CERMAC

MACCHINE PROVA MATERIALI



CATALOGO
PRODOTTI

REV. 025

WWW.CERMACSRL.COM

L'eccellenza come obiettivo dal 1983

Da artigiani a protagonisti del mercato

Dal 1983, CERMAC si è evoluta da piccola realtà artigianale a protagonista riconosciuto nel settore delle macchine di prova per materiali.

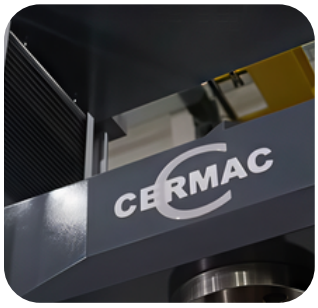
Con una gamma di prodotti di alta qualità e soluzioni all'avanguardia, oggi è un punto di riferimento affidabile e competitivo per chi cerca strumenti performanti, innovativi e capaci di rispondere alle esigenze dei laboratori più esigenti.

Chi siamo

Oggi CERMAC è un'azienda solida e ben radicata nel mercato nazionale ed opera anche a livello internazionale.
L'offerta di macchine per prove materiali si distingue per l'alto livello qualitativo e per l'eccellente rapporto tra performance e costo.

Questa combinazione ha permesso a CERMAC di imporsi come partner strategico nel campo dei test su materiali avanzati, rispondendo con affidabilità e competenza alle richieste dei laboratori di prova, controllo qualità in produzione e settori di ricerca.







Cosa offriamo

Macchine prova materiali per ogni esigenza

Importanti laboratori e grandi gruppi industriali, sia italiani che internazionali, si affidano quotidianamente alle soluzioni CERMAC, apprezzandone l'approccio pratico, efficace e attento agli sviluppi più recenti negli standard di prova.

Il nostro approccio si basa su una profonda conoscenza delle applicazioni reali: progettiamo macchine orientate all'operatività quotidiana, con interfacce intuitive e configurazioni personalizzabili, per adattarsi ai ritmi e alle necessità dei tecnici di laboratorio.

Tecnologia pensata per chi lavora con precisione

Le nostre macchine sono progettate per integrare efficienza e innovazione: struttura robusta, componentistica selezionata e automazioni intelligenti per garantire prestazioni elevate anche in ambienti industriali intensivi.

Sia che si tratti di controllo qualità, ricerca e sviluppo o certificazione di prodotto, CERMAC è il partner ideale per chi cerca strumenti di prova precisi, evoluti e pronti all'uso.



UTM-H

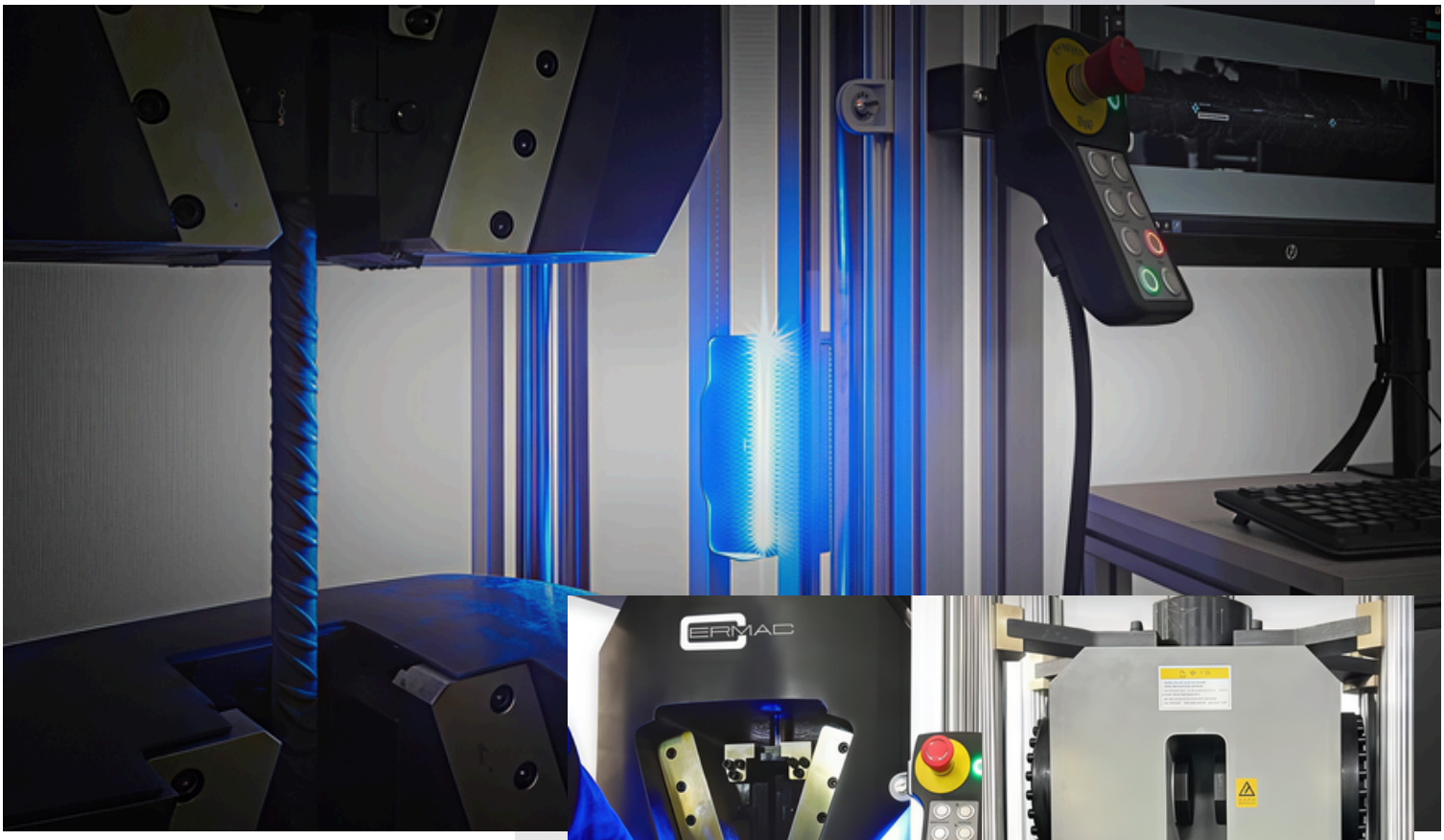
MACCHINE DI PROVA UNIVERSALI

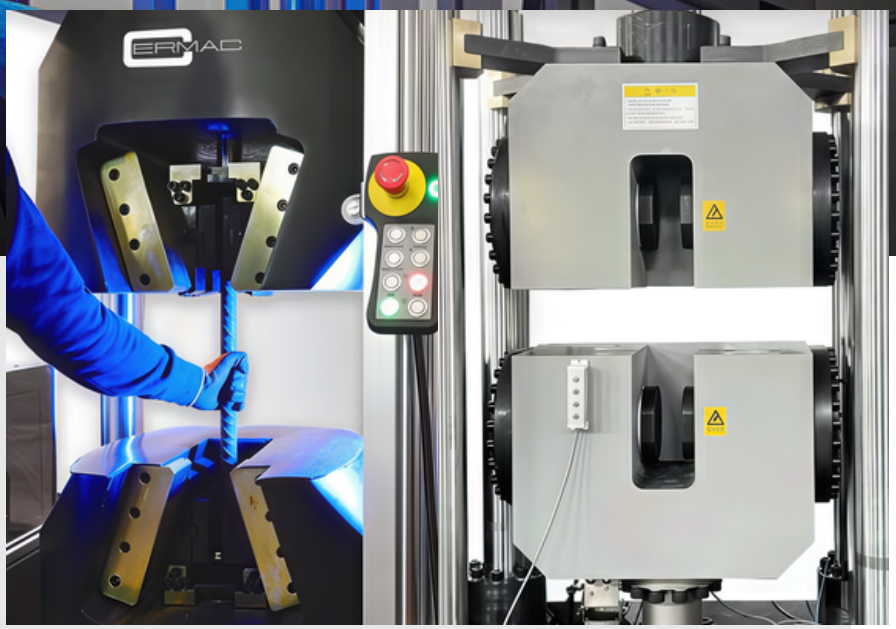


UTM-H

Le macchine della serie **UTM-H** sono progettate per eseguire prove meccaniche su materiali ad alta resistenza: trazione, compressione, piega e flessione.

Il sistema è completamente computerizzato e servo controllato, e consente test in controllo di carico, spostamento e deformazione, garantendo accuratezza elevata anche alle massime capacità di carico.





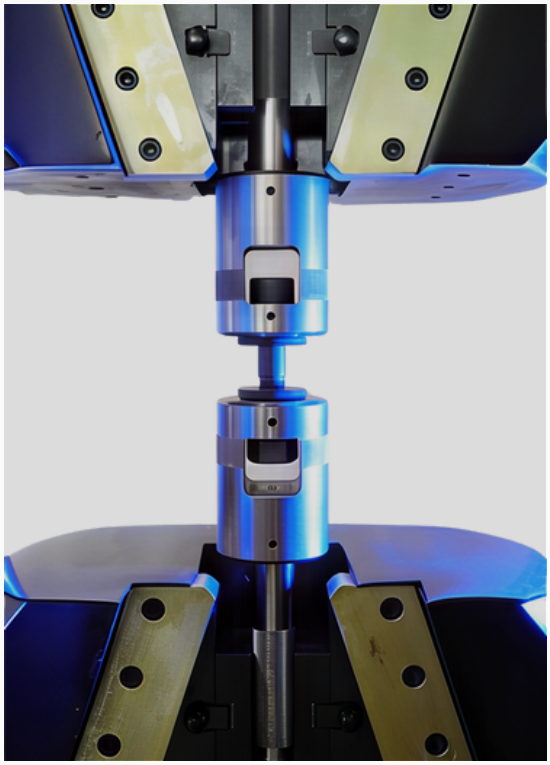
UTM-H

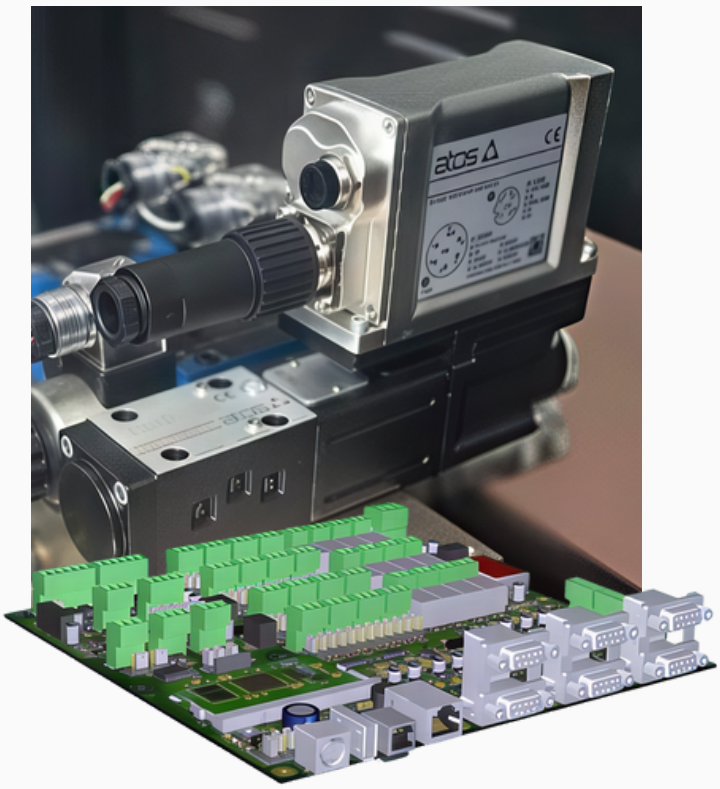
STRUTTURA SOLIDA, FORZA CONTROLLATA

La serie **UTM-H** è progettata per affrontare prove intensive su materiali ad alta resistenza.

Il telaio a quattro colonne ad elevata rigidità strutturale, combinato con un attuatore idraulico servo-controllato, consente di applicare carichi fino a 2.000 kN mantenendo precisione e stabilità su tutta la corsa.

L'architettura meccanica garantisce affidabilità anche nelle condizioni più critiche, permettendo di testare campioni di grandi dimensioni senza compromessi in termini di accuratezza, sia utilizzando gli estensimetri più sofisticati che i robusti e tradizionali clip-on .





CONTROLLO DIGITALE AD ALTE PRESTAZIONI

Il sistema elettronico proprietario integrato consente il controllo continuo dei parametri di prova, con una risoluzione digitale di 24 bit e frequenza di campionamento fino a 1 kHz. Questo assicura un'acquisizione dati in tempo reale, indispensabile per prove in carico, spostamento o deformazione controllata.

Il gruppo idraulico è dotato di una servovalvola ad alte prestazioni in grado di controllare micrometricamente i movimenti dell'attuatore idraulico.
Tutte le componenti core, principi strutturali, controller digitale, firmware interno e software gestionale sono sviluppati ed assistinti internamente all'azienda per garantire rapidità nel supporto alla clientela.

DATI TECNICI

Codice	Modelli disponibili
M00600H01	Macchina di prova universale Idraulica, carico massimo 600 kN
M01000H01	Macchina di prova universale Idraulica, carico massimo 1000 kN
M02000H01	Macchina di prova universale Idraulica, carico massimo 2000 kN

Modello	UTM600H	UTM1000H	UTM2000H
Capacità di carico	600 kN	1000 kN	2000 kN
Accuratezza	Classe 1 (o migliore) dal 1 % del fondo scala ISO-7500		
Velocità di spostamento	da 0.1 a 100 mm/min		
Corsa massima dell'attuatore	580 mm	680 mm	800 mm
Luce verticale massima area di prova	600 mm	700 mm	800 mm
Larghezza area di prova	480 mm	660 mm	800 mm
Dimensioni Complessive Telaio	880 x 630 x 3000 mm	1000 x 800 x 3500 mm	1220 x 900 x 4000 mm
Dimensioni Gruppo Idraulico	680 x 1100 x 930 mm		
Peso Telaio	3200 kg	5000 kg	8500 kg
Peso Gruppo Idraulico	400 kg	400 kg	400 kg
Alimentazione	7 kW 400 VAC / 50 Hz / trifase (5 poli)		
Risoluzione Digitale	Convertitore a 24 bit / 1 kHz		

Principali norme di riferimento	
ASTM A615	Deformed and Plain Carbon-Steel Bars for Concrete Reinforcement
ASTM A370	Standard Test Methods and Definitions for Mechanical Testing of Steel Product
ASTM E8	Standard Methods for Tension Testing of Metallic Materials
UNI EN ISO 6892	Metodo di prova per trazioni a temperatura ambiente ed alta temperatura
UNI EN 15630	Acciaio per calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso
UNI EN 10080	Acciaio d'armatura per calcestruzzo - Acciaio d'armatura saldabile

MACCHINE DI PROVA UNIVERSALI

UTM-E

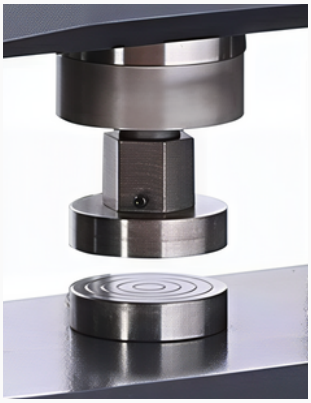


UTM-E

Le macchine della serie UTM-E sono progettate per eseguire prove meccaniche su materiali ad alta resistenza: trazione, compressione, piega e flessione.

Il sistema è completamente computerizzato e servo controllato, e consente test in controllo di carico, spostamento e deformazione, garantendo accuratezza elevata anche alle massime capacità di carico.









UTM-E



ELETTROMECCANICA SEMPLICE ED EFFICIENTE

A differenza delle macchine idrauliche, la UTM-E adotta un sistema di movimentazione elettromeccanico a viti a ricircolo di sfere, che elimina la necessità di circuiti oleodinamici.

Questo significa assenza totale di olio, zero rischi di contaminazione e drastica riduzione della manutenzione periodica.

Il motore brushless, rapido e silenzioso, assicura movimenti fluidi e continui anche alle bassissime velocità, rendendo la macchina ideale per ambienti sensibili come laboratori R&D, università e istituti tecnici.

COMPATTA, PULITA E PRONTA ALL'USO

La configurazione a telaio integrato con ganasce pneumatiche riduce l'ingombro e semplifica l'installazione. UTM-E è perfetta per spazi limitati o installazioni in ambienti controllati dove igiene e silenziosità sono fattori decisivi.

Grazie al suo design chiuso con protezione a soffietto delle parti mobili, garantisce un funzionamento pulito anche in presenza di polveri o contaminanti, assicurando longevità e affidabilità senza interventi complessi.

ACCESSORI PER TUTTE LE ESIGENZE

Le macchine di prova UTM-E si distinguono per la loro straordinaria flessibilità, potendo essere configurate e accessoriate per rispondere alle più diverse esigenze di prova.

Grazie a una vasta gamma di accessori e sistemi di misura, le UTM permettono di testare materiali metallici come acciai e leghe, ma anche plastiche, polimeri, gomme e materiali compositi avanzati.

La configurazione ad innesto dei diversi accessori rende il cambio di attrezzatura semplice ed immediato riducendo i tempi di approntamento della macchina di prova, qualità determinante per laboratori che operano su un ampio panorama di materiali.





ADATTA AD OGNI TIPO DI MATERIALE

Le macchine di prova della serie UTM-E rappresentano la soluzione ideale per le prove su fibre di carbonio e materiali compositi avanzati.

Grazie alla loro elevata rigidità strutturale, al controllo elettronico ad anello chiuso e alla precisione degli estensimetri elettronici, garantiscono misurazioni accurate anche in presenza di materiali ad alta resistenza e basso allungamento.

La possibilità di personalizzare i morsetti e gli accessori consente di eseguire prove di trazione, compressione e flessione secondo le principali normative internazionali (ISO, ASTM), assicurando risultati ripetibili e conformi agli standard richiesti dall'industria aerospaziale, automobilistica e dei materiali innovativi.

UTM-E

Le macchine di prova UTM-E, rappresentano la soluzione ideale per test meccanici ad alte temperature.

L'integrazione con i nostri forni elettrici a camera controllata consente di raggiungere e mantenere con estrema precisione le condizioni termiche richieste dalle normative internazionali.

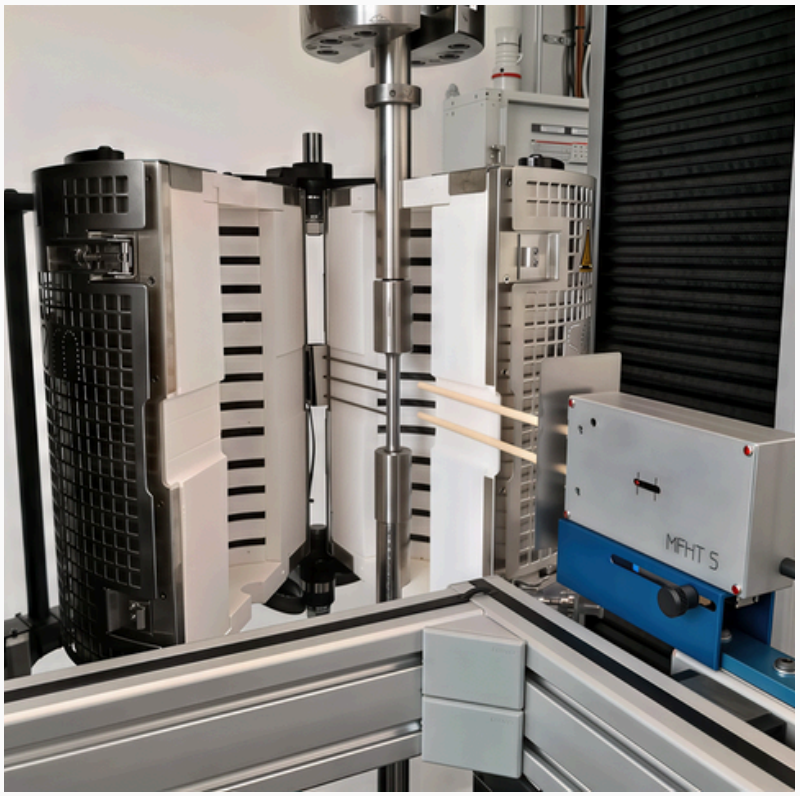


SISTEMA DI REGOLAZIONE E CONTROLLO

Grazie a un sistema di regolazione avanzato, la distribuzione del calore è uniforme lungo tutta la zona utile, mentre la stabilità della temperatura è costantemente monitorata e regolata da sensori ad alta sensibilità a contatto.

Le deformazioni sono rilevate tramite bracci ceramici connessi ad un estensimetro ad alta risoluzione.

Questa sinergia tra macchina e forno assicura risultati di prova affidabili e ripetibili, permettendo di caratterizzare i materiali in condizioni reali di esercizio e garantendo un controllo rigoroso dei parametri critici.





BATTERIA MULTIPOSTAZIONE

Le procedure ad alta temperatura comportano tempi idonei per il preriscaldamento dei provini sottoposti a prova.

Grazie a realizzazioni speciali e dedicate si possono installare più fornetti apribili sulla stessa macchina e con specifiche teste di aggancio è possibile preriscaldare i più provini contemporaneamente così da dimezzare i tempi totali di esecuzione ottimizzando anche i costi di investimento.

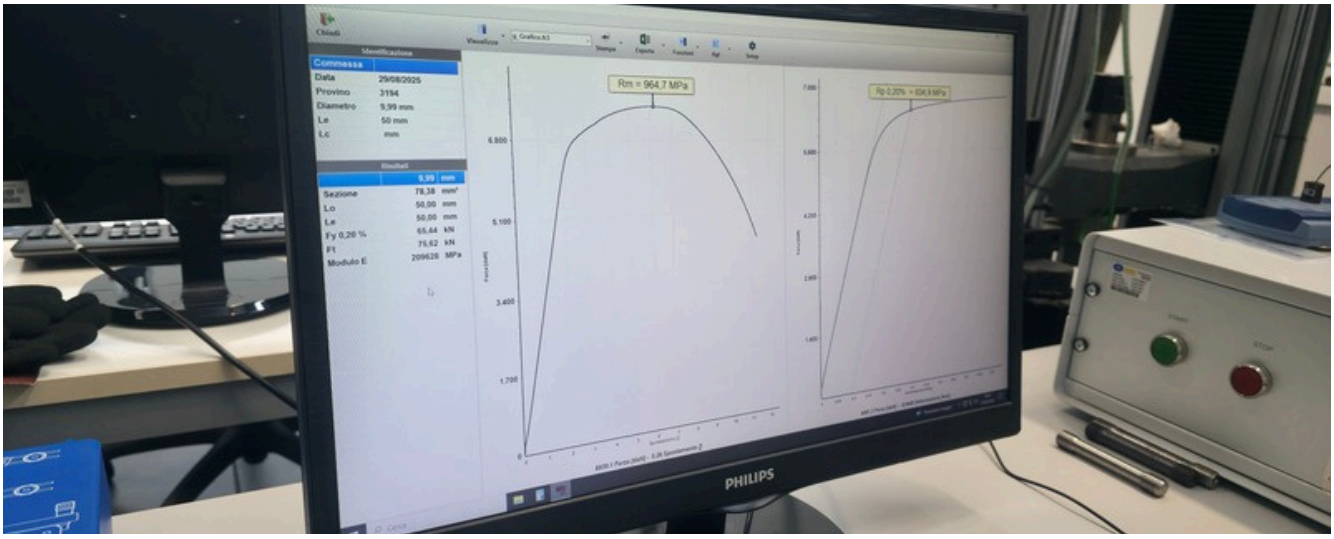
UTM-E

DATI TECNICI

Modello	UTM50E	UTM100E	UTM200E
Capacità di carico	50 kN	100 kN	200 kN
Accuratezza	Classe 0.5 dal 1 % del fondo scala ISO-7500		
Velocità di spostamento	da 0.001 a 250/500 mm/min		
Corsa massima della traversa mobile	600 mm	600 mm	550 mm
Luce verticale massima area di prova	800 mm	800 mm	820 mm
Larghezza area di prova	420 mm	420 mm	600 mm
Dimensioni Complessive Telaio	1050 x 650 x 2100	1050 x 650 x 200	1250 x 720 x 2300
Peso Telaio	1100 kg	1100 kg	1700 kg
Alimentazione	3 kW 230 VAC / 50 Hz		5.5 kW 400 VAC / 50 Hz
Peso gruppo idraulico ganasce*	250 kg	250 kg	250 kg
Risoluzione Digitale	Convertitore a 24 bit / 1 kHz		

Modello	UTM300E	UTM400E	UTM600E
Capacità di carico	300 kN	400 kN	600 kN
Accuratezza	Classe 0.5 dal 1 % del fondo scala ISO-7500		
Velocità di spostamento	0.001 a 250/500 mm/min		0.01 a 200 mm/min
Corsa massima della traversa mobile	550 mm	620 mm	600 mm
Luce verticale massima area di prova	800 mm	1200 mm	1000 mm
Larghezza area di prova	600 mm	700 mm	760 mm
Dimensioni Complessive Telaio	1250 x 720 x 2300	1300 x 730 x 2200 mm	1440 x 970 x 3100 mm
Peso Telaio	1850 kg	2100 kg	5000 kg
Peso gruppo idraulico ganasce*	250 kg	250 kg	250 kg
Alimentazione	5.5 kW 400 VAC / 50 Hz		7.5 kW
Risoluzione Digitale	Convertitore a 24 bit / 1 kHz		

SOFTWARE



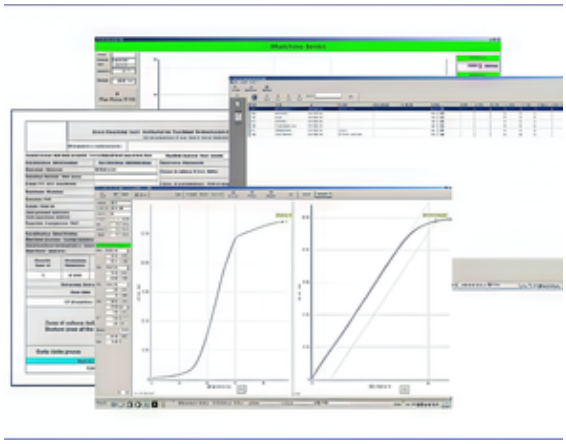
CERMAC TESTING

Il sistema di controllo computerizzato Testing utilizza un datalogger di ultima generazione con microprocessore e interfaccia TCP/IP.
Tutti i segnali provenienti dai sensori (celle di carico, encoder digitali ed estensimetri) vengono acquisiti in tempo reale tramite convertitore ADC a 24 bit con frequenza fino a 1 kHz, garantendo precisione e affidabilità anche nelle prove più complesse.

Il Software Cermac Testing consente di inserire i parametri di prova attraverso maschere personalizzabili, con esecuzione e visualizzazione in tempo reale di ogni variabile.
I risultati vengono automaticamente archiviati in un database centralizzato, per una facile rintracciabilità e successive elaborazioni.



Report grafici e documenti possono essere personalizzati per certificazioni ufficiali o per uso interno.



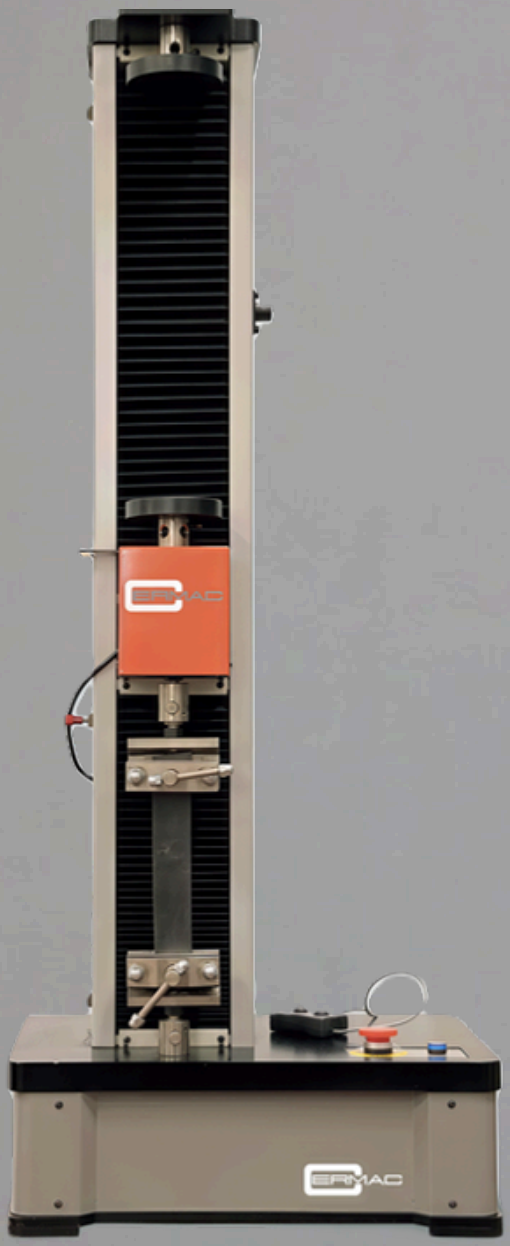
CONDIVISIONE E INDUSTRIA 4.0

Grazie alla gestione multi-utente, il database può essere condiviso in rete e utilizzato da più postazioni contemporaneamente.

Sono disponibili funzioni avanzate per il caricamento automatico dei dati e l'esportazione dei risultati, in piena conformità con i requisiti delle iniziative Industria 4.0.

UTM-D

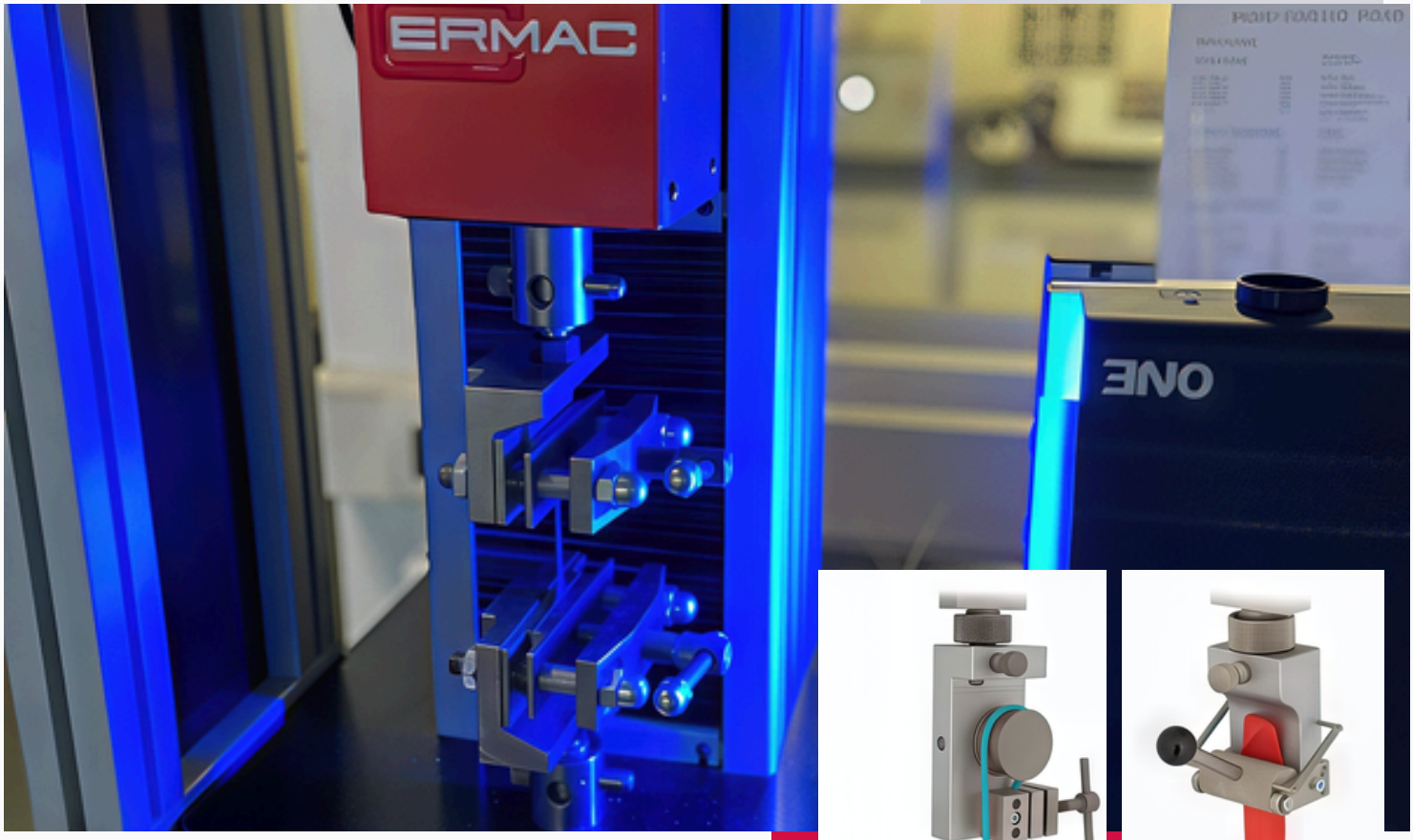
MACCHINE DI PROVA DA BANCO

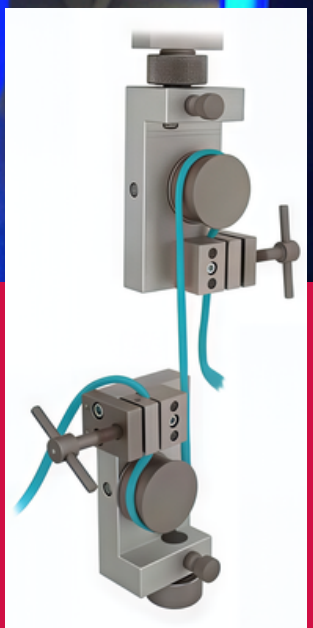


UTM-D

Le macchine della serie UTM-D sono progettate per prove meccaniche su materiali metallici e non metallici: trazione, compressione, piega e flessione.

Disponibili in versione a singola o doppia colonna, sono ideali per laboratori che richiedono massima accuratezza in spazi ridotti.





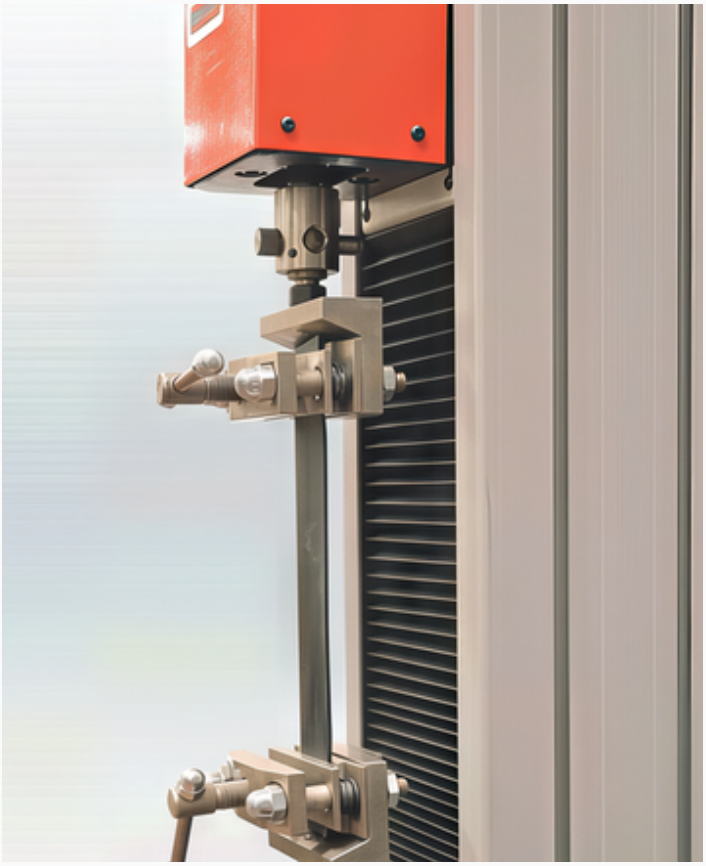


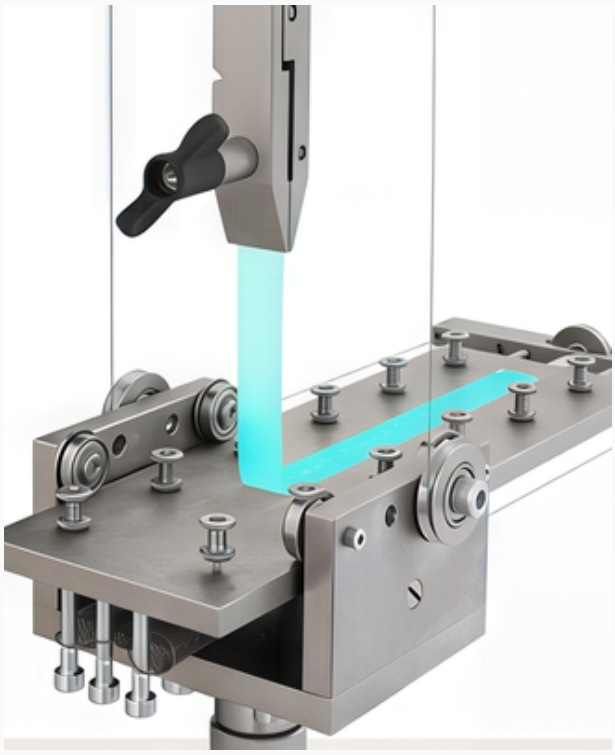
UTM-D

MASSIMA VERSATILITÀ, MINIMO INGOMBRO

La UTM-D è progettata per offrire prestazioni elevate in spazi contenuti. La disponibilità di versioni a singola o doppia colonna, con capacità di carico da 0,1 fino a 20 kN, consente di affrontare una vasta gamma di materiali: dai metalli ai compositi, dalle plastiche ai tessuti.

Il design compatto, con struttura ad accesso facilitato e componentistica protetta da soffietti, la rende perfetta per laboratori didattici, ricerca applicata e controllo qualità.





LA SCELTA IDEALE PER MATERIALI NON METALLICI

Grazie alla sensibilità meccanica elevata, alla precisione del motore brushless e alla configurazione a doppio spazio di prova, la UTM-D è particolarmente indicata per prove su materiali flessibili e deformabili come gomme, fibre, molle o corde.

La disponibilità di ganasce dedicate – manuali, pneumatiche o speciali – permette di adattare ogni prova al tipo di campione, offrendo massima affidabilità anche nei test su geometrie delicate o irregolari.

DATI TECNICI

Modello	UTM 01D – 1D – 5D	UTM 5D – 10D – 20D
Tipo di telaio	Singola colonna	Doppia colonna
Capacità di carico	0.1 - 5 kN	5 - 20 kN
Accuratezza	Classe 0.5 dal 1 % del fondo scala ISO-7500	
Velocità di spostamento	da 0.001 a 500 mm/min	
Corsa massima della traversa mobile	600 mm	1140 mm
Luce verticale massima area di prova	750 mm	800 mm
Larghezza area di prova	200* mm	400 mm
Dimensioni Complessive Telaio	530 x 380 x 1270 mm	740 x 420 x 1720 mm
Peso Telaio	120 kg	370 kg
Alimentazione	0.25 kW 230 VAC / 50 Hz / Monofase	0.75 kW 230 VAC / 50 Hz / Monofase
Risoluzione Digitale	Convertitore a 24 bit / 1 kHz	

Principali norme di riferimento	
ISO 527-1/2 ASTM D638	Prova di trazione su materie plastiche rigide: determina modulo elastico, resistenza a trazione e allungamento a rottura.
ISO 527-4/5 ASTM D3039	Prova di trazione su materiali compositi fibrorinforzati, valuta le proprietà meccaniche delle fibre trasversali.
ISO 604 ASTM D695	Prova di compressione su plastiche rigide: misura il comportamento del materiale sotto carico di schiacciamento.
ISO 178 ASTM D790	Prova di flessione a tre punti su plastiche e compositi: determina modulo flessionale e resistenza a rottura.
ISO 4587 ASTM D1002	Prova di taglio su incollaggi (lap shear): verifica la resistenza meccanica di giunzioni adesive rigide.
ISO 8510 ASTM D1876	Prova di pelatura (peel test): misura la forza necessaria a separare due substrati uniti da adesivo.
ISO 527-3 ASTM D882	Prova di trazione su film e fogli plastici sottili: misura modulo elastico, resistenza e deformazione.
ISO 37 ASTM D412	Prova di trazione su gomme e elastomeri: determina resistenza e allungamento alla rottura di provini standardizzati.

PENDOLO DI CHARPY

ITM

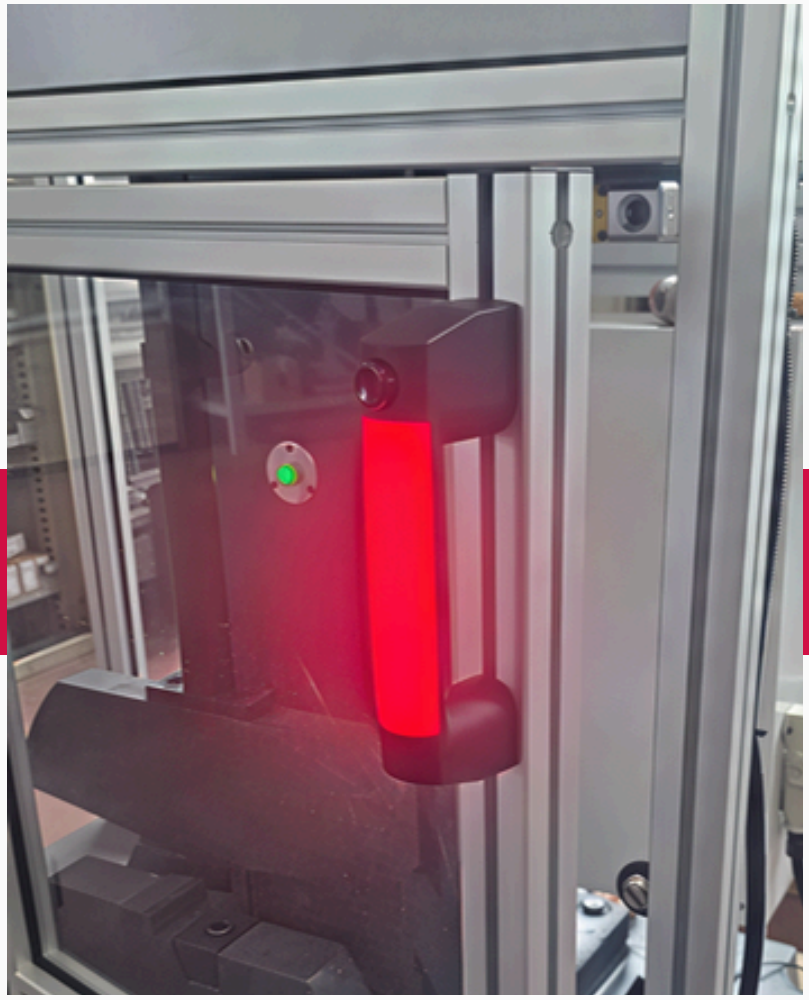


ITM

Il pendolo Charpy della serie ITM è progettato per misurare l'energia assorbita nella frattura di provini normalizzati, secondo le normative internazionali.

Ideale per laboratori di prova, controllo qualità e centri di ricerca, garantisce ripetibilità, sicurezza operativa e automazione totale del ciclo di test.

Il sistema di sollevamento motorizzato, il blocco automatico del braccio e l'encoder digitale assicurano massima accuratezza anche nelle prove ad alta energia.



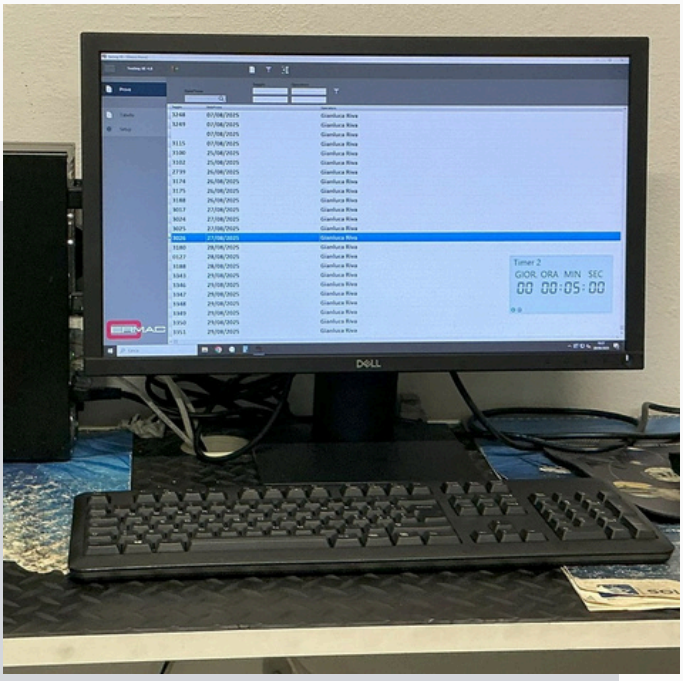
STRUTTURA ROBUSTA, SICUREZZA INTEGRATA

La serie ITM è equipaggiata con una struttura di protezione integrale dotata di porta frontale con interblocco di sicurezza, per garantire l'operatore durante ogni fase della prova.

Il basamento monolitico in combinazione con il plinto opzionale assicura la stabilità necessaria secondo le normative.

Il freno elettromagnetico, il sistema di blocco automatico del braccio e il ciclo completamente motorizzato riducono i tempi operativi e prevengono qualsiasi intervento manuale non sicuro.





INTERFACCIA DIGITALE E DATI SEMPRE SOTTO CONTROLLO

Tutti i modelli ITM sono dotati di display touchscreen a colori e possono essere collegati via rete LAN al software TestingXE/R per la raccolta e gestione automatica dei dati di prova.

Il sistema consente di esportare risultati, archiviare in rete e visualizzare prove da più postazioni, con piena conformità ai requisiti Industria 4.0.

La risoluzione di 0.1 J e la capacità fino a 750 J rendono il sistema ideale per prove di resilienza su materiali metallici, saldature e test a bassa temperatura.

DATI TECNICI

Modello	ITM300E	ITM450E	ITM750E
Energia massima disponibile	300J	450J	750J
Sistemi di Lettura ed indicatore	Display touch screen integrato. Opzionale: Personal Computer e Software TestingXE/R		
Risoluzione	0.1 J		
Risoluzione Digitale	superiore a 1/50°		
Interfaccia dati	Rete TCP/UDP		
Dimensioni Complessive	2240 x 1000 x 2100 mm		
Peso Complessivo	600 kg	750 kg	1150 kg
Alimentazione	0.75 kW 230 VAC / 50 Hz / Monofase		

Modelli disponibili	
M03300S01	Pendolo Charpy Computerizzato energia massima disponibile 300 J.
M03500S01	Pendolo Charpy Computerizzato energia massima disponibile 450 J.
M03700S01	Pendolo Charpy Computerizzato energia massima disponibile 750 J.

Principali norme di riferimento	
ASTM E23	Standard Test Methods for Notched Bar Impact Testing of Metallic Materials.
ASTM A370	Standard Test Methods and Definitions for Mechanical Testing of Steel Products.
UNI EN ISO 148-1	Materiali metallici - Prova di resilienza Charpy - Parte 1: Metodo di prova per la determinazione della resilienza a temperatura ambiente e a bassa temperatura
UNI EN ISO 9016	Prove distruttive sulle saldature di materiali metallici - Prove di resilienza - Posizione della provetta, orientazione dell'intaglio ed esame
UNI EN 10080	Acciaio d'armatura per calcestruzzo - Acciaio d'armatura saldabile

ACCESSORI



Pendolo da banco a bassa energia per materiali non metallici

La macchinaa di prova Charpy viene utilizzata per la determinazione della resistenza all'impatto di materiali non metallici come plastica dura, nylon rinforzato, plastica rinforzata con fibra di vetro, ceramica, pietre fuse, e materiali isolanti elettrici.



È un'apparecchiatura di prova ideale per prodotti di uso chimico, componenti industriali, istituti di ricerca e laboratori, università scientifiche e reparti di controllo qualità di ogni settore.

Caratteristiche Costruttive

- Indicatore digitale dei risultati di prova con opzione di conversione in unità come:
J/m, KJ/m2, kg-cm/cm, ft-lb/in

- Braccio del pendolo in fibra di carbonio

Modello	XT-25	XT-50
Braccio intercambiabile, energia	1J , 7 .5J , 25J	2J, 4J, 5J, 15J, 50J
Risoluzione	0.01J	
Distanza degli appoggi	40 mm, 60 mm, 70 mm, 95 mm	
Velocità d'impatto	2.9m/s	3.8 m/s
Distanza dal centro di rotazione	230 mm	395 mm
Angolo di caduta	150°	

Prove su elementi filettati in accordo UNI EN ISO 898-1

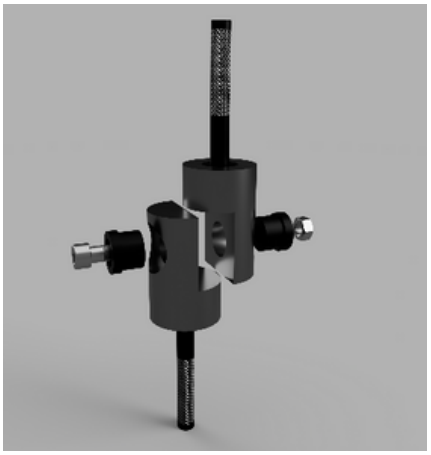


Il Kit Universale Cermac per testare viti, bulloni ed elementi di fissaggio filettati è stato sviluppato per soddisfare le esigenze di accuratezza e affidabilità nei test di resistenza, durezza e integrità degli elementi di fissaggio. Il kit è conforme agli standard internazionali UNI EN ISO 898-1, 3506-1, 15048-2 e ASTM F606 e può essere utilizzato su qualsiasi macchina di prova che abbia i requisiti adeguati alle forze richieste.

Il sistema è composto da due teste che, tramite le allunghe che vanno afferrate tra i morsetti della macchina per prove di trazione, permettono di alloggiare l'elemento filettato da sottoporre a prova di trazione. In base al diametro del provino si utilizzano le opportune boccole e inserti filettati in dotazione. E' possibile sottoporre a prova di trazione diversi tipi di elementi filettati, tipicamente viti e bulloni.

Kit per prova di trazione* conforme alla UNI EN ISO 898-1
n. 2 teste di alloggiamento
n. 2 prolunghe filettate dia. 40 x 300 mm (Il diametro può essere adattato in base alla macchina di prova).
n. 1 coppia di boccole passanti per M10, M12, M14, M16, M18, M20, M22, M24, M27, M30
n. 1 boccola filettata per M10, M12, M14, M16, M18, M20, M22, M24, M27, M30
Kit per prova di trazione con piano inclinato
n.3 rondelle inclinate 4°, 6°, 10° per M10, M12, M14, M16, M18, M20
Kitper prove di taglio conforme alla UNI 3740-6
N.2 piastre per prova su viti M10, M12, M14, M16, M18, M20, M22, M24
Mandrini per prova di carico su dadi, conforme alla UNI EN ISO 898-2
n. 10 mandrini di prova da M10 a M30 Durezza 45 – 50 HRC





**Lunghezza minima ammessa per le viti:*		
M10 = 20 mm M12 = 25 mm M14, M16 = 30 mm	M18 = 35 mm M20 = 40 mm M22 = 45 mm	M24 = 50 mm M27 = 65 mm M30 = 70 mm

Segnaprovini SP500



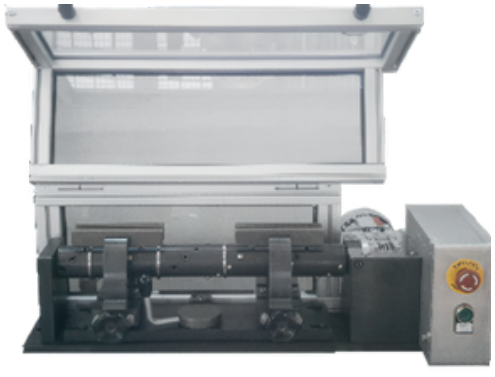
La segnaprovini SP500 consente di marcare rapidamente i provini prima di essere sottoposti a prova di trazione, incidendo dei riferimenti permanenti che ne definiscono il tratto utile (Lo) per una lunghezza di 500 mm in pochi secondi.
A trazione ultimata, facendo combaciare i due spezzoni della provetta, sarà possibile determinarne l'allungamento a rottura e, se necessario, l'Agt con metodo manuale.

Caratteristiche Costruttive

Lo strumento è composto da un rullo porta bulini ed una coppia di ganasce blocca pezzo, azionato manualmente per mezzo di una manovella o da un motore nella versione motorizzata.
I bulini disposti lungo il rullo ed un dispositivo scorrevole nella base consentono di effettuare marcature equidistanti sul provino ad una distanza di 5, oppure 10, oppure 20 mm

Modello	SP500	SP500E
Lunghezza marcatura	500mm	
Passi di marcatura	5, 10, 20 mm	
Precisione del tratto marcato	0,5% della misura	
Campo di applicazione	Provini diametro / spessore da 4 a 50 mm	
Dimensione e peso	725 x 300 x 300 mm, 60 kg	900 x 470 x 400 mm, 90 kg
Alimentazione	--	380V / 50 Hz trifase





Sistema di prova per geogriglie, tessuti e fibre tecniche

Le strutture rinforzate con materiali compositi — come FRP, FRC, FRCM e geogriglie polimeriche — richiedono strumenti di prova specifici per caratterizzare correttamente il comportamento meccanico dei materiali e del sistema di rinforzo.



Le nostre teste speciali di trazione sono progettate per garantire una presa stabile, progressiva e ripetibile, mantenendo l'integrità del campione e prevenendo effetti parassiti quali:

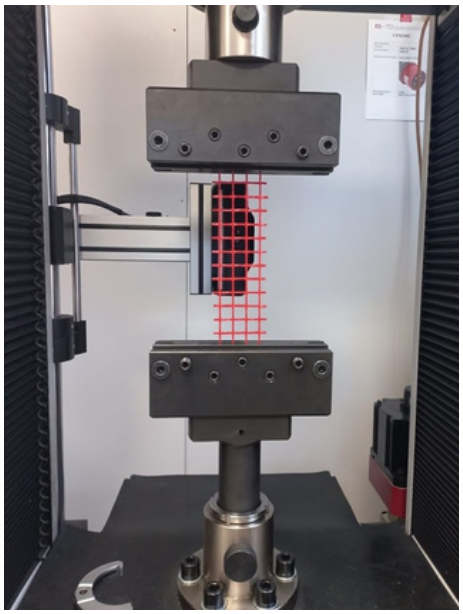
- slittamento del provino
- schiacciamenti o danneggiamenti locali
- concentrazioni di tensione
- perdita del corretto allineamento

Questo permette di acquisire curve sforzo-deformazione affidabili e parametri meccanici rappresentativi, anche su materiali particolarmente sensibili o con superfici non uniformi, come reti, fibre, laminati e trefoli.

Caratteristiche principali

- Design modulare per provini piatti, tessili e reticolari
- Inserti intercambiabili e superfici dedicate antislittamento
- Allineamento assiale controllato per evitare eccentricità di carico
- Compatibilità con normative di prova per materiali compositi e geotecnici
- Adattabilità alle diverse lunghezze e texture dei provini
- Applicazione rapida senza alterare la geometria del campione







Cella termostatica per condizionamento provini DWT-50/80

Cella termostatica di precisione in fluido adatta al condizionamento a bassa temperatura di campioni di resilienza o altre tipologie di provini che necessitano di una preparazione termica prima dell'esecuzione. Il condizionamento avviene in un bagno a temperatura controllata.



L'apparecchiatura è dotata di una vaschetta che contiene il liquido di raffreddamento, di una pompa per la circolazione del liquido di raffreddamento e un sistema di controllo automatico per l'impostazione di rampe tempo/temperatura programmabili, che consentono regolazioni fino a -50° (modello DWT-50) oppure -80°C (modello DWT-80) partendo dalla temperatura ambiente. L'ampia vasca di raffreddamento accetta fino a 60 provette Charpy.

Modello	DWT-50	DWT-80
Controllo della temperatura	Controllore digitale con sonda PT100	
Stabilità della temperatura	Migliore di +/- 0.5°C	
Risoluzione della temperatura	0.1 °C	
Impostazione del tempo di permanenza	Display touch screen	
Capacità refrigerante	T.amb. / -50°C	T.amb. / -80°C
Mezzo di raffreddamento	Etanolo puro, non diluito con acqua e privo di additivi. 5 lt.	
Temperatura ambiente	5 / 40 °C	
Dimensioni della macchina	900 x 505 x 900 mm	1150 x 750 x 1150 mm
Peso	75 kg.	180 kg.
Alimentazione elettrica	230V 50Hz 2kW	230V 50Hz 3kW
Capacità massima	n. 24 provette Charpy	n. 60 provette Charpy

Brocciatrice idraulica semiautomatica

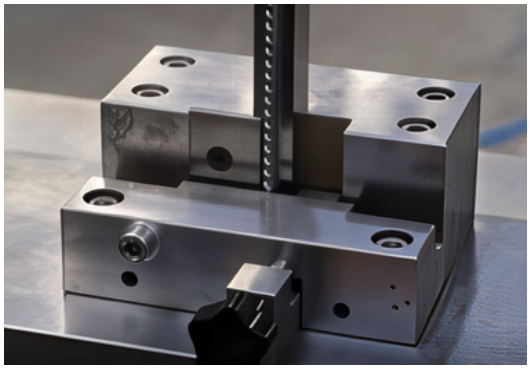


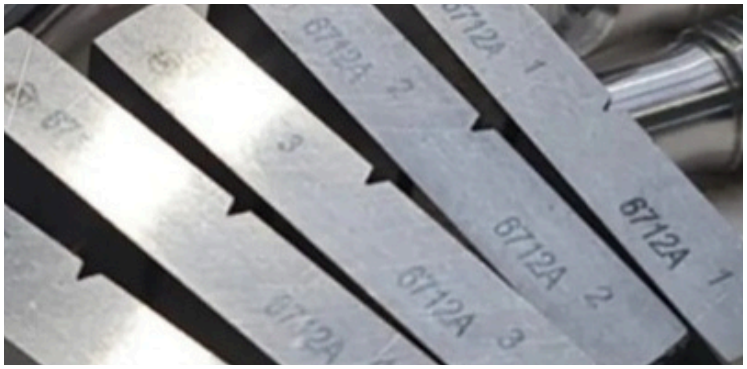
La brocciatrice permette la realizzazione di intagli a “U” o “V” da 2, 3 o 5 mm di profondità di elevata precisione, su campioni di dimensione 10 x 10 mm da sottoporre successivamente a prove di impatto, così come previsto dalle norme EN 148 e ASTM E23.
I campioni lavorati presentano intagli tipo KV, KU e KCU, necessari per la corretta esecuzione della prova di resilienza e rottura del campione con il Pendolo di Charpy.

L’attrezzatura, grazie alle sagome taglienti della broccia (da ordinare separatamente), asporta il materiale (truciolo) dal campione, fino alla completa esecuzione dell’intaglio sul provino.

Il gruppo idraulico, posto inferiormente, agisce infatti sulla broccia spingendola verticalmente mentre il campione, bloccato da una morsa posta sulla base dell’attrezzatura, viene intagliato.
A seconda del tipo di broccia utilizzato, sono possibili intagli a forma di U o V e di diverse profondità (da 2 a 5 mm).

	Brocciatrice Idraulica
Lunghezza broccia	350 mm
Velocità di intaglio	Regolabile da 0.5 a 4 mm/sec
Comando	idraulico, semiautomatico
Accessori inclusi	Supporto per guida e centratura della broccia
Dimensioni	750 x 600 x 1730 mm
Peso	100 kg. circa
Alimentazione	380 V / 50 Hz / Trifase
Profilo brocce disponibili	KV2, KU, KCU, DVM





Estensimetro TRF

L'estensimetro elettronico TRF è uno strumento di misura ad alta precisione progettato specificamente per applicazioni su trefoli, funi e trecce in acciaio o materiali equivalenti. Viene applicato direttamente sul provino durante le prove di trazione meccanica condotte con macchine di prova universali, permettendo la misura diretta dell'allungamento assiale del campione.

Il dispositivo è ottimizzato per operare in condizioni di prova critiche, fino alla rottura del campione, mantenendo una stabilità elevata e una risposta accurata anche in presenza di vibrazioni, torsioni residue o movimenti disomogenei tipici di campioni spiralati o multi filari.

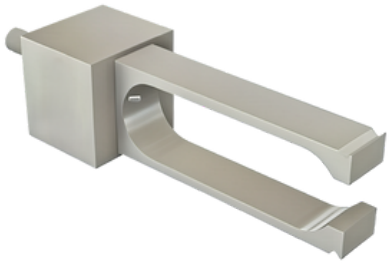
Durante la prova, l'estensimetro TRF rileva in tempo reale le deformazioni dimensionali del provino, dati che vengono sincronizzati con le misure di carico, tempo e rottura fornite dalla macchina di prova. L'integrazione con il sistema computerizzato consente la generazione automatica dei parametri meccanici fondamentali come

- modulo elastico,
- allungamento,
- carico di snervamento,



	TRF600
Corsa massima del sensore	50 mm
Risoluzione	0.1 mm
Risoluzione output	16 bit
Uscita	0 - 10 V, opzionale 2 mV/V
Ingombro	80 x 350 mm
Tratto utile	600 mm
Peso	2 kg

CLIP-GAGE



Il clip gauge per prove di flessione è uno strumento di misura ad alta precisione progettato per la determinazione dell'apertura della fessura (CMOD – Crack Mouth Opening Displacement) durante le prove di flessione su travi in calcestruzzo con intaglio centrale, secondo la norma EN 14651.

Caratteristiche principali:



- Corsa totale utile: 8 mm
- Tecnologia di misura: ponte estensimetrico a strain gauge (full bridge)
- Resistenza del ponte: 350 Ω
- Sensibilità: 2 mV/V ± 0.1

Fornito completo di 20 basette adesive per l'applicazione diretta sul provino in calcestruzzo, consente una rapida installazione e rimozione senza danneggiare la superficie. L'uscita analogica è compatibile con la maggior parte dei sistemi di acquisizione dati con ingresso strain gauge.

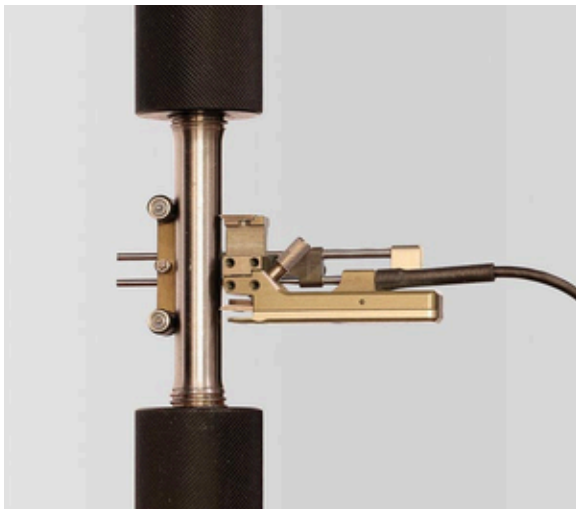
Grazie alla sua robusta costruzione meccanica, il clip gauge è ideale per impieghi in laboratorio, dove è richiesta la misura precisa dell'apertura della fessura per determinare le caratteristiche post-fessurazione del calcestruzzo fibrorinforzato (FRC).

	clip-gage
Corsa massima	8 mm
Risoluzione	0.0001 mm
Apertura minima	> 8 mm
Uscita	2 mV/V

CLIP-ON MFA

Gli estensimetri MFA2 e MFA2-Mini sono progettati per applicazioni ad alta precisione nella misura delle deformazioni, e sono equipaggiati con un sensore elettronico ad alta risoluzione.
Il sistema meccanico è basato su una doppia guida lineare che assicura la perfetta stabilità della pinza di afferraggio e riduce giochi o attriti durante l'applicazione sul provino.
La pinza è dotata di regolazione fine della forza di serraggio, permettendo un adattamento ottimale al materiale e alla geometria del campione.
In controparte, due coltelli di riscontro assicurano un posizionamento ripetibile e una presa stabile, minimizzando ogni contributo esterno alla misura.





Una caratteristica distintiva della serie MFA è la estrema compattezza e leggerezza: una volta montato sul provino, l'estensimetro non altera le condizioni di prova e non influisce sulla risposta meccanica del materiale.

L'impiego di questi strumenti soddisfa le norme:

- ISO 6892
- ISO 15630
- ASTM E8/E8M

	MFA2 mini	MFA2
Corsa trasduttore	2 mm	
Risoluzione	0.1 µm	
Tipo di trasduttore elettronico	Strain gauge a ponte libero	
Base di misura	12.5 - 25 mm	25 - 50 mm
Dimensione provini	Fino a 25 mm diametro/spessore	
Peso	45 gr	70 gr
Segnale di uscita	2 mV/V	

Estensimetro TOM-I

L'estensimetro clip-on si applica direttamente sul provino sottoposto a sollecitazione meccanica in trazione. Durante la prova consente la misura precisa delle micro-deformazioni longitudinali generate dal carico applicato dalla macchina di prova.



Il modello TOM-I è progettato per la misura accurata degli allungamenti su provini piatti, tondi e su barre d'armatura nervate. Lo strumento deve essere rimosso prima della rottura del provino.

Grazie alla rilevazione diretta della deformazione, è possibile determinare automaticamente parametri fondamentali come modulo elastico e punto di snervamento (Rp), impossibili da ottenere con precisione utilizzando il solo spostamento della traversa della macchina di prova.

L'utilizzo è semplice e immediato: l'applicazione del sensore è rapida, non altera la prova e consente di acquisire tutti i parametri chiave senza ritardi o perdita di informazioni.

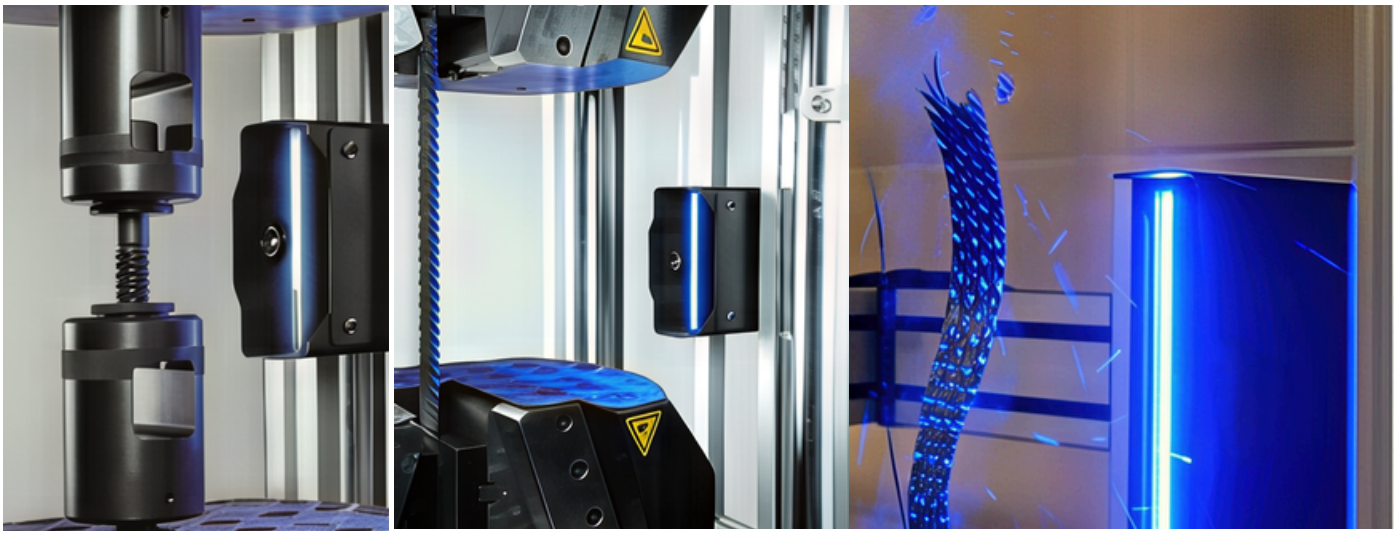
	TOM-I
Campo di misura	2.5 mm
Risoluzione	0.1 µm
Dimensioni provino	Fino a 32 mm diametro/spessore
Tratto utile	
Senza prolunga	50 mm
Con prolunga da 50 mm	100 mm
Con prolunga da 150 mm	200 mm
Peso	300 gr
Alimentazione	24 Vdc
Segnale di uscita	+/- 5 Vdc

Video estensimetro



- Conforme a ISO 9513 e ASTM relativamente a precisione e risoluzione.
- Conforme a ISO 6892-1 e ASTM E8 nella modalità di controllo della velocità di deformazione.
- Utilizzabile con la maggior parte delle normative ISO e ASTM per la determinazione delle proprietà a trazione di materiali metallici, plastici, elastomerici, compositi, calcestruzzi.
- Applicabile a misure in forni ad alta temperatura ed in camere climatiche.
- Rilevamento automatico della zona di rottura assiale e radiale.
- Facilmente integrabile in linee automatiche e software di terze parti.
- Ampia gamma di strumenti di misura per analisi avanzate della deformazione

MODELLO	2101	2102	2105	2106 (ASTM)**	2109	2116
RISOLUZIONE	1.3 MPx	2.3 MPx	5 MPx	6 Mpx	8.9 MPx	16.1 MPx
ACQUISIZIONE FULL RES	170 Hz	42 Hz	75 Hz	60 Hz	32 Hz	23 Hz
ACQUISIZIONE CROP	200 Hz	90 Hz	175 Hz	200 Hz	75 Hz	70 Hz
CAMPO VISIVO Classe 0.5	80 mm	110 mm	130 mm	80 mm	220 mm	330 mm
CAMPO VISIVO Classe 1	160 mm	190 mm	260 mm	160 mm	440 mm	660 mm
INTERFACCIA	USB 3.0					





Contattaci

CERMAC
MACCHINE PROVA MATERIALI

+39 02 9098 1113

www.cermacsrl.com

info@cermacsrl.com