



## Ergokit

Misuratori di forza per studi di ergonomia



## Misuratori di forza digitali per misure ergonomiche

Forze eccessive, urti ripetitivi e sforzi fisici elevati sono stati identificati come fattori che contribuiscono a lesioni traumatiche e da uso eccessivo. Pertanto, Andilog ha progettato la linea di prodotti Ergokit per misurare le forze che si verificano sul corpo durante le varie attività e può essere utilizzata per effettuare analisi ergonomiche. La linea di prodotti Ergokit misura con elevata precisione il carico di forza richiesto dal corpo umano per eseguire compiti di lavoro come sollevare, spingere, tirare, muovere, afferrare, inserire clip e componenti, ecc.

Gli Ergokit sono sistemi completi per ogni misurazione ergonomica: sono già dispositivi standard nel campo dell'ergonomia nei maggiori gruppi dell'industria automobilistica e in diversi aeroporti di tutto il mondo.

La gamma Ergokit è disponibile in quattro versioni:

### Ergokit FIRST



- Facilità d'uso
- Salva la forza massima (carico, forza iniziale) in tensione e compressione
- La forza può essere applicata manualmente durante la misurazione.
- Nessuna possibilità di collegamento al computer
- Capacità: 500 N

### Ergokit EASY



- Memoria interna 100 valori con calcolo della media e della deviazione standard
- Possibilità di scaricare la memoria interna su un computer
- Elevata precisione
- Regolazione del valore di soglia con allarme acustico in caso di superamento del valore di soglia
- Capacità: 500 N e 1 000 N

### Ergokit STAR



- Misuratore di forza avanzato per misure estese
- Memoria interna 2 000 valori, calcolo automatico della forza massima (forza iniziale) e forza media (forza di tenuta) con calcoli statistici.
- Visualizzazione della curva sul touch screen a colori con computer e opzioni di trasferimento USB per la successiva elaborazione dettagliata dei risultati.
- Capacità: 100 N, 500 N e 1 000 N

### ERGOBAR



- **Novità: trasmissione dati via Bluetooth!**
- Gestione ottimizzata per i test di movimentazione carrelli, transpallet.....
- Frequenza di campionamento fino a 1.000Hz
- Portata senza fili fino a 20 metri
- Calcoli automatici in tempo reale
- Tracciare la curva direttamente sul computer
- Capacità 500N (personalizzabile su richiesta)

# Presentazione dell'Ergokit FIRST & EASY

## Ergokit FIRST

### Semplice misuratore di forza digitale per misure ergonomiche



Il misuratore di forza Ergokit First è un misuratore di forza digitale semplice ma completo che utilizza una tecnologia efficiente per semplificare la misurazione della forza, in tensione e compressione. Il display mostra la forza misurata in tensione o compressione nell'unità selezionata dall'operatore: newton, chilogrammi o libbre. Il grafico a barre completa la misura.

I tre tasti rendono molto semplice l'uso di questo misuratore di forza e consentono di accedere alle funzioni essenziali: misurazione della tensione di picco o del valore di compressione, azzeramento e sostituzione delle unità di misura. È lo strumento ideale per le prove di base nella produzione. Il suo involucro metallico, protetto da uno scafo in elastomero, gli conferisce una resistenza eccezionale.

**Il nostro Ergokit First è stato appositamente progettato per adattarsi a qualsiasi situazione di misura che si incontra sul posto di lavoro: tirare, spingere, premere con la mano o con il dito, sollevare, ecc.**

## Ergokit EASY

### Kit ergonomia grafica

L'Ergokit Easy è ideale per la lettura diretta del valore massimo e del valore corrente simultaneamente.

Consente inoltre di programmare due limiti per l'emissione di un allarme, che è essenziale per qualsiasi misurazione precisa quando si verifica la conformità alle normative. La sua efficiente catena di misura permette di utilizzare una frequenza di campionamento di 1.000 Hertz con una risoluzione di 1/10.000 FS e un errore totale inferiore allo 0,1% FS.

Grazie alle sue funzioni statistiche che permettono di salvare 100 valori e di visualizzare il valore medio e la deviazione standard da visualizzare, è facile determinare immediatamente la ripetibilità delle misure. La memoria può essere scaricata su Microsoft Excel utilizzando il software RSIC LAB incluso.



Funzioni	Ergokit First	Ergokit Easy
Campo di misura	500 N / 100 lbs	500 N / 100 lbs 1000 N / 200 lbs
Precisione	0.25% FS	0.1% FS
Risoluzione	1/ 10,000 FS	1/ 10,000 FS
Frequenza di campionamento	1,000 Hz	1,000 Hz
Protezione sensore	150% FS	150% FS
Unità	N, Kg, Lb	N, Lb, Kg, g, Oz
Memoria interna	1 valore	100 valori
Valore reale e picco	Sì	Sì, simultaneamente



Tutti gli Ergokit vengono consegnati con il loro involucro di trasporto, gli accessori, l'alimentazione elettrica e il certificato di calibrazione.

# Presentazione dell'Ergokit STAR

## Ergokit Star



### Misurazione avanzata della forza da 0 a 1000 N (0-200 lbs)

Il dinamometro Centor Star Touch è l'elemento chiave del pacchetto Ergokit. **Esso mostra la curva della vostra prova con 2 calcoli in tempo reale**, ad esempio la forza media, la forza in un dato momento, la forza di picco, la forza di rottura, ecc. Naturalmente può anche mostrare il valore reale e massimo (es: la forza di montaggio) e i limiti possono essere attivati con un segnale acustico. La memoria interna può salvare fino a 2 000 statistiche e calcoli.

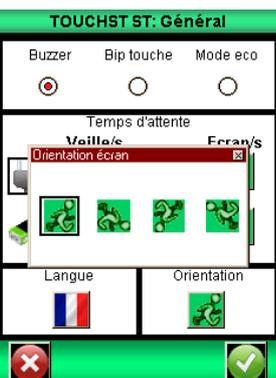
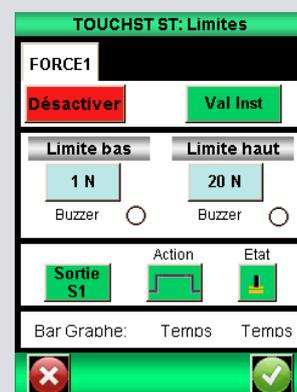
**L'Ergokit Star può misurare fino a 1.000 N (200 lbs.)**

### Funzione di soglia

L'Ergokit Star ha una funzione che consente di impostare i limiti di misurazione della forza. Questo sistema offre la possibilità di impostare una soglia bassa e una soglia alta per il limite.

Le soglie configurate appaiono automaticamente sul grafico a barre e sul grafico durante le prove durante le misurazioni. Allo stesso modo, **il colore di visualizzazione del valore misurato cambia da verde, arancione o rosso quando i limiti vengono superati**.

Inoltre, il misuratore di forza può eseguire un'azione quando raggiunge un limite: emissione di un segnale acustico, cambio di colore sullo schermo che permette all'operatore di essere facilmente informato del raggiungimento di un limite, attivazione di uscite digitali sui limiti. Questo permette ad esempio di fermare la misura quando un pezzo è stato inserito in un sistema.



### Schermo girevole

Il display del Centor Touch Star può essere regolato dal software interno. Può essere ruotato di 90°, 180° o 270°.

Questa operazione viene eseguita direttamente dal menu Centor Touch. Non è necessario alcuno smontaggio o modifica meccanica per cambiare la posizione dello schermo.

Questa funzione può essere utile se i test vengono eseguiti orizzontalmente o se si desidera integrare il misuratore di forza in un pannello di controllo.

## Datastick II - La soluzione portatile per il salvataggio dei dati per i vostri test



Grazie al nuovo DATASTICK II potete ora contare su una vera e propria soluzione portatile per salvare facilmente tutti i vostri test.

Il software Datastick II e la sua chiavetta USB vi aiutano a salvare automaticamente o su richiesta i risultati (calcoli, statistiche) e le curve dei vostri test su una chiavetta USB a vostra scelta. Il software incluso vi permette di visualizzare le curve e i dati di misura sul vostro computer e beneficia delle prestazioni di Caligraph.

Il software Datastick II e la sua chiavetta USB vi aiutano a salvare automaticamente o su richiesta i risultati (calcoli, statistiche) e le curve dei vostri test su una chiavetta USB a vostra scelta.

Il software incluso permette di visualizzare le curve e i dati di misura sul vostro computer e di beneficiare delle prestazioni di Caligraph. È possibile importare i dati salvati, confrontare le curve e i risultati dei test e finalizzare le misure con la modifica di report in formato PDF o Word. Datastick II è facile da usare e collegato al connettore dell'alloggiamento grazie al suo adattatore e l'impostazione avviene attraverso l'interfaccia del Centor.

**Si tratta di una soluzione completa per i test sul campo e si adatta alle esigenze di una migliore tracciabilità dei risultati. È inoltre possibile esportare i punti delle curve in Excel.**



# Ergokit Star con cella di carico esterna

## Sensori di forza e di momento torcente dedicati alle vostre applicazioni

### Sensori multipli con un unico display



Oltre alle misure ergonomiche, se avete bisogno di utilizzare sensori per valutare la torsione di apertura sugli elementi di fissaggio, controllare la forza di compressione di una pressa meccanica o controllare la coppia dinamica su piccole parti rotanti per esempio, potete farlo con l'Ergokit Star utilizzando la sua uscita "SPIP".

Questo tipo di sensore viene riconosciuto automaticamente da tutti i calibri Centor Star e Dual. **Le caratteristiche del sensore sono memorizzate nella sua memoria interna.** Quando il Centor Star o Dual è acceso, le informazioni di massima capacità e i dati di calibrazione vengono raccolti nella memoria principale e lo strumento viene configurato automaticamente.

**I sensori SPIP permettono di completare gli strumenti di misura della forza e del momento torcente ad un prezzo molto ragionevole.**

Ecco una panoramica dei sensori standard offerti da Andilog. Per informazioni più dettagliate, visitate il nostro sito web:

Referenza	Capacità	Precisione	Risoluzione	Altezza	Larghezza	Lunghezza	Filettatura
SPIP S2	10-1000 N 2.25-225 lbs	0,1 % FS	1/10,000 FS	60 mm 2.36 in	25.4 mm 0.98 in	80 mm 3.15 in	M8



SPIP S9	1-50 kN 225-1124 lbs	0,1 % FS	1/10,000 FS	62 / 87.3 / 100 mm 2.44 / 3.42 / 3.93 in	24 / 31 / 36 mm 0.94 / 1.22 / 1.42 in	50.8 / 57.2 / 69.8 mm 1.97 / 2.24 / 2.72 in	M8, 12 or M24 x 2
---------	-------------------------	----------	-------------	---	--	--	----------------------



Referenza	Capacità	Precisione	Risoluzione	Altezza	Diametro	Filettatura
SPIP LLB 130	20-200 N 4.5-45 lbs	0,5 % FS	1/10,000 FS	3,30 mm / 0.13 in	9,53 mm 0.35 in	/



SPIP U9C	50N-50 kN 112-11240 lbs	0,5 % FS	1/10,000 FS	44.5-84 mm 1.73-3.30 in	26-46 mm 1.02-1.81 in	M5 / M10 / M16
----------	-------------------------------	----------	-------------	----------------------------	--------------------------	-------------------



Referenza	Capacità	Precisione	Risoluzione	Lunghezza	Diametro	Squadra/Mandrino
SPIP TH	0,3-6 Nm 2.65-53 lb-in	0,5 % FS	1/10,000 FS	88,9 mm 3.46 in	44,45 mm 1.73 in	Apertura 1,5-10 mm 0.04-0.39 in



SPIP TW	15-150 Nm 133-1330 lb-in	0,5 % FS	1/10,000 FS	340/493 mm 13.39/19.4 in	/	Maschio 3/8 o 1/2
---------	--------------------------------	----------	-------------	-----------------------------	---	-------------------



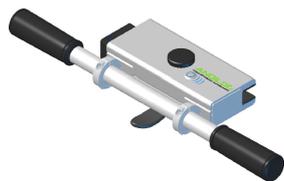
SPIP DT	6-150 Nm 53-1330 lb-in	0,5 % FS	1/10,000 FS	75 x 28 x 52 mm o 75 x 38 x 58 mm o 79 x 38 x 58 mm	1/4 o 3/8 o 1/2	
---------	------------------------------	----------	-------------	---	-----------------------	--



Display con cella di carico esterna

# Misuratore di forza ERGOBAR - Misura su carrelli di movimentazione

## Una soluzione unica per la misurazione della forza sui carrelli di movimentazione

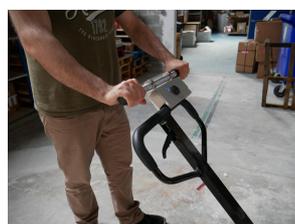


L'Ergobar è il nuovo arrivato nella gamma di prodotti Ergokit. **Questo misuratore di forza portatile fino a 500 N (115 lbs)** con due maniglie è stato appositamente progettato per rispondere alle esigenze degli ergonomi e dei medici del lavoro che desiderano misurare la forza di spinta e trazione su carrelli come carrelli alimentari, contenitori, carrelli elevatori, carrelli elevatori, letti ospedalieri e ogni altro sistema di assistenza alla movimentazione di merci o persone.

Permette di eseguire misure di forza ripetibili e fornisce indicazioni sulla forza iniziale e su quella del rullo con una risoluzione di 0,1 N (1/10.000 FS).

**L'Ergobar è un misuratore di forza essenziale per determinare quale carrello è più adatto all'ambiente di lavoro e al compito da svolgere** (vincoli termici, ostacoli, pavimenti degradati, materiale della ruota, freni, ecc). È anche uno strumento fondamentale per gli studi ergonomici che fornisce risultati concreti per le vostre proposte di miglioramento e l'ottimizzazione delle condizioni di lavoro: determinazione del peso ideale dei carichi da spostare, della velocità di marcia, della pendenza, della pendenza, della congestione dello spazio di lavoro, della distanza tra il davanzale dell'ascensore e il pavimento, ecc.

**Si tratta di un dispositivo altamente preciso, facile da usare e da installare su diversi tipi di carrelli, che offre un follow-up ottimale dei dati di forza: l'Ergobar è la soluzione più pratica e indispensabile per migliorare l'ergonomia interna della vostra azienda.**



## Trasmissione dei dati via Bluetooth

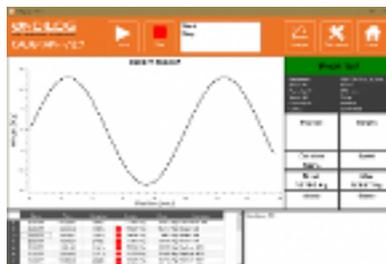
Collega la tua Ergobar al computer o al tuo Centor Touch, clicca sul pulsante di avvio e avvia le tue misurazioni!

La trasmissione dei dati delle misure di forza avviene in modalità wireless grazie al trasmettitore Bluetooth integrato nell'Ergobar. **L'elevata frequenza di campionamento (fino a 1.000 Hz)** garantisce risultati dettagliati per un'analisi precisa delle curve.

La curva forza/tempo viene tracciata istantaneamente sul software Caligraph e fino a 4 calcoli possono essere visualizzati sul vostro computer. È possibile scegliere tra Newton (N), decanewton (daN), chilogrammi (Kg) o libbre (lbs). E' inoltre possibile **programmare soglie di forza con un segnale acustico e visivo** per un migliore controllo delle forze di spinta/trazione che non devono essere superate.



## Visualizzare, confrontare e lavorare sulle curve di misura con Caligraph



Caligraph permette di selezionare la curva di ogni misura per visualizzarla. Il confronto è facilitato dai vari strumenti grafici (es. colore, dimensione). È possibile aggiungere fino a 5 marcatori sulle curve e commenti come il grado di pendenza, la congestione dello spazio di lavoro, il materiale del pavimento, ecc.

I calcoli pre-registrati sono visualizzati sotto il grafico e/o sulla curva. La media e la deviazione standard delle prove selezionate viene eseguita automaticamente al di sopra della tabella dei risultati.

Caligraph fornisce anche un editor per l'analisi ergonomica. I dati selezionati possono essere esportati in PDF o Word in report personalizzati con il logo della vostra azienda, intestazioni e piè di pagina. Naturalmente, i punti delle curve possono essere esportati anche in Excel o Matlab per ulteriori analisi.

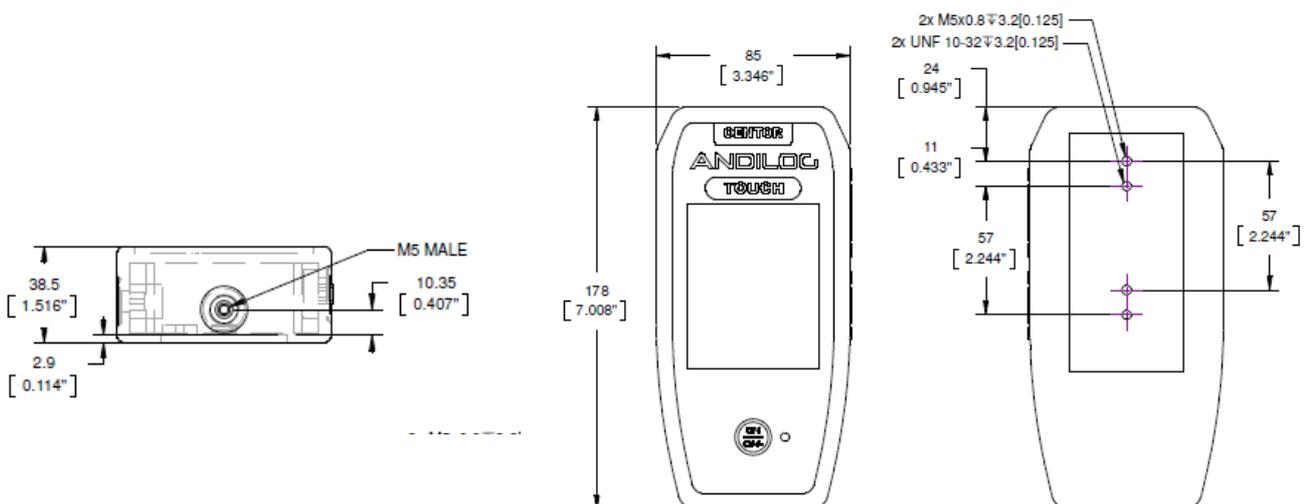
**Con Caligraph garantite la tracciabilità e il follow-up dettagliato delle vostre misure ergonomiche per i vostri test push e pull.**

## Specifiche Ergokit Star

Protezione da sovraccarico	150% FS
Unità disponibili	N, Lb, Kg, g, Oz, Nm, mNm, lbin, lbft, inoz
Bargraph	✓
Autonomia senza ricarica	8 ore
Memoria	2 000 risultati
Frequenza di campionamento	5 000 Hz interno 1 000 Hz SPIP 500 Hz WLC
Collegamento al computer	USB, RS232
Velocità di trasferimento USB	1 000 Hz
Velocità di trasferimento RS232	100 Hz

Misurazioni di trazione/compressione	✓
Misurazione dei picchi	✓
Calcoli	Picco, Media, Rottura
Autospegnimento	Durata regolabile
Soglie programmabili	✓
Display reversibile	90° e 180°
Display configurabile	Fino a 3 righe
Valigia di trasporto	✓
Uscite di commutazione 5V	6
Ingressi di commutazione 5V	3
Tensione di alimentazione	110 / 220 V
Datastick (chiavetta USB)	Incluso

## Dimensioni dell'alloggiamento del Ergokit



### Sistema fornito con

- Misuratore di forza Centor First, Easy, Easy, Touch o Ergobar
- Pacchetto di accessori per i misuratori con display comprendente: gancio, piastra, asta di prolunga, imbragatura, sonda, doppio manico, manico o tracolla.
- Valigetta da trasporto
- Caricabatterie 110V / 220V
- Certificato di taratura allegato al COFRAC

## Ergokit

Misuratori di forza per studi di ergonomia



ISO 9001:2015 Certified

### SEDE CENTRALE

ANDILOG  
BP62001  
I 3845 VITROLLES CEDEX  
info@andilog.com  
www.andilog.com  
Tél : +33 442 348 340

### ITALIA

Tecmet2000 srl  
Via Monferrato, 5 – 20094  
Corsico (MI) – Italy  
<https://tecmet2000.it/>  
tecmet@tecmet2000.it  
Tel: +39 02 486 00 385  
Fax: +39 02 486 00 427