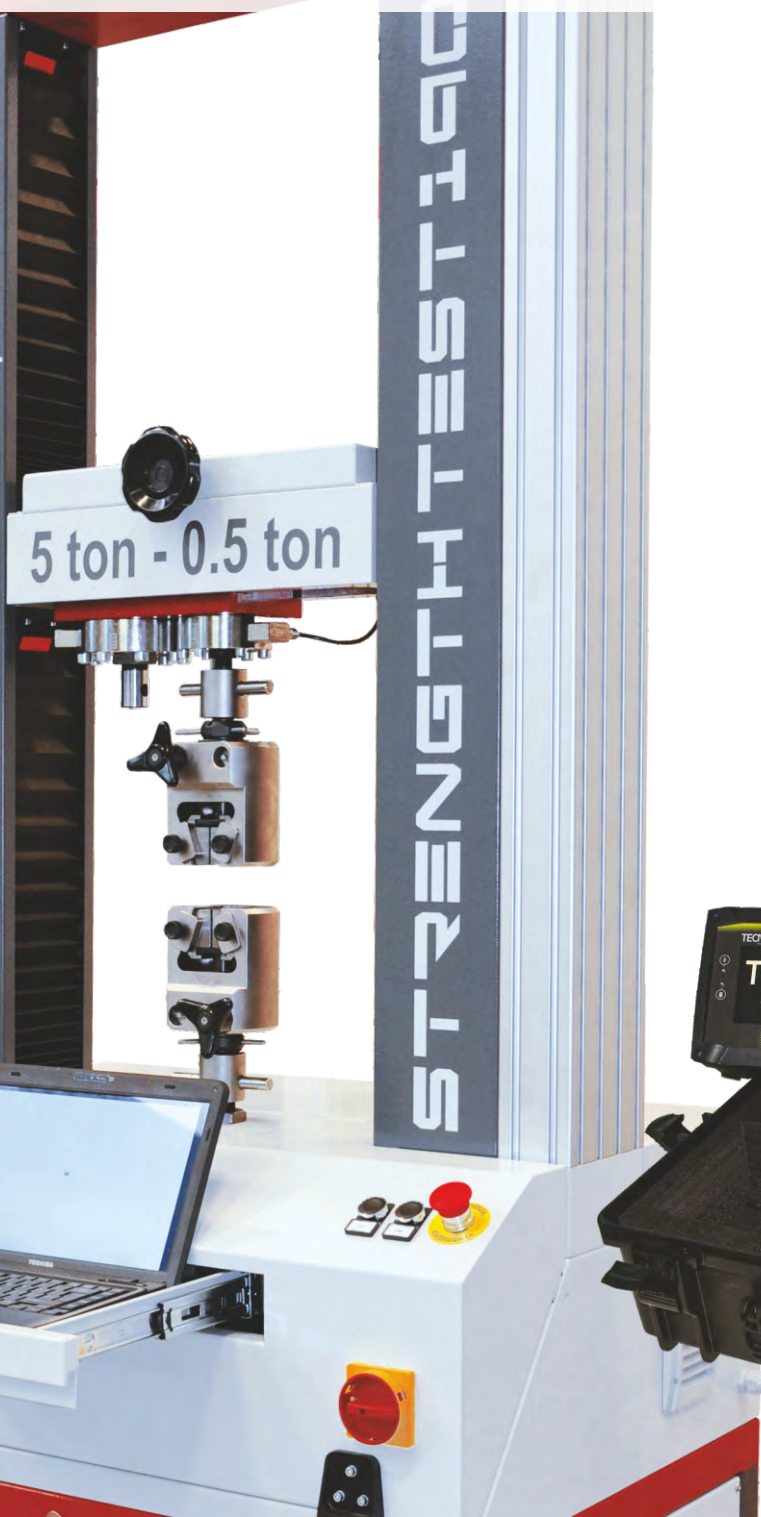


# TECNA®

Advanced Resistance Welding Systems



 **MACCHINE E STRUMENTI PER IL CONTROLLO DI QUALITÀ E COLLAUDO**  
 **MACHINES AND INSTRUMENTS FOR QUALITY CONTROL AND TEST**  
 **MASCHINE FÜR MATERIALPRÜFMASCHINEN ZUR QUALITÄTSKONTROLLE UND PRÜFUNG**



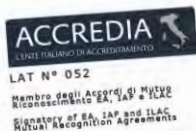
The most advanced resistance welding machines

[www.tecna.net](http://www.tecna.net)

# STRENGTH TEST 1900



**CENTRO DI TARATURA LAT N° 052**  
CALIBRATION CENTRE  
LABORATORIO ACCREDITATO DI  
TARATURA



## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 052 1209503FSE

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 4  
Page 2 of 4

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:  
In the following, information is reported about:

- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature: PTT015 rev. 5
- l'identificazione delle procedure used for calibration performed
- gli strumenti/campioni che garantiscono la catena di riferibilità del Centro: IC06, IC03
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi: 127410F & 127510F, 47612F & 47712F
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body

Commissa: MBO12E01868  
Costruttore: TECNA  
Modello: Strength test  
Matricola: ST1900.003  
Portata massima: 50 kN  
Temperatura: 23 °C  
Ubicazione: Stabilimento TECNA Via Meucci, 27 Castel San Pietro T. (BO)

Controllo Generale: Fondo scala impostato: Compressione 4885 div. Trazione: 4885 div.

### CLASSIFICAZIONE SISTEMA DI MISURA A CARICO SECONDO LA NORMA UNI EN ISO 7500:1

				classe	
Portata massima	5	kN	Trazione		0,5
Portata massima	5	kN	Compressione		0,5



**CENTRO DI TARATURA LAT N° 052**  
CALIBRATION CENTRE  
LABORATORIO ACCREDITATO DI  
TARATURA



Pagina 2 di 4  
Page 2 of 4

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 052 1209502FSE

Certificate of Calibration

- Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:  
In the following, information is reported about:
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature: PTT015 rev. 5
  - l'identificazione delle procedure used for calibration performed
  - gli strumenti/campioni che garantiscono la catena di riferibilità del Centro: IC06, IC01
  - instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre
  - gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi: 127410F & 127510F, F120047
  - relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body

Commissa: MBO12E01868  
Costruttore: TECNA  
Modello: Strength test  
Matricola: ST1900.003  
Portata massima: 50 kN  
Temperatura: 23 °C  
Ubicazione: Stabilimento TECNA Via Meucci 27 Castel S. Pietro T. (BO)

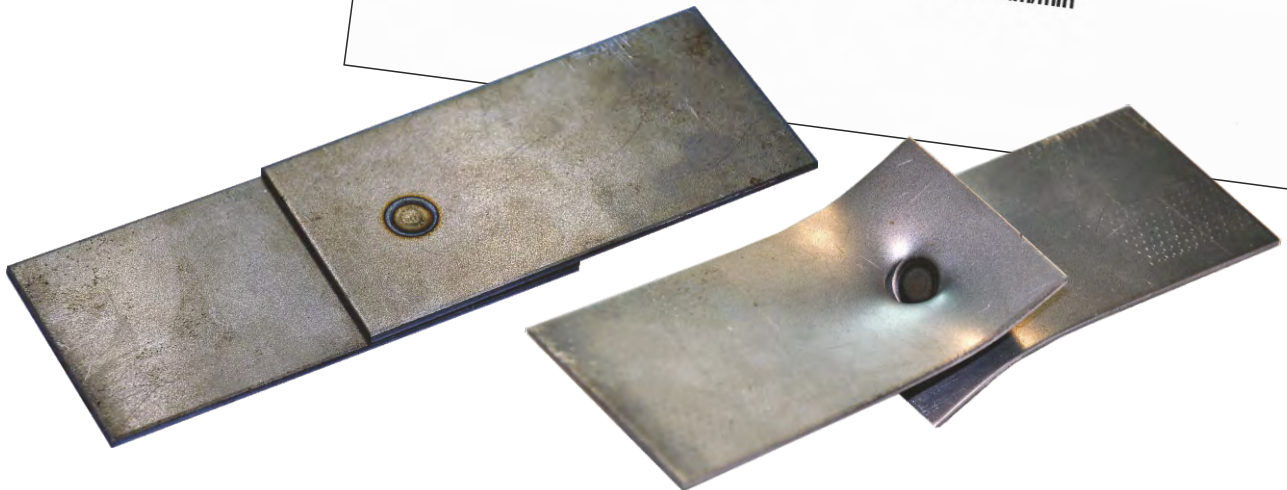
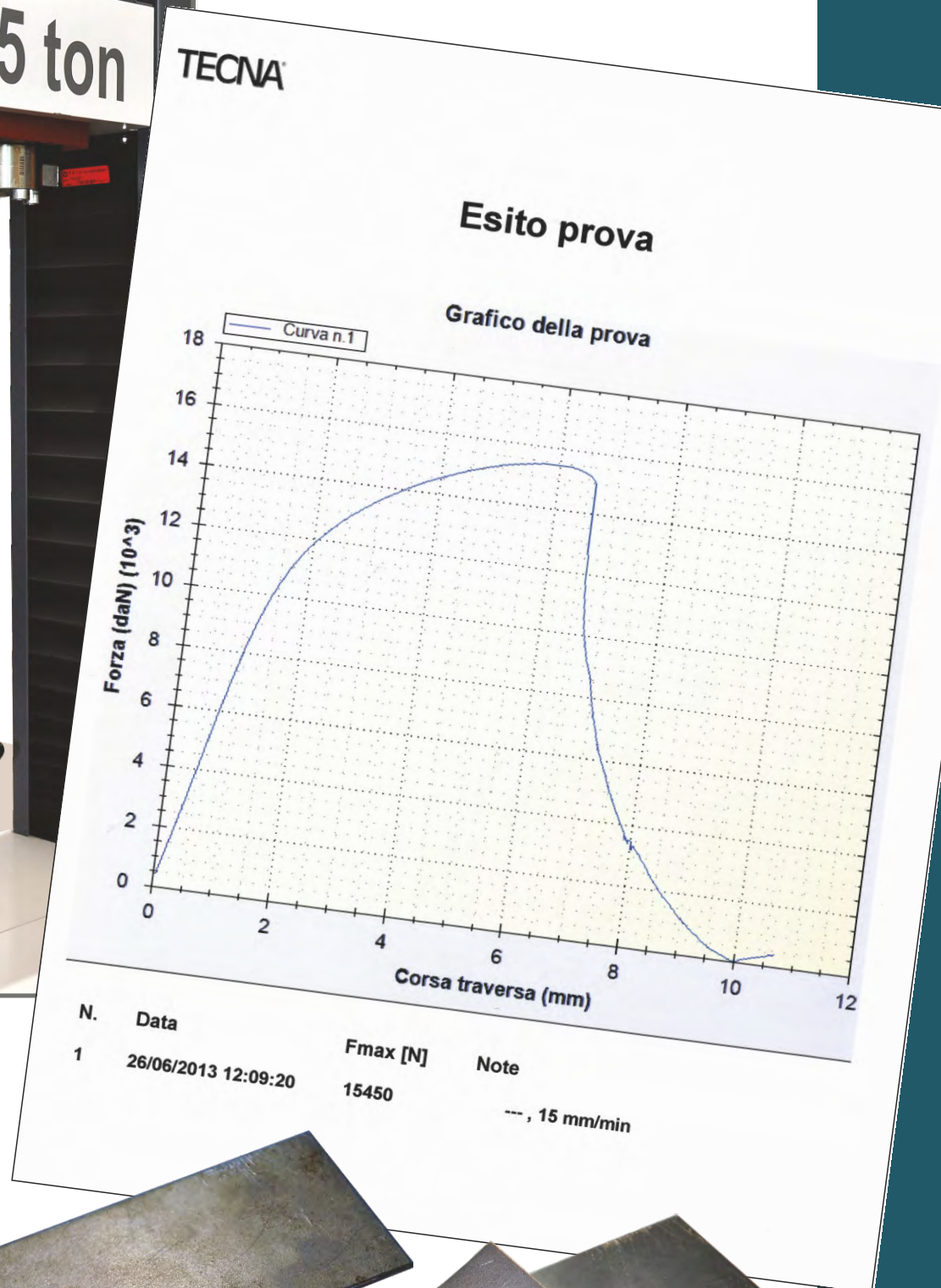
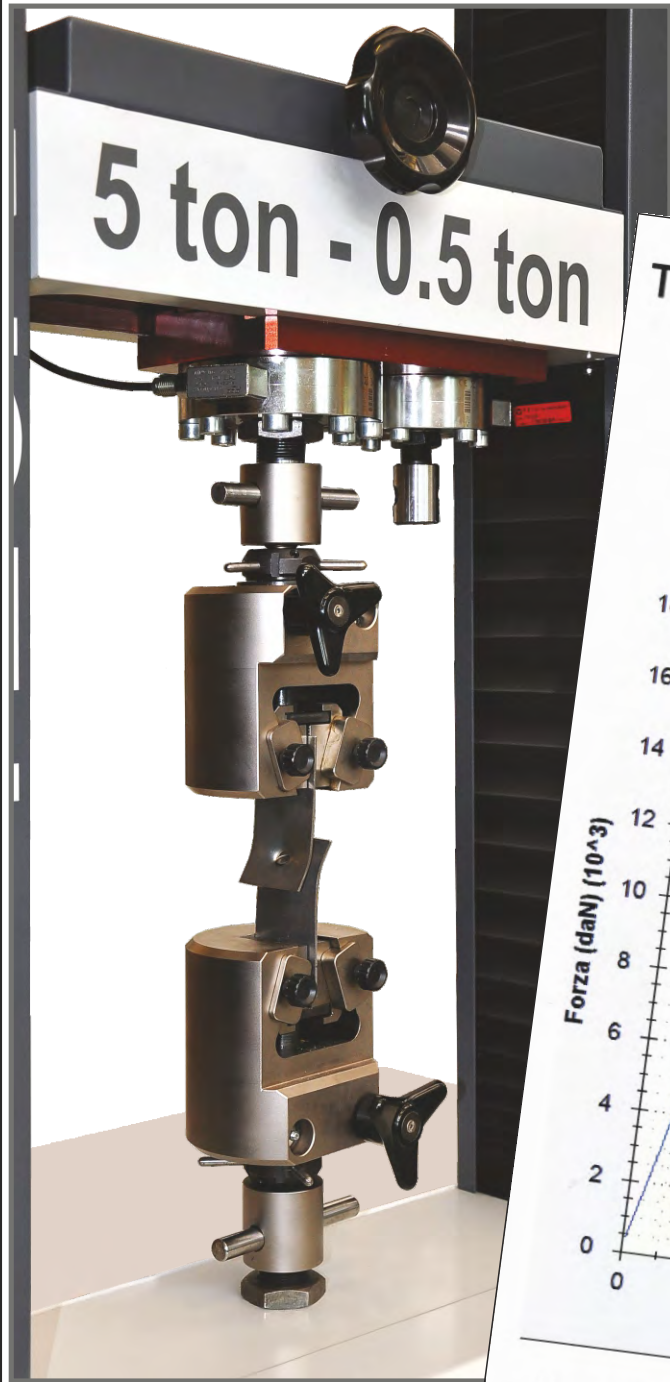
Controllo Generale: Fondo scala impostato sul visualizzatore: Compressione: 49030 div. Trazione: 48690 div.

### CLASSIFICAZIONE SISTEMA DI MISURA A CARICO SECONDO LA NORMA UNI EN ISO 7500:1

				classe	
Portata massima	50	kN	Trazione		0,5
Portata massima	50	kN	Compressione		0,5



# STRENGTH TEST 1900



# STRENGTH TEST 1900



## ST1900 Macchina per il controllo di qualità ed il Collaudo

TECNA, facendo proprie le richieste che le provengono dal mercato, ripropone oggi, dopo 20 anni dalla prima versione prodotta, una famiglia completa di Macchine per il controllo di qualità ed il collaudo, denominate "Strength Test 1900".

Il nome è ancora quello di allora, ma la tecnologia è, ovviamente, completamente aggiornata e propone Viti a ricircolo di Sfere, motori Brushless, trasduttori di posizione con risoluzione centesimale, insomma quanto di più performante e affidabile è oggi disponibile.

La gamma prevede modelli con portate da 250 N a 200.000 N in versione sia a banco che a pavimento, finalizzate a tenere sotto controllo la qualità dei giunti saldati mediante prove distruttive a campione.

Queste macchine risultano particolarmente indicate per le aziende manifatturiere che utilizzano la saldatura a resistenza, sia a punti che a proiezione, ed hanno la necessità di garantire precise caratteristiche meccaniche del giunto saldato quali la sollecitazione massima che può sopportare e la modalità con cui avviene la rottura:

- la rottura è netta (fragile) può significare che la saldatura ha alterato termicamente il materiale rendendolo fragile.
- la rottura avviene dopo un allungamento irreversibile (deformazione permanente e snervamento) ciò è un buon indicatore che la saldatura è avvenuta senza alterare termicamente il materiale.

In un mondo industriale dove, sovente, ogni punto di saldatura deve essere controllato e certificato, le nuove ST1900 TECNA costituiscono lo strumento ideale per garantire la qualità del processo.

Le ST1900 hanno una struttura autoportante a singola e a doppia colonna con movimento verticale della testa mobile mediante viti a ricircolo di sfere. Grazie a questa soluzione cinematica molto rigida viene garantita un'elevata precisione di prova, attestata anche dal certificato di taratura accreditato, fornito con ciascuna macchina. Al sistema di movimento verticale è applicata una cella di carico che varia al variare del modello e della portata di ST1900, quindi dai 250 N ai 200.000 N. Le ST1900 permettono di effettuare prove sia di trazione su provini di lamiera o tondino, saldati a punti o a proiezione, che di compressione su dadi e boccole saldate a proiezione, permettendo di valutare, durante la prova di sforzo, la deformazione del materiale e le dirette conseguenze sul giunto saldato. A salvaguardia della macchina, un dispositivo di sicurezza la blocca al raggiungimento dei carichi massimi impostati.

Il pilotaggio è effettuato con un laptop fornito assieme a ogni macchina, mediante un software dedicato, di facile apprendimento anche a personale che non ha familiarità con le prove di laboratorio, che permette la definizione dei parametri standard di prova, l'acquisizione dei dati di prova, la generazione di rapporti di collaudo personalizzabili, e la relativa registrazione in locale o su reti aziendali.

Il laptop è alloggiato in un cassetto estraibile, richiudibile con chiave di sicurezza.

La regolazione della posizione della traversa mobile può essere effettuata anche manualmente, per agevolare le operazioni di fissaggio del provino sugli afferraggi ad esso dedicati.

Le macchine sono state concepite per operare in prossimità degli impianti di saldatura in ambienti industriali, adottando soluzioni tecniche che forniscono un adeguato livello di solidità e di protezione delle trasmissioni e del motore per contrastare i danneggiamenti provocati per abrasione e grippaggio.

Quando non in uso, tutti gli accessori della macchina di prova, e gli eventuali utensili manuali necessari per il fissaggio dei provini, possono essere alloggiati e conservati in sicurezza nel vano posto nella parte inferiore del telaio, grazie alla chiusura con chiave e lucchetto di sicurezza.

La manutenzione ordinaria è ridotta all'essenziale, la taratura può essere eseguita in conformità alle principali norme internazionali di riferimento per le macchine di prova materiali.

Per garantire la massima sicurezza degli operatori, è possibile fornire sistemi di protezione contro la proiezione di frammenti, personalizzabili secondo la tipologia di prodotto testato e le esigenze del cliente.

Le macchine sono corredate, a richiesta di CERTIFICATO DI TARATURA attestante la Classe di precisione secondo la norma UNI EN ISO 7500:1

Nella versione base le macchine sono certificate in Classe 1.

Su richiesta Tecna è in grado di fornire macchine certificate in Classe 0,5.

La taratura è eseguita con strumentazione e personale di un centro di Taratura "Accredia" facente parte del Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

A richiesta è possibile certificare la macchina in conformità alle normative locali dei principali paesi Europei ed Extraeuropei.

Le macchine sono progettate e costruite interamente in Italia.

# STRENGTH TEST 1900



## ST1900 Machine for quality control and Test

20 years after the first version, TECNA, in response to market enquiries, offers again a complete range of Machines for quality control and test named "Strength Test 1900".

The name is still what it was then. However, the technology being used has been completely updated and includes recirculating ball screws, brushless motors, position transducers with centesimal resolution. In short, TECNA has managed to gather and use every high performance and reliable component currently available.

This range of equipment offers models with capacities ranging from 250 N to 200.000 N which vary from bench versions to stationary ones and it is designed to monitor the quality of welded joints by means of destructive tests on samples.

These machines are particularly suitable for manufacturing companies that perform both spot and projection resistance welding and have the need to ensure precise mechanical features to the welded joint, such as the stress that can be withstood and the type of fracture:

- should the fracture be clear-cut (fragile), it may imply that the welding process has thermally affected the material making it brittle.
- should the fracture occur after an irreversible elongation (permanent deformation and yield), it may imply that the welding process has been performed without thermally affecting the material.

In an industrial world where normally each welded spot must be checked and certificated, the new TECNA ST1900 is the perfect instrument for guaranteeing the quality of the process.

The ST1900 machines have either a single or a double stationary self-supporting structure with a vertical movement of the movable head by means of recirculating ball screws. This very rigid kinetic solution guarantees a high quality precision test, attested by an accredited calibration certificate, supplied with each machine. The vertical movement test system has a force transducer which varies according to the ST1900's models and capacities, that is to say according to a range that goes from 250 N up to 200.000 N. The ST1900 can carry out both tensile tests on steel samples or rods, either spot or projection welded, and compression tests on projection welded nuts and bushings. This enables during the test an estimate of the deformation of the material and the direct effects on the welded sample being inspected. A security device locks the machine when reaching the set maximum load thus guaranteeing the safety of the equipment.

Each machine is supplied with a laptop for monitoring. This is carried out using dedicated software which is easy to use even by personnel who are unfamiliar with laboratory tests. It allows the definition of the test standard parameters, test data acquisition, creation of customizable test reports and the relevant recording either locally or on corporate networks.

The laptop is housed in a drawer, lockable with security key.

The position adjustment of the moving cross head can be executed manually, so to facilitate the operations for fixing the samples on the dedicated gripping heads.

These machines have been designed to operate close to welding plants in industrial environments which involves the choice of technical solutions providing a robust structure and protection of both the gear box and the motor to counteract the damage caused by abrasion and seizure.

When not in use, all the accessories of the test machine as well as any hand tools required for fitting the samples can be placed and stored safely in the compartment at the bottom of the frame which is provided with a key and security lock.

Routine maintenance is minimal and the calibration can be carried out in accordance with the main reference international standards relevant to materials testing machines.

In order to protect operators from projection of any material fragments and for maximum safety, it is possible to provide protection systems which may be customised according both to the kind of product being tested and to the customer's needs.

Upon demand, the machines may be provided with a CALIBRATION CERTIFICATE attesting the relevant Accuracy Class according to the standard UNI EN ISO 7500:1.

When realized in the basic version, the machines are certified as per Class 1.

Upon demand, TECNA is able to provide machines certified as per Class 0,5.

The calibration is performed relying on both equipment and staff from an "Accredia" Calibration Centre which is part of the National Calibration System (SNT).

Upon demand, it is possible to certify the machine in accordance with the local regulations of the major European and Non-European countries.

The machines are designed as well as manufactured entirely in Italy.

# STRENGTH TEST 1900



## ST1900 Maschine für Qualitätskontrolle und Prüfung

TECNA erkundet die Anforderungen auf dem Markt und baut heute, 20 Jahren nach der ersten Version, eine komplette Serie von Materialprüfmaschinen zur Qualitätskontrolle und Prüfung, die „Strength Test 1900“.

Der Name ist derselbe wie damals, trotzdem ist die Technologie komplett aktualisiert und bietet mit Kugelgewindetriebe, Brushless-Motoren, Wegmess-Systemen mit 0,1mm Auflösung, d.h., das hochleistungsfähigste und zuverlässigste, was es aktuell am Markt gibt.

Die Reihe erfasst Typen mit Bereichen von 250 N bis 200.000 N, sowohl in Tisch- als auch in Ständer-Ausführung, die zur Qualitätskontrolle der geschweissten Nähte mittels zerstörender Prüfungen dienen.

Diese Maschinen sind besonders für Herstellerfirmen geeignet, die Widerstands- Punkt- und Buckel- Schweissung anwenden und präzise mechanische Eigenschaften der geschweissten Naht gewährleisten müssen, wie die maximale Beanspruchung, die die geschweissten Naht aushalten kann, und die Bruchart:

- die Bruchart ist zerbrechlich (spröde). Das kann bedeuten, dass das Material von der Schweissung thermisch beeinträchtigt wurde und deswegen spröde geworden ist.
- Die Bruchart erfolgt nach einer irreversiblen Dehnung (bleibende Verformung und Fließen). Das ist ein guter Indikator, dass die Schweissung erfolgt ist, ohne das Material thermisch zu beeinträchtigen.

In unserer Industriewelt, wo häufig jeder Schweisspunkt überprüft und zertifiziert werden muss, sind die neuen TECNA ST1900 die idealen Maschinen, um das Qualitätsverfahren zu sichern.

Die ST1900 haben eine selbsttragende Mono- und Zweisäulenstruktur mit vertikaler Bewegung des beweglichen Kopfs über Kugelgewindetriebe. Durch diese optimale kinematische Lösung ist eine hohe Prüfpräzision gegeben. Jede Maschine wird bei TECNA kalibriert, das Protokoll ist Bestandteil der mitgelieferten Dokumentation. Auf das vertikale Bewegungssystem können verschiedene Kraftaufnehmer, je nach Typ und Bereich, von 250 N bis 200.000 N, eingesetzt werden. Mit den Maschinen vom Typ ST1900 können Sie Zugversuche von punkt- oder buckelgeschweissten Blechen und Rundstählen als auch Druckversuche von buckelgeschweissten Muttern und Buchsen durchführen. Eine Sicherheitsvorrichtung blockiert die Maschine beim Erreichen der maximalen eingestellten Lasten, um die Sicherheit der Maschine selbst zu gewährleisten.

Die Bedienung der Maschine wird von einem mitgelieferten Laptop mittels einer speziellen Software durchgeführt. Die Software ermöglicht die Bestimmung der Standard-Prüfparametern, die Prüf-Datenerfassung, die Erstellung von kundenspezifischen Prüfberichten und die entsprechende Speicherung im Ortsnetz oder Unternehmensnetzwerke.

Der Laptop liegt in einer herausnehmbaren Schublade, die mit einem Sicherheits-Schlüssel abschließbar ist.

Man kann die Position der beweglichen Traverse manuell einstellen, um die Befestigungsvorgänge der Probe auf den entsprechenden Greifköpfen zu erleichtern.

Die Maschinen sind robust entwickelt, um den Einsatz in industriellen Umfeldern sowie in der Nähe von Schweissanlagen zu gewährleisten.

Nach dem Gebrauch kann das Zubehör der Prüfmaschine und in einem Fach im unteren Teil des Gestells untergebracht und abgeschlossen werden.

Die regelmässige Wartung ist auf das Wesentliche reduziert und die Kalibrierung kann gemäss den internationalen Referenznormen für die Prüfmaschinen durchgeführt werden.

Um die höchste Sicherheit des Bedieners zu gewährleisten, ist es möglich, Schutzsysteme gegen die Projektion von Bruchstücken zu liefern. Solche Systeme sind nach dem Typ des geprüften Produktes und der kundenspezifischen Bedürfnisse anzupassen.

Auf Anfrage können die Maschinen mit einem KALIBRIERUNGSZERTIFIKAT ausgeliefert werden, der die Genauigkeitsklasse nach der Norm UNI EN ISO 7500:1 bestätigt.

Wenn die Maschinen in der Basisversion realisiert werden, sind sie nach der Genauigkeitsklasse 1 zertifiziert. Auf Wunsch kann TECNA auch zertifizierte Maschinen nach der Genauigkeitsklasse 0,5 liefern.

Die Kalibrierung wird vom Fachpersonal und mit den Einrichtungen des Zentrums "Accredia Calibration Center" durchgeführt, der Teil des Nationalen Calibration Systems (SNT) ist.

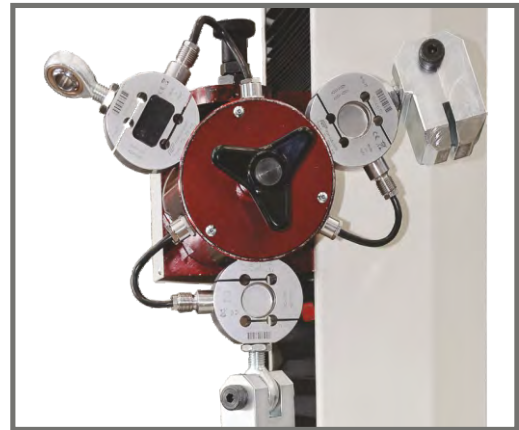
Des Weiteren ist es auf Anfrage möglich, die Maschine in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften der wichtigsten europäischen und außereuropäischen Ländern zu zertifizieren.

Die Maschinen werden vollständig in Italien entwickelt und herstellt.



# STRENGTH TEST 1900

## 0,25-1-5 KN



Nell'ambito dello stesso reparto, le esigenze di controllo possono richiedere misure di forze in intervalli così distanti tra loro, che non possono essere rilevate con la precisione richiesta con una sola cella di carico. A chi si trova in questa situazione, TECNA propone la versione TRIA con portate di 250 N - 1 KN e 5 KN

Il cambio di cella di carico avviene rapidamente, grazie al sistema brevettato a torretta, e in parallelo i parametri di funzionamento della macchina vengono automaticamente adeguati, eliminando il rischio di danneggiare per sovraccarico la cella di carico di portata inferiore. Con TRIA una sola macchina è in grado di risolvere molteplici esigenze di collaudo e controllo di processo dell'azienda.



Within the same department, the control needs may require force measurements falling within intervals so distant from each other that cannot be detected with the required accuracy if depending on a single or twin load cell. In order to overcome this issue, TECNA suggests the TRIA version providing capacities equal to 250 N - 1 KN and 5 KN.

The change of the load cell occurs rapidly as it relies on a patented tower system. Also, simultaneously, the operating parameters of the machine are automatically adjusted thus eliminating an overload risk which would result in a damage to the smaller load cell. Briefly, the TRIA version is a single machine able to meet many of the various testing and control requirements processed by a company.



Die Kraftwertaufnehmer können nur in einem bestimmten Messbereich exakt arbeiten.

Wenn Messungen von sehr grossen oder sehr geringen Kräften durchgeführt werden, ist ein Kraftwertaufnehmer nicht ausreichend.

Auf diesen Grund bietet TECNA die TRIA Version, welche die Messbereiche von 250 N – 1 KN und 5 KN hat.

Der Wechsel des Kraftwertaufnehmers erfolgt durch das patentierte Schnellwechselsystem, gleichzeitig werden die Betriebsparameter der Maschine automatisch eingestellt. Hierdurch wird das Risiko von Schäden vermieden. Mit der Version TRIA erhält man eine Maschine, die verschiedene Anforderungen von Prüfung und der Kontrolle des Unternehmensprozesses gewährleisten kann.

Forza massima applicabile al provino	Load capacity	Max. Testkraft	N	250 1000 5000
Unità di misura della forza	Force measurement unit	Druckmesseinheit		N
Velocità minima di prova	Test minimum speed	Minimale Testgeschwindigkeit	mm/min	0.1
Velocità massima di prova (e velocità di movimentazione manuale)	Test maximum speed and speed for manual movement	Maximale Test- Geschwindigkeit und manuelle Bewegungsgeschwindigkeit	mm/min	240
Corsa totale massima	Maximum total stroke	Max. Gesamthub	mm	500
Risoluzione di spostamento	Displacement resolution	Bewegungsauflösung	mm	0.01
Risoluzione di lettura del carico	Force reading precision	Genauigkeit bei der Kraftablese	div	50000
Alimentazione	Power supply	Netzanschluss	V/Hz	400/50-60
Potenza installata	Installed power	Installierte Leistung	kW	1.2
Peso macchina senza accessori	Weight of the machine without accessories	Gewicht der Maschine ohne Zubehör	kg ca.	300
Temperatura operativa	Operating temperature	Betriebstemperatur	°C	+5÷+40
Umidità operativa	Working humidity	Betriebsfeuchtigkeit	%	20÷80

#### Cinematismo

Azionamento mediante motore brushless a coppia di viti a ricircolo di sfere.

#### Kinematics

Dual-screwed brushless motor drive with precision ballscrew leading the movement.

#### Getriebe

Antrieb über Brushless-Motor mit Kugelgewindetrieben.

25-100-500 Kg

# STRENGTH TEST 1900

## 5 - 50 KN

0.5 - 5 ton



Nell'ambito dello stesso reparto, le esigenze di controllo possono richiedere misure di forze in intervalli così distanti tra loro, che non possono essere rilevate con la precisione richiesta con una sola cella di carico. A chi si trova in questa situazione, TECNA propone la versione TWIN, equipaggiata con due celle di carico di portata rispettivamente 5kN e 50kN.

Il cambio di cella di carico avviene rapidamente, grazie al sistema brevettato a cassetto, e in parallelo i parametri di funzionamento della macchina vengono automaticamente adeguati, eliminando il rischio di danneggiare per sovraccarico la cella di carico di portata inferiore. Con TWIN, una sola macchina è in grado di risolvere molteplici esigenze di collaudo e controllo di processo dell'azienda.



Within the same department, the control needs may require force measurements falling within intervals so distant from each other that cannot be detected with the required accuracy if depending on a single load cell. In order to overcome this issue, TECNA suggests the TWIN version which is equipped with two load cells having a capacity of 5kN and 50kN respectively.

The change of the load cell occurs rapidly as it relies on a patented drawer system. Also, simultaneously, the operating parameters of the machine are automatically adjusted thus eliminating an overload risk which would result in a damage to the smaller load cell. Briefly, the TWIN version is a single machine able to meet many of the various testing and control requirements processed by a company.



Die Kraftwertaufnehmer können nur in einem bestimmten Messbereich exakt arbeiten.

Wenn Messungen von sehr grossen oder sehr geringen Kräften durchgeführt werden, ist ein Kraftwertaufnehmer nicht ausreichend.

Auf diesen Grund bietet TECNA die TWIN Version der Maschine, mit 2 Kraftwertaufnehmer, in den Messbereichen von 5kN und 50kN an.

Der Wechsel des Kraftwertaufnehmers erfolgt durch das patentierte Schnellwechselsystem, gleichzeitig werden die Betriebsparameter der Maschine automatisch eingestellt. Hierdurch wird das Risiko von Schäden vermieden. Mit der TWIN Version erhält man eine Maschine, die verschiedene Anforderungen von Prüfung und der Kontrolle des Unternehmensprozesses gewährleisten kann.



Forza massima applicabile al provino	Load capacity	Max. Testkraft	N	5000 50000
Unità di misura della forza	Force measurement unit	Druckmesseinheit		N
Velocità minima di prova	Test minimum speed	Minimale Testgeschwindigkeit	mm/min	0.1
Velocità massima di prova (e velocità di movimentazione manuale)	Test maximum speed and speed for manual movement	Maximale Test- Geschwindigkeit und manuelle Bewegungsgeschwindigkeit	mm/min	240
Corsa totale massima	Maximum total stroke	Max. Gesamthub	mm	600
Risoluzione di spostamento	Displacement resolution	Bewegungsauflösung	mm	0.01
Risoluzione di lettura del carico	Force reading precision	Genauigkeit bei der Kraftablese	div	50000
Alimentazione	Power supply	Netzanschluss	V/Hz	400/50-60
Potenza installata	Installed power	Installierte Leistung	kW	1.5
Peso macchina senza accessori	Weight of the machine without accessories	Gewicht der Maschine ohne Zubehör	kg ca.	550
Temperatura operativa	Operating temperature	Betriebstemperatur	°C	+5÷+40
Umidità operativa	Working humidity	Betriebsfeuchtigkeit	%	20÷80

#### Cinematismo

Azionamento mediante motore brushless a coppia di viti a ricircolo di sfere.

#### Kinematics

Dual-screwed brushless motor drive with precision ballscrew leading the movement.

#### Getriebe

Antrieb über Brushless-Motor mit Kugelgewindetrieben.



# STRENGTH TEST 1900

## 50 KN



5 ton

Forza massima applicabile al provino	Load capacity	Max. Testkraft	N	50000
Unità di misura della forza	Force measurement unit	Druckmesseinheit		N
Velocità minima di prova	Test minimum speed	Minimale Testgeschwindigkeit	mm/min	0.1
Velocità massima di prova (e velocità di movimentazione manuale)	Test maximum speed and speed for manual movement	Maximale Test- Geschwindigkeit und manuelle Bewegungsgeschwindigkeit	mm/min	240
Corsa totale massima	Maximum total stroke	Max. Gesamthub	mm	600
Risoluzione di spostamento	Displacement resolution	Bewegungsauflösung	mm	0.01
Risoluzione di lettura del carico	Force reading precision	Genauigkeit bei der Kraftablese	div	50000
Alimentazione	Power supply	Netzanschluss	V/Hz	400/50-60
Potenza installata	Installed power	Installierte Leistung	kW	1.5
Peso macchina senza accessori	Weight of the machine without accessories	Gewicht der Maschine ohne Zubehör	kg ca.	500
Temperatura operativa	Operating temperature	Betriebstemperatur	°C	+5÷+40
Umidità operativa	Working humidity	Betriebsfeuchtigkeit	%	20÷80

#### Cinematismo

Azionamento mediante motore brushless a coppia di viti a ricircolo di sfere.

#### Kinematics

Dual-screwed brushless motor drive with precision ballscrew leading the movement.

#### Getriebe

Antrieb über Brushless-Motor mit Kugelgewindetrieiben.

# STRENGTH TEST 1900

## 10 - 100 KN

1 - 10 ton



Forza massima applicabile al provino	Load capacity	Max. Testkraft	N	<b>10000 100000</b>
Unità di misura della forza	Force measurement unit	Druckmesseinheit		<b>N</b>
Velocità minima di prova	Test minimum speed	Minimale Testgeschwindigkeit	mm/min	<b>0.1</b>
Velocità massima di prova (e velocità di movimentazione manuale)	Test maximum speed and speed for manual movement	Maximale Test- Geschwindigkeit und manuelle Bewegungsgeschwindigkeit	mm/min	<b>240</b>
Corsa totale massima	Maximum total stroke	Max. Gesamthub	mm	<b>590</b>
Risoluzione di spostamento	Displacement resolution	Bewegungsaufösung	mm	<b>0.01</b>
Risoluzione di lettura del carico	Force reading precision	Genauigkeit bei der Kraftablese	div	<b>50000</b>
Alimentazione	Power supply	Netzanschluss	V/Hz	<b>400/50-60</b>
Potenza installata	Installed power	Installierte Leistung	kW	<b>2.5</b>
Peso macchina senza accessori	Weight of the machine without accessories	Gewicht der Maschine ohne Zubehör	kg ca.	<b>600</b>
Temperatura operativa	Operating temperature	Betriebstemperatur	°C	<b>+5÷+40</b>
Umidità operativa	Working humidity	Betriebsfeuchtigkeit	%	<b>20÷80</b>

#### Cinematismo

Azionamento mediante motore brushless a coppia di viti a ricircolo di sfere.

#### Kinematics

Dual-screwed brushless motor drive with precision ballscrew leading the movement.

#### Getriebe

Antrieb über Brushless-Motor mit Kugelgewindetrieben.

# STRENGTH TEST 1900

## 100 KN



10 ton

Forza massima applicabile al provino	Load capacity	Max. Testkraft	N	100000
Unità di misura della forza	Force measurement unit	Druckmesseinheit		N
Velocità minima di prova	Test minimum speed	Minimale Testgeschwindigkeit	mm/min	0.1
Velocità massima di prova (e velocità di movimentazione manuale)	Test maximum speed and speed for manual movement	Maximale Test- Geschwindigkeit und manuelle Bewegungsgeschwindigkeit	mm/min	240
Corsa totale massima	Maximum total stroke	Max. Gesamthub	mm	590
Risoluzione di spostamento	Displacement resolution	Bewegungsaufösung	mm	0.01
Risoluzione di lettura del carico	Force reading precision	Genauigkeit bei der Kraftablese	div	50000
Alimentazione	Power supply	Netzanschluss	V/Hz	400/50-60
Potenza installata	Installed power	Installierte Leistung	kW	2.5
Peso macchina senza accessori	Weight of the machine without accessories	Gewicht der Maschine ohne Zubehör	kg ca.	600
Temperatura operativa	Operating temperature	Betriebstemperatur	°C	+5÷+40
Umidità operativa	Working humidity	Betriebsfeuchtigkeit	%	20÷80

#### Cinematismo

Azionamento mediante motore brushless a coppia di viti a ricircolo di sfere.

#### Kinematics

Dual-screwed brushless motor drive with precision ballscrew leading the movement.

#### Getriebe

Antrieb über Brushless-Motor mit Kugelgewindetrieben.



# STRENGTH TEST 1900

## 200 KN

20 ton



Forza massima applicabile al provino	Load capacity	Max. Testkraft	N	200000
Unità di misura della forza	Force measurement unit	Druckmesseinheit		N
Velocità minima di prova	Test minimum speed	Minimale Testgeschwindigkeit	mm/min	0.1
Velocità massima di prova (e velocità di movimentazione manuale)	Test maximum speed and speed for manual movement	Maximale Test- Geschwindigkeit und manuelle Bewegungsgeschwindigkeit	mm/min	240
Corsa totale massima	Maximum total stroke	Max. Gesamthub	mm	650
Risoluzione di spostamento	Displacement resolution	Bewegungsaufösung	mm	0.01
Risoluzione di lettura del carico	Force reading precision	Genauigkeit bei der Kraftablese	div	50000
Alimentazione	Power supply	Netzanschluss	V/Hz	400/50-60
Potenza installata	Installed power	Installierte Leistung	kW	3.5
Peso macchina senza accessori	Weight of the machine without accessories	Gewicht der Maschine ohne Zubehör	kg ca.	700
Temperatura operativa	Operating temperature	Betriebstemperatur	°C	+5÷+40
Umidità operativa	Working humidity	Betriebsfeuchtigkeit	%	20÷80

#### Cinematismo

Azionamento mediante motore brushless a coppia di viti a ricircolo di sfere.

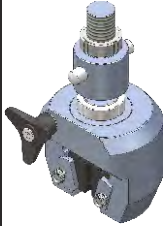

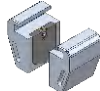
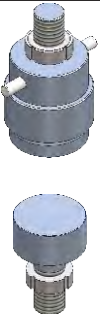


#### Kinematics

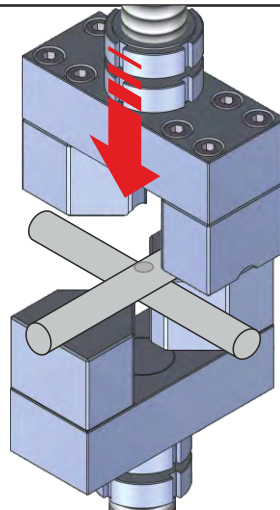
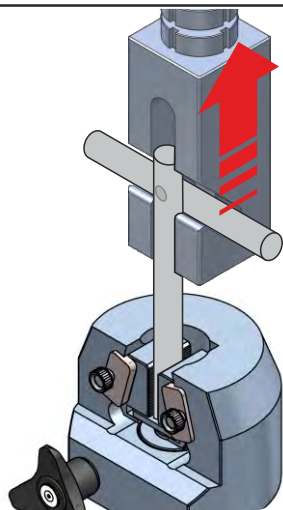
Dual-screwed brushless motor drive with precision ballscrew leading the movement.

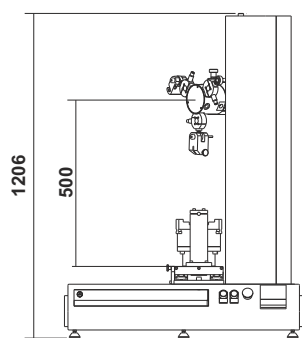
#### Getriebe

Antrieb über Brushless-Motor mit Kugelgewindetrieben.

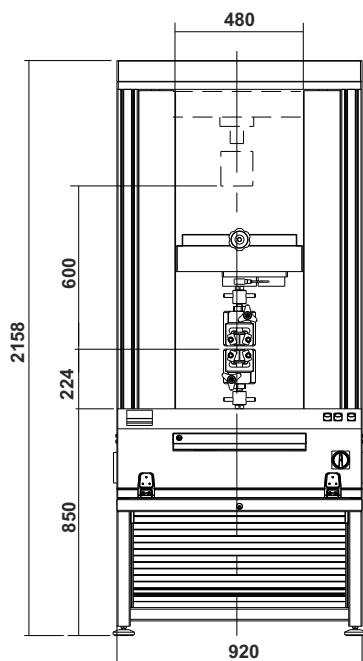
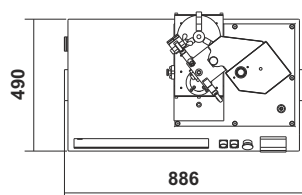
# STRENGTH TEST 1900

STRENGTH TEST 1900						
	05÷5 ton	5 ton	1÷10 ton	10 ton	20 ton	
	5÷50 KN	50 KN	10÷100 KN	100 KN	200 KN	
	1910/50	1910/50	1910/100	1910/100	1910/100	<p>Testa di afferraggio per prove di TRAZIONE.</p> <p>Gripping heads for TENSILE test.</p> <p>Spannzeugen für ZUGVERSUCHE.</p>
	1911/50	1911/50	1911/100	1911/100	1911/100	<p>Set di morsetti a cuneo per tondino</p> <p>Set of wedge grips for rod</p> <p>Satz von Keil Griffe für Rundstahl</p>
	1912/50	1912/50	1912/100	1912/100	1912/100	<p>Set di morsetti a cuneo per piatto</p> <p>Set of wedge grips for flat</p> <p>Satz von Keil Griffe für flach</p>
	1913/50	1913/50	1913/100	1913/100	1913/100	<p>Set per prove di COMPRESSIONE, costituito da n° 1 incudine fissa superiore con rotula di adattamento e n° 1 incudine fissa inferiore</p> <p>Set for COMPRESSION test composed of: 1 off upper fixed anvil equipped with adjustment swivel and 1 off lower fixed anvil</p> <p>Satz für DRUCKVERSUCHE bestehend aus: 1 obere feste Druckplatte mit selbstanpassendem Gelenk und 1 untere feste Druckplatte</p>
	1917/50	1917/50	1917/100	1917/100	1917/10	<p>Tirante per prove di TRAZIONE tondino saldato a croce (utilizzare con testa di afferraggio 1910)</p> <p>Tie-beam for TENSILE test on cross-welded rods (to be used with 1 off gripping head item 1910)</p> <p>Spannstange für ZUGVERSUCHE an kreuzgeschweissten Rundstahl (mit 1 Stück Spannstange Artikel 1910 zu verwenden).</p>
	1910/50	1910/50	1910/100	1910/100	1910/100	<p>Testa di afferraggio per prove di TRAZIONE</p> <p>Gripping Head for TENSILE test</p> <p>Spannzeug für ZUGVERSUCHE</p>
	1919/50	1919/50	1919/100	1919/100	1919/100	<p>Pressore a forchetta per prova di DISTACCO su tondino saldato a croce</p> <p>Pressing tool for BREAKAGE test on cross-welded rods</p> <p>Niederhalter für BRUCHVERSUCHE an kreuzgeschweissten Rundstahl</p>

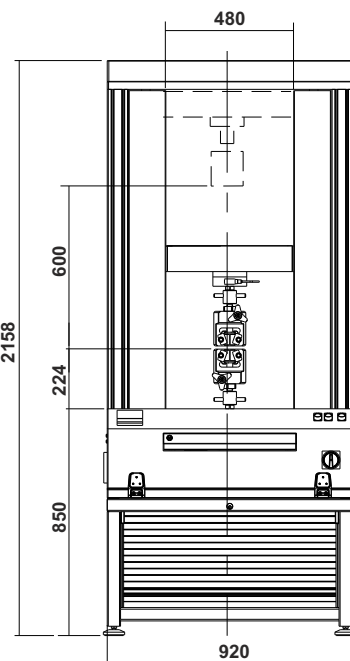
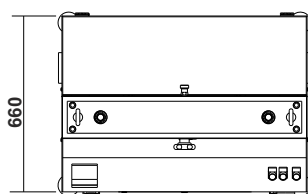




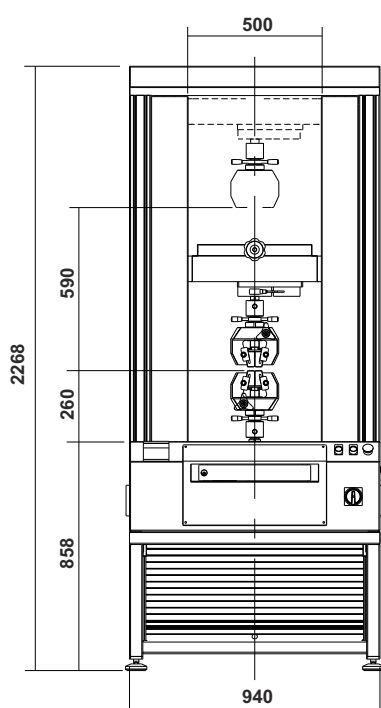
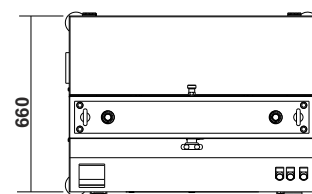
**25-100-500 Kg**



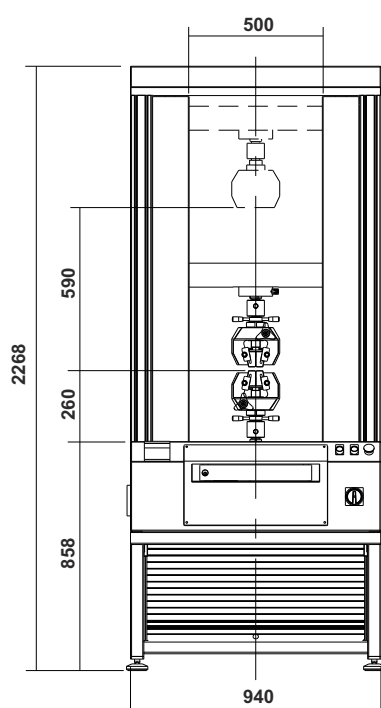
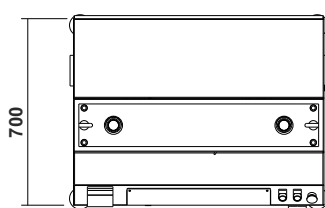
**0.5 - 5 ton**



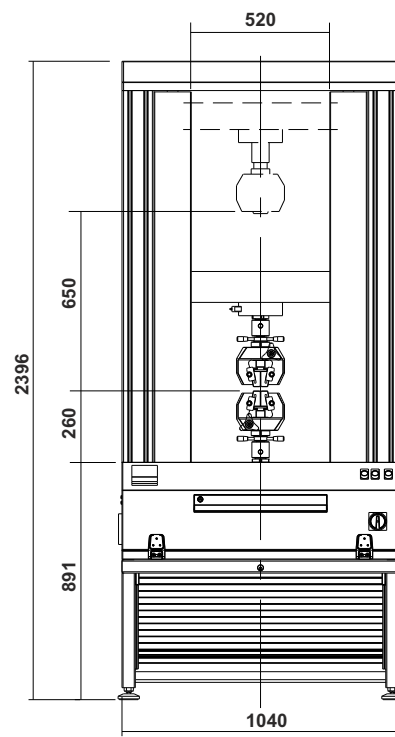
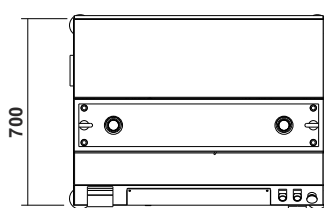
**5 ton**



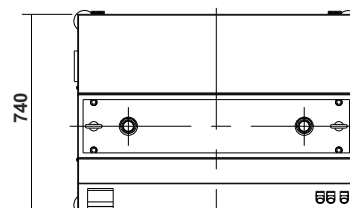
**1 - 10 ton**



**10 ton**



**20 ton**

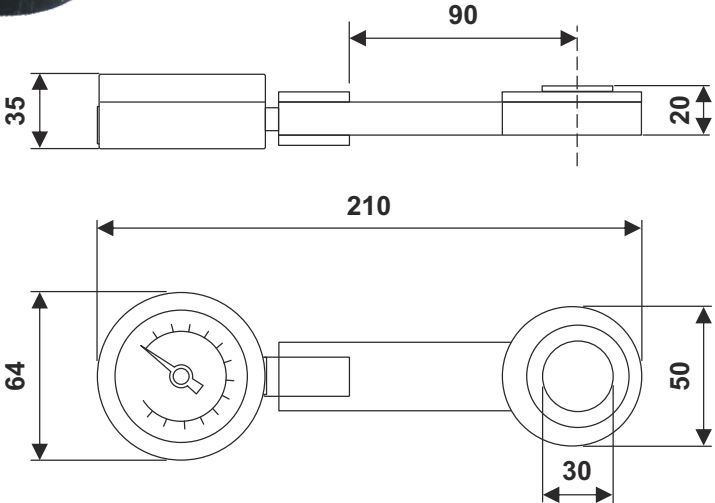




DINAMOMETRI IDRAULICI • HYDRAULIC DYNAMOMETER • HYDRAULISCHE DYNAMOMETER

140X

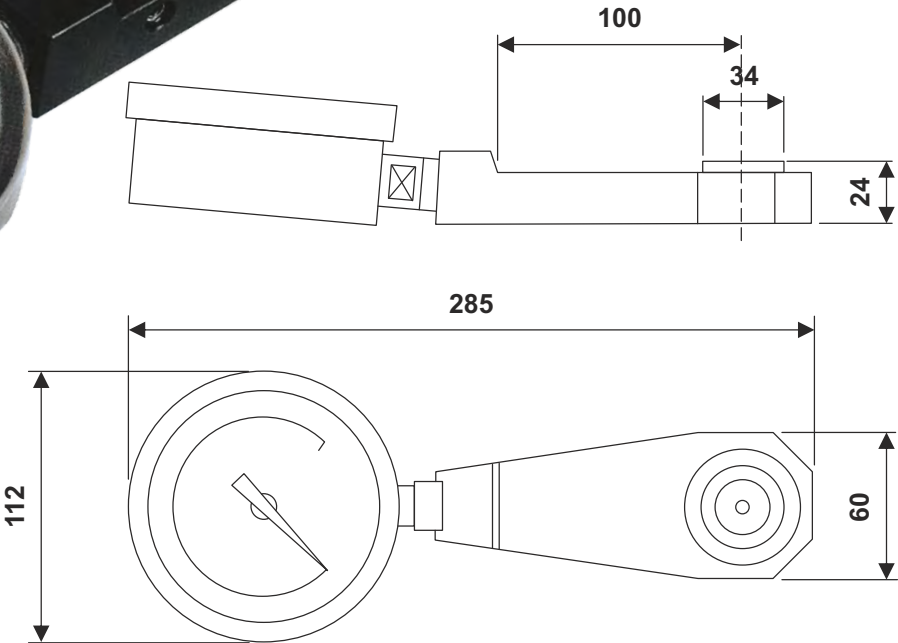
Aat./Item  
1401N  
1402N  
1403N  
1405N



		Art. 1401N	Art. 1405N	Art. 1402N	Art. 1403N	Art. 1404N
Portata massima dinamometro • Maximum capacity dynamometer • Messbereich max.	daN	600	1000	1600	3150	5000
Minima corsa elettrodi • Minimum electrode gap • Mindesthub Elektroden	mm	20	20	20	20	24
Campo di misura consigliato • Operating range • Empfohlener Messbereich	daN	80÷500	100÷900	200÷1400	400÷2800	500÷4500

1404N

Art./Item  
1404N



140X

1404N

# WELD TESTER

## TE1600/RS232



Il "WELD TESTER" TE1600/RS232 è uno strumento portatile appositamente studiato per le misurazioni dei parametri della saldatura a resistenza. Lo strumento può essere collegato ad un PC, utilizzando la porta RS232, tramite un cavo seriale DB9 femmina per visualizzare e memorizzare i dati misurati. Il TE1600/RS232 trasmette i dati rilevati al PC dopo ogni misura effettuata senza necessità di premere alcun tasto. Utilizzando sonde di tipo diverso, lo stesso strumento consente di misurare sia la corrente di saldatura che la forza agli elettrodi. La potenza del microprocessore a 32 bit e la precisione del convertitore A/D da 12 bit lo rendono uno strumento dalle elevate prestazioni. Adatto per la misura su macchine tradizionali in corrente alternata (AC), macchine trifasi raddrizzate e a media frequenza a corrente continua (DC) e macchine a corrente impulsiva (CD):

- AC: misura del vero valore efficace (RMS), valore massimo e valore medio;  
misura del valore di picco massimo positivo e negativo;  
misura dell'angolo di conduzione in gradi;  
tempo di saldatura in cicli con risoluzione di 1/2 ciclo.
- DC: misura del valore medio, del valore massimo e del tempo di saldatura in ms.
- CD: misura del tempo di saldatura in ms;  
valore di corrente RMS;  
tempo di salita della corrente;  
valore di corrente RMS massimo;  
tempo di discesa della corrente.

Funzione di blanking iniziale e finale con intervallo di tempo programmabile; elimina errori di misura in presenza di slope e consente la verifica del corretto ritardo di prima inserzione.

Memorizzazione dei valori misurati delle ultime 10 saldature

Misura della forza di saldatura: visualizzazione del valore massimo, della forza all'inizio e alla fine del tempo di saldatura.

Funzione di blanking, elimina errori di misura dovuti ad una elevata forza d'impatto e ne consente la valutazione.

Ampia disponibilità di trasduttori di misura.

Riconoscimento automatico del sensore connesso.

Uscita BNC per visualizzare su oscilloscopio la forma d'onda della corrente.

Lo strumento può essere inoltre dotato di una apposita sonda per la misura della pressione; utile per la verifica periodica della taratura dei manometri. Alimentazione con batterie alcaline 4 x 1,5 V (size AA).



The TE1600/RS232 "WELD TESTER" is a portable instrument purposely designed for measuring the parameters of resistance welding. By using the RS232 port and by means of a female DB9 serial cable, the measurement instrument may be connected to a PC for displaying and recording the measured data. Our TE1600/RS232 transfers the data acknowledged by the PC after each measurement automatically, without needing to press any button. By using probes of different kind, the same instrument enables to measure both the welding current and the force at the electrodes. The power of the 32-bit microprocessor and the accuracy of the 12-bit A/D converter make the instrument a highly performing one.

It is suitable for measuring on standard machines in alternate current (AC), direct current three-phase rectified and medium frequency machines (DC) and capacitor discharge machines:

- AC: measures the true effective value (RMS), maximum value and average value;  
measures the peak value: positive and negative values;  
measures the conduction angle in degrees;  
measures the welding time in cycles, in 1/2 cycle steps.
- DC: measures the average value, the maximum value and the welding time in ms.
- CD: measures the welding time in ms;  
measures the current true effective value (RMS);  
measures the current slope up time;  
measures the maximum RMS current value;  
measures the current slope down time;

Pre- and post-blanking function with programmable time gap; it prevents the measurement errors when the slope function is used and it allows the checkout of the correct first insertion delay.

Stores the value measured during the last 10 welds.

Measures the welding force: it displays the maximum force value, the value at the beginning and at the end of the welding time.

Blanking function, it prevents the measurement errors due to high impact force and it allows to estimate the latter.

Wide availability of measurement transducers.

Automatic recognition of the connected sensor.

BNC output to display the current wave-shape on oscilloscope. Also, the instrument can be equipped with a suitable probe for pressure measurement.

This is useful for periodical checkout of manometers calibration. Supply by means of alkaline batteries 4 x 1.5 V (size AA).



Der "WELD TESTER" TE1600/RS232 ist ein tragbares Gerät zur Messung der Parameter der Widerstandsschweißung. Das Gerät kann zur Anzeige und Speicherung der gemessenen Daten an einen PC angeschlossen werden. Dieser Anschluss erfolgt mittels seriellen Kabels DB9 an die COM Tür des PC. Der TE1600/RS232 überträgt die Daten nach jeder Messung an den PC, ohne jegliche Bedienung von Tasten. Die Anwendung verschiedener Typen von Kraftmesswertaufnehmern ermöglicht die Messung sowohl des Schweißstroms als auch der Elektrodenkraft. Die Leistung des 32 bit Mikroprozessors und die Genauigkeit des A/D 12 bit Konverters machen dieses Gerät sehr leistungsfähig.

Es ist zur Messung auf traditionellen Wechselstrom-Maschinen (AC), auf DC-Gleichstrom- Dreiphas. Maschinen, auf Mittelfrequenz-Gleichstrommaschinen (DC) und auf Stosstrommaschinen (CD) geeignet:

- AC: Messung des wahren effektiven Wertes (RMS), des Zwischen- und Maximalwertes;  
Messung des positiven und negativen Spitzenwertes;  
Messung des Leitungswinkels in Graden;  
Schweißzeit in Perioden, mit Auflösung einer halber Periode.
- DC: Messung des Zwischenwertes, des max. Wertes und der Schweißzeit in ms.
- CD: Messung der Schweißzeit in ms;  
Messung des Stroms RMS;  
Zeit Stromanstieg;  
Stromwert RMS max.;  
Zeit Stromabstieg;

Initiale und finale Blankingssfunktion mit programmierbarem Zeitabstand, die die Messungsfehler angesichts des „Slope“ eliminiert, und die Überprüfung des korrekten Einschaltverzuges erlaubt.

Speicherung der gemessenen Werte der letzten 10 Schweißungen.

Messung der Schweißkraft: Anzeige des max. Wertes, der Kraft am Anfang und am Ende der Schweißzeit.

Blankingsfunktion: eliminiert die Messungsfehler aufgrund einer hohen Anprallkraft und ermöglicht deren Bewertung.

Breite Verfügbarkeit von Kraftmesswertaufnehmern.

Automatische Anerkennung des angeschlossenen Sensors.

BNC-Ausgang zur Anzeige der Wellenform des Stroms auf dem Oszilloskop.

Das Gerät kann auch mit einem eigenen Kraftmesser für die Druck-Messung ausgestattet werden, um die Eichung der Manometer zeitweise zu überprüfen. Speisung mit alkalischen Batterien, 4 x 1,5 V (AA Mass).

# WELD TESTER TE1700C



The **TE1700C "WELD TESTER"** is a portable instrument purposely designed for measuring the resistance welding parameters. By using different kinds of probes, the same instrument enables to measure the welding current, the force at the electrodes, the voltage at the electrodes, the energy, the resistance and the thermal current. The analyzer can be set through the 5.7" color LCD touch screen, an indispensable highly performing diagnostic tool which provides a graphical display of the waveforms of the selected signals.

Suitable for measuring current of AC, DC/MFDC and CDW machines.

**Current measurements:** RMS value, maximum positive peak and maximum negative peak.

**Measurement of the conduction angle** in degrees for AC machines.

**Measurement of the welding time** in cycles with a 1/2 cycle resolution or in ms with a 0.1 ms resolution; maximum time of measurement 6 seconds.

**Voltage measurements:** RMS value, maximum positive peak and maximum negative peak.

**Measurement of the delivered energy** during the welding and of the electrical resistance value of the material.

**Initial and final blanking function** with programmable duration to mask the slopes of the welding current.

**Management of the pulsations** up to a maximum of 9.

**Measurement of the welding force:** it displays the maximum and minimum average force values at the beginning and at the end of the welding time.

**Blanking function:** it eliminates the measurement errors due to a high impact strength and allows its analysis.

**Storage of measurements** (30.000 max): statistical analysis and details of the last 100 measurements available directly on the instrument.

**Management of 16 different limit masks** recallable through external inputs, the result of the limit evaluation is available through an outward output (WELD MONITOR).

**Limits on the measurement selectable** among time, current, power and strength.

**Ethernet and Wi-Fi** interfaces for the instrument configuration and for the measurements visualization through smartphone/tablet or PC.

**USB 2.0 output for memory stick** use for storing data and waveforms (bitmap and csv formats).

**Integrated clock** to document each measurement with date and time of execution.

**Integrated weld tables** accessible through the touch screen display.

**Wide range of measure transducers.**

**Automatic acknowledgement** of the connected transducers.

**Powered by rechargeable Ni-Mh batteries** and supplied with the power set. Battery life of approximately 10 h depending on usage.

**Firmware update** via memory stick.

**Carrying** suitcase for instrument and accessories.



Il **"WELD TESTER" TE1700C** è uno strumento portatile appositamente studiato per le misurazioni dei parametri della saldatura a resistenza. Utilizzando sonde di tipo diverso, lo stesso strumento consente di misurare la corrente di saldatura, la forza agli elettrodi, la tensione agli elettrodi, l'energia, la resistenza e la corrente termica. È possibile regolare l'analizzatore attraverso il display LCD touch screen a colori da 5.7", un indispensabile strumento diagnostico dalle elevate prestazioni che offre una visualizzazione grafica delle forme d'onda dei segnali prescelti.

Adatto per la misura di corrente su macchine AC, DC/MFDC e CDW.

**Misure di corrente:** valore RMS, picco massimo positivo e picco massimo negativo.

**Misura dell'angolo di conduzione** in gradi per macchine AC.

**Misura del tempo di saldatura** in cicli con risoluzione di 1/2 ciclo oppure in ms con risoluzione 0.1 ms; tempo massimo di misura 6 secondi.

**Misure di tensione:** valore RMS, picco massimo positivo e picco massimo negativo.

**Misura del valore di energia** erogato durante la saldatura e del valore di resistenza elettrica del materiale.

**Funzionalità di blanking** iniziale e finale con durata programmabile per mascherare gli slope della corrente di saldatura.

**Gestione delle pulsazioni** fino ad un massimo di 9.

**Misura della forza di saldatura:** visualizzazione del valore massimo e dei valori medi della forza all'inizio e alla fine del tempo di saldatura.

**Funzione di blanking:** elimina gli errori di misura dovuti ad una elevata forza d'impatto e ne consente la valutazione.

**Memorizzazione dei valori misurati** (30.000 max): analisi statistica e dettagli delle ultime 100 misurazioni consultabili direttamente sullo strumento.

**Gestione di 16 differenti** maschere di limite richiamabili tramite ingressi esterni. Il risultato della valutazione del limite è reso disponibile tramite un'uscita verso l'esterno (WELD MONITOR).

**Limiti sulla misura** selezionabili tra tempo, corrente, energia e forza.

**Interfaccia Ethernet e Wi-Fi** per la configurazione dello strumento e la visualizzazione delle misure eseguite tramite smartphone/tablet o pc.

**Uscita USB 2.0** per utilizzo con memory stick per salvataggio dati e forme d'onda (in formato bitmap e csv).

**Orologio integrato** per documentare ogni misurazione con data ed ora dell'esecuzione.

**Tabelle di saldatura integrate** consultabili tramite display touch.

**Ampia disponibilità di trasduttori** di misura.

**Riconoscimento automatico dei trasduttori** connessi.

**Alimentazione con batterie ricaricabili Ni-Mh** e carica batterie fornito in dotazione. Autonomia di circa 10h a seconda dell'utilizzo.

**Aggiornamento firmware** tramite memory stick.

**Valigia** per trasporto dello strumento e degli accessori.



Der **"WELD TESTER" TE1700C** ist ein tragbares Gerät zur Messung der Parameter der Widerstandsschweißung. Die Anwendung verschiedener Typen von Messführlern ermöglicht die Messung des Schweißstroms, der Elektrodenkraft, der Spannung an den Elektroden, der Energie, des Widerstands und des Wärmestroms.

Es ist möglich, das Gerät durch das farbige 5.7" LCD-Touchscreen Display einzustellen. Das Display ist ein unentbehrliches und hochleistungsfähiges Diagnosewerkzeug mit einer graphischen Darstellung von Wellenformen der ausgewählten Signale.

Das Gerät ist zur Messung auf AC, DC/MFDC und CDW Maschinen geeignet.

**Messung des Stroms:** RMS Wert, Messung des max. positiven und negativen Spitzenwertes;

**Messung des Leitungswinkels** in Graden für AC Maschinen.

**Messung der Schweißzeit** in Zyklen mit 1/2 Zyklus Auflösung bzw. mit 0.ms Auflösung; Maximale Messungszeit: 6 Sekunden.

**Messung der Spannungen:** RMS Wert, Messung des max. positiven und negativen Spitzenwertes;

**Messung des gelieferten Energiewerts** beim Schweißen und des elektrischen Widerstandswerts des Materials.

**Initiale und finale Blankingfunktion** mit programmierbarem Zeitabstand, die die Messungsfehler angesichts des „Slope“ eliminiert.

**Puls-Steuerung**, bis max. 9.

**Messung der Schweißkraft:** Anzeige des max. und mittel Wertes der Kraft am Anfang und am Ende der Schweißzeit

**Blankingfunktion:** eliminiert die Messungsfehler aufgrund einer hohen Anprallkraft und ermöglicht deren Bewertung.

**Speicherung der gemessenen Werte** (30.000 max), statistische Analyse und ausführliche Daten der letzten 100 Messungen, die direkt auf Messgerät sichtbar sind.

**Steuerung von 16 verschiedenen Grenzmasks** die durch externen Eingänge abrufbar sind.

Das Ergebnis der Grenzbewertung wird durch eine Ausgangswärts (WELD MONITOR) ermöglicht.

**Die Messungsgrenze unter Zeit, Strom, Energie und Kraft** zu wählen.

**Ethernet-Schnittstelle und Wi-Fi** für die Messgerät-Konfiguration und die Anzeige der ausgeführten Messungen durch Smartphone/Tablet und PC.

**USB 2.0-Ausgang** für die Anwendung mit USB-Stick zur Speicherung der Daten und Wellenformen (bitmap und csv Format)

**Integrierte Uhr für Dokumentation** jeder Messung mit Datum und Uhrzeit der Ausführung.

**Integrierte Schweiß Tabellen die durch Touch-Screen sichtbar sind.**

**Breite Verfügbarkeit** von Messwertaufnehmern.

**Automatische Anerkennung des angeschlossenen Messwertaufnehmers.**

Das Gerät wird mit Ni-Mh Batterien gespeist und mit Batterieladegerät ausgestattet. Batterie Lebensdauer von ca. 10 h, je nach Anwendung. Firmware Update durch USB-Stick.

**Koffer zum Tragen** des Geräts und der Zubehöre.

TE1700C



**Art. - Item 47331**

Valigia in plastica  
Carrying case  
Kunststoffkoffer

**Art. - Item 24819**

Valigia in plastica  
Carrying case  
Kunststoffkoffer

**ACCESSORI PER STRUMENTO DI MISURA MULTIFUNZIONE • ACCESSORIES FOR MULTIFUNCTION MEASUREMENT  
INSTRUMENT • ZUBEHÖR FÜR MULTIFUNKTIONS- MESSGERÄT**

ART. / ITEM		DESCRIZIONE / DESCRIPTION / BESCHREIBUNG
	<b>1631</b>	Trasduttore di corrente rigido Ø min 32-36 max mm con cavo L=2 m max Rigid current transducer coil Ø min 32-36 max mm with cable L=2 m max Strom-Messgürtel starr Ø min 32-36 max mm mit Kabel L= 2 m max
	<b>1632</b>	Trasduttore di corrente rigido Ø min 40-45-46 max mm con cavo L=2 m max Rigid current transducer coil Ø min 40-45-46 max mm with cable L=2 m max Strom-Messgürtel starr Ø min 40-45-46 max mm mit Kabel L= 2 m max
	<b>1633</b>	Trasduttore di corrente rigido Ø max 80 mm con cavo L=2 m max Rigid current transducer coil Ø max 80 mm with cable L=2 m max Tore de courant rigide Ø max 80 mm avec câble L=2 m max
	<b>1635</b>	Trasduttore flessibile Ø 160 mm con cavo L=2 m max Flexible transducer Ø 160 mm with cable L=2 m max Strom-Messgürtel biegsam Ø 160 mm mit Kabel L=2 m max
	<b>1636</b>	Trasduttore flessibile Ø 270 mm con cavo L=2 m max Flexible transducer Ø 270 mm with cable L=2 m max Strom-Messgürtel biegsam Ø 270 mm mit Kabel L=2 m max
	<b>1661</b>	Cella di carico da 200 daN 440 lb con cavo L=2 m Force transducer 200 daN 440 lb with cable L=2 m Kraftwertaufnehmer 200 daN 440 lb mit Kabel L=2 m
	<b>1662</b>	Cella di carico da 2.000 daN 4.400 lb con cavo L=2 m Force transducer 2.000 daN 4.400 lb with cable L=2 m Kraftwertaufnehmer 2.000 daN 4.400 lb mit Kabel L=2 m
	<b>1673</b>	Cella di carico ad ingombro ridotto da 200 daN 440 lb con cavo L=2 m Force transducer with reduced overall dimensions 200 daN 440 lb with cable L=2 m Kraftwertaufnehmer mit reduziertem Durchmesser 200 daN 440 lb mit Kabel L=2 m
	<b>1675</b>	Cella di carico ad ingombro ridotto da 1.200 daN 2.640 lb con cavo L=2 m Force transducer with reduced overall dimensions 1.200 daN 2.640 lb with cable L=2 m Kraftwertaufnehmer mit reduziertem Durchmesser 1.200 daN 2.640 lb mit Kabel L=2 m
	<b>1663</b>	Cella di carico da 10.000 daN 22.000 lb con cavo L=2 m Force transducer 10.000 daN 22.000 lb with cable L=2 m Kraftwertaufnehmer 10.000 daN 22.000 lb mit Kabel L=2 m
	<b>1664</b>	Trasduttore di pressione da 10 bar - 145 psi Pressure transducer 10 bar - 145 psi Druckgeber 10 bar - 145 psi
	<b>1438</b>	Cavo schermato 50 OHM BNC-BNC per il collegamento ad oscilloscopio L=1 m Shielded lead 50 OHM BNC-BNC L=1 m for connecting to oscilloscope Abgeschirmtes Kabel 50 OHM BNC-BNC für den Anschluss an ein Oszilloskop L=1 m
	<b>22414</b>	Cavo seriale DB9 femmina per porta COM computer Female DB9 serial cable for PC COM port Seriellles Verbindungskabel DB9 für COM computer-Anschluss

# TECNA<sup>®</sup>

Sede Legale - Uffici - Produzione Linea Industriale - Spedizioni  
GPS N44° 24' 24" - E11° 35' 13"



Stabilimento di Produzione Linea Bilanciatori  
Via Miglioli, 36 | Castel San Pietro Terme | GPS N44° 24' 18" - E11° 34' 44"



Stabilimento di Produzione Linea Industriale e Linea Professionale  
Via Grieco, 25/27 | Castel San Pietro Terme | GPS N44° 24' 18" - E11° 34' 44"



**TECNA®**  
Advanced Resistance Welding Systems



**TECNA S.p.A.** | Via Meucci, 27 | 40024 | Castel S. Pietro Terme | Bologna (Italy)  
Ph. +39.051.6954400 | Fax +39.051.6954490  
<http://www.tecna.net> | E-mail: [sales@tecna.net](mailto:sales@tecna.net) | [vendite@tecna.net](mailto:vendite@tecna.net)