

- Elevate caratteristiche metrologiche
- Compensazione ai carichi fuori asse $\leq 0.005\%$ F.S.
- Bassa sensibilità ai piani di appoggio $\leq 0.002\%$ F.S.
- Facile applicazione a trazione e compressione.
- Maneggevole grazie al peso ridotto (~1.7kg).

Nati dall'esigenza di estendere a portate più basse le ben note e apprezzate caratteristiche metrologiche della serie μ KAL, questi dinamometri sono in grado di stimare le incertezze tra le diverse macchine campioni di forza dei centri SIT e i campioni nazionali. Si prestano quindi ad essere impiegati come Campioni di Prima linea o di trasferimento tra Laboratori, enti di ricerca, e aziende che lavorano in regime di Qualità o come sistema di riferimento su macchine campioni di forza, macchine prova materiali e banchi prova.

- Excellent metrological features
- Off-center loads compensation $\leq 0.005\%$ F.S.
- Low sensitivity to supporting surfaces $\leq 0.002\%$ F.S.
- Easy use for tension and compression application.
- Easy to be handled thanks to its reduced weight (~1.7kg).

Designed due to the need of extending to the lower ranges the well known and appreciated metrological characteristics of μ KAL series, these dynamometers are able to value the uncertainties among the different sample machines of SIT centres and the National Standards. They are therefore suitable to be employed as First Line or Transfer Samples among laboratories, research bodies and companies which work following Quality procedures or as a reference system on force sample machines, materials test machines and test benches.



Protezione contro i sovraccarichi
trazione e compressione

Overload protection
tension and compression



RoHS
COMPLIANCE



Certificato SIT a richiesta
SIT certificate on request

ISO 376

Norme di riferimento Reference standards:
ISO 376 • ASTM E74

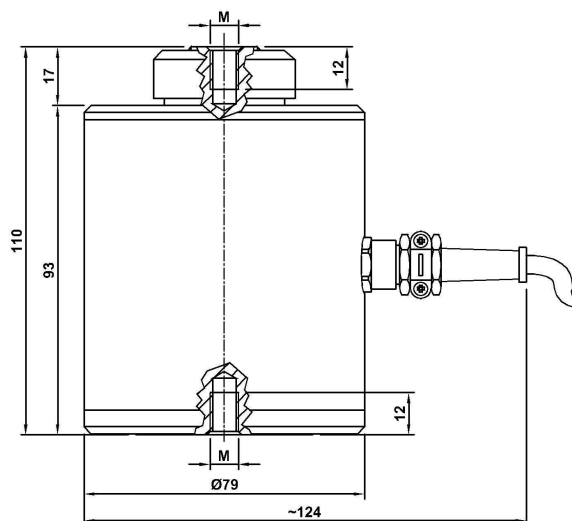
$\leq \pm 0.02\%$

Linearità - Isteresi
Linearity - Hysteresis

Dimensioni Dimensions

[mm]

CODE (Class 00)	CODE (Class 05)	CODE (Class 1)	LOAD	M
CUKAL50NI005	CUKAL50NI055	CUKAL50NI15	50N	M8
CUKAL100NI005	CUKAL100NI055	CUKAL100NI15	100N	
CUKAL200NI005	CUKAL200NI055	CUKAL200NI15	200N	
CUKAL500NI005	CUKAL500NI055	CUKAL500NI15	500N	M12
CUKAL1KNI005	CUKAL1KNI055	CUKAL1KNI15	1 kN	
CUKAL2KNI005	CUKAL2KNI055	CUKAL2KNI15	2 kN	
CUKAL3KNI005	CUKAL3KNI055	CUKAL3KNI15	3 kN	
CUKAL5KNI005	CUKAL5KNI055	CUKAL5KNI15	5 kN	



Dati Tecnici		Technical Data		
Classe di precisione: ISO 376	<i>Accuracy class: ISO 376</i>	00	0.5	1
CARICO NOMINALE	<i>NOMINAL LOAD</i>	50N-100N-200N-500N-1kN-2kN-3kN-5kN		
ERRORI RELATIVI (al valore letto)	<i>RELATIVE ERRORS (at reading)</i>			
a) ripetibilità 0°-120°-240° (b)	<i>a) repeatability 0°-120°-240°(b)</i>	$\leq \pm 0.020\%^{(1)}$	$\leq \pm 0.045\%^{(1)}$	$\leq \pm 0.080\%^{(1)}$
b) interpolazione (fc)	<i>b) interpolation (fc)</i>	$\leq \pm 0.020\%^{(1)}$	$\leq \pm 0.040\%^{(1)}$	$\leq \pm 0.050\%^{(1)}$
c) reversibilità (u)	<i>c) reversibility (u)</i>	$\leq \pm 0.030\%^{(1)}$	$\leq \pm 0.050\%^{(1)}$	$\leq \pm 0.090\%^{(1)}$
d) zero (fo)	<i>d) zero (fo)</i>	$\leq \pm 0.005\% \text{ F.S.}$	$\leq \pm 0.010\% \text{ F.S.}$	$\leq \pm 0.010\% \text{ F.S.}$
LINEARITA'	<i>LINEARITY</i>		$\leq \pm 0.02\% \text{ F.S.}$	
ISTERESI	<i>HYSTERESIS</i>		$\leq \pm 0.02\% \text{ F.S.}$	
EFFETTO DELLA TEMPERATURA (10°C)	<i>TEMPERATURE EFFECT (10°C)</i>			
a) sullo zero	<i>a) on zero</i>		$\leq \pm 0.015\% \text{ F.S.}$	
b) sulla sensibilità	<i>b) on sensitivity</i>		$\leq \pm 0.010\% \text{ F.S.}$	
SENSIBILITA' NOMINALE	<i>NOMINAL SENSITIVITY</i>		$2\text{mV/V}^{(2)}$	
TOLLERANZA DI CALIBRAZIONE	<i>CALIBRATION TOLERANCE</i>		$\leq \pm 0.1\% \text{ F.S.}$	
RESISTENZA DI INGRESSO	<i>INPUT RESISTANCE</i>		$350\pm 2\Omega$	
RESISTENZA DI USCITA	<i>OUTPUT RESISTANCE</i>		$352\pm 2\Omega$	
RESISTENZA DI ISOLAMENTO	<i>INSULATION RESISTANCE</i>		$> 5 \text{ G}\Omega$	
BILANCIAMENTO DI ZERO	<i>ZERO BALANCE</i>		$\leq \pm 0.5\% \text{ F.S.}$	
ALIMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	<i>REFERENCE POWER SUPPLY</i>		10 V	
ALIMENTAZIONE NOMINALE	<i>NOMINAL POWER SUPPLY</i>		1-15 V	
ALIMENTAZIONE MAX.	<i>MAXIMUM POWER SUPPLY</i>		18 V	
VALORI MECCANICI LIMITE RIFERITI AL CARICO NOMINALE :	<i>MECHANICAL LIMIT VALUES REFERRED TO NOMINAL LOAD :</i>			
a) carico di servizio	<i>a) service load</i>		120%	
b) carico limite	<i>b) max permissible load</i>		150%	
c) carico di rottura	<i>c) breaking load</i>		$> 300\%$	
d) massimo carico trasversale	<i>d) max transverse load</i>		100%	
e) carico dinamico limite	<i>e) max permissible dynamic load</i>		75%	
FRECCIA MAX. AL CARICO NOMINALE	<i>DISPLACEMENT AT NOMINAL LOAD</i>		$\sim 0.2 \text{ mm}$	
TEMPERATURA DI RIFERIMENTO	<i>REFERENCE TEMPERATURE</i>		$+23^\circ\text{C}$	
CAMPO NOMINALE DI TEMPERATURA	<i>TEMPERATURE NOMINAL RANGE</i>		$-10/+40^\circ\text{C}$	
TEMPERATURA DI ESERCIZIO	<i>SERVICE TEMPERATURE</i>		$-10/+70^\circ\text{C}$	
TEMPERATURA DI STOCCAGGIO	<i>STORAGE TEMPERATURE</i>		$-20/+80^\circ\text{C}$	
PESO	<i>WEIGHT</i>		$\sim 1.7 \text{ kg}$	
CLASSE DI PROTEZIONE (EN 60529)	<i>PROTECTION CLASS (EN 60529)</i>		IP40	
MATERIALE CONTENITORE	<i>CASE EXECUTION MATERIAL</i>		Acciaio inox / <i>Stainless Steel</i>	
LUNGHEZZA CAVO	<i>CABLE LENGTH</i>		5m	

⁽¹⁾ Errori percentuali calcolati al valore letto, min. 1/10 del carico nominale
Percentage errors referred to reading, min. 1/10 of the nominal load.

⁽²⁾ Calibrazione eseguita in **COMPRESSIONE**.
Calibration performed in COMPRESSION.

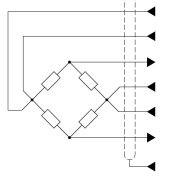
A richiesta calibrazioni in kg
kg calibrations on request.

A richiesta classificazioni secondo **ASTM E74**.
Classifications according ASTM E74 on request.

Collegamenti Elettrici *Electrical Connections*

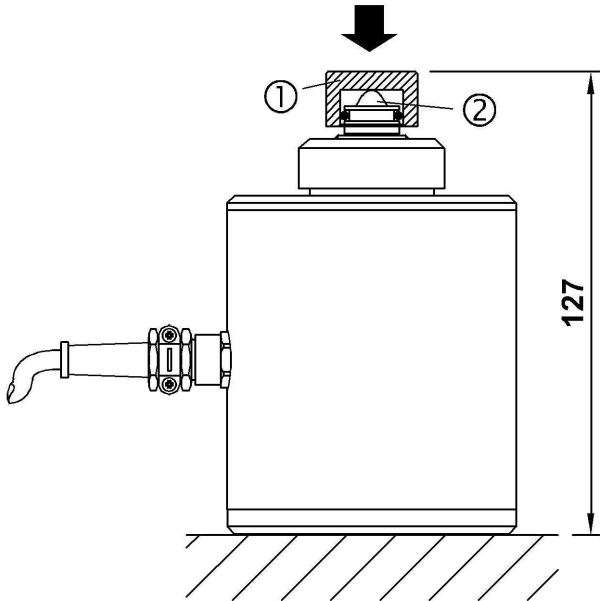
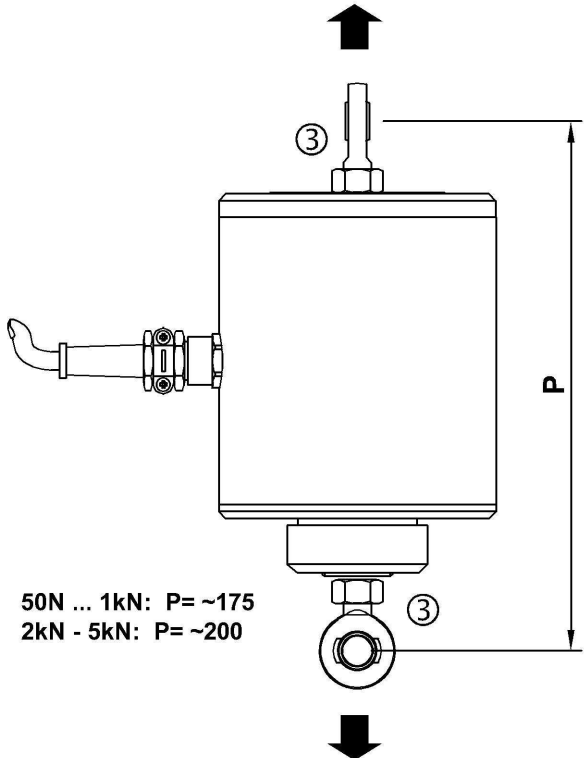


Cavo schermato PVC 80°C, Ø 5.2mm a 6 conduttori Ø 0.25mm² stagnati.

PVC 80°C shielded cable, Ø 5.2mm with 6 tinned Ø 0.25mm² conductors.

<i>Dynamometer</i>	OUTPUT	CABLE	CAVO	MIL7M (optional)
	EXCITATION+ SENSE+ OUTPUT+ EXCITATION - SENSE- OUTPUT-	Red Orange White Black Blue Yellow Shield*	Rosso Arancione Bianco Nero Blu Giallo Schermo*	C F A B G D E

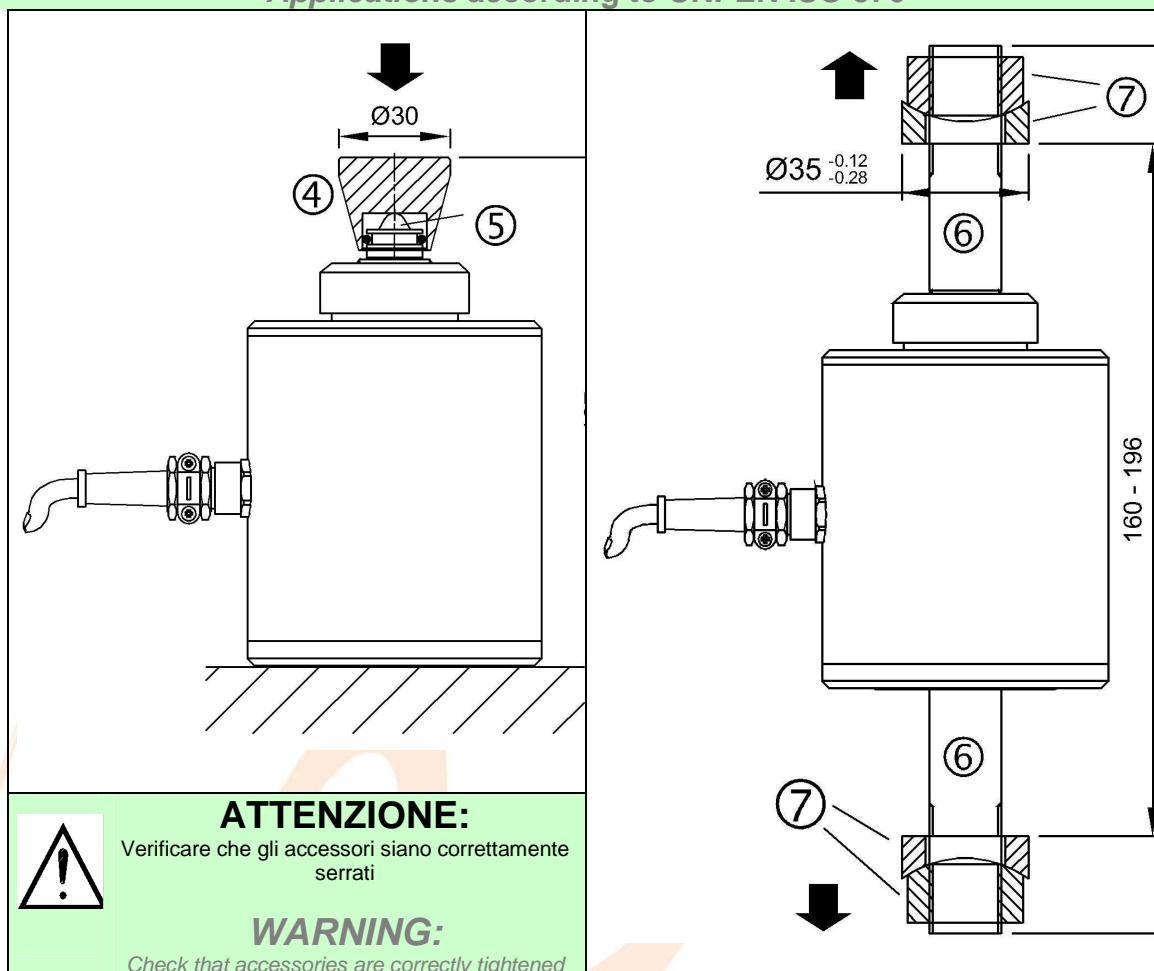
* Collegato al corpo del dinamometro. / *Connected to the body of the dynamometer.*

Applicazioni industriali *Industrial applications*

COMPRESSIONE <i>COMPRESSION</i>	TRAZIONE <i>TENSION</i>
	 <p>50N ... 1kN: P= ~175 2kN - 5kN: P= ~200</p>
 <p>ATTENZIONE: Verificare che gli accessori siano correttamente serrati. Per le basse portate non usare chiavi.</p>	<p>WARNING: Check that accessories are correctly tightened. For low load do not use wrenches.</p> 

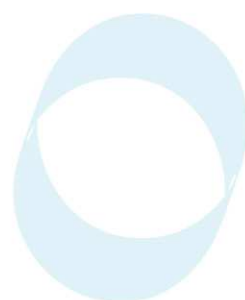
Accessori Accessories

μ KAL:	CODE		ACCESSORIES (optional):	ACCESSORI (opzionali):
50, 100, 200, 500 N 1kN	CTIC13	①	Loading head.	Testa di carico.
	CTS18M8	②	Spherical loading head.	Testa di carico sferica.
	CACCEM8	③	Knuckle joints.	Teste a snodo sferico.
2kN, 3kN, 5kN	CTIC13	①	Loading head.	Testa di carico.
	CTS18M12	②	Spherical loading head.	Testa di carico sferica.
	CACCEM12	③	Knuckle joints.	Teste a snodo sferico.

A
Applicazioni in accordo alla UNI EN ISO 376
Applications according to UNI EN ISO 376

Accessori Accessories

Codici Codes	
<i>Tension set</i> (⑥+⑦) + (⑥+⑦)	<i>Compression set</i> (④+⑤)
CTISO5 + CTISO5	CCISO5

A



Wimesure SARL

54, rue de Versailles
78460 CHEVREUSE
Tél. 01 30 47 22 00 • Fax. 01 30 47 28 29
www.wimesure.fr • info@wimesure.fr

RCS Versailles B 399 176 783
SARL au Capital de 22867,35 Euros
Siret 399 176 783 000 13 • Code NAF 4669B • N° TVA : FR 80 399 176 783
Domiciliation : CRCA Chevreuse N°18206-00074-24999152001-55