

# DINAMOMETRO ELETTRONICO AG

**NEW MODEL**  
*Touch Screen Panel*



Dinamometri Elettronici  
modello AG 7E, 8 E, 9 E, 5 ET,  
specifici per test tecnologici  
di trazione, flessione,  
compressione e taglio

*Electronic Dynamometers  
AG 7 E, 8 E, 9 E, 5 ET model,  
especially for traction, flexion,  
compressions and tearing  
technological tests*



**ACQUATI**  
una scelta di precisione  
*choosing precision*





## ACQUATI: UNA SCELTA DI PRECISIONE

I Dinamometri Elettronici Acquati della serie AG sono apparecchi di altissima precisione espressamente studiati per rispondere a ogni tipo di Prova di Resistenza e di Test, adatti, per l'affidabilità dei dati forniti, ad operare sia in Laboratorio che in ambiente Industriale.

I sofisticati sistemi computerizzati di controllo e l'originale software in dotazione sono un'ulteriore garanzia di qualità e sicurezza. Oltre ai modelli standard la Ditta Acquati è in grado di progettare dinamometri custom.

## ACQUATI: CHOOSING PRECISION

Acquati Electronic Dynamometer AG series are high precision units specially studied for every kind of resistance test, suitable to meet the various requirements of Industries and Laboratories. Computerized control systems and the particular software supplied are a further guarantee for quality and safety.

Acquati can also project and produce custom-built dynamometers.

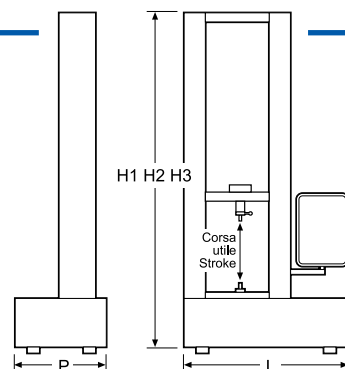


**NEW MODEL**  
*Touch Screen Panel*



### DINAMOMETRI ELETTRONICI SERIE AG

MODELLO MODEL	CAPACITÀ DI CARICO LOADING CAPACITY	DIMENSIONI - DIMENSIONS (mm)					PESO WEIGHT
		L	P	H1	H2	H3	
AG/7 E	KN 5	1180 x 600 x 1760	2010	2260		Kg 235	
AG/8 E	KN 10	1180 x 600 x 1760	2010	2260		Kg 235	
AG/9 E	KN 25	1180 x 620 x 1780	2030	2280		Kg 305	
AG/5 ET	KN 50	1280 x 700 x 1810	2060	2310		Kg 415	






Uno dei primi dinamometri prodotti dalla ditta Acquati all'inizio dell'attività: un piccolo capolavoro di ingegneria e artigianato.

One of the first dynamometers produced by Acquati Spa at the beginning of its activity: a masterpiece of engineering and craftsmanship.



 Apparecchio universale usato per prove di resistenza a trazione, flessione, compressione, taglio, carico alternato ed altri tipi di sollecitazione dinamica.

È utilizzato per Test su astucci, carta, cartone, corde, cordonetti, cuoio, filati, gomma, legno, materie plastiche in genere, pelli e finte pelli, fili, trefoli, tondini e piattine di metalli vari.

Un sistema di assemblaggio tecnologicamente avanzato assicura una grande affidabilità e solidità all'apparecchio, che è conforme alle norme AFNOR - ASTM - BS - DIN - EN - ISO - SCAN - TAPPI - UNI - ecc.

## DATI TECNICI

Celle di carico intercambiabili.

Carico minimo 0÷50 cN.

Carico massimo corrispondente alla capacità di massimo carico del dinamometro, intercambiando vari tipi di celle di carico.

Corsa utile 1000 mm (H1). A richiesta modelli con corsa utile di: 1250 mm (H2) e 1500 mm (H3).

Peso dell'apparecchio: vedi tabella.

Dimensioni: vedi tabella.

Voltaggio: 220 V- 50 Hz.

Consolle con tastiera a membrana per comando funzioni contenente:

Pannello per l'operatore che dà l'accesso all'impostazione dei parametri da utilizzare e all'esecuzione dei programmi: variazioni di velocità - trazione - flessione - compressione - cicli di isteresi di carico e allungamento - costanti di cari-co e allungamento - numero dei cicli ecc.

Due visualizzatori grafici retroilluminati che informano su tutte le misure in corso di esecuzione e sulle condizioni di funzionamento della macchina.

Lettura carico flottante.

Lettura max. carico raggiunto in prova.

Lettura allungamento e/o cedimento campione, in mm e in %.

Lettura della velocità di spostamento traversa impostabile da tastiera da 0,001 mm sino a un massimo di 1000 mm al 1', a seconda dei modelli.

Lettura impostazione limiti di carico, allungamento o cedimento per prove di cicli d'isteresi.

Lettura e riconoscimento della cella in uso.

Preselezione e lettura del numero dei cicli impostati.

Lettura della funzione in uso.

Memorizzazione programmi con visualizzazione di quello in uso.

Tasto di calibrazione.

Tasto per funzionamento manuale.

Tasto per funzionamento automatico.

Tasto per selezione: arresto automatico o manuale.

Tasto per controllo fondo scala cella.

Tasti per comando funzioni.

Amplificatori per cella di carico e relativa alimentazione.

Convertitori digitali-analogici per fornire le uscite in tensione relative alla forza e allo spostamento.

Microprocessore veloce che presiede al funzionamento di tutta la macchina.

Identificazione automatica del fondo scala della cella di carico.

Sistema acquisizione dati.


Arresti optoelettronici per protezione cella di carico.

Programma di calibrazione per azzeramento precarichi ed Offset.

Uscita RS 232 o Ethernet per interfaccia al computer.

Il dinamometro può essere comandato indifferentemente dalla consolle o dal computer.

Per il controllo dell'apparecchio tramite computer (possibilità di individuazione dei risultati su foglio elettronico EXCEL) è disponibile il software base in accordo Windows ultima generazione.

 Universal unit to carry out compression, cut, flexion, tensile, etc. tests on: cardboards, cases, cords, fabrics, leather, paper, plastic films, ribbons, ropes, rubber, skins and simulated skins, wood, yarns, various plastic materials, wire - strand - rod and various metal plate.

This instrument, built with a modern assembling system, grants a very high fidelity and solidity and it is performed according to AFNOR - ASTM - BS - DIN - EN - ISO - SCAN - TAPPI - UNI standards etc.

## TECHNICAL DATA

Interchangeable load cells.

Minimum load 0÷50 cN.

Maximum load corresponding to dynamometer max peak load, by changing various load cells.

Stroke 1000 mm (H1). On request, models with stroke 1250 mm (H2) or 1500 mm (H3).

Dynamometer weight: see table.

Dimensions: see table.

Voltage: 220 V- 50 Hz.

Driver, transformer, emergency stop knob and instrument resetting push button.

Membrane keyboard console for functions command, containing:

Operator panel allowing various parameters predisposition: Execution of several programs: speed variations - traction - flexion - compression - hysteresis for load and for elongation - constant load - constant elongation - cycles number etc.

Two retrolighted graphic displays give information above every test on execution and on several instrument working conditions.

Floating load reading

Max during test load reading

Reading in mm. and in % regarding elongation and/or yielding

Movable crosshead speed reading, previously fixable by keyboard from 0.001 up to 1000 mm/

Reading for fixable limits of: load, elongation or yielding for hysteresis cycles tests

Identification and cell-reading under use

Pre-selecting and reading of sectable cycles number

Function on use reading

Program memorization and program on use visualization

Calibration key

Manual functioning key

Selection key for automatic or manual stop

Full scale control key

Functions command keys

Load cell amplifiers with proper supply

Digital/analogical converters to give output tensions concerning load and displacement

Capable micro-processor for complete instrument working

Cell load full scale automatic identification

Data acquisition system

Optoelectronic stopping for cell load protection

A calibration program make pre-loads and offset zero-setting RS 232 or Ethernet port for P.C. interface.

We can confirm you that our Dynamometer can be programmed either consolle or by keyboard.

For Dynamometer control through computer (identification results possibility by means electronic EXCEL) a standard software under the newest Windows is disposable.

## Segue **DATI TECNICI**

Possibilità di effettuare prove cicliche su quattro quadranti tra carichi positivi e negativi con passaggio per lo zero.

Possibilità di effettuare prove a carico incrementale con relativo controllo in coppia del motore.

Possono essere realizzati programmi aggiuntivi, secondo le esigenze specifiche del Cliente, siano esse operative che di personalizzazione.



## DESCRIZIONE

L'apparecchio può essere suddiviso nei seguenti gruppi:

- 1) Basamento in fusione opportunamente nervato contenente le parti meccaniche motorizzate, il gruppo comando arresti automatici di fine corsa, l'attacco supporto per intercambiabilità: morsetti, coltelli, piatti, punzoni, ecc. e sede per cuscinetti reggispinta.
- 2) N. 2 colonne in cromospessore rettificato per la guida della traversa mobile e n.2 viti in acciaio per chiocciole a ricircolazione di sfere a gioco zero.  
N.B. Nel mod. AG/5 ET le colonne e le viti sono montate diametralmente opposte.
- 3) Traversa mobile in fusione e relative bronzine per la guida scorrevole sulle colonne e chiocciole a ricircolazione di sfere.  
Supporto centrale per fissaggio celle di carico, dispositivo per bloccaggio morsetto durante il fissaggio del provino.
- 4) Traversa di sommità in acciaio per legamento colonne e viti.
- 5) Asta per predisposizione della distanza tra i morsetti, coltelli per prove di flessione, piatti per prove di compressione o dispositivi vari ed arresti di fine corsa.

## OPZIONI

Celle di carico con varie portate

Camera per l'esecuzione di prove a caldo e a freddo

Estensimetri a "strain gauge" per il rilevamento dell'allungamento materiali:

mod. A/5 per allungamento su un tratto di 25 o 50 mm con corsa di 5 mm.

mod. A/10 per allungamento su un tratto di 20 o 25 mm con corsa di 250 mm.

mod. A/20 per allungamento su un tratto di 20 o 25 mm con corsa di 750 mm.

Possibilità di applicazione di qualsiasi tipo di estensimetro.

Registratore potenziometrico della deformazione dei carichi e dell'allungamento o cedimento materiali, disponibile nei modelli XT, YT, XYT.

Commutatore per ampliamento curve dei carichi onde ottenere una migliore indicazione dei valori.

Selettore per le varie velocità interne di avanzamento carta.

## TECHNICAL DATA continue

Possibility to make cycle tests on four dials between positive load and negative ones with "zero" passage.

Possibility to make increasing load tests with speed-torque motor control.

In accordance with Customer's requirements particular programs can be pre-arranged both personalized or standard.

## DESCRIPTION

The instrument can be subdivided into the following parties:

- 1) Casting basement with stiffening rib, containing motorised metallic parties, limit stops control group, support connection for grips, knives, stages, punches, etc. and stand thrust bearings place.
- 2) Two ground thickness chromium plated columns for movable crosshead guide with two steel screws for "zero" variation recirculating ball screw nuts.  
N.B. In mod. AG/5 ET columns and screws are assembled in a diametrically-opposed position.
- 3) Steel movable crosshead and proper bronze brasses for sliding movement on the columns and recirculating ball screw nuts.  
Upper grip fixing sample locking device.
- 4) Steel top crosshead for screws and columns securing.
- 5) Rod to prefix distance between: grips, knives for flexion tests, stages for compression tests or various devices, together with limit stops.



Gruppo per calibrazione - Calibration Group

## OPTIONALS

Various load cells

Cold and warm condition cabinet

"Strain gauge" extensimeters:

mod. A/5 for materials elongation checking on 25 or 50 mm length and 5 mm stroke.

mod. A/10 for materials elongation checking on 20 or 25 mm length and 250 mm stroke.

mod. A/20 for materials elongation checking on 25 or 50 mm length and 750 mm stroke.

Any extensimeter can be connected.

Potentiometer recorder for load deformation and elongation or yielding, to be chosen among the following models: XT, YT, XYT.

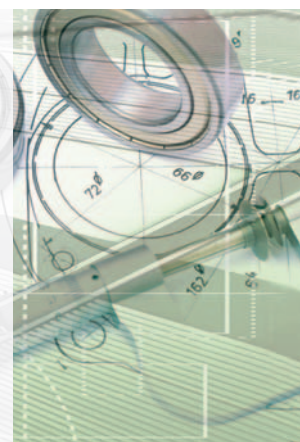
Commutator to enlarge the curve on load axis for easier data collection.

Various internal paper advancing speed selector.



**ACQUATI**

una scelta di precisione  
choosing precision



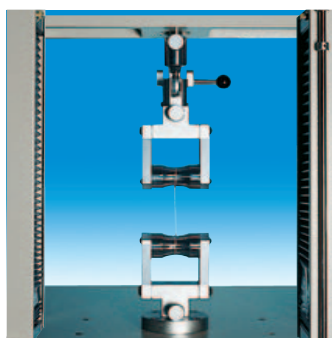
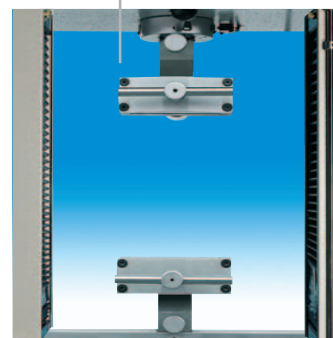
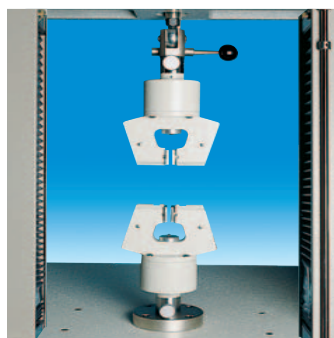
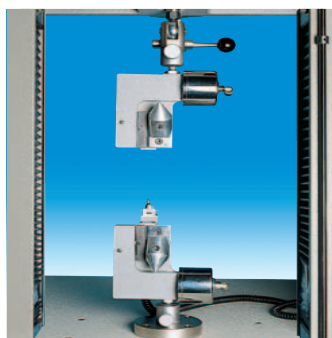
## ACCESSORI A RICHIESTA

Piatti per prove di compressione  
Dispositivo di compressione per espansi (ASTM standard)  
Dispositivo per prove di flessione a 3 punti secondo norme ASTM D  
Dispositivo per prove di scoppio secondo norme UNI EN ISO 3379 - IUP / 9  
Dispositivo per prove di lacerazione al chiodo  
Dispositivo TOP LOAD per prove di compressione su bottiglie, flaconi, taniche, ecc.  
Dispositivo per prove svitamento tappi  
Dispositivo per prove di taglio  
Dispositivo per prove su blister  
Dispositivo per prove rottura fiale  
Dispositivo per prove di adesione secondo norme FINAT e norme AFERA  
Dispositivo per prove di Quick Stick  
Dispositivo per prove di Friction Test  
Dispositivo per prove di Magess Taylor  
Dispositivo per prove di Warner - Bratzler  
Dispositivo per prove di Ottawa  
Dispositivo per prove di Kramer Shear  
Dispositivo per prove di scollaggio gomma-metallo  
Dispositivo per prove di sandwich peel  
Dispositivo per prove di scollaggio a 90°  
Dispositivo per prove di strappo viti e chiodi  
Dispositivo per prove di punzonamento su geo-tessili CBR TEST

## AVAILABLE EQUIPEMENTS

Stages for compression test  
Foam compression fixture (ASTM standard)  
Device for 3-point flexure tests according to ASTM D standards  
Device for burst tests according to UNI EN ISO 3379 - IUP/ 9 standards  
Nail tearing test device  
TOP LOAD compression test device on bottles, cans etc.  
Unscrewing caps device  
Cutting test device stages  
Blister testing device  
Phials breaking testing device  
Device for adhesion tests according to FINAT standards and AFERA standards  
Quick Stick testing device  
Friction tests device  
Magess Taylor testing device  
Warner Bratzler testing device  
Ottawa testing device  
Kramer Shear testing device  
Rubber-metal unglueing testing device  
Sandwich peel testing device  
90° Unglueing testing device  
Nails and screw tearing testing device  
Device for punching tests on geo-textile CBR TEST

  
**ACQUATI**  
una scelta di precisione  
choosing precision

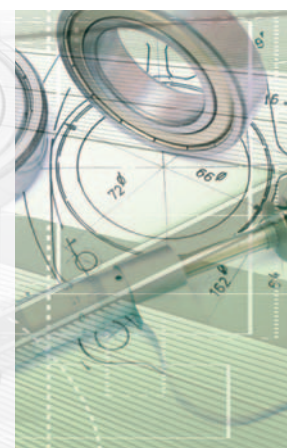


Morsetti per prove di trazione su geo-tessili  
Morsetti con chiusura pneumatica per carta, films plastici, accoppiati ecc., con capacità di tenuta sino a 50 daN  
Morsetti con chiusura a vite per carta, films plastici e accoppiati  
Morsetti con chiusura pneumatica per tessuti e similari con capacità di tenuta sino a 400 daN  
Morsetti con chiusura a vite per prove di trazione su tessuti secondo norma EN ISO 13934 - 1  
Morsetti per prove di lacerazione su tessuti secondo norme EN ISO 13937 - 1  
Morsetti per prove di strappo pelli secondo norma UNI EN ISO 3377 - 2 (Doppio strappo) IUP / 8  
Morsetti Grabb -Test (capitolati USA)  
Morsetti con chiusura pneumatica per filati, corde e cor-donetti, dotati di dispositivo per la pre-tensione regola-bile da 0 a 5 N e capacità di tenuta sino a 250 daN  
Morsetti per filati con chiusura a vite  
Morsetti per corde e cordonetti a trazione indiretta con capacità di tenuta sino a 50 daN  
Morsetti autostringenti per monofili, corde, cordonetti

Geo-textiles traction testing grips  
Pneumatic locking grips for paper, plastic films and coated, max. capacity 50 daN  
Paper, coated and plastic film screw locking grips  
Fabrics and similar pneumatic locking grips max. capacity 400 daN  
Grips with screw closure for tensile tests on fabrics according to EN ISO 13934 - 1  
Grips for tearing tests on fabrics according to EN ISO 13937- 1 standards  
Grips for skin tear-off tests according to UNI EN ISO 3377-2 standard (Double tear) IUP / 8  
Grabb -Test grips (USA specifications)  
Pneumatic locking grips for jars, ropes and cords equipped with pre-tension device, regulation from 0 up to 5 N and holding capacity up to 250 daN  
Screw fixing yarn grips  
Indirect traction grips for cords and ropes with holding capacity up to 50 daN  
Self tightening grips for cords, ropes and monoyarns

L'Azienda si riserva di apportare modifiche tecniche senza preavviso.

The Producer reserves to himself the right to modify technical characteristics without information.



Morsetti per filzuoli e matassine (Lea Test)  
Morsetti per reggette  
Morsetti autostringenti per provino, formato cravattina, di gomma, ABS, PVC, poliuretano espanso, polistirolo, cuoio secondo norma J.U.P.6 ecc.  
Morsetti autostringenti per nastri trasportatori  
Morsetti autostringenti per nastri tessili, cinture di sicurezza ecc.  
Morsetti per anelli gomma  
Morsetti per OR  
Morsetti per esami su provini disassati  
Morsetti per cavi plastificati e tubetti di gomma, neoprene, PCV ecc.  
Morsetti per fili metallici ad alta resistenza  
Morsetti autostringenti per metalli, materiali compositi, materie plastiche in genere, legno ecc.  
Morsetti per prove di scollaggio (H-Test)  
Morsetti per profilattici  
Dispositivo per prove di flessione e trazione parallela su provini di materiale truciolare.  
Piastrine in acciaio inox e relativo rullo, per prove di adesività secondo norme Afera.  
Morsetti e dispositivi per particolari applicazioni a seconda del fabbisogno.  
Morsetti per prove di resistenza alla trazione su strisce di carta secondo norma ISO 1924 - 3 - 4  
Morsetti per prove di resistenza alla trazione su film plastici secondo norme ASTM D 882 e UNI EN ISO 527 - 1 - 2 - 3 - 4  
Dispositivo per eseguire prove di Coefficiente d'attrito (COF) su film plastici secondo norma ASTM D 1894  
Morsetti con chiusura manuale per prove di trazione a rottura su qualsiasi materiale secondo norme UNI EN ISO 3376 e IUP6 e per prove di lacerazione secondo norma UNI EN ISO 3377 - 1 (singolo strappo) e norma ISO 9073-4  
Dispositivo per prove di adesione alla refinizione secondo norma EN ISO 11644  
Dispositivo per prove di adesione alla refinizione a secco secondo norma ISO 23910  
Dispositivo per prove di resistenza della cucitura secondo norma UNI 10606  
Dispositivo per effettuare Test di delaminazione secondo norma ISO 20866  
Dispositivo per effettuare Test di Heel pin holding strength secondo norma ISO 20867  
Dispositivo per effettuare Test di Resistance to stitch tear secondo norma ISO 20876  
Dispositivo per prove di lacerazione dei guanti secondo norma EN 388  
Dispositivo per prove di trazione secondo norma ISO 9073 - 18 (Grab Test)  
Morsetti per prove di lacerazione su soles secondo norma ISO 34-1  
Morsetti per prove di trazione su soles secondo norma ISO 37  
Dispositivo per Energy absorption test device secondo norma ISO 20344, clause 5.14  
Dispositivo per prove di resistenza alla penetrazione al Chiodo su calzature di sicurezza (safety shoes) secondo norma ISO 20344  
Dispositivo per la prova della resistenza alla perforazione delle solette in tessuto ed in metallo secondo norma EN ISO 22568 parte 4  
Dispositivo per la prova di schiacciamento del puntale su calzature di sicurezza secondo norma EN ISO 22568 parte 1  
Dispositivo per prove penetrazione secondo norma ISO 9073 - 5  
Dispositivo per prove di lacerazione soles (outsoles) secondo norma EN 12771  
Dispositivo per prove di adesione della suola "Sole adhesion Device" secondo norma ISO 17708  
Morsetti per prove di trazione perpendicolare secondo norma EN 1607  
Piatti per eseguire Test di compressione seconda norma EN 14509 - EN 826  
Dispositivo per prove di flessione a 3 e a quattro punti secondo norma EN 14509 dotato di traverse graduate per regolazione distanza supporti coltelli inferiori e superiori  
Sensore LVDT per misurazione della deformazione del Pannello sottoposto al TEST di flessione  
Dispositivo per prove di flessione secondo Norma EN 12089  
Dispositivo per prove di punturazione su film plastico (puncture test) secondo norma ASTM f 1306  
Dispositivo per prove di rigidità anulare dei tubi plastici secondo norma UNI EN ISO 9969  
Morsetti per Prove di trazione su filati secondo norma UNI EN ISO 2062  
Prove di scorrimento del filo delle cuciture secondo norma 13936 - 1  
Dispositivo per determinare l'elasticità dei tessuti secondo norma UNI 14704  
Dispositivo per prova di tenuta del tacco secondo norma UNI EN 12785  
Dispositivo per prove di trazione su guanti medicali monouso secondo norma UNI EN 455 -2

Lea tester grips  
Iron hoops grips  
Self tightening grips for small tie-format sample of rubber, A.B.S., P.V.C., polyurethane expanded, polystyrene, leather according to J.U.P.6. standard  
Self tightening grips for conveyor tapes  
Self tightening grips for textile tapes, safety belts, etc.  
Rubber ring grips  
OR grips  
Unaxed samples examination grips  
Special grips for plasticized cables and small tubes of rubber, neoprene, P.V.C. etc.  
High resistance wires grips  
Self-tightening grips for metals, wood, compounds, various plastic materials, etc.  
Unglueing testing grips (H-Test)  
Prophylactis grips  
Device for test of flexion and parallel traction for sharing material samples.  
Inox plates and proper roller adhesivity tests, according to "Afera" rules  
Various devices and grips suitable for particular applications in accordance with requirements  
Tensile strength test clamps on paper strips according to ISO 1924 - 3 - 4  
Grips for tensile strength tests on plastic films according to ASTM D 882 and UNI EN ISO 527 - 1 - 2 - 3 - 4 standards  
Device to perform friction coefficient (COF) tests on plastic films according to ASTM D 1894 standard  
Grips with manual closure for tensile tests on any material according to UNI EN ISO 3376 and IUP6 standards and for tear tests according to UNI EN ISO 3377-1 (single tear) and ISO 9073-4 standards  
Device for refinishing adhesion tests according to EN ISO 11644  
Device for dry refinishing adhesion tests according to ISO 23910 standard  
Device for seam resistance tests according to the UNI 10606 standard  
Device to perform delamination tests according to ISO 20866  
Device to perform Heel pin holding strength tests according to ISO 20867 standard  
Device to perform Resistance to stitch tear tests according to ISO 20876  
Device for gloves tearing tests according to EN 388  
Device for tensile tests according to ISO 9073 - 18 (Grab Test)  
Grips for tearing tests on soles according to ISO 34-1 standard  
Grips for tensile tests on soles according to ISO 37 standard  
Device for Energy absorption test device according to ISO 20344, clause 5.14  
Device for tests of resistance to penetration to the nail on safety shoes (safety shoes) according to ISO 20344  
Device for testing the puncture resistance of fabric and metal insoles according to EN ISO 22568 part 4  
Device for crushing the toe cap on safety footwear according to EN ISO 22568 part 1  
Penetration testing device according to ISO 9073 - 5 standard  
Device for tests of tearing soles (outsoles) according to EN 12771  
Device for testing adhesion of Sole Soleion Device according to ISO 17708 standard  
Grips for perpendicular tensile tests according to EN 1607  
Dishes to perform compression test according to EN 14509 - EN 826 standards  
Device for 3 and 4-point flexure tests according to EN 14509 standard equipped with graduated crosspieces for adjusting the distance between lower and upper knife supports  
LVDT sensor for measuring the deformation of the submitted panel to the flexion test  
Device for bending tests according to EN 12089  
Device for puncturing tests on plastic film (puncture test) according to ASTM f 1306 standard  
Device for testing the annular rigidity of the plastic pipes according to the UNI EN ISO 9969 standard  
Grips for tensile tests on yarns according to UNI EN ISO 2062  
Tests of sliding of the stitching thread according to norm 13936 - 1  
Device to determine the elasticity of fabrics according to the UNI 14704 standard  
Device for testing the heel according to the UNI EN 12785 standard  
Device for tensile tests on disposable medical gloves according to the UNI EN standard

