



RAPPRESENTANZE – COMMERCIO  
TRASFORMAZIONI ARTICOLI INDUSTRIALI

Via F. Sanson ,47 - 25123 Brescia

Tel./Fax 030/361794

C.F. BROGTN29T25B157X P.IVA 00006080170

ABRASIVI RIGIDI E FLESSIBILI

**NORTON**

UTENSILI ELETTRICI ALTA FREQUENZA

UTENSILI PNEUMATICI

**URYU**

# Strumenti di misura e chiavi dinamometriche

SISTEMI DI ACQUISIZIONE DATI  
CHIAVI E CACCIAVITI DINAMOMETRICI  
CONTAGIRI E STROBOSCOPI



# Indice generale

## SISTEMI DI ACQUISIZIONE DATI

Introduzione	3
TORQUESTAR Opta - Visualizzatore di coppia e raccolta dati	4
CHECKSTAR - Trasduttori di coppia lineari	7
Trasduttori di coppia fissi	11
Simulatori di giunto	13
DTT Opta - Visualizzatore di coppia e raccolta dati	14
READSTAR - Acquisitore dati	17
CAPSTAR - Misuratore di coppia digitale	18
SIRAMIND / SIRAMIND POCKET - Banco di controllo servomezzi	19
JRS - Carrello di controllo servomezzi	21
Serie HP / UDT - Misuratori di coppia	22

## OPTA COMMS 23

## CHIAVI E CACCIAVITI DINAMOMETRICI 24

Serie IQ Wrench Opta - Chiavi dinamometriche digitali	24
Serie DTW - Chiavi dinamometriche digitali con display integrato	26
Serie DTS - Chiavi e cacciaviti dinamometrici digitali	27
Serie UTA / IS - Chiavi e cacciaviti dinamometrici integrabili	28
Serie DTC-NEXL - Chiavi dinamometriche Kanon	29
Serie NTOK / NTMK - Chiavi dinamometriche Kanon	30

## CHIAVI E CACCIAVITI DINAMOMETRICI A SCATTO 31

Serie NQLK - Chiavi a cricco	33
Serie NQSPK - Chiavi a cricco	34
Serie NSPK - Chiavi a scatto aperte	35
Serie NRSPK - Chiavi a scatto chiuse	36
Serie NLCK / NSPCK - Chiavi a scatto con testina intercambiabile	37
Serie SCK/RCK/HCK/QCK - Testine per chiavi dinamometriche	38
Serie NLTDK - Cacciaviti dinamometrici	43

## CONTAGIRI 44

Serie SMT	44
-----------	----

## STROBOSCOPI 46

Serie SMS	46
-----------	----

# Indice generale

## Sistemi di acquisizione dati

> pagine 3-23



TORQUESTAR Opta  
> pag 4



CHECKSTAR  
> pag 7



Trasduttori  
di coppia fissi  
> pag 11



Simulatori  
di giunto  
> pag 13



DTT Opta  
> pag 14



READSTAR  
> pag 17



CAPSTAR  
> pag 18



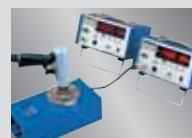
SIRAMIND / POCKET  
> pag 19



Carrello JRS  
> pag 21



Serie HP  
> pag 22



Serie UDT  
> pag 22



OPTA COMMS  
> pag 23

## Chiavi e cacciaviti dinamometrici

> pagine 24-30



Serie IQ  
Wrench Opta  
> pag 24



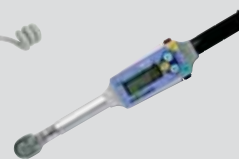
Serie DTW  
> pag 26



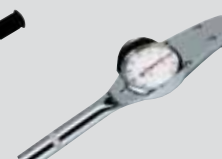
Serie DTS  
> pag 27



Serie UTA / IS  
> pag 28



Serie DTC-NEXL  
> pag 29



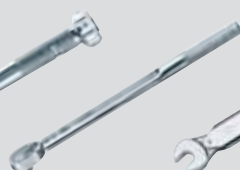
Serie NTOK / NTMK  
> pag 30

## Chiavi e cacciaviti dinamometrici a scatto

> pagine 31-43



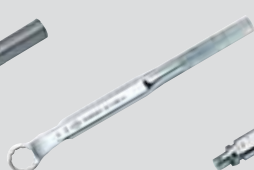
Serie NQLK  
> pag 33



Serie NQSPK  
> pag 34



Serie NSPK  
> pag 35



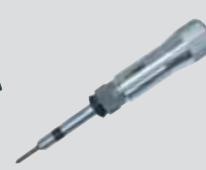
Serie NRSPK  
> pag 36



Serie NLCK /  
NSPCK  
> pag 37



Serie SCK / RCK /  
HCK / OCK  
> pag 38



Serie NLTDK  
> pag 43

## Contagiri e Stroboscopi

> pagine 44-46



Serie SMT  
> pag 44



Serie SMS  
> pag 46

# Strumenti di misura

Sira offre, unitamente al proprio vasto e diversificato catalogo di utensili per avvitatura, un programma di strumenti atti ad effettuare la misurazione della coppia di serraggio, sia come riscontro di un'operazione di già effettuata, che durante la fase dinamica in serie, nel corso del serraggio stesso. Lo sforzo negli anni, è stato quello di rivolgersi alle aziende principali del settore in modo da poter presentare al mercato una scelta il più possibile completa di strumenti di misura.

Il cuore del catalogo Strumenti di misura SIRA è costituito dalla gamma di prodotti **Crane Electronics Ltd.**, distribuiti in esclusiva.

Il piano di offerta di prodotti **Crane Electronics Ltd.** va dal sistema portatile di lettura formato da trasduttore di coppia, completo di giunti meccanici di simulazione e centralina di acquisizione dati, fino al carrello completo di taratura strumenti con giunti idraulici.

Una ulteriore possibilità è data dai trasduttori, rotativi o fissi, del tipo IS (Industrial Standard), collegabili a centraline di controllo terze parti o a sistemi di acquisizione dati customizzati, progettati da Sira su specifiche richieste della propria clientela.

La particolare costruzione dei trasduttori rotativi inoltre, facilita la misura della coppia degli avvitatori Uryu impulsivi idraulici senza deteriorare in alcun modo i contatti tra statore e albero del trasduttore.

Vi è poi la chiave dinamometrica elettronica IQ Wrench Opta utilizzabile sia come chiave di controllo che come strumento di serraggio oggettivato (sono programmabili dei cicli

di serraggio completi che permettono la stampa dei dati e la rintracciabilità dei serraggi) attraverso il S/W multiplatforma OPTA COMMS®.

Sira ha sviluppato, inoltre, un banco interamente progettato per servire ogni esigenza di controllo di coppia e gestione del parco utensili di stabilimento, attraverso un Software proprietario di gestione dati **Siramind®** personalizzabile. I banchi di controllo sono forniti sempre su specifica richiesta del cliente in termini di costruzione meccanica, di strumentazione a bordo macchina e di interfaccia Software.

Per testare principalmente gli utensili impulsivi idraulici senza frizione sono presenti a catalogo i lettori originali Uryu tipo UDT.

La strumentazione per il controllo della coppia di serraggio è completata da accessori e strumenti per il controllo delle velocità di rotazione Alluris.

Sono disponibili sia contagiri diretti (a contatto con l'albero), che indiretti a lettura laser con riscontro sull'albero stesso laddove l'asse di rotazione non sia accessibile per il puntale. Oltre ai contagiri l'offerta è completata da una serie di lampade stroboscopiche che dispongono anche di segnali di I/O per la sincronizzazione esterna.

La capacità di Sira di coprire le richieste di controllo e misura da parte del Cliente rende possibile l'offerta di sistemi customizzati anche per la misura delle vibrazioni mano-braccio e delle forze anche in sistemi di acquisizione misti.



# Sistemi di acquisizione dati

## TORQUESTAR OPTA - VISUALIZZATORE DI COPPIA E RACCOLTA DATI

> Misura e memorizza dati di coppia nelle aree di produzione e controllo qualità  
 > Il software per il TorqueStar **Opta** può essere personalizzato secondo le esigenze: dalla semplice lettura ad un controllo completo dell'utensile, con la visualizzazione di grafici di coppia, e programmi speciali di misurazione

> TorqueStar **Opta** - versione base, effettua misurazioni di coppia, angolo e conteggio impulsi in modalità traccia, picco, 1° picco (stacco)  
 > Come informazioni aggiuntive possono essere visualizzati la durata del ciclo e la velocità dell'utensile  
 > Possibile impostazione della stampa,

in automatico, dell'ora e della data in cui sono state effettuate le letture  
 > Plug & Play con il sistema di trasduttori UTA Crane  
 > Display di facile lettura con visualizzazione contemporanea di tutte le informazioni importanti  
 > Tastiera alfanumerica.



### Caratteristiche funzionali

<b>Caratteristiche speciali</b>	Aggiornabile con la implementazione di moduli software per aggiungere tracce (coppia/tempo o secondo parametro) memorizzazione dati, pianificazione controlli ed altre opzioni. Misurazione rapida che abilita la possibilità di effettuare le misurazioni con la pressione di un solo tasto. Auto ritorno alla schermata precedente dopo l'accensione
<b>Misurazioni fisiche</b>	Coppia bi-direzionale; angolo*, conteggio impulsi; RPM (velocità di rotazione**); durata del ciclo
<b>Unità di misurazione</b>	Coppia: Nm, Ncm, Kg cm, Kg m, kNm, Klb ft, MNm, Nmm, oz in, lb in
<b>Modalità di misurazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traccia: coppia in tempo reale</li> <li>- Picco: rilevazione del valore di coppia più alto durante il ciclo</li> <li>- Primo picco (stacco): rilevazione del valore di coppia istantanea come valore limite quando si utilizza una chiave dinamometrica</li> <li>- Impulso: algoritmo speciale di misurazione da utilizzare con utensili a massa battente, che comprende anche il conteggio degli impulsi</li> <li>- Forza: rilevazione del picco di forza durante il ciclo</li> </ul>

\*Nel caso di utilizzo di trasduttori con encoder di angolo

\*\*In modalità traccia

## Caratteristiche funzionali

<b>Dati del trasduttore</b>	Dal chip incorporato nel trasduttore UTA vengono rilevate, in automatico, le seguenti informazioni: campo di coppia, dati dell'encoder di angolo, numero seriale, data di scadenza calibrazione
<b>Altri trasduttori</b>	Compatibile con i trasduttori IS (industry standard). È possibile impostare fino a 9 trasduttori per abilitarne la selezione rapida
<b>Compatibilità PC</b>	Software di comunicazione PC Opta Comms / Programmi di dialogo personalizzabili su richiesta
<b>Auto-stampa</b>	Commutabile l'autostampa su stampante compatibile ed Emulatore terminale RS232
<b>Indicazione stato ciclo</b>	Led a tre colori per visualizzazione di coppia Alta (HI), buona (OK) e bassa (LO); cicalino udibile
<b>Linguaggi operativi</b>	Ceco, Inglese, Francese, Tedesco, Italiano, Spagnolo, Polacco Possibilità di cambiamento del linguaggio in tutti i punti del menù, senza la necessità di uscire dalla modalità operativa
<b>Calibrazione del trasduttore</b>	Indicazione visibile dalla data di calibrazione del trasduttore

## Caratteristiche fisiche

<b>Costruzione</b>	Materiale termoplastico ad alta resistenza / Guarnizioni protettive in gomma come protezione da urti
<b>Visualizzatore</b>	Display LCD grafico retroilluminato da 62x62 mm. Risoluzione 160x160 pixel, con protezione ottica dello schermo di alta qualità, visualizzazione dei valori di coppia a 4 cifre significative
<b>Tastiera</b>	Tastiera con membrana e tasti alfanumerici per l'agevole immissione dei dati
<b>Risposta in frequenza (Hz)</b>	Viene utilizzato un filtro passa basso per il condizionamento del segnale del trasduttore in modo da eliminare il "rumore" dalle misure effettuate testando la coppia di utensili pneumoidraulici. Selezionabile dall'utente tra i valori seguenti (in Hz): 4608, 3072, 2304, 1536, 1316, 1024, 921, 768, 542, 384, 307, 256, 151, 75
<b>Alimentazione</b>	Caricabatterie universale da 15V
<b>Batterie</b>	Nichel Metal-Idrato (NiMH)
<b>Durata utilizzo batteria</b>	8 ore* (standard) / 6 ore* (versione centralina a carica rapida su richiesta)
<b>Tempo di ricarica</b>	16 ore (standard) / 3 ore (versione centralina a carica rapida su richiesta)
<b>Gestione alimentazione</b>	Spegnimento automatico selezionabile dall'utensile: Mai, 1, 2, 5, 10, 20, 30, 40, 60 min., 16 ore Regolazione del contrasto dello schermo
<b>Porte Ingressi/Uscite</b>	Porta trasduttore (femmina) 25 poli tipo "D" / Porta (femmina) RS232 - 9 poli
<b>Compatibilità stampante</b>	Stampante seriale 80 colonne, 9600 baud rate, 8 bit dati, 1 bit di stop, nessuna parità
<b>Processore</b>	Processore integrato Hitachi
<b>Stabilità dello zero</b>	< ±0,1% FS/°C
<b>Accuratezza statica</b>	±1% FS del trasduttore collegato
<b>Ambiente di utilizzo</b>	Temperatura: 5-40°C / Umidità: 10-75% con assenza di condensa / Grado di protezione involucro: IP40-solo per uso interno
<b>Misura dell'angolo</b>	Quadratura della fase per ottenere la risoluzione di 0,5°C
<b>Garanzia</b>	12 mesi per i componenti e la manodopera per difetti di costruzione o materiali
<b>Dimensioni</b>	225x165x122 mm
<b>Peso</b>	1,480 Kg (carica standard) / 1,355 Kg (versione centralina a carica rapida su richiesta)
<b>Dotazioni</b>	Modello base: Caricabatteria con cavo di alimentazione appropriato / Cinghia di tracolla Modello avanzato: valigetta e cavo di collegamento a PC

\*Retroilluminazione attiva, trasduttore collegato, ciclo al 50% del carico

## Funzioni aggiuntive consentite dai moduli di aggiornamento "memorizzazione dati"

Funzioni	Modello base + modulo statistiche (Cod. TO-890-03/04CR-0-EUR)	Modello avanzato + modulo SPC** (Cod. TO-890-05/06CR-0-EUR)
Specificazione limiti inferiore e superiore	X	X
Memorizzazione fino a 200 letture di rilievi di data ed ora	X	X
Analisi statistica di base-media, portata, deviazione standard (sigma)	X	X
Indicazione visiva e sonora dello stato della coppia	X	X
Assegnazione della causa e dei marcatori di azione alla misurazione	X	X
Numero seriale del trasduttore memorizzato con il record della misura	X	X con sottogruppo
Stampa delle letture memorizzate con i parametri di impostazione ed il numero seriale del trasduttore	X	X
Sessioni di misura predefinite con il limite prefissato di coppia e la misurazione del secondo parametro	Singolo	Multiplo
Numero definibile dei sottogruppi all'interno di una sessione		X
Numero definibile delle letture all'interno di un sottogruppo		X
Organizzazione delle sessioni nelle sequenze per la programmazione dei controlli		X
Analisi statistica dettagliata per sessione e sottogruppo-media, portata, deviazione standard (sigma); Criteri di capacità Cp, Cpk, Cm, Cmk		X
Stampa delle letture dei sottogruppi con i parametri di impostazione ed il numero seriale del trasduttore		X
Commento alla sessione - fino a 30 caratteri (con/senza il prompt)		X
Commento al sottogruppo - fino a 30 caratteri (con/senza il prompt)		X
Commento al riferimento - fino a 30 caratteri (con/senza il prompt)		X
Protezione con password per gli utenti e l'amministratore		X
Compatibilità con Opta Comms per il trasferimento dei dati tra il PC e lo strumento Opta		X

\*\*Il modulo avanzato di memorizzazione richiede anche il modulo base di memorizzazione per poter essere abilitato. Pertanto il modulo di memorizzazione avanzato comprende anche la funzione di modulo base

## TorqueStar Opta

Modello	Descrizione
TO-890-01CR-0-EUR	Carica standard
TO-890-03CR-0-EUR	Carica standard + memorizzazione base e statistiche
TO-890-05CR-0-EUR	Carica standard + memorizzazione e statistiche avanzate
TO-890-02CR-0-EUR	Carica veloce
TO-890-04CR-0-EUR	Carica veloce + memorizzazione base e statistiche
TO-890-06CR-0-EUR	Carica veloce + memorizzazione e statistiche avanzate

## Moduli aggiuntivi S/W Torquestar Opta

Modello	Descrizione
OM-899-01CR-0-0	Memorizzazione base e statistiche
OM-899-02CR-0-0	Memorizzazione e statistiche avanzate
OM-899-03CR-0-0	Grafici

## Moduli Opta-Comms

Modello	Descrizione
OM-900-01CR-0-0	OptaComms, abilitazione alla comunicazione con PC e software Comms
OM-900-99CR-0-0	Opta Comms +
OM-900-02CR-0-0	Funzione calendario
OM-900-03CR-0-0	Analisi statistiche
OM-900-04CR-0-0	Invio grafici ad Excel
OM-900-05CR-0-0	Archivio dati per abilitazione cambiamenti USL e LSL

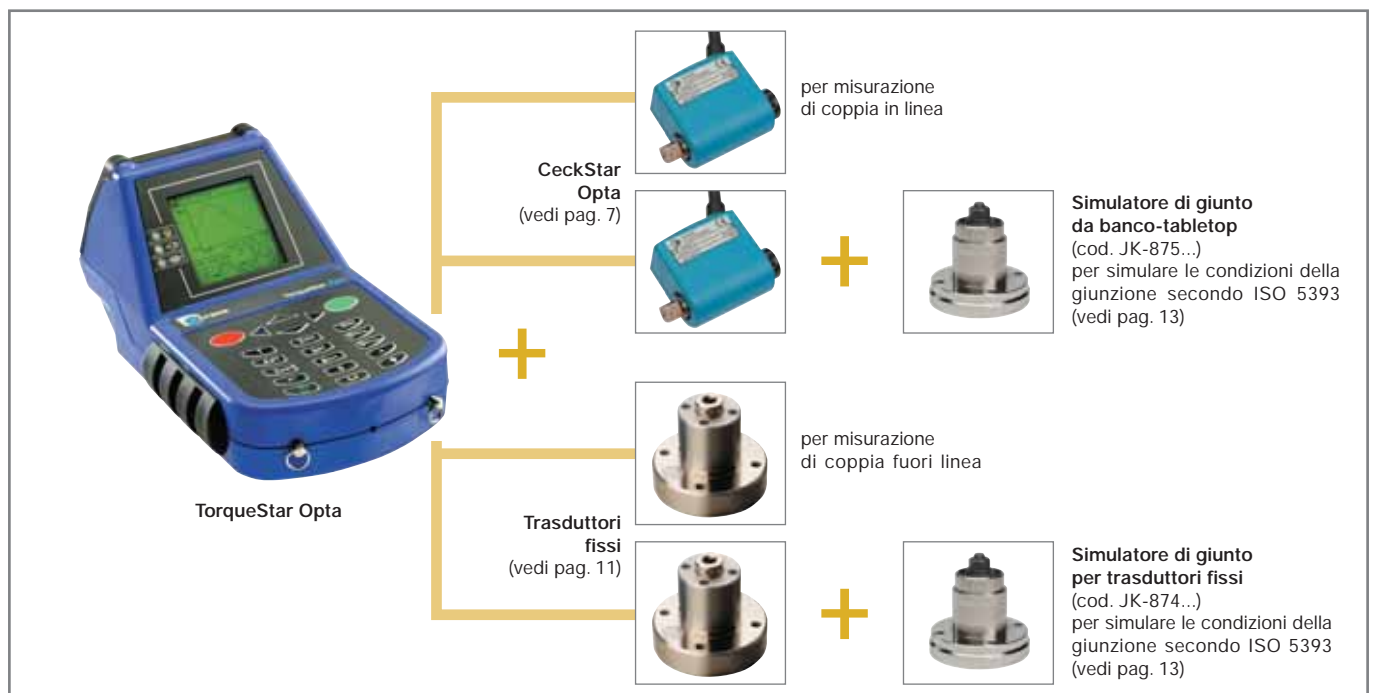
## Cavi e complementi

Modello	Descrizione
CBL-758-0-0-0-0	Cavo di collegamento tra PC e TorqueStar Opta
CBL-757-0-0-0-0	Cavo di collegamento tra TorqueStar Opta e stampante
A1080132	Caricabatterie standard
TO-890-07CR-0-0	Valigetta
TO-890-08CR-0-1	Valigetta e cavi

## Componenti del sistema

> TorqueStar può essere usato congiuntamente ai seguenti dispositivi:

Articolo	Descrizione
Trasduttori fissi (pag. 11)	Per ogni misurazione di coppia fuori linea
Trasduttori rotativi Checkstar (pag. 7)	Misurazione di coppia in linea
Chiavi ed avvitatori con trasduttore	Per applicazioni di controllo o tecniche di ispezione
Trasduttori di terza parte	Collegamento a trasduttori di tipo IS (Industry Standard) oppure per alte produzioni



## CHECKSTAR - TRASDUTTORI DI COPPIA LINEARI CON MISURAZIONE DI ANGOLO (OPZIONALE)

> Misurazione dinamica della coppia e dell'angolo di utensili a rotazione continua e ad impulso idraulico

> I trasduttori CheckStar hanno un unico asse tra l'utensile di assemblaggio e l'inserto utilizzato, misurando la coppia reale applicata e l'angolo di rotazione dell'inserto, nelle condizioni di produzione

> In qualunque situazione di vibrazioni e di urti, il sistema brevettato del CheckStar, che presiede al contatto tra l'albero sul quale sono montati gli estensimetri e la parte statica del trasduttore stesso, assicura la continuità della connessione. (Gli apparecchi di classe inferiore sono

soggetti a rimbalzo sui contatti che comportano la non affidabilità delle misurazioni della coppia)

> Il progetto con bassa inerzia del CheckStar assicura misurazioni accurate e ripetibili di fasi transitorie ad alta velocità, come il punto di stacco su utensili in rotazione continua o la serie di impulsi degli utensili impulsivi idraulici

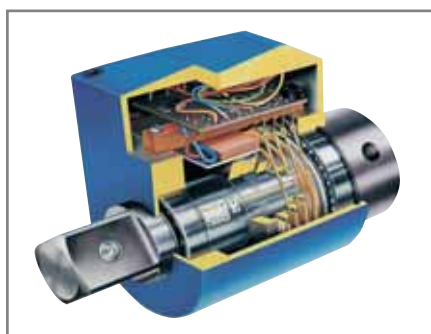
> Il trasduttore CheckStar è una parte essenziale del **sistema UTA** di misurazione della coppia, e consente il funzionamento Plug&Play con i misuratori Crane

> Funzione intelligente incorporata: il trasduttore UTA viene riconosciuto

in modo automatico dal misuratore di coppia Crane, eliminando la possibilità di errori nell'impostazione e consentendo, quando viene connesso, il riconoscimento del numero seriale per una completa tracciabilità delle misurazioni effettuate

> È disponibile una versione IS (Industry Standard) qualora l'utilizzatore desideri collegare il trasduttore ad un sistema diverso di lettura (misura sbilanciamento del ponte)

> Sia per la versione IS che per la versione UTA è possibile richiedere la presenza di un encoder per rilevare l'angolo con una risoluzione di 0,5°.



Design brevettato, garantisce la totale assenza di rimbalzo sui contatti anche nell'utilizzo con utensili impulsivi. Bassa frizione, elimina l'usura e favorisce l'accuratezza

Basso rumore relativo

Design compatto

Disponibili con attacco quadro o esagonale

Misurazioni dinamiche in linea del processo di serraggio

Bassa inerzia per misurazioni dinamiche accurate

Adatti all'utilizzo con utensili continui o ad impulso idraulico e con chiavi dinamometriche (non adatti ad utensili ad impulso meccanico)



Plug&Play con i sistemi di misurazione Crane (auto ID). Con i trasduttori versione UTA si riducono le possibilità di errore e i tempi del set up. Viene riconosciuto automaticamente il range di coppia, l'angolo, e il numero di serie per una completa rintracciabilità della misura. L'integrità del sistema è assicurata anche dal riconoscimento della scadenza della calibrazione

In opzione encoder per la rilevazione dell'angolo con una risoluzione di 0,5°

Accuratezza statica  $\pm 0,25\%$  FS



## Caratteristiche funzionali

<b>Caratteristiche speciali</b>	Meccanismo brevettato per misurazioni affidabili anche con utensili impulsivi idraulici
<b>Compatibilità utensili</b>	Tutti gli utensili a controllo di coppia, compresi quelli impulsivi idraulici* (ed esclusi quelli impulsivi meccanici) *Si raccomanda l'utilizzo di un giunto per gli utensili a rotazione continua impulsivi idraulici per riprodurre la condizione della giunzione del serraggio
<b>Misurazioni fisiche</b>	Misurazione della coppia nei due sensi di rotazione (calibrazione in senso orario se non diversamente specificato) Encoder opzionale bi-direzionale per la rilevazione dell'angolo (che consente anche la misurazione del numero di giri, RPM, utilizzando la centralina Torquestar)
<b>Dati Plug&amp;Play del trasduttore</b>	Gli indicatori del sistema UTA leggono le seguenti informazioni dal chip che è incorporato nel trasduttore UTA: campo di coppia, dati dell'encoder di angolo, numero seriale, data di scadenza calibrazione

## Caratteristiche fisiche

<b>Calibrazione**</b>	Fornito con Certificato di calibrazione con i riferimenti a Standard Nazionali ed Internazionali Calibrazione standard Crane: 10 punti; direzione singola (in senso orario se non richiesto diversamente), dal 10% al 100% della coppia nominale Calibrazione bi-direzionale Crane: 10 punti (opzionale). Per ogni direzione dal 10% al 100% della coppia nominale Calibrazione UKAS (UK Accreditation Service), a richiesta calibrazione secondo BS7882 (solo UTA) **Si raccomanda la ricalibrazione ogni 12 mesi
<b>Trasduttori di tipo</b>	<b>UTA</b> incorporano un chip dati che abilita il funzionamento Plug&Play compatibile con gli strumenti Crane <b>IS</b> (Industry Standard): resistenza ponte 350 Ohm
<b>Costruzione</b>	Meccanismo brevettato ad anello metallico che elimina la perdita di segnale dovuta a rimbalzo sui contatti e consente un basso attrito sulla rotazione nelle due direzioni (<0,1% della coppia nominale o a 0,1 Nm, qualsiasi dei due valori sia il più grande) La durata verificata è di oltre 1 miliardo di rotazioni senza nessuna apprezzabile degradazione delle prestazioni elettriche o usura - Corpo in alluminio / Materiale dell'albero: acciaio inossidabile - Capacità di sovraccarico: 125% della coppia nominale - Attacco quadro secondo ANSI B 107-4/1982; BS4006/1982; DIN3121/1987 - Attacco quadro maschio con spina di ritegno che può essere rimossa se necessario - Attacco quadro femmina fornito con spina di ritegno che può essere rimossa se necessario - Attacco esagonale femmina con sfera e molla di ritegno
<b>Connettori</b>	<b>UTA</b> : cavo integrale 1m con pressa cavo: porta (maschio) a 25 poli tipo "D" per il collegamento ad un misuratore Crane Electronics <b>IS</b> (Industry Standard): Uscita connettore tipo MIL-C26482/BS9522F0017 Trasduttore di coppia: dimensione spinotto 8-4P / Trasduttore di coppia ed angolo: dimensione spinotto 12-10P
<b>Stabilità dello zero</b>	< ±0,1% FS/°C
<b>Accuratezza statica</b>	±0,25% FS
<b>Ambiente di utilizzo</b>	Temperatura: 5-40°C / Umidità: 10-75% con assenza di condensa / Grado di protezione: IP40
<b>Garanzia</b>	12 mesi per i componenti e la manodopera per difetti di costruzione o materiali
<b>Brevetti applicabili</b>	Progetto dell'anello metallico (Slip ring) coperto da brevetto internazionale

## CheckStar

Modello	Attacco Quadro in	Coppia Nominale Nm	Velocità max per misurazioni di angolo rpm
<b>UTA CHECKSTAR</b>			
UTA-449-0002-0	1/4" Hex	2	no
UTA-449-0002-A	1/4" Hex	2	2500
UTA-449-0005-0	1/4" Hex	5	no
UTA-449-0005-A	1/4" Hex	5	2500
UTA-450-0010-0	1/4" Hex	10	no
UTA-450-0010-A	1/4" Hex	10	2500
UTA-450-0020-0	1/4" Hex	20	no
UTA-450-0020-A	1/4" Hex	20	2500
UTA-451-02CR-5-A	1/4"	5	2500
UTA-451-0010-0P	1/4"	10	no
UTA-451-0010-AP	1/4"	10	2500
UTA-451-0020-0P	1/4"	20	no
UTA-451-0020-AP	1/4"	20	2500
UTA-452-0025-0P	3/8"	25	no
UTA-452-0025-AP	3/8"	25	2500
UTA-452-0050-0P	3/8"	50	no
UTA-452-0050-AP	3/8"	50	2500
UTA-452-0075-0P	3/8"	75	no
UTA-452-0075-AP	3/8"	75	2500

Modello	Attacco Quadro in	Coppia Nominale Nm	Velocità max per misurazioni di angolo rpm
UTA-677-0-75-0-0P	1/2"	75	no
UTA-453-0180-0P	1/2"	180	no
UTA-453-0180-AP	1/2"	180	2500
UTA-454-0250-0P	3/4"	250	no
UTA-454-0250-AP	3/4"	250	2000
UTA-454-0500-0P	3/4"	500	no
UTA-454-0500-AP	3/4"	500	2000
UTA-455-0750-0P	1"	750	no
UTA-455-0750-AP	1"	750	1000
UTA-455-1400-0P	1"	1400	no
UTA-455-1400-AP	1"	1400	1000
UTA-477-3000-0P	1" 1/2"	3000	no
UTA-477-3000-AP	1" 1/2"	3000	500
UTA-477-5000-AP	1" 1/2"	5000	500
UTA-477-01CR-5000-0P	1" 1/2"	5000	no
<b>IS CHECKSTAR - SENSIBILITÀ 1,475 MV/V</b>			
IS-451-0-20-0-14P	1/4"	20	no
IS-452-0-75-0-14P	3/8"	75	no
IS-453-0-180-0-14P	1/2"	180	no
IS-453-A-180-0-14P	1/2"	180	2500
<b>IS CHECKSTAR - SENSIBILITÀ 2 MV/V</b>			
IS-448-0002-0	1/4" Hex	2	no
IS-448-0002-A	1/4" Hex	2	2500
IS-449-0005-0	1/4" Hex	5	no
IS-449-0005-A	1/4" Hex	5	2500
IS-450-0020-0	1/4" Hex	20	no
IS-450-0020-A	1/4" Hex	20	2500
IS-451-01CR-10-0P	1/4" Hex	10	no
IS-451-01CR-10-AP	1/4" Hex	10	2500
IS-451-0020-0P	1/4" Hex	20	no
IS-451-0020-AP	1/4" Hex	20	2500
IS-456-0025-0P	3/8"	25	no
IS-456-01CR-25-AP	3/8"	25	2500
IS-452-0075-0P	3/8"	75	no
IS-452-0075-AP	3/8"	75	2500
IS-453-0180-0P	1/2"	180	no
IS-453-0180-AP	1/2"	180	2500
IS-687-0-250-0-0	3/4"	250	no
IS-454-03CR-250-AP	3/4"	250	2000
IS-454-0500-0P	3/4"	500	no
IS-454-0500-AP	3/4"	500	2000
IS-455-1400-0P	1"	1400	no
IS-455-1400-AP	1"	1400	1000
IS-477-01CR-5000-0P	1" 1/2"	5000	NO

## Cavi e complementi

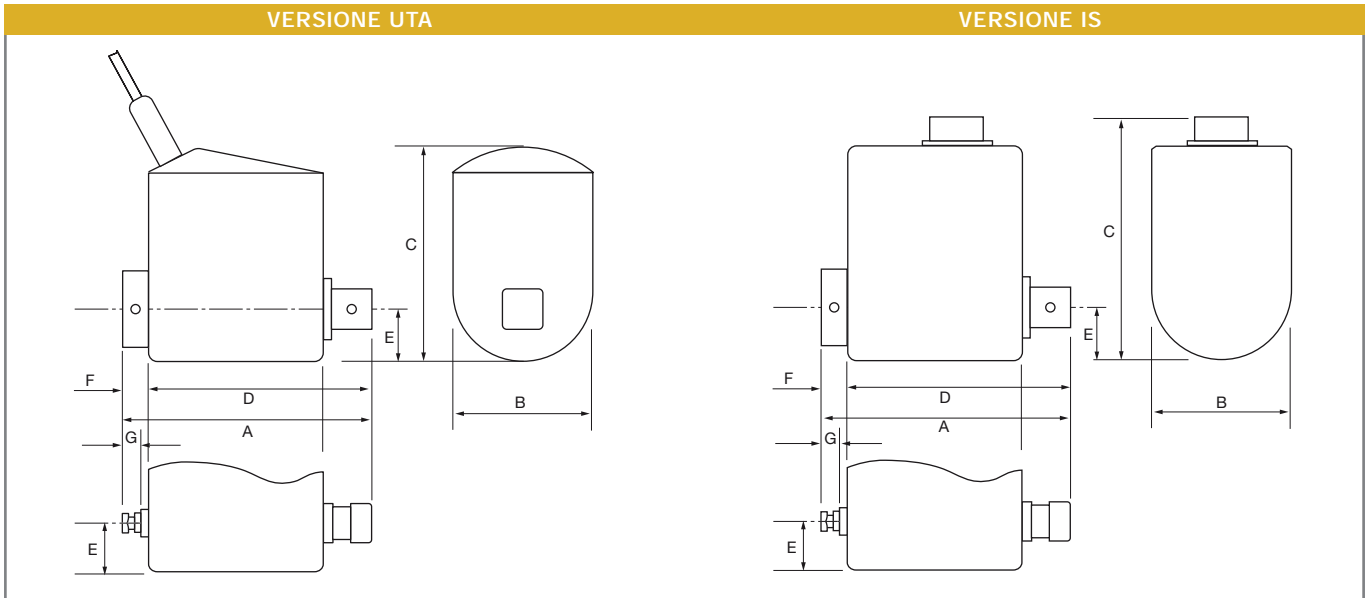
Codice	Descrizione
UTA-105-0-0	Commutatore a 4 posizioni per trasduttori fissi serie UTA
700-1500	Cavo da CheckStar IS ad indicatore misuratore Crane
CBL-760-0-0-0-0	Cavo spiralato da CheckStar IS ad indicatore misuratore Crane

Nota: i trasduttori CheckStar UTA sono dotati di cavo integrato per il collegamento Plug&Play ad indicatori/misuratori Crane.

## Componenti del sistema

> I trasduttori rotativi Checkstar possono essere usati con i seguenti prodotti:

Articolo	Descrizione
TorqueStar OPTA (pag. 4)	Misurazioni di coppia dinamiche in linea e fuori linea ed analisi di giunzione
Giunti simulatori da banco-tabletop (pag. 13)	Dispositivo meccanico che riproduce fuori linea le condizioni della giunzione utilizzata nel processo di serraggio
JRS-OPTA e SIRAMIND (pag. 19-23)	Banchi mobili di calibrazione e gestione utensile



### Dimensioni CheckStar - UTA

Attacco Quadro in	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	Peso Kg
1/4" Hex	116	30	56	56	13	39	25,5	0,49
1/4"	71,5	30	56	56	13	6	-	0,50
3/8"	77	30	59,5	56	15	8	-	0,55
1/2"	87	42	70	58	21	12	-	0,73
3/4"	106	52	81	60	26	21	-	1,05
1"	125	63	91,5	64,5	31,5	29	-	1,80
1 1/2"	181	102	136	86,5	51	50	-	6,00

### Dimensioni CheckStar - IS

Attacco Quadro in	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	Peso Kg
1/4" Hex	116	30	68	56	13	39	25,5	0,21
1/4"	71,5	30	71,5	56	13	6	-	0,20
3/8"	77	30	74	56	15	8	-	0,24
1/2"	87	42	82,5	58	21	12	-	0,43
3/4"	106	52	93,5	60	26	21	-	0,76
1"	125	63	104	64,5	31,5	29	-	1,50



**Sistemi di monitoraggio  
coppie resistenti-trasduttore  
CheckStar IS**

## TRASDUTTORI DI COPPIA FISSI

> Per il controllo di tutti gli utensili con rotazione continua, impulsivi idraulici e manuali

> I trasduttori fissi sono utilizzati in postazioni di controllo o accanto alle linee di assemblaggio

> Utilizzati con simulatori di giunto, che riproducono la condizione di utilizzo in produzione, permettono un effettivo monitoraggio fuori linea per il controllo delle prestazioni di un utensile utilizzato in operazioni di assemblaggio

> Senza simulatori possono essere usati per il controllo delle chiavi dinamometriche a scatto

> Consentono il funzionamento Plug&Play con i misuratori di coppia Crane

> Funzione intelligente incorporata: il trasduttore UTA viene riconosciuto in modo automatico dal misuratore di coppia Crane, eliminando la possibilità di errore nell'impostazione e consentendo, quando viene

connesso, il riconoscimento del numero seriale per una completa tracciabilità delle misurazioni effettuate

> Possibilità di montaggio su stazioni mobili personalizzabili

> È disponibile una versione IS (Industry Standard) qualora l'utilizzatore desideri collegare il trasduttore ad un sistema diverso di lettura (misura sbilanciamento del ponte).



### Caratteristiche funzionali

<b>Compatibilità utensili</b>	Tutti gli utensili a controllo di coppia, compresi quelli impulsivi idraulici* (ed esclusi quelli impulsivi meccanici)
<b>Misurazioni fisiche</b>	Misurazione della coppia nei due sensi di rotazione (calibrazione in senso orario se non diversamente specificato)
<b>Dati Plug&amp;Play del trasduttore</b>	Gli indicatori del sistema UTA leggono le seguenti informazioni dal chip UTA che è incorporato nel trasduttore: Campo di coppia, numero seriale, data di scadenza, calibrazione, valore della resistenza ponte, valore di mV/V

\*Per ottenere risultati migliori con utensili impulsivi idraulici, si raccomanda l'utilizzo dei trasduttori rotativi CheckStar Crane con un giunto appropriato anziché un trasduttore di tipo fisso

### Caratteristiche fisiche

<b>Calibrazione**</b>	Fornito con Certificato di calibrazione con i riferimenti a Standard Nazionali ed Internazionali I trasduttori IS vanno calibrati normalmente, salvo diversa indicazione in tabella Calibrazione standard Crane: 10 punti; direzione singola (in senso orario se non richiesto diversamente), dal 10% al 100% della coppia nominale Calibrazione bi-direzionale Crane: 10 punti (opzionale). Per ogni direzione dal 10% al 100% della coppia nominale Calibrazione UKAS (UK Accreditation Service), a richiesta calibrazione secondo BS7882 (solo per UTA) **Si raccomanda la ricalibrazione ogni 12 mesi
<b>Trasduttori di tipo</b>	<b>UTA</b> incorpora un chip dati che abilita il funzionamento Plug&Play compatibile con gli indicatori dei misuratori Crane <b>IS</b> (Industry Standard): resistenza ponte 350 Ohm
<b>Costruzione</b>	Corpo in alluminio / Capacità di sovraccarico: 125% della coppia nominale Attacco quadro secondo ANSI B 107-4/1982; BS4006/1982; DIN3121/1987
<b>Stabilità dello zero</b>	$< \pm 0,1\%$ FS/°C
<b>Accuratezza statica</b>	$\pm 0,25\%$ FS
<b>Ambiente di utilizzo</b>	Temperatura: 5-40°C / Umidità: 10-75% con assenza di condensa / Grado di protezione: IP40
<b>Garanzia</b>	12 mesi per i componenti e la manodopera per difetti di costruzione o materiali

\*Si raccomanda l'utilizzo di un giunto per gli utensili a rotazione continua ed impulsivi idraulici per riprodurre la condizione della giunzione del serraggio

## Trasduttori di coppia fissi

Modello	Attacco Quadro in	Coppia Nominale Nm
<b>UTA FISSI</b>		
UTA-164-0-3.54-0-0	1/4"	3,54
UTA-164-0-25	1/4"	5,65
UTA-165-0-25	1/4"	11,3
UTA-166-0-25	1/4"	28
UTA-167-0-35	3/8"	68
UTA-168-0-35	3/8"	135
UTA-169-0-35	1/2"	271
UTA-170-0-35	3/4"	542
UTA-171-0-35	3/4"	1017
UTA-172-0-35	1"	1695
UT-115-00CR-3000-0	1"1/2"	3000

## Trasduttori di coppia fissi

Modello	Attacco Quadro in	Coppia Nominale Nm
<b>IS FISSI - SENSIBILITÀ 2MV/V</b>		
IS-873-08CR-11-0	1/4"	11,3
IS-873-10CR-28-0	1/4"	28,25
IS-873-12CR-67-0	3/8"	67,8
IS-873-05CR-135-0*	3/8"	135,6
IS-873-14CR-135-0	3/8"	135,6
IS-873-06CR-271-0*	1/2"	271,2
IS-873-16CR-271-0	1/2"	271,2
IS-873-18CR-1017-0	3/4"	1017
IS-873-20CR-1695-0	1"	1695

\*Comprensivo della spina di ritegno

## Cavi e complementi

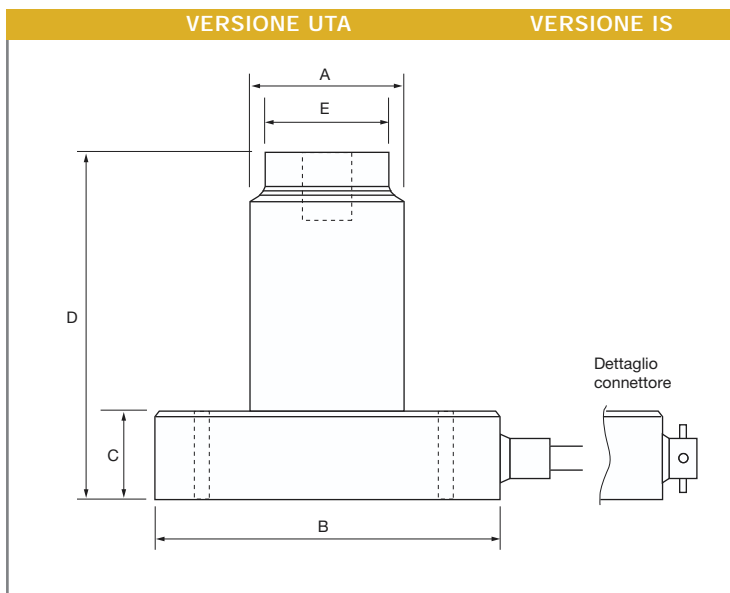
Modello	Descrizione
700-1500	Cavo da trasduttore IS ad indicatore misuratore Crane
CBL-760-0-0-0-0	Cavo spiralato da trasduttore IS ad indicatore misuratore Crane
UTA-105-0-0	Commutatore a 4 posizioni per trasduttori fissi serie UTA
UTA-109-0-0	Base di montaggio per trasduttori fissi serie UTA
UTA-110-0-0	Banco test UTA per chiavi dinamometriche

Nota: I trasduttori UTA sono dotati di cavo integrato per il collegamento Plug&Play ad indicatori/misuratori Crane

## Componenti del sistema

> I trasduttori fissi Crane possono essere usati con i seguenti prodotti:

Articolo	Descrizione
TorqueStar OPTA (pag. 4)	Misurazioni di coppia fuori linea
Giunto simulatore femmina (pag. 13)	Dispositivo meccanico che riproduce fuori linea le condizioni della giunzione durante il processo produttivo
SIRAMIND e JRS-OPTA (pag. 19-23)	Banchi mobili di calibrazione e gestione utensili



## Dimensioni Trasduttori fissi

Attacco Quadro in	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Peso Kg
1/4"	54	100	25	76,5	16	1,38
3/8"	54	100	25	86	24	1,44
1/2"	54	100	25	95	30	1,51
3/4"	50	100	25	112	44	1,81
1"	59	100	25	124	53	2,16

## SIMULATORI DI GIUNTO

> Simulano le condizioni del giunto al di fuori della linea di produzione  
 > Possono essere regolati in ottemperanza alla normativa ISO5393

> Rotazione libera del bullone prima del serraggio  
 > Presenza di distanziale che consente di regolare le corrette rampe di coppia

previste dalla norma (ISO5393)  
 > Possono essere utilizzati con i trasduttori CheckStar o con i trasduttori fissi.

### Simulatori di giunto per trasduttori fissi

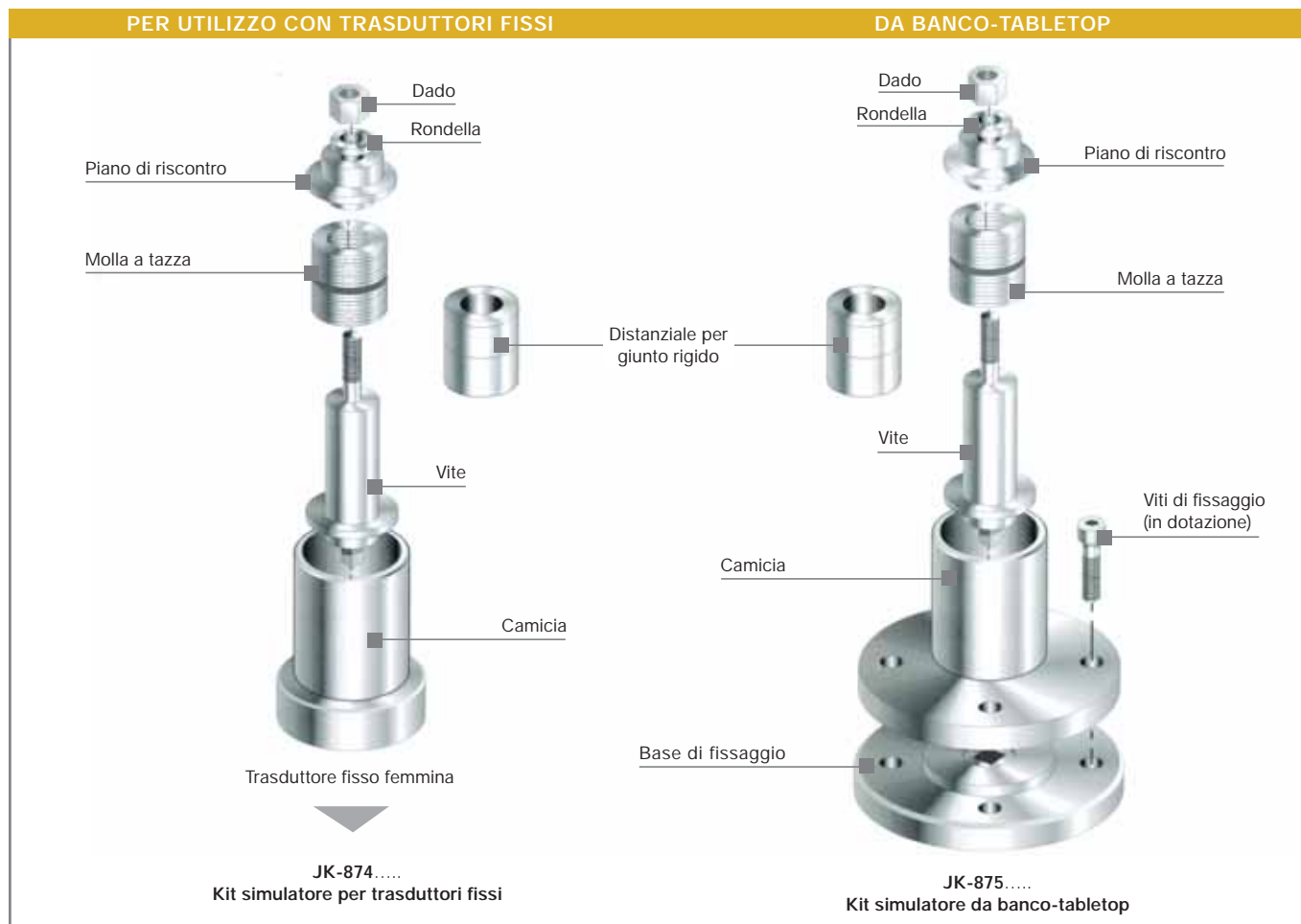
Codice	Attacco Quadro in	Descrizione	N° dischi molla a tazza
JK-874-06CR-28-0	1/4"	Kit giunto femmina	24
JK-874-07CR-135-0	3/8"	Kit giunto femmina	18
JK-874-08CR-271-0	1/2"	Kit giunto femmina	18
JK-874-09CR-1017-0	3/4"	Kit giunto femmina	20
JK-874-10CR-1695-0	1"	Kit giunto femmina	10

### Simulatori di giunto da banco - tabletop

Codice	Attacco Quadro in	Descrizione	N° dischi molla a tazza
JK-875-06CR-28-0	1/4"	Kit giunto femmina	24
JK-875-07CR-135-0	3/8"	Kit giunto femmina	18
JK-875-08CR-271-0	1/2"	Kit giunto femmina	18
JK-875-09CR-1017-0	3/4"	Kit giunto femmina	20
JK-875-10CR-1695-0	1"	Kit giunto femmina	10

### Ricambi per simulatori - bulloni

Codice	Attacco Quadro in	Descrizione
JK-874-13CR-0-0	1/4"	Kit bullone femmina
JK-874-14CR-0-0	3/8"	Kit bullone femmina
JK-874-15CR-0-0	1/2"	Kit bullone femmina
JK-874-16CR-0-0	3/4"	Kit bullone femmina
JK-874-17CR-0-0	1"	Kit bullone femmina



# DTT OPTA - VISUALIZZATORE DI COPPIA E RACCOLTA DATI CON TRASDUTTORE E STAMPANTE INTEGRATI

DTT OPTA - VISUALIZZATORE DI COPPIA

- > Misura e memorizza dati di coppia nelle aree di produzione e controllo qualità
- > Il software per il DTT **Opta** può essere personalizzato secondo le esigenze: dalla semplice lettura ad un controllo completo dell'utensile con la visualizzazione di grafici di coppia

- e programmi speciali di misurazione
- > DTT **Opta** - versione base, effettua misurazioni di coppia, angolo, e conteggio impulsi in modalità traccia, picco, 1° picco (click)
- > Come informazioni aggiuntive possono essere visualizzati la durata del ciclo e la velocità dell'utensile

- > Possibile impostazione della stampa, in automatico, dell'ora e della data in cui sono state effettuate le letture
- > Trasduttori integrati Crane
- > Display di facile lettura con visualizzazione contemporanea di tutte le informazioni importanti
- > Tastiera alfanumerica.

**Indicazioni visive e sonore dello stato della coppia**

**Scelta del linguaggio operativo  
Scelta dell'unità di misura**

**Display di facile lettura**

**Simulatore di giunto meccanico**

**Modulo trasduttore intercambiabile. Range di grandezze disponibili con asse orizzontale o verticale**

**Stampa, in automatico dell'ora e della data in cui sono state effettuate le letture**

**Semplice navigazione sullo schermo mediante tastiera**

**Tastiera alfanumerica per facile inserimento dati**

**Componenti opzionali integrabili. Es: piastra con flangie per chiusura tappi**

**Robusto, involucro in alluminio**

**Batterie ricaricabili con caricabatterie**

**Conteggio impulsi in modalità traccia, picco, 1° picco (stacco)**

**Gestione e condivisione dei dati con PC**

**Adattabile alle specifiche esigenze**

**Stampante integrata, in opzione**

## Caratteristiche funzionali

<b>Caratteristiche speciali</b>	Aggiornabile con la implementazione di moduli software per aggiungere grafici (coppia/tempo o secondo parametro; secondo parametro/tempo), memorizzazione dati, pianificazione controlli e analisi statistica Misurazione rapida che abilita la possibilità di effettuare le misurazioni con la pressione di un solo tasto Auto ritorno alla schermata precedente dopo l'accensione
<b>Misurazioni fisiche</b>	Coppia bi-direzionale; angolo*, conteggio impulsi; RPM (velocità di rotazione**); durata del ciclo
<b>Unità di misurazione</b>	Coppia: Nm, Ncm, Kg cm, Kg m, kNm, Klb ft, MNm, Nmm, oz in, lb in
<b>Modalità di misurazione</b>	Traccia-Coppia in tempo reale / Picco-rilevazione del valore di coppia più alto durante il ciclo Primo picco (click)-rilevazione del valore di coppia istantanea come valore limite quando si utilizza una chiave dinamometrica Impulso-Algorithmo speciale di misurazione da utilizzare con utensili impulsivi, che comprende anche il conteggio degli impulsi
<b>Dati del trasduttore</b>	I trasduttori del DTT Opta sono incorporati nel lettore e si possono sostituire con altri di capacità diverse in modo semplice e veloce; il riconoscimento, similmente ai trasduttori UTA, avviene in automatico da parte del lettore tracciando: campo di coppia, dati dell'encoder di angolo, numero seriale, data di scadenza calibrazione I trasduttori sono disponibili sia per assi di controllo avvitatura verticale che orizzontale

\*Nel caso di utilizzo di trasduttori con encoder di angolo

\*\*In modalità traccia

## Caratteristiche funzionali

<b>Compatibilità PC</b>	Via software di comunicazione PC Opta Comms
<b>Auto-stampa</b>	Commutabile l'autostampa su stampante integrata (opzionale)
<b>Indicazione stato ciclo</b>	Led a tre colori per visualizzazione di coppia Alta (HI), buona (OK) e bassa (LO) con appropriato modulo di aggiornamento; cicalino udibile
<b>Linguaggi operativi</b>	Ceco, Inglese, Francese, Tedesco, Italiano, Spagnolo, Polacco Possibilità di cambiamento del linguaggio in tutti i punti del menù, senza la necessità di uscire dalla modalità operativa
<b>Calibrazione del trasduttore</b>	Indicazione visibile della data di calibrazione del trasduttore

## Caratteristiche fisiche

<b>Costruzione</b>	Involucro in alluminio con base per fissaggio a banco
<b>Visualizzatore</b>	Display LCD grafico retroilluminato da 62x62 mm. Risoluzione 160x160 pixel, con protezione ottica dello schermo di alta qualità, visualizzazione dei valori di coppia a 4 cifre
<b>Tastiera</b>	Tastiera con membrana e tastiera alfanumerica per l'agevole immissione dei dati
<b>Risposta in frequenza (Hz)</b>	Viene utilizzato un filtro passa basso per il condizionamento del segnale del trasduttore in modo da eliminare il "rumore" dalle misure effettuate. Selezionabile dall'utente tra i valori seguenti (in Hz): 4608, 3072, 2304, 1536, 1316, 1024, 921, 768, 542, 384, 307, 256, 151, 75
<b>Alimentazione</b>	Caricabatterie universale da 15V
<b>Batterie</b>	Nichel Metal-Idrato (NiMH)
<b>Durata utilizzo batteria</b>	8 ore* (standard)
<b>Tempo di ricarica</b>	16 ore (standard)
<b>Gestione alimentazione</b>	Spegnimento automatico selezionabile dall'utensile: Mai, 1, 2, 5, 10, 20, 30, 40, 60 min., 16 ore Regolazione del contrasto dello schermo
<b>Porte Ingressi/Uscite</b>	Porta (femmina) RS232 - 9 poli
<b>Compatibilità stampante</b>	Stampante seriale 80 colonne, 9600baud rate, 8 bit dati, 1 bit di stop, nessuna parità
<b>Processore</b>	Processore integrato Hitachi
<b>Stabilità dello zero</b>	< ±0,1% FS/°C
<b>Accuratezza statica</b>	±1% FS del trasduttore collegato
<b>Ambiente di utilizzo</b>	Temperatura: 5-40°C / Umidità: 10-75% con assenza di condensa / Grado di protezione involucro: IP40-solo per uso interno
<b>Misura dell'angolo</b>	Quadratura della fase per ottenere la risoluzione di 0,5°C
<b>Garanzia</b>	12 mesi per i componenti e la manodopera per difetti di costruzione o materiali
<b>Dimensioni</b>	225x255x79 mm (unità base) / 105x85x79 (unità trasduttore)
<b>Peso</b>	3,500 Kg (unità base) / 1,300 Kg (unità trasduttore) / 0,255 Kg (stampante)
<b>Dotazioni</b>	Caricabatteria con cavo di alimentazione appropriato / Simulatore di giunto compatibile con la scala del trasduttore scelto

\*Retroilluminazione attiva, trasduttore collegato, ciclo al 50% del carico

## Funzioni aggiuntive consentite dai moduli di aggiornamento "memorizzazione dati"

Funzioni	Modello base + modulo statistiche* (cod. D0-937-03...)	Modello avanzato + modulo SPC** (cod. D0-937-05...)
Specificazione limiti inferiore e superiore	X	X
Memorizzazione fino a 200 letture di rilievi di data ed ora	X	X
Analisi statistica di base-media, portata, deviazione standard (sigma)	X	X
Indicazione visiva e sonora dello stato della coppia	X	X
Assegnazione della causa e dei marcatori di azione alla misurazione	X	X
Numero seriale del trasduttore memorizzato con il record della misura	X	X con sottogruppo
Stampa delle letture memorizzate con i parametri di impostazione ed il numero seriale del trasduttore	X	X
Sessioni di misura predefinite con il limite prefissato di coppia e la misurazione del secondo parametro	Singolo	Multiplo
Numero definibile dei sottogruppi all'interno di una sessione		X
Numero definibile delle letture all'interno di un sottogruppo		X
Organizzazione delle sessioni nelle sequenze per la programmazione dei controlli		X
Analisi statistica dettagliata per sessione e sottogruppo-media, portata, deviazione standard (sigma);		X
Criteri di capacità Cp, Cpk, Cm, Cmk		X
Stampa delle letture dei sottogruppi con i parametri di impostazione ed il numero seriale del trasduttore		X
Commento alla sessione- fino a 30 caratteri (con/senza il prompt)		X
Commento al sottogruppo - fino a 30 caratteri (con/senza il prompt)		X
Commento al riferimento - fino a 30 caratteri (con/senza il prompt)		X
Protezione con password per gli utenti e l'amministratore		X
Compatibilità con Opta Comms per il trasferimento dei dati tra il PC e lo strumento Opta		X

\*Il DTT OPTA è fornito nella configurazione base

\*\*Il modulo avanzato di memorizzazione richiede anche il modulo base di memorizzazione per poter essere abilitato. Pertanto il modulo di memorizzazione avanzato comprende anche la funzione di modulo base



## DTT Opta

Modello	Attacco Quadro in	Coppia Nm	Orientamento asse
DO-937-03CR-1H-EUR	1/4"	1	orizzontale
DO-937-03CR-1V-EUR	1/4"	1	verticale
DO-937-03CR-4H-EUR	1/4"	4	orizzontale
DO-937-03CR-4V-EUR	1/4"	4	verticale
DO-937-03CR-12H-EUR	1/4"	12	orizzontale
DO-937-03CR-12V-EUR	1/4"	12	verticale
DO-937-03CR-30H-EUR	3/8"	30	orizzontale
DO-937-03CR-30V-EUR	3/8"	30	verticale
DO-937-05CR-1H-EUR	1/4"	1	orizzontale
DO-937-05CR-1V-EUR	1/4"	1	verticale
DO-937-05CR-4H-EUR	1/4"	4	orizzontale
DO-937-05CR-4V-EUR	1/4"	4	verticale
DO-937-05CR-12H-EUR	1/4"	12	orizzontale
DO-937-05CR-12V-EUR	1/4"	12	verticale
DO-937-05CR-30H-EUR	3/8"	30	orizzontale
DO-937-05CR-30V-EUR	3/8"	30	verticale

## Trasduttori aggiuntivi

Modello	Attacco Quadro in	Coppia Nm	Orientamento asse
DO-939-01CR-1-0	1/4"	1	orizzontale
DO-939-02CR-1-0	1/4"	1	verticale
DO-940-01CR-4-0	1/4"	4	orizzontale
DO-940-02CR-4-0	1/4"	4	verticale
DO-941-01CR-12-0	1/4"	12	orizzontale
DO-941-02CR-12-0	1/4"	12	verticale
DO-942-01CR-30-0	3/8"	30	orizzontale
DO-942-02CR-30-0	3/8"	30	verticale
DO-943-02CR-75-0	3/8"	75	verticale
DO-499-02CR-110-0	1/2"	110	verticale
DO-499-02CR-150-0	1/2"	150	verticale

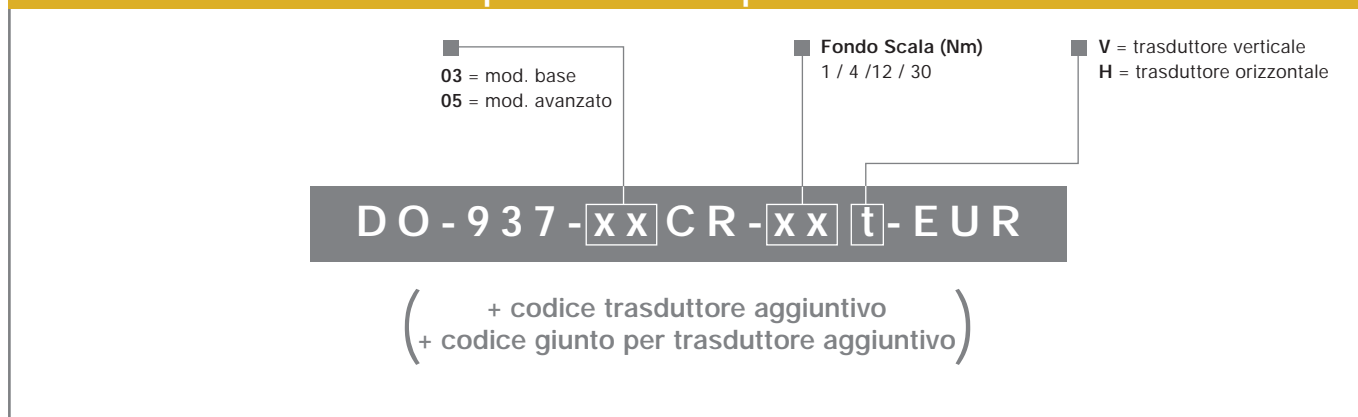
## Giunti per trasduttori aggiuntivi

Modello	Capacità bullone	per trasduttore Nm
W1 220887-01	M4	1
W1 220887-02	M6	2-4
W1 220887-03	M8	12
W1 220887-04	M10	30
W1 190874-02	M12	75
W1 190874-03	M16	110-150

## Cavi e complementi

Modello	Descrizione
CBL-757-0-0-0-0	Cavo connessione DTT Opta a PC
CBL-758-0-0-0-0	Cavo connessione DTT Opta a stampante
DO-960-01CR-4-0	Kit controllo tappi 4 & 12Nm
DO-961-01CR-30-0	Kit controllo tappi 30 Nm
DO-938-01CR-0-0	Modulo stampante DTT OPTA

## Come comporre il codice per l'ordine del DTT



## READSTAR - ACQUISITORE DATI

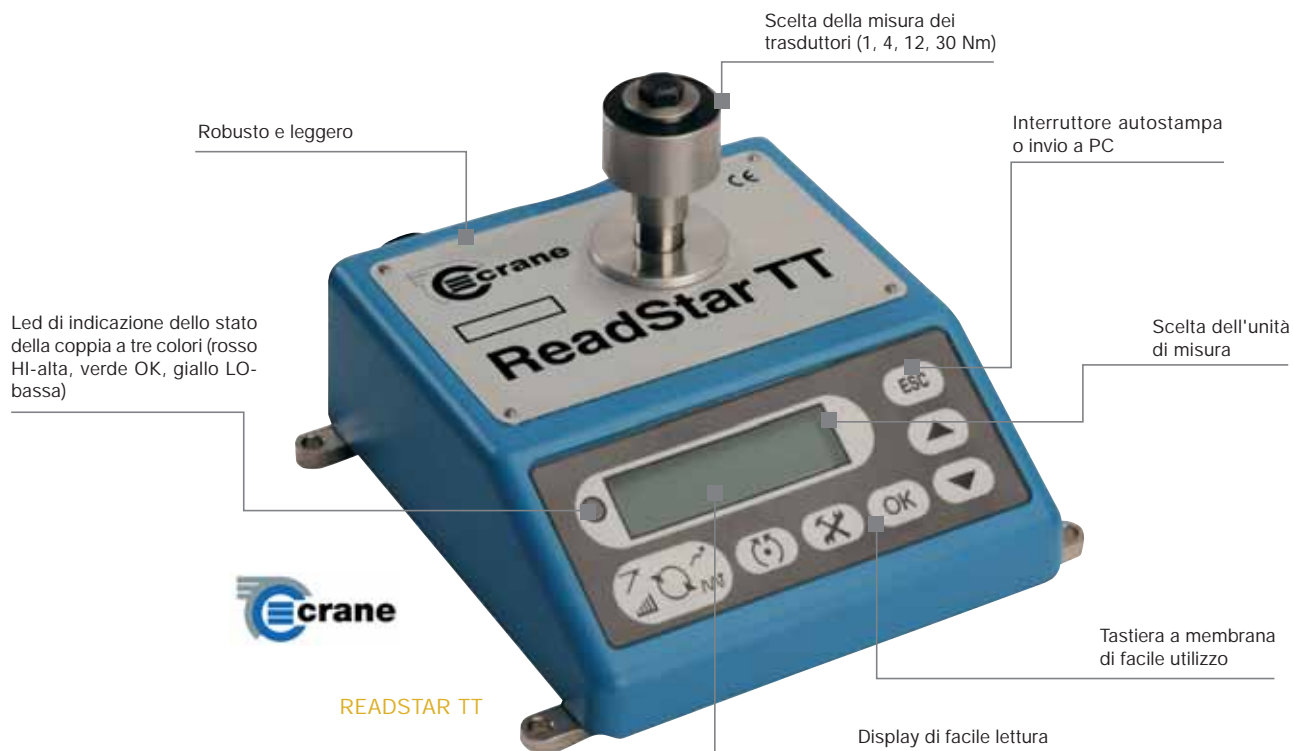
> Accurato nelle misurazioni e di semplice utilizzo

> Fino a 200 letture in memoria anche stampabili

> Dati scaricabili su PC o trasferibili a stampante

> Versione Readstar II: Plug & Play con trasduttori UTA Crane, Statici o Rotativi

> Versione Readstar TT: con trasduttore integrato.



### Readstar

Modello	Versione	Coppia Nm
RS-968-01CR-0-0	ReadStar II	-
RS-969-01CR-1-0	ReadStar TT	1
RS-970-01CR-4-0	ReadStar TT	4
RS-971-01CR-12-0	ReadStar TT	12
RS-972-01CR-30-0	ReadStar TT	30

### Complementi

Codice	Descrizione
BT-479-3-0	Caricabatteria EUR con 2 batterie
W1 220887-01	Ricambio giunto M4 per Readstar TT - 1 Nm
W1 220887-02	Ricambio giunto M6 per Readstar TT - 4 Nm
W1 220887-03	Ricambio giunto M8 per Readstarr TT - 12 Nm
W1 220887-4	Ricambio giunto M10 per Readstarr TT - 30 Nm



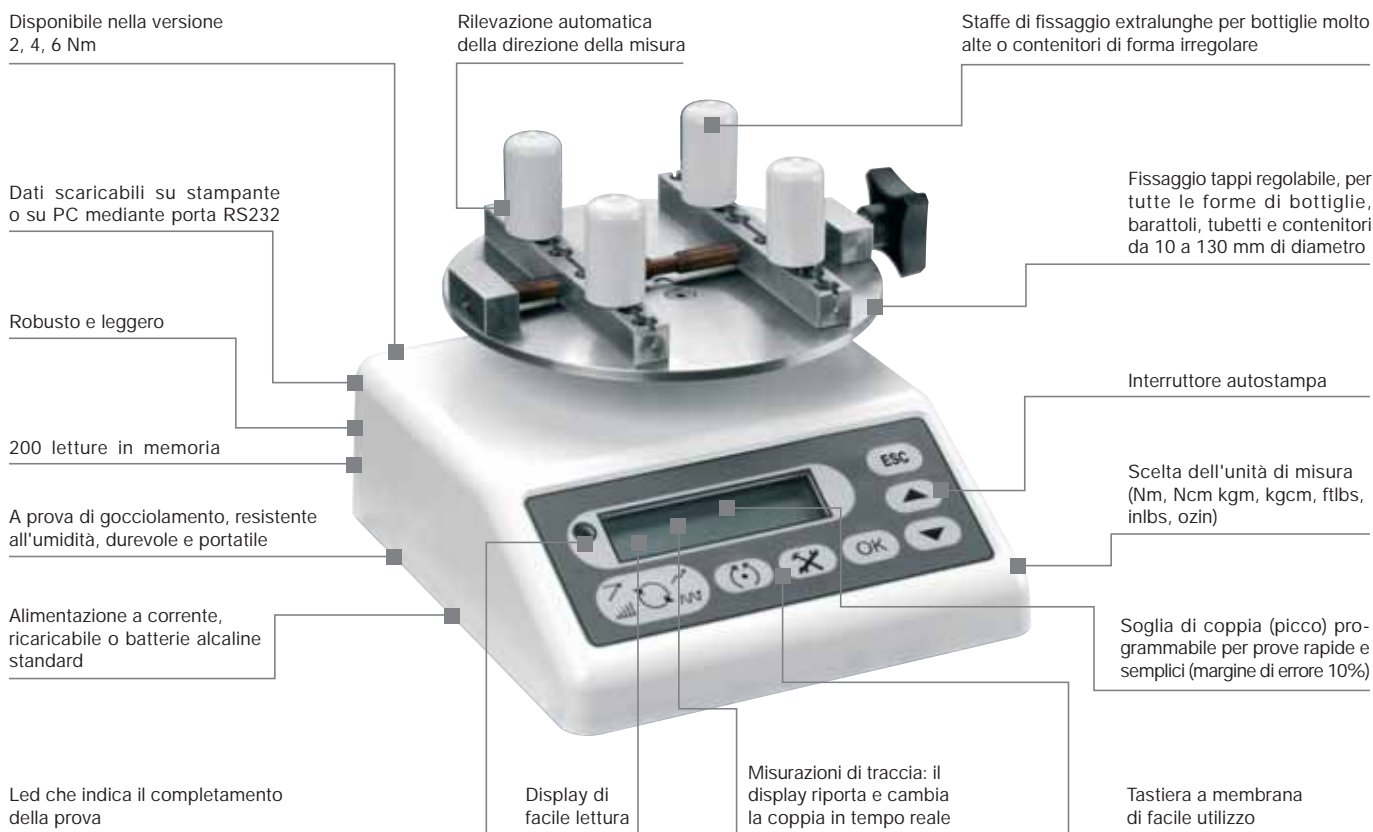
# CAPSTAR - MISURATORE DI COPPIA DIGITALE PER CONTROLLO CHIUSURA TAPPI

> Misuratore di coppia digitale progettato per l'utilizzo nell'industria farmaceutica, cosmetica ed alimentare  
 > Impermeabile alle gocce, robusto e portatile

> Misurazioni digitali accurate della coppia di chiusura dei tappi (analisi statistiche, sigma, media e campo)  
 > Fino a 200 letture in memoria anche stampabili

> Dati scaricabili su PC o trasferibili a stampante  
 > Soglia di coppia programmabile per prove rapide e semplici.

CAPSTAR - MISURATORE DI COPPIA DIGITALE



## Capstar

Modello	Coppia Nm
RS-980-01CR-2-0	2
RS-980-01CR-4-0	4
RS-980-01CR-6-0	6

## Cavi e complementi

Codice	Descrizione
BT-479-1-0	Staffe di fissaggio lunghe
BT-479-3-0	Caricabatteria per batterie ricaricabili
BT-479-6-0-0-0	Stampante compatibile
CBL-757-0-0-0-0	Cavo per trasferimento dati a PC
CBL-758-01CR-0-0	Adattatore cavo per stampante



# SIRAMIND - BANCO DI CONTROLLO SERVOMEZZI

ESEMPIO DI CONFIGURAZIONE BANCO SIRAMIND CON MONITOR-TASTIERA A SCOMPARSA E ASSE DI TEST-AVVITATURA ORIZZONTALE



SIRAMIND - BANCO DI CONTROLLO SERVOMEZZI

La necessità di uno strumento che compendi la misura della coppia di avvitatori e chiavi dinamometriche in uso presso i propri reparti produttivi con la loro gestione in termini di allocazione, storico d'uso e manutentivo, e "osservazione" del decadimento prestazionale, ha indotto SIRA a progettare un sistema S/W + Banco Test in grado di poter soddisfare tutte le esigenze con un unico strumento, perfettamente customizzabile secondo le specifiche esigenze della clientela.

I componenti il sistema sono:

## 1) Gruppo Trasduttori

Da scegliersi a catalogo su richiesta per poter soddisfare:

- > la gamma delle coppie nominali di serraggio;
- > la tipologia di utensili da testare (trasduttori fissi o rotativi);
- > la posizione corretta del trasduttore sul banco per assicurare la massima ergonomia durante le prove;

> la necessità di effettuare prove di Capacità di Processo unitamente alla Capacità di macchina (uso promiscuo dei trasduttori sul banco e sul pezzo).

## 2) Personal Computer e sistema di Acquisizione Dati

Da scegliersi a seconda della destinazione prevalente del banco o del carrello:

> Per un carrello mobile PC portatile o industriale alimentato da batterie:

**necessità esecuzione test di processo o controllo utensili direttamente sulla linea di assemblaggio**

> PC industriale o desktop 220VAC carrellato: **prevalenza esecuzione test di controllo utensili presso un laboratorio con la possibilità di effettuare occasionalmente test in linea**

> PC su postazione: **necessità esecuzione test di controllo utensili solo in laboratorio.**

## 3) Banco/Carrello

Da costruirsi in ogni caso su specifiche richieste del Cliente tenendo conto di:

- > Numero di utensili da controllare
- > Ergonomia postazione di test
- > Carrellabilità e autonomia di lavoro.

## 4) Software proprietario SIRAMIND®

Sviluppato in più di 20 versioni diverse consente di controllare all'interno del proprio banco o carrello le seguenti funzionalità:

- Gestione Database Utensili su formato Ms Access o formato proprietario SIRA
- Test utensili in linea con generazione di report misure su standard cliente
- Scansione automatica o manuale scadenze periodi di controllo o manutenzione sulla base del calendario di lavoro dell'utensile, della gravosità di impiego e della classe di tolleranza richiesta

## SIRAMIND - BANCO DI CONTROLLO SERVOMEZZI

- Archivio dello storico manutentivo di ogni utensile e, parimenti, dello storico risultati di prova

- Controllo accesso con funzioni inibite a seconda dell'utente

- Associabilità dei test di Coppia con test di Vibrazioni Mano-Braccio

NOTA: La quantità ideale di utensili per ogni carrello mobile è stimabile intorno ai 150-400; per quantità ulteriori il Sistema SIRAMIND prevede l'integrazione tra più Carrelli eventualmente con l'ausilio di un banco fisso recante le routines di backup del database di test in modo da rendere disponibili i dati anagrafici degli utensili e i dati di prova a tutti gli utenti dello stabilimento.



### SIRAMIND POCKET

L'evolversi della strumentazione di acquisizione e trattamento dei segnali ha consentito a SIRA di presentare un sistema di acquisizione dati "chiavi in mano" composto da:

#### 1) S/W SIRAMIND POCKET

Comprensivo delle caratteristiche di base del S/W SIRAMIND da banco quali:

- > interfaccia grafica con elenco avvitatori/chiavi e elenco completo di caratteristiche su monotabella non relazionata (S/W Stadio 1);
- > menù acquisizione dati coppia con archivio per codice (S/W Stadio 1);
- > stampa report prove (S/W Stadio 1);
- > stampa dei grafici acquisizione della coppia (S/W Stadio 2);
- > database relazionato con storico manutentivo (S/W Stadio 2).

Alle caratteristiche sopra descritte si possono aggiungere su richiesta delle personalizzazioni sia all'acquisto che in un momento successivo.

#### 2) Trasduttori di coppia

CRANE SERIE IS (vedi pag. 7).

#### 3) Dispositivo di interfaccia acquisizione dati

Il Pacchetto è fornibile con una comoda valigetta di trasporto e può essere montato su più PC utilizzando il medesimo dispositivo di interfaccia che viene riconosciuto automaticamente dal S/W legato alla licenza d'uso.

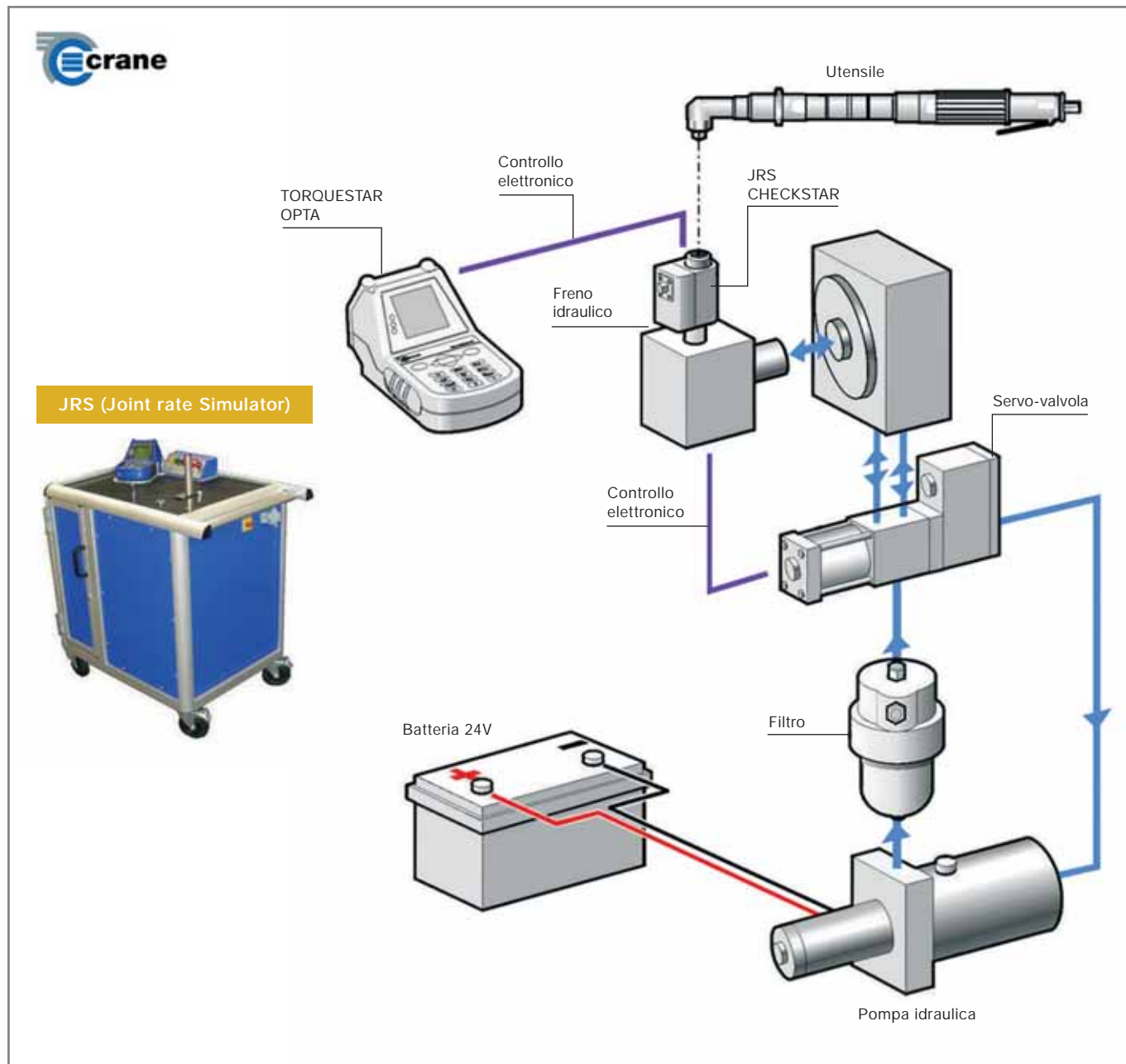
NOTA: Si consiglia l'acquisto del Pacchetto SIRAMIND POCKET quando il numero di utensili da controllare presenti sulle proprio linee di montaggio sia tra le 40 e le 250 unità.

## JRS - CARRELLO DI CONTROLLO SERVOMEZZI

- > Simulazione della giunzione reale ottenuta mediante frenatura idraulica
- > Per effettuare su utensili impulsivi

idraulici e chiavi misurazioni di coppia, angolo, conteggio impulsi con relativo scarico dei dati

- > Test capacità di macchina
- > Coppie da 2,5 a 500Nm
- > Calibrazione utensili coppia-angolo.



## SERIE HP MISURATORI DI COPPIA

- > Ideali per il controllo della coppia di serraggio sia in fase di avvitamento che di svitamento
- > Dotati di estensimetro direttamente applicato sul rilevatore di coppia
- > Memorizzano il valore di picco o di traccia
- > Possono essere collegati all'acquisitore dati/stampante TPK-3.

## TPK-3 STAMPANTE

- > Elaborazione dati
- > Collegabile ai misuratori serie HP per la stampa dei dati, mediante cavo (cod. cavo: 937244).



HP-100

### Serie HP

Modello	HP-100	HP-10	HDP-50*
<b>Unità di misura coppia</b>	Nm; Kgf.cm; Lbf.in	Nm; Kgf.cm; Lbf.in	Nm; Kgf.cm; Lbf.in
<b>Campo di utilizzo consigliato</b>	0,15-10 Nm/1,5-100 Kgf.cm 1,5-90 Lbf.in	0,015-1 Nm/0,15-10 Kgf.cm 0,15-9 Lbf.in	0,15-5 Nm/1,5-50 Kgf.cm 1,5-44 Lbf.in
<b>Precisione</b>	±0,5%FS	±0,5%FS	±0,5%FS
<b>Alimentazione</b>	1,2V NiCd/batterie x 5	1,2V NiCd/batterie x 5	1,2V NiCd/batterie x 5
<b>Durata della carica</b>	30 ore	30 ore	30 ore
<b>Vita della batteria</b>	300 ricariche	300 ricariche	300 ricariche
<b>Dimensioni</b>	123x230x65 mm	123x230x65 mm	95x165x55 mm
<b>Peso</b>	1,8 Kg	1,8 Kg	1,41 Kg

\*Per l'immagine di questo prodotto vedi a pag. 3

### Stampante TPK-3

Modello	TPK-3*
<b>Capacità di elaborazione</b>	Massimo 1000 dati
<b>Stampante</b>	Dimensione cifre 5x7 mm
<b>Temperatura di utilizzo</b>	0-40° C
<b>Alimentazione</b>	Adattatore a rete 9V 500mA /4 batterie NiCd
<b>Cavo di collegamento ad HP</b>	cod. 937244

\*Per l'immagine di questo prodotto vedi a pag. 29



UDT-500E

## SERIE UDT - MISURATORI DI COPPIA DIGITALI

- > Per il controllo e la regolazione della coppia degli avvitatori idraulici in avvitatura e svitatura
- > Possibilità di memorizzare i valori

- di coppia
- > Display luminoso a led per la lettura immediata dei valori
- > Dispositivo conta impulsi collegabile

- a stampante dedicata
- > Alimentabile anche a batteria (autonomia circa 10 ore, tempo di ricarica circa 8 ore).

### Serie UDT

Modello	UDT-200E	UDT-500E
<b>Unità di misura coppia</b>	Nm; Kg-cm; ft-lbs	Nm; Kg-cm; ft-lbs
<b>Campo di utilizzo consigliato</b>	15-200 Nm; 150-2000 KgF-cm; 10-150 ft-lbs	150-500 Nm; 15-50 KgF-m; 110-370 ft-lbs
<b>Massima lettura</b>	200 Nm; 2000 Kgf-cm; 150 ft-lbs	500 Nm; 50 Kgf-m; 370 ft-lbs
<b>Precisione</b>	±0,5% FS	±0,5% FS
<b>Caratteristiche amplificatore</b>	Letture a LED, possibilità di trattenere l'indicazione della misura, uscita analogica per stampare	
<b>Capacità</b>	0-99 colpi	0-99 colpi
<b>Tempo di conteggio</b>	0,1-9,9 sec.	0,1-9,9 sec.
<b>Letture</b>	LED	LED
<b>Alimentazione</b>	220V-50Hz	220V-50Hz
<b>Dimensioni Pick-up</b>	240x125x76 mm	280x150x90 mm
<b>Peso Pick-up</b>	8,5 Kg	15 Kg
<b>Dimensioni Amplificatore</b>	198x171x115 mm	198x171x115 mm
<b>Peso Amplificatore</b>	1,7 Kg	1,7 Kg
<b>Attacco quadro</b>	3/8" - 1/2"	1/2" - 3/4"

# Opta Comms


Il sistema Software OPTA COMMS® CRANE è un sistema di gestione potente e modulare che consente l'utilizzo integrato di tutti i sistemi di acquisizione di coppia CRANE per:

- > Ottimizzare le procedure di controllo degli utensili in linea
- > Registrare le fasi di assemblaggio eseguite da utensili o chiavi con a bordo trasduttori connessi a strumentazione di lettura compatibile OPTA.


Gli strumenti collegabili al Software OPTA COMMS® sono:

Strumento	Assemblaggio	Controllo
Chiavi dinamometriche IQWrench OPTA	X	X
Torque Star OPTA	X	X
DTT OPTA		X
TMAC OPTA (lettore connesso a utensili con trasduttori a bordo forniti da terze parti)*	X	
Banco JRS OPTA		X

Contattare SIRA per i dettagli tecnici




JRS Opta



TorqueStar Opta



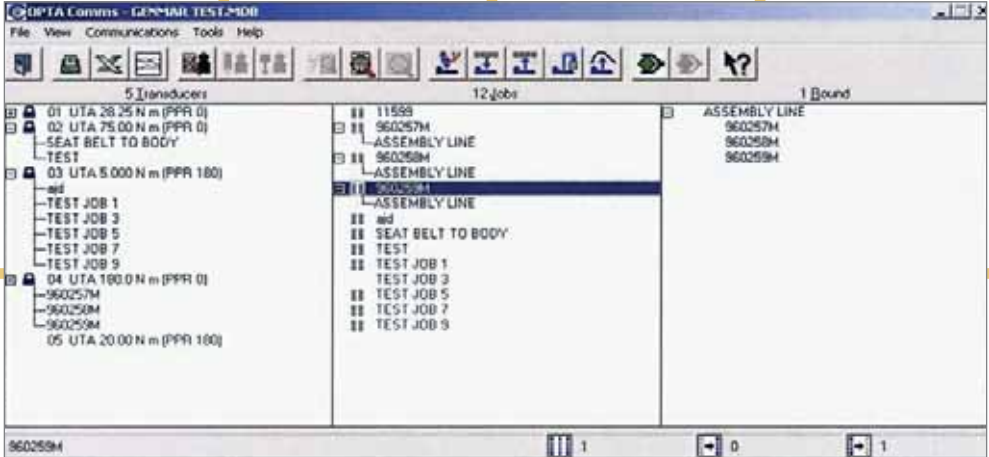
DTT Opta



TMAC Opta



ProWrench Opta



OPTA Comms - GENERAL TEST-MOB

5 Transducers 12 Jobs 1 Bound

01 UTA 28.25 N m (PPR 0)  
02 UTA 75.00 N m (PPR 0)  
SEAT BELT TO BODY  
TEST  
03 UTA 5.000 N m (PPR 180)  
-aid  
TEST JOB 1  
TEST JOB 3  
TEST JOB 5  
TEST JOB 7  
TEST JOB 9  
04 UTA 180.0 N m (PPR 0)  
-960257M  
-960258M  
-960259M  
05 UTA 20.00 N m (PPR 180)

11589  
960257M  
-ASSEMBLY LINE  
960258M  
-ASSEMBLY LINE  
960259M  
-ASSEMBLY LINE  
-aid  
SEAT BELT TO BODY  
TEST  
TEST JOB 1  
TEST JOB 3  
TEST JOB 5  
TEST JOB 7  
TEST JOB 9

ASSEMBLY LINE  
960257M  
960258M  
960259M

960259M 1 0 1

Opta Communications



# Chiavi e cacciaviti dinamometrici

## SERIE IQ WRENCH OPTA - CHIAVI DINAMOMETRICHE DIGITALI

> IQ Wrench Opta riunisce tutte le caratteristiche di una chiave dinamometrica coppia/angolo digitale di alta affidabilità e di un sistema di acquisizione dati in un solo involucro ergonomico

> Robusta ma leggera può essere usata sia come singolo strumento che come parte di un sistema sofisticato di controllo di produzione

> La chiave IQ Wrench Opta consente una facile registrazione

e memorizzazione dei dati critici:

1. **Chi** ha utilizzato la chiave
2. **Quale** misurazione è stata effettuata
3. **Quale** risultato di coppia ed angolo è stato ottenuto
4. **Quale** era il processo

> Campo di coppia da 1 a 1500 Nm

> Elimina la necessità di letture ad acquisizione separate

> Ergonomica, di design moderno e dotata di ampia memoria

> Gestione avanzata di SPC, compresi i grafici di coppia multipli

> Versioni con attacco DIN, Quadro ed S/R

> Selezione di avvisi di allarme visivi, fisici e sonori

> Possibilità di utilizzare comunicazioni senza fili "wireless" e Bluetooth®

> Comunicazione bi-direzionale con PC/rete

> Riconoscimento automatico testina utilizzata.

**Display**  
Il grafico a barre visualizza la coppia o l'angolo in "tempo reale"

**Batterie**  
la più recente tecnologia delle batterie ricaricabili. Facile accesso e sostituzione, lunga durata

**Opzione Wireless (senza fili)**  
Scelta di opzione senza fili per comunicare con la rete aziendale

**Impugnatura vibrante**  
fornisce una chiara indicazione dello stato del serraggio

**Adattatori opzionali**  
Sturtevant Richmond, DIN, Attacco quadro

**Auto ID**  
riconoscimento opzionale testina strumento: abilita il recupero automatico delle specifiche di coppia e le assegnazioni di coppia

**Acquisizione immagine grafici multipli**

**LED stato di avvatura**  
I LED sulla parte frontale e posteriore dello strumento indicano chiaramente lo stato del serraggio e se le specifiche di coppia/angolo definite sono state soddisfatte

**Visualizzatore**  
Chiara e di facile lettura dei dati delle misurazioni: traccia, picco e controllo, controllo limiti, Coppia ed angolo, lavorazioni (jobs)

**Base di ricarica**  
Riunisce tre funzioni, ricarica delle batterie, programmazione dello strumento o scarico delle letture sul PC/rete. Viene utilizzato anche come base di appoggio comoda ed ergonomica

Funzioni	Modello base	Modello base + angolo	Modello avanzato	Mod. avanzato + angolo
<b>MODALITÀ DI MISURAZIONE</b>				
Modalità Traccia coppia	X	X	X	X
Modalità picco coppia	X	X	X	X
Picco + angolo come parametro secondario		X		X
Modalità controllo (Move On)		X		X
Modalità Snervamento				X
<b>SEGNALAZIONI SONORE E VISUALI STATO COPPIA</b>				
Specifica limiti inferiore e superiore	X	X	X	X

Funzioni	Modello base	Modello base + angolo	Modello avanzato	Mod. avanzato + angolo
<b>MEMORIZZAZIONE TRASFERIMENTO DATI</b>				
Memorizzazione e visualizzazione sino a 200 letture con data ed ora (con/senza prompt)	X	X	X	X
Scarico/stampa sino a 200 letture con data ed ora con parametri impostati e numero di serie della chiave	X	X	X	X
Riaggancio comunicazioni Bluetooth®	opzione	opzione	opzione	opzione
<b>ANALISI STATISTICHE</b>				
Analisi statistiche essenziali	X	X	X	X
Analisi statistiche avanzate			opzione	opzione
<b>CARATTERISTICHE DI COPPIA ATTRIBUIBILI</b>				
Impostazione caratteristiche coppia da PC			X	X
Lavorazioni predefinite con coppia stabilita			X	X
Lavorazioni predefinite con angolo come secondo parametro				X
Organizza le lavorazioni in cicli per programmazione			X	X
Numero definibile di sottogruppi in una lavorazione			X	X
Numeri di letture definibili in un sottogruppo			X	X
<b>ALTRE FUNZIONALITÀ</b>				
Password di sicurezza con elenco utenti			X	X
Job sottogruppo e commenti di riferimento			X	X
Memorizza e carica grafici di tracce multiple	opzione	opzione	opzione	opzione
Collaudi futuri aggiornabile con nuovo software	X	X	X	X
Tracciabilità dati ad utente e chiave			X	X
Letture data ed ora	X	X	X	X
Riduttore di lunghezze programmabile	X	X	X	X
Auto ID strumento	opzione	opzione	X	X

## IQ Wrench Opta - Chiavi dinamometriche digitali

Codice	Coppia max Nm
<b>MOD. BASE TESTA FISSA</b>	
IQBW1-0010-NST	10
IQBW1-0025-NST	25
IQBW1-0750-NST	750
IQBW1-1500-NST	1500
<b>MOD. BASE+ANGOLO TESTA FISSA</b>	
IQBW1-0010-AST	10
IQBW1-0025-AST	25
IQBW1-0750-AST	750
IQBW1-1500-AST	1500
<b>*MOD. BASE ATTACCO DIN</b>	
IQBW1-0025-NDN	25
IQBW1-0075-NDN	75
IQBW1-0180-NDN	180
IQBW1-0340-NDN	340
<b>*MOD. BASE+ANGOLO ATTACCO DIN</b>	
IQBW1-0025-ADN	25
IQBW1-0075-ADN	78
IQBW1-0180-ADN	180
IQBW1-0340-ADN	340
<b>*MOD. BASE ATTACCO S/R</b>	
IQBW1-0025-NSR	25
IQBW1-0075-NSR	78
IQBW1-0180-NSR	180
IQBW1-0340-NSR	340
<b>*MOD. BASE+ANGOLO ATTACCO S/R</b>	
IQBW1-0025-ASR	25
IQBW1-0075-ASR	78
IQBW1-0180-ASR	180
IQBW1-0340-ASR	340

Codice	Coppia max Nm
<b>MOD. AVANZATO TESTA FISSA</b>	
IQAW1-0010-NST	10
IQAW1-0025-NST	25
IQAW1-0750-NST	750
IQAW1-1500-NST	1500
<b>MOD. AVANZATO+ANGOLO TESTA FISSA</b>	
IQAW1-0010-AST	10
IQAW1-0025-AST	25
IQAW1-0750-AST	750
IQAW1-1500-AST	1500
<b>*MOD. AVANZATO ATTACCO DIN</b>	
IQAW1-0025-NDN	25
IQAW1-0075-NDN	78
IQAW1-0180-NDN	180
IQAW1-0340-NDN	340
<b>*MOD. AVANZATO+ANGOLO ATTACCO DIN</b>	
IQAW1-0025-ADN	25
IQAW1-0075-ADN	78
IQAW1-0180-ADN	180
IQAW1-0340-ADN	340
<b>*MOD. AVANZATO ATTACCO S/R</b>	
IQAW1-0025-NSR	25
IQAW1-0075-NSR	78
IQAW1-0180-NSR	180
IQAW1-0340-NSR	340
<b>*MOD. AVANZATO+ANGOLO ATTACCO S/R</b>	
IQAW1-0025-ASR	25
IQAW1-0075-ASR	78
IQAW1-0180-ASR	180
IQAW1-0340-ASR	340

\*Le chiavi con teste mobili sono disponibili a richiesta anche con coppia max 10 Nm - Es. codice ordine: IQBW1-0010-NSR

## SERIE DTW - CHIAVI DINAMOMETRICHE DIGITALI CON DISPLAY INTEGRATO

- > Chiavi dinamometriche con display digitale integrato e di facile utilizzo
- > Misurazioni di coppia in modalità

- traccia o picco visualizzabili sul display integrato
- > Indicazioni sonore e visive dello

- stato di serraggio HI/OK/LO
- > Testa orientabile per facilitare l'accesso (da 135° a 45°).

Led a tre colori che indica lo stato della coppia (HI/OK/LO)

Corpo in alluminio e albero in acciaio

Utilizza pile standard Alkaline-manganese. Funzione di autospegnimento

Scelta dell'unità di misura

Bloccaggio della testa

La testa può essere ruotata tra 45° e 135° anche per accessi difficili



Punto di carico indipendente, misurazione della coppia in linea mediante guida

Accuratezza  $\pm 0,5\%$  FS



100 letture in memoria. Possono essere inviate a PC o a stampante

Display di facile lettura

Indicazioni sonore dello stato della coppia (HI/OK/LO)



Tastiera a membrana di facile utilizzo

Misurazione coppia in modalità traccia o picco

Uscita mediante porta RS232 verso PC o stampante

### DTW - Chiavi dinamometriche

Modello	Coppia Nm	Attacco Quadro in
DTW-432-0-0	25	1/4"
DTW-433-0-0	75	3/8"
DTW-434-0-0	150	1/2"
DTW-435-0-0	300	1/2"
DTW-436-0-0	750	3/4"
DTW-684-0-1500-0-0	1500	1"



## SERIE DTS - CHIAVI E CACCIAVITI DINAMOMETRICI DIGITALI

> Misurazioni di coppia in modalità traccia o picco visualizzabili sul display

> Indicazioni sonore e visive dello stato di serraggio HI/OK/LO

> 100 letture in memoria.



### DTS - Chiavi dinamometriche digitali

Modello	Coppia Nm	Attacco Quadro in
DS-440-01CR-5-0	5	1/4"
DS-440-02CR-10-0	10	1/4"
DS-440-03CR-25-0	25	1/4"

### DTS - Cacciaviti dinamometrici digitali

Modello	Coppia Nm	Attacco in
DTS-485-0-0	1	1/4" Hex
DTS-486-0-0	5	1/4" Hex

### Cavo

Codice	Descrizione
CBL-729-0-0-0-0	cavo da PC a DTS



## SERIE UTA - CHIAVI E CACCIAVITI DINAMOMETRICI INTEGRABILI CON IL SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI TORQUESTAR OPTA

UTA - Chiavi dinamometriche con testina intercambiabile tipo SR

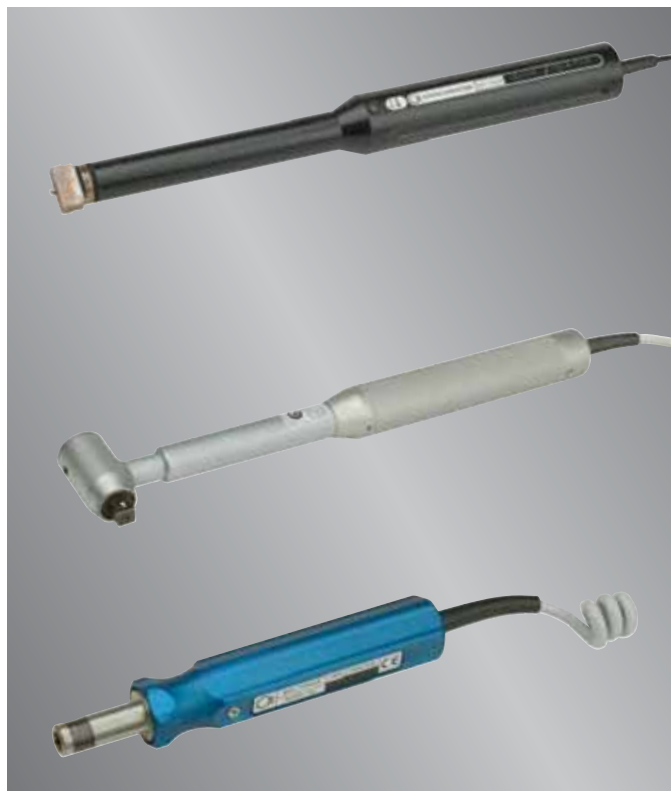
Modello	Coppia Nm
UTA-503-0-10-25-0	10
UTA-502-0-25-25-0	25
UTA-501-0-75-35-0	75
UTA-500-0-180-35-0	180
UT-892-01CR-250-0	250

UTA - Chiavi dinamometriche

Modello	Coppia Nm	Attacco Quadro in
UTA-116-1-25	5,6	1/4"
UTA-117-1-25	11,3	1/4"
UTA-118-1-25	22,6	1/4"
UTA-119-1-35	67,8	3/8"
UTA-120-1-35	135	1/2"
UTA-121-1-35	271	1/2"
UTA-122-0-480-0-0	480	3/4"
UTA-123-1-35	678	3/4"
UTA-480-1-35	1356	1"

UTA - Cacciaviti dinamometrici

Modello	Coppia Nm	Attacco in
UTA-481-0-1-40-0	1	1/4" Hex
UTA-481-0-40	2	1/4" Hex
UTA-482-0-40	5	1/4" Hex



## SERIE IS - CHIAVI E CACCIAVITI DINAMOMETRICI INTEGRABILI CON LETTORI TERZE PARTI

> Chiavi e cacciaviti dinamometrici integrabili con qualsiasi sistema di lettura e/o acquisizione dati

IS - Chiavi dinamometriche con testina intercambiabile tipo SR

Modello	Coppia Nm
IS-513-0-10-0-NRM	10
IS-514-0-25-0-NRM	25
IS-515-0-75-0-NRM	75
IS-516-0-180-0-NRM	180
IS-881-03CR-75-NRM*	75
IS-881-04CR-180-NRM*	180

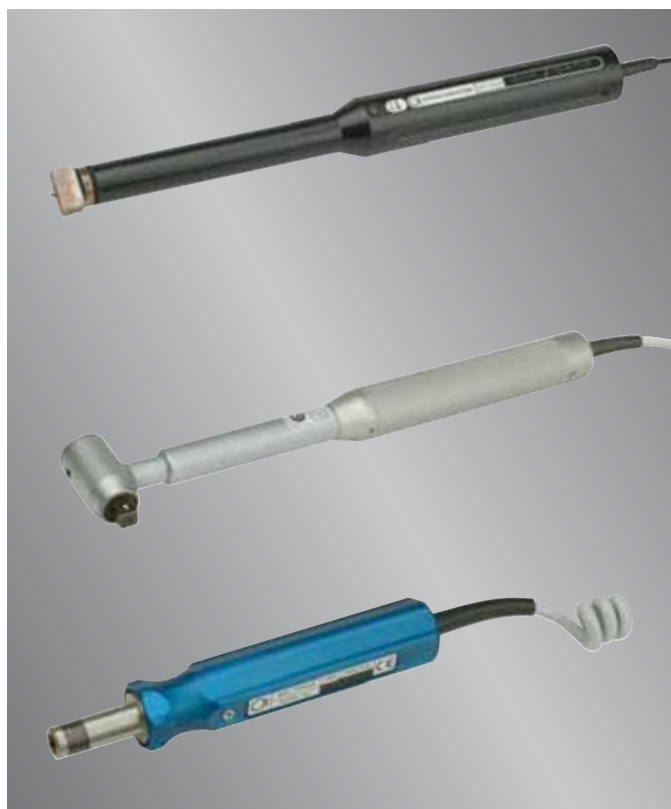
\*modello "heavy duty"

IS- Chiavi dinamometriche

Modello	Coppia Nm	Attacco Quadro in
IS-301-0-1	5,6	1/4"
IS-302-0-1	11,3	1/4"
IS-303-0-1	22,6	1/4"
IS-304-0-1	67,8	3/8"
IS-305-0-1	135,6	1/2"
IS-306-0-1	271	1/2"
IS-307-0-1	480	3/4"
IS-416-0-1	678	3/4"
IS-983-01CR-1356-0	1356	1"

IS - Cacciaviti dinamometrici

Modello	Coppia Nm	Attacco in
IS-483-0-1	2	1/4" Hex
IS-484-0-1	5	1/4" Hex



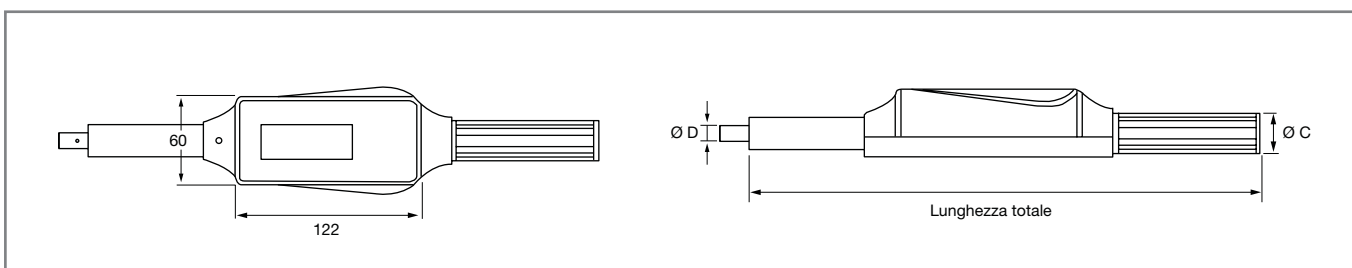
# SERIE DTC-NEXL - CHIAVI DINAMOMETRICHE KANON CON VISUALIZZAZIONE DIGITALE DEI DATI DI COPPIA E COLLEGABILI A STAMPANTE

- > Visualizzazione della coppia di serraggio o di svitatura sul display digitale
- > Controllo in tempo reale del livello di coppia rispetto alle specifiche tramite grafici e bargraph
- > Conferma delle funzioni tramite cicalino
- > Controllo, anche acustico, dei valori di serraggio fuori specifica

- > Collegabili a stampante TPK-3 (vedi pag. 22)
- > Uscita analogica di coppia (opzionale)
- > Display LCD retroilluminato (altezza carattere 12 mm)
- > Fornite con testina a cricco serie QCK
- > Altre testine intercambiabili, a richiesta (vedi tabelle pag. 38).

## Caratteristiche

- > Precisione: +/- 1%
- > Temperatura di esercizio: 0°- 40°C
- > Batteria ricaricabile: durata 20 ore di uso continuativo
- > Auto power-off
- > Memoria 100 dati.



## DTC-NEXL chiavi dinamometriche Kanon con visualizzazione digitale dei dati di coppia

Modello	Capacità Nm	Incremento Nm	Peso Kg	Lungh tot mm	Ø D mm	Ø C mm	Testine fornite in dotazione
DTC-N10EXL	1-10	0,01	0,70	300	10	26	QCK-120
DTC-N50EXL	5-50	0,05	0,70	324	12	26	QCK-450
DTC-N100EXL	10-100	0,1	0,80	365	15	32	QCK-900
DTC-N200EXL	20-200	0,1	0,90	380	18	32	QCK-1800
DTC-N300EXL	30-300	0,2	1,50	535	22	32	QCK-2800
DTC-N500EXL	50-500	0,5	3,90	1063	30	34	QCK-7000
DTC-N1000EXL	100-1000	1	7,30	1417	34	34	QCK-10000

## Complementi

Codice	Descrizione
TPK-3	Stampante
CT-1	Cavo di collegamento a stampante
CT-3	Cavo di collegamento a stampante



# SERIE NTOK / NTMK - CHIAVI DINAMOMETRICHE KANON CON LETTURA AD OROLOGIO

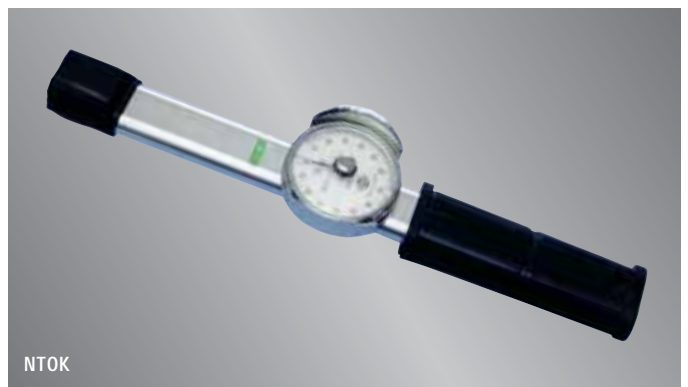
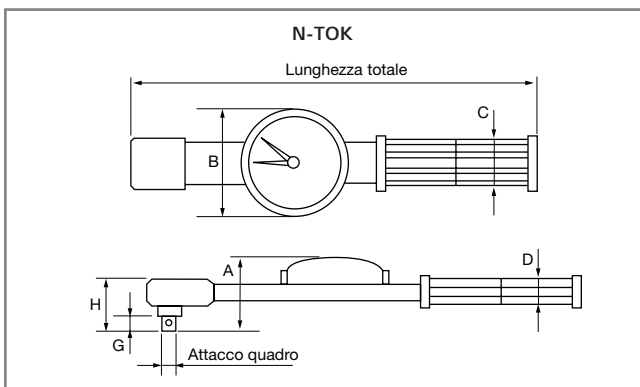
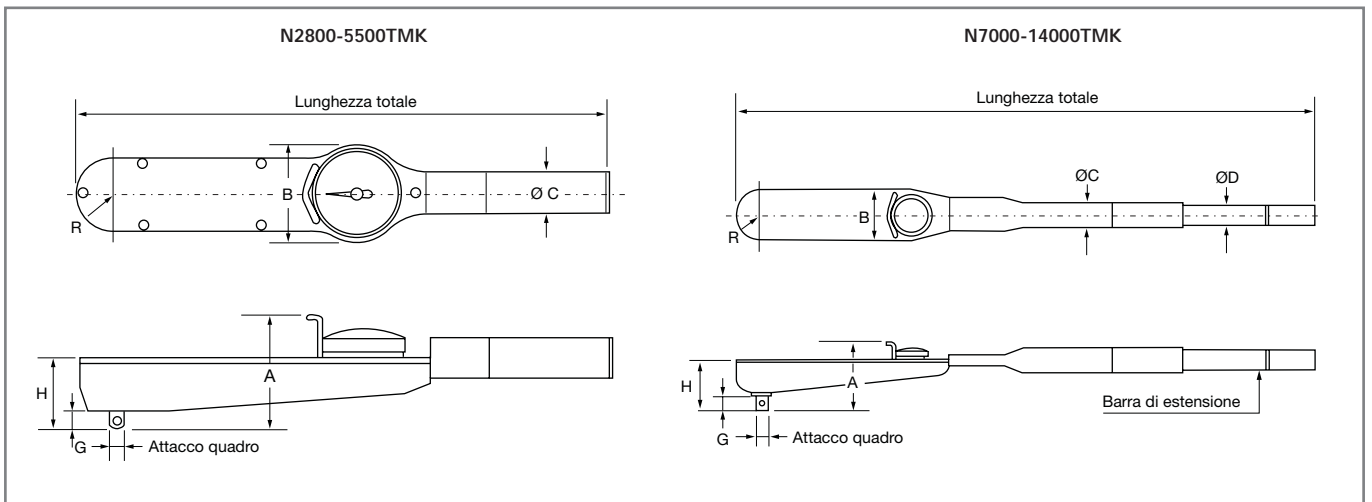


SERIE NTOK / NTMK - CHIAVI DINAMOMETRICHE KANON

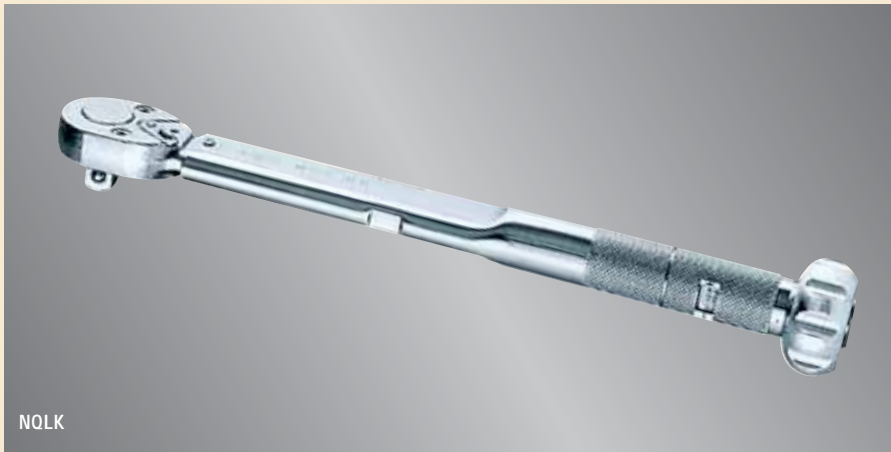


## NTOK / NTMK - Chiavi dinamometriche Kanon con lettura ad orologio

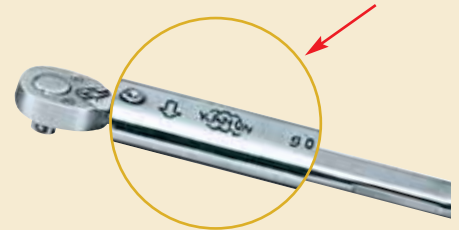
Modello	Capacità Nm	Increm. Nm	Attacco Quadro in	Peso Kg	Lunghezza tot. mm	H mm	G mm	R mm	A mm	B mm	Ø C mm	Ø D mm
N6TOK	0,6-6	0,1	1/4"	0,50	260	38,5	7,5	-	56	68	37	21,5
N12TOK	1-12	0,2	1/4"	0,50	260	38,5	7,5	-	56	68	37	21,5
N30TOK	5-30	0,5	3/8"	0,61	323	43	11	-	58	68	37	21,5
N70TOK	10-70	1	3/8"	0,61	323	43	11	-	58	68	37	21,5
N140TOK	20-140	2	1/2"	0,86	463	49	14	-	63	68	41	22,5
N200TOK	20-200	2	1/2"	0,86	463	49	14	-	63	68	41	22,5
N2800TMK	30-280	5	1/2"	1,30	680	77	21	-	80	80	32	-
N4000TMK	40-400	10	3/4"	2,20	900	77	21	35	100	80	32	-
N5500TMK	50-550	10	3/4"	2,60	1100	77	21	35	100	80	32	-
N7000TMK	70-700	10	3/4"	6,60	1270	77	21	40	100	80	32	-
N8500TMK	100-850	10	1"	7,20	1400	87	27	40	100	91	40	32
N10000TMK	100-1000	20	1"	7,80	1560	87	27	40	100	91	40	32
N14000TMK	200-1400	20	1"	8,50	1600	87	27	40	100	91	40	32



# Chiavi e cacciaviti dinamometrici a scatto



- > Ripetibilità chiavi e cacciaviti  $\pm 3\%$
- > Il controllo di coppia, per le chiavi a cricco, avviene solo nel senso indicato dalla freccia (posta sul corpo della chiave stessa).



## COME REGOLARE LA COPPIA

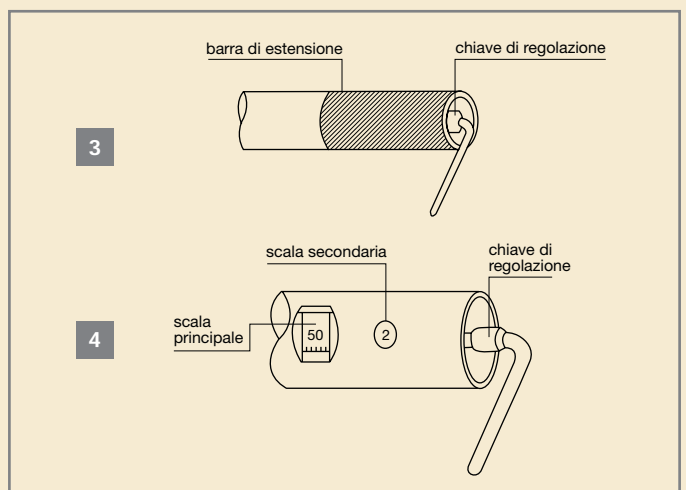
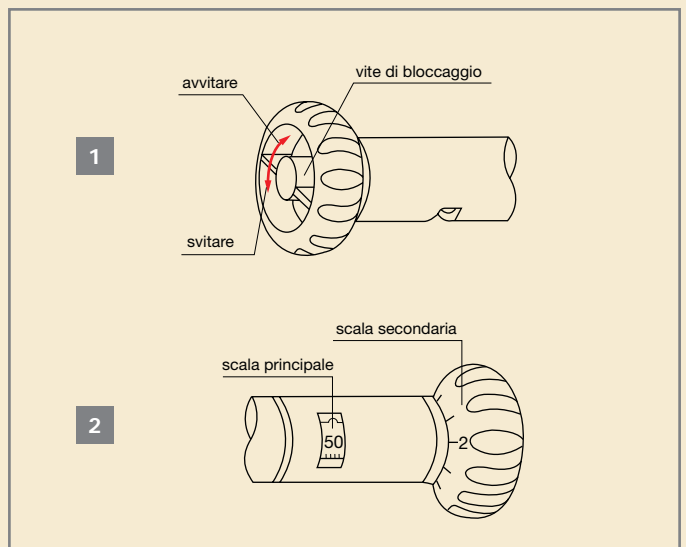
Chiavi dinamometriche con coppia preregistrabile tramite ghiera esterna (tipo: NQLK, NLCK)

N30QLK/60LCK - N5600QLK/LCK

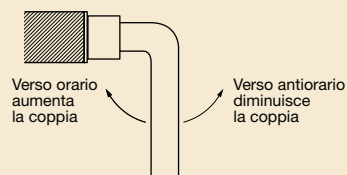
- 1 Allentare la vite di bloccaggio (vedi fig. 1)
- 2 Ruotare la ghiera della scala secondaria fino ad ottenere sulla scala principale il valore di coppia desiderato. Ad es. per il valore di coppia 52 Nm si visualizzerà 50 sulla scala principale e 2 sulla scala secondaria, rispetto al riferimento (vedi fig. 2)
- 3 Riavvitare la vite di bloccaggio.

N7000QLK/LCK - N214000QLK/LCK

- 1 Quando necessario applicare la barra di estensione sul corpo dell'utensile
- 2 Quando la barra di estensione è montata inserire la bussola a esagono della chiave di regolazione (vedi fig. 3) > Senza la barra di estensione (vedi fig. 4) inserire la bussola ad esagono della chiave di regolazione direttamente nel corpo della chiave
- 3 Ruotare la chiave di regolazione fino ad ottenere il valore di coppia desiderato (scala principale + scala secondaria).



CHIAVE DI REGOLAZIONE  
(in dotazione)



Modello chiave	mm
N7000QLK/LCK-N10000QLK/LCK	8
N14000QLK/LCK-N21000QLK/LCK	10

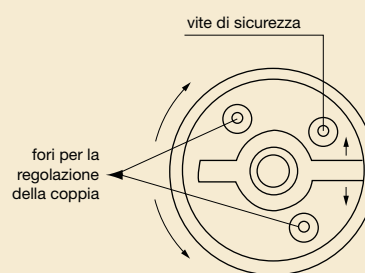
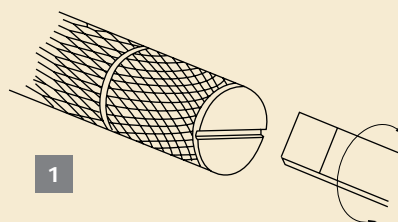




## COME REGOLARE LA COPPIA

Chiavi dinamometriche con coppia preregistrabile internamente  
(Tipo: NQSPK, NSPK, NRSPK, NSPCK)

- 1 Rimuovere il tappo a vite con un cacciavite a taglio (fig. 1)
- 2 Svitare la vite di sicurezza con una chiave esagonale
- 3 Utilizzando l'apposito attrezzo, o un attrezzo equivalente, regolare la coppia ruotando in senso orario per aumentarla ed antiorario per diminuirla. Controllare la regolazione effettuata con un analizzatore di coppia
- 4 Riavvitare la vite di sicurezza con la chiave esagonale
- 5 Riavvitare il tappo a vite.



Modello attrezzo di regolazione	Per chiave
Adjusting Tool No. 1	N30,80,190SPK/RSPK; N60,120,230,250QSPK
Adjusting Tool No. 2	N380,670SPK/RSPK; N450,500,900,1000, 1400QSPK
Adjusting Tool No. 3	N120,1600, 2200SPK/RSPK; N1800,2000QSPK
Adjusting Tool No. 4	N3100SPK/RSPK; N28000QSPK
Adjusting Tool No. 5	N4200SPK/RSPK; N4200QSPK

## UTILIZZO DEI CACCIAVITI DINAMOMETRICI LTKD

- 1 Montare la lama scelta
- 2 Ruotare la ghiera di settaggio e selezionare il valore di coppia desiderato
- 3 Effettuare il serraggio ruotando in senso orario il cacciavite fino a che la frizione non viene rilasciata e non si incontra ulteriore resistenza.



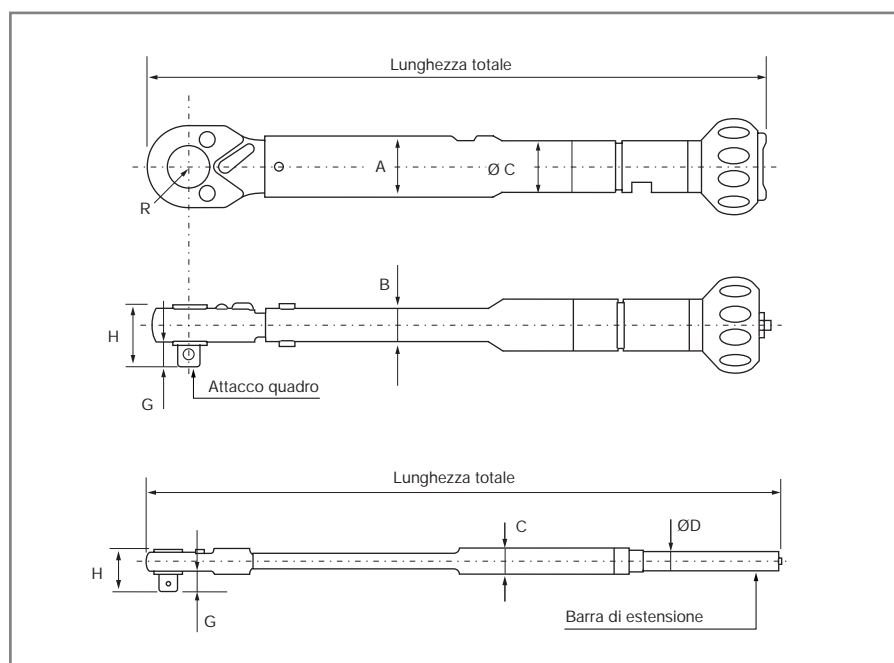
# SERIE NOLK - CHIAVI A CRICCO CON COPPIA PREREGISTRABILE TRAMITE GHIERA ESTERNA



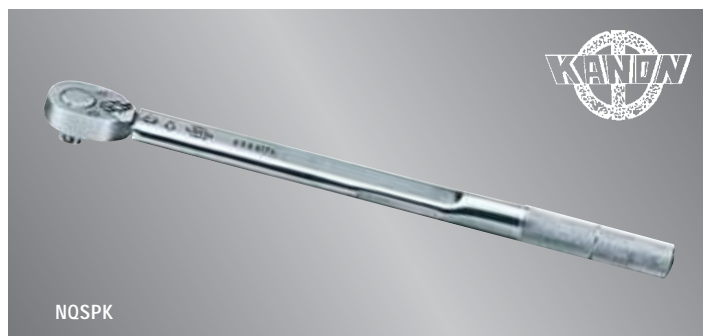
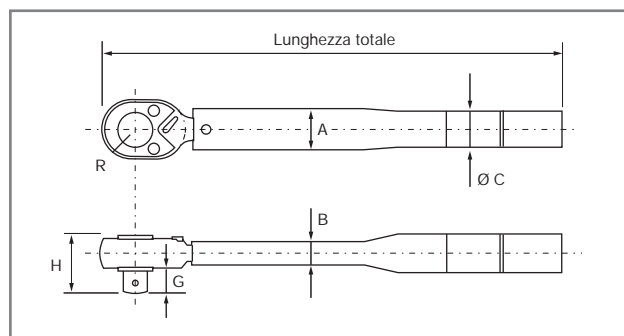
NOLK

## NOLK - Chiavi a cricco con coppia preregistrabile tramite ghiera esterna

Modello	Capacità Nm	Incremento Nm	Attacco Quadro in	Peso Kg	Lunghezza tot. mm	H mm	G mm	R mm	A mm	B mm	Ø C mm	Ø D mm
N30QLK	1-3	0,05	1/4"	0,18	186	18,8	7,5	12	18,2	9,6	15	
N60QLK	2-6	0,1	1/4"	0,18	186	18,8	7,5	12	18,2	9,6	15	
N120QLK	4-12	0,2	1/4"	0,18	186	18,8	7,5	12	18,2	9,6	15	
N230QLK	7-23	0,2	3/8"	0,27	231,5	25	11	15,5	18,2	9,6	15	
N250QLK	5-25	0,2	3/8"	0,29	240	25	11	15,5	18,2	9,6	15	
N450QLK	10-45	0,5	3/8"	0,45	253,5	25	11	16	25	11,4	20	
N500QLK	10-50	0,5	3/8"	0,45	253,5	25	11	16	25	11,4	20	
N900QLK	20-90	1	1/2"	0,69	352	31	14	19,5	27,5	12,4	21,7	
N1000QLK	20-100	1	1/2"	0,69	352	31	14	19,5	27,5	12,4	21,7	
N1400QLK	40-140	1	1/2"	0,69	392	31	14	19,5	27,5	12,4	21,7	
N1800QLK	40-180	2	1/2"	1,45	478	33	14	23	34	15,4	27,2	
N2000QLK	40-200	2	1/2"	1,45	478	33	14	23	34	15,4	27,2	
N2800QLK	40-280	2	3/4"	1,90	678	42	20	23,5	35	16	30	
N4200QLK	60-420	2	3/4"	3,30	950	42,7	20	27	38	16	30	
N5600QLK	80-560	3	3/4"	5,00	1195	49,5	20	34	43,5	18	34	
N7000QLK	100-700	5	3/4"	7,00	1315	49,5	20	34	49	20	38,1	30
N8500QLK	100-850	5	1"	8,50	1388	58	27	38	54	23	42,7	31,8
N1000QLK	100-1000	5	1"	9,50	1538	58	27	38	54	23	42,7	31,8
N14000QLK	200-1400	10	1"	14,00	1844	61	27	44	66	26	50,8	40
N15000QLK	200-1500	10	1"	14,00	1844	61	27	44	66	26	50,8	40
N21000QLK	700-2100	10	1"	19,50	2064	61	27	44	66	26	50,8	34

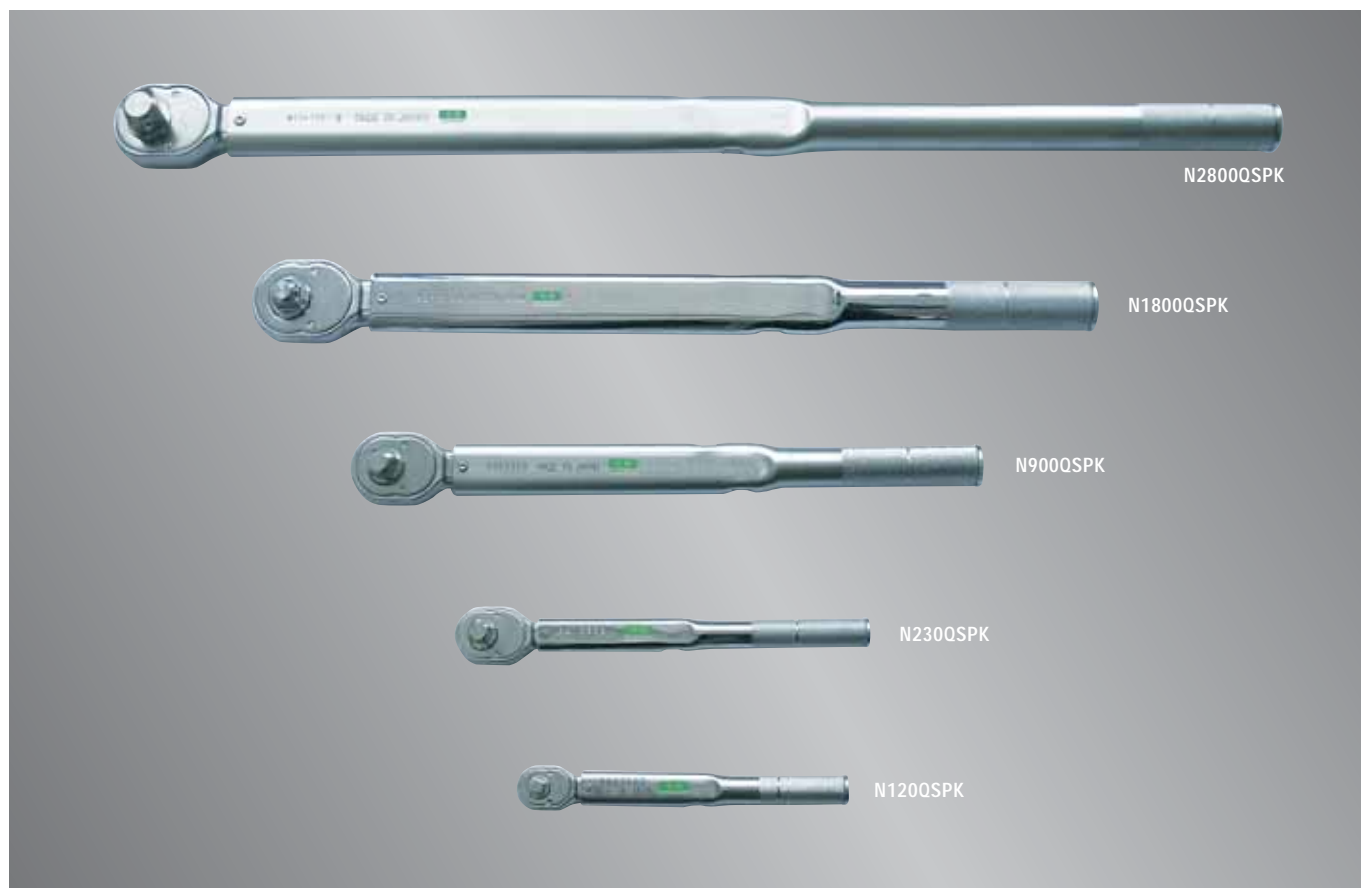


## SERIE NQSPK - CHIAVI A CRICCO CON COPPIA PREREGISTRABILE INTERNAMENTE



### NQSPK - Chiavi a cricco con coppia preregistrabile internamente

Modello	Capacità Nm	Attacco Quadro in	Peso Kg	Lunghezza tot. mm	H mm	G mm	R mm	A mm	B mm	Ø C mm
N60QSPK	2-6	1/4"	0,17	174	19,5	7,5	12,5	18,2	9,6	15
N120QSPK	4-12	1/4"	0,17	174	19,5	7,5	12,5	18,2	9,6	15
N230QSPK	7-23	3/8"	0,25	220	25	12	16	18,2	9,6	15
N250QSPK	7-25	3/8"	0,25	220	25	12	16	18,2	9,6	15
N450QSPK	10-45	3/8"	0,38	240	25	12	16	25	11,4	20
N500QSPK	10-50	3/8"	0,38	240	25	12	16	25	11,4	20
N900QSPK	20-90	1/2"	0,64	340	31	14	19,5	27,5	12,4	21,7
N1000QSPK	20-100	1/2"	0,64	340	31	14	19,5	27,5	12,4	21,7
N1400QSPK	40-140	1/2"	0,70	380	31	14	19,5	27,5	12,4	21,7
N1800QSPK	40-200	1/2"	1,35	463,5	33	14	23	34	15,4	27,2
N2000QSPK	40-180	1/2"	1,35	463,5	33	14	23	34	15,4	27,2
N2800QSPK	60-280	3/4"	2,30	670	41	20	36	38	16	30
N4200QSPK	60-420	3/4"	4,30	980	49,5	20	34	43,5	16	34



# SERIE NSPK - CHIAVI A SCATTO APERTE CON COPPIA PREREGISTRABILE INTERNAMENTE

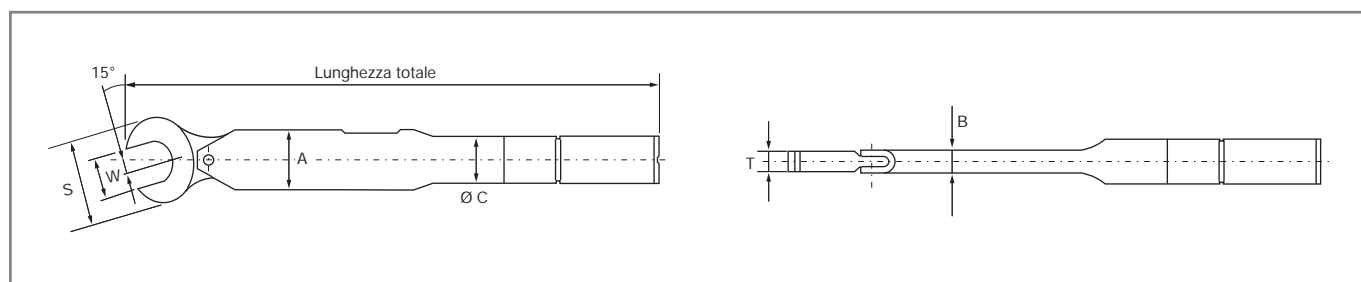


NSPK

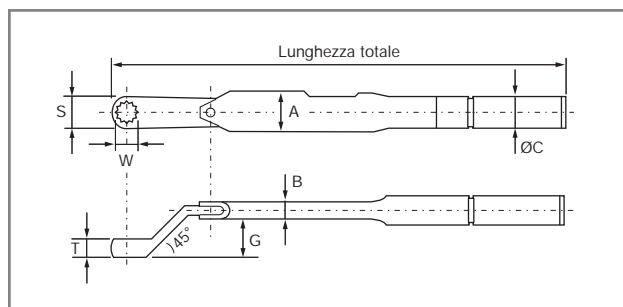
## NSPK - Chiavi a scatto aperte

Modello	Esagono Ø W mm	Capacità Nm	Peso Kg	Lungh. tot. mm	S mm	T mm	A mm	B mm	Ø C mm
N30SPK	5,5/6/7/8/9/10	0,5-3	0,1	152	24	5	19,5	7,5	15
N80SPK	5,5/6/7/8/9/10/11/12	1,5-8	0,11	175	24	5	19,5	7,5	15
N190SPK	10/11	3,5-19	0,15	203	27	7	19,5	7,5	15
N190SPK	12/13/14	3,5-19	0,15	205	30	7	19,5	7,5	15
N190SPK	17/19	3,5-19	0,15	213	35	7	19,5	7,5	15
N380SPK	10/11/12/13/14	8-38	0,29	248	35	8	26,6	8,2	20
N380SPK	17/19	8-38	0,29	252	39	8	26,6	8,2	20
N380SPK	21/22/23/24	8-38	0,29	256	45	8	26,6	8,2	20
N380SPK	26/27/29/30/32	8-38	0,29	264	52	9	26,6	8,2	20
N670SPK	14/17/19/21	13-67	0,45	319	45	10	25,8	9,7	20
N670SPK	22/24/26	13-67	0,46	325	50	11	25,8	9,7	20
N670SPK	27/30/32	13-67	0,47	330	56	11	25,8	9,7	20
N670SPK	36/41	13-67	0,49	342	65	11	25,8	9,7	20
N1200SPK	17/19/22	24-120	0,75	390	52	12	32,8	11,3	25
N1200SPK	24/26/27	24-120	0,77	397	57	12	32,8	11,3	25
N1200SPK	29/30/32	24-120	0,79	403	62	12	32,8	11,3	25
N1200SPK	36/41	24-120	0,81	410	71	12	32,8	11,3	25
N1600SPK	19	30-160	0,94	436	53	13	32,8	11,3	25
N1600SPK	22/24/26	30-160	0,97	440	56	14	32,8	11,3	25
N1600SPK	27/30/32	30-160	0,99	449	64	14	32,8	11,3	25
N1600SPK	36/41	30-160	1,10	457	73	14	32,8	11,3	25
N2200SPK	19/22	45-220	1,10	573	60	15	36,5	12,5	27,2
N2200SPK	24/27	45-220	1,20	579	65	15	36,5	12,5	27,2
N2200SPK	30/32/36	45-220	1,40	585	72	15	36,5	12,5	27,2
N2200SPK	41	45-220	1,50	597	82	15	36,5	12,5	27,2
N3100SPK	22/24	65-310	1,30	650	67	16	38	16	30
N3100SPK	27/30/32	65-310	1,32	654	72	16	38	16	30
N3100SPK	36/41	65-310	1,40	662	82	16	38	16	30
N4200SPK	24/27	90-420	1,45	833	74	18	43,3	17,8	34
N4200SPK	30/32	90-420	1,46	838	78	18	43,3	17,8	34
N4200SPK	36	90-420	1,47	843	82	18	43,3	17,8	34
N4200SPK	41	90-420	1,50	847	88	18	43,3	17,8	34
N4200SPK	46	90-420	1,52	860	94	18	43,3	17,8	34

Nota: per ordinare la chiave N2200SPK con esagono da 22 mm: Codice ordine: N2200SPK/22



# SERIE NRSPK - CHIAVI A SCATTO CHIUSE CON COPPIA PREREGISTRABILE INTERNAMENTE

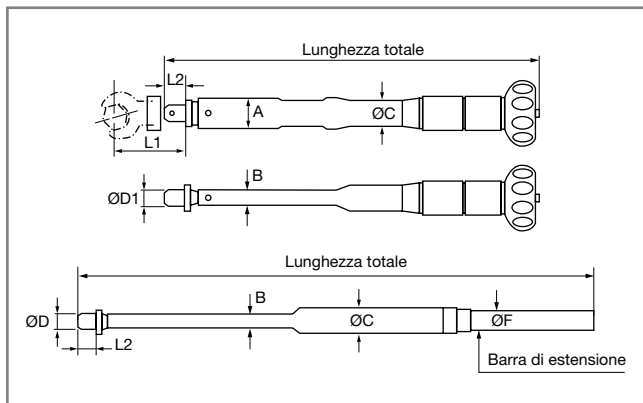


## NRSPK - Chiavi a scatto chiuse

Modello	Ø W mm	Capacità Nm	Peso Kg	Lungh. tot. mm	S mm	T mm	G mm	A mm	B mm	Ø C mm
N30RSPK	5,5	0,5-3,5	0,12	175	10	4		19,5	7,5	15
N30RSPK	6	0,5-3,5	0,12	175	10	5		19,5	7,5	15
N30RSPK	7	0,5-3,5	0,12	175	10	6		19,5	7,5	15
N30RSPK	8	0,5-3,5	0,12	175	13	6		19,5	7,5	15
N30RSPK	9	0,5-3,5	0,12	175	14	6		19,5	7,5	15
N30RSPK	10	0,5-3,5	0,12	175	16	7		19,5	7,5	15
N80RSPK	5,5	2-9	0,13	197	10	4		19,5	7,5	15
N80RSPK	6	2-9	0,13	197	10	5		19,5	7,5	15
N80RSPK	7	2-9	0,13	197	10	6		19,5	7,5	15
N80RSPK	8	2-9	0,13	197	13	6		19,5	7,5	15
N80RSPK	9	2-9	0,13	197	14	6		19,5	7,5	15
N80RSPK	10	2-9	0,13	197	16	7		19,5	7,5	15
N80RSPK	11	2-9	0,13	197	18	7		19,5	7,5	15
N80RSPK	12	2-9	0,13	197	19	8		19,5	7,5	15
N190RSPK	10	4-21	0,21	222	16	7		19,5	7,5	15
N190RSPK	11	4-21	0,21	225	18	7		19,5	7,5	15
N190RSPK	12	4-21	0,21	225	19	8		19,5	7,5	15
N190RSPK	13	4-21	0,21	225	20	8,5		19,5	7,5	15
N190RSPK	14	4-21	0,21	225	22	9		19,5	7,5	15
N190RSPK	17	4-21	0,21	228	26	10		19,5	7,5	15
N190RSPK	19	4-21	0,21	228	29	10,5		19,5	7,5	15
N190RSPK	22	4-21	0,22	228	33	12		19,5	7,5	15
N380RSPK	11/12/13/14	9-42	0,31	268	22	12	25	26,6	8,2	20
N380RSPK	17/19/22	9-42	0,39	273	32	10	25	26,6	8,2	20
N670RSPK	14/17	14-73	0,46	343	26	12	27	25,8	9,7	20
N670RSPK	19/22/24	14-73	0,48	348	34	12	27	25,8	9,7	20
N670RSPK	27/30/32	14-73	0,5	353	40	12	27	25,8	9,7	20
N1200RSPK	19	25-127	0,8	413	32	13	29	32,8	11,3	25
N1200RSPK	22/24	25-127	0,85	415	37	13	29	32,8	11,3	25
N1200RSPK	27/30/32	25-127	0,9	428	44	13	29	32,8	11,3	25
N1200RSPK	36	25-127	0,9	437	50	13	29	32,8	11,3	25
N1600RSPK	19/22/24	32-170	1,0	470	37	15	31	32,8	11,3	25
N1600RSPK	27/30/32	32-170	1,2	474	44	15	31	32,8	11,3	25
N2200RSPK	19	48-230	1,25	605	37	16,5	33	35,6	12,5	27,2
N2200RSPK	22/24/27	48-230	1,3	608	41	16,5	33	35,6	12,5	27,2
N2200RSPK	30/32	48-230	1,35	610	46	16,5	33	35,6	12,5	27,2
N2200RSPK	36	48-230	1,4	612	50	16,5	33	35,6	12,5	27,2
N2200RSPK	41	48-230	1,45	612	54	16,5	33	35,6	12,5	27,2
N3100RSPK	22	68-320	1,35	682	40	18	35	38	16	30
N3100RSPK	24/27/30	68-320	1,4	685	46	18	35	38	16	30
N3100RSPK	32/36	68-320	1,45	688	52	18	35	38	16	30
N3100RSPK	41	68-320	1,5	688	56	18	35	38	16	30
N4200RSPK	27/30/32	95-430	1,55	880	52	18	37	43,3	18,7	34
N4200RSPK	36	95-430	1,6	885	55	18	37	43,3	18,7	34
N4200RSPK	41	95-430	1,65	890	60	18	37	43,3	18,7	34
N4200RSPK	46	95-430	1,7	895	65	18	37	43,3	18,7	34

Nota: per ordinare la chiave N2200RSPK con Ø W da 22 mm: Codice ordine: N2200RSPK/22

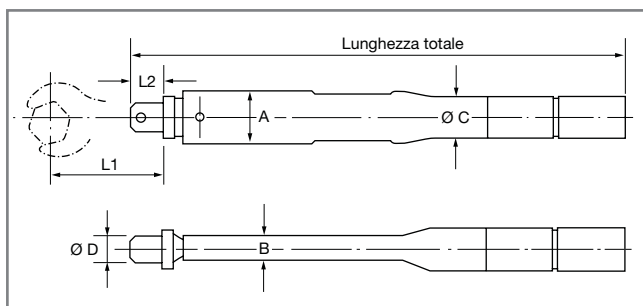
## SERIE NLCK - CHIAVI A SCATTO CON TESTINA INTERCAMBIABILE E COPPIA PREREGISTRABILE TRAMITE GHIERA ESTERNA



### NLCK - Chiavi a scatto con testina intercambiabile

Modello	Capacità Nm	Increm. Nm	Peso Kg	Lungh. tot mm	Ø D mm	L1 mm	L2 mm	A mm	B mm	Ø C mm	Ø F mm	Serie testa intercambiabile
N60LCK	2-6	0,1	0,17	173	10	45	13	18,2	9,6	15		120QCK/230SCK/RCK/HCK
N120LCK	4-12	0,2	0,17	173	10	45	13	18,2	9,6	15		120QCK/230SCK/RCK/HCK
N230LCK	7-23	0,2	0,20	208	10	45	13	18,2	9,6	15		230QCK/SCK/RCK/HCK
N450LCK	10-45	0,5	0,36	232	12	55	16	25	11,4	20		450QCK/SCK/HCK/230RCK
N900LCK	20-90	1	0,59	325	15	65	18	27,5	12,4	21,7		900QCK/SCK/RCK/HCK
N1800LCK	40-180	2	1,30	443	18	80	22	34	15,2	27,2		1800QCK/SCK/RCK/HCK
N2800LCK	40-280	2	2,10	640	22	100	27	39	16	27,2		2800QCK/SCK/RCK/HCK
N4400LCK	60-440	2	2,80	908	22	100	27	39	16	30		4400QCK/SCK/RCK/HCK
N5600LCK	80-560	3	4,90	1086	30	125	45	43,5	18	34		7000QCK/SCK/RCK/HCK
N7000LCK	100-700	5	6,90	1206	30	125	45	49	20	38,1	30	7000QCK/SCK/RCK/HCK
N8500LCK	100-850	5	7,50	1267	34	130	47	54	23	42,7	31,8	10000QCK/SCK/RCK/HCK
N10000LCK	100-1000	5	9,30	1417	34	130	47	54	23	42,7	31,8	10000QCK/SCK/RCK/HCK
N14000LCK	200-1400	10	13,50	1700	38	160	60	66	26	50,8	40	14000QCK/SCK/RCK/HCK

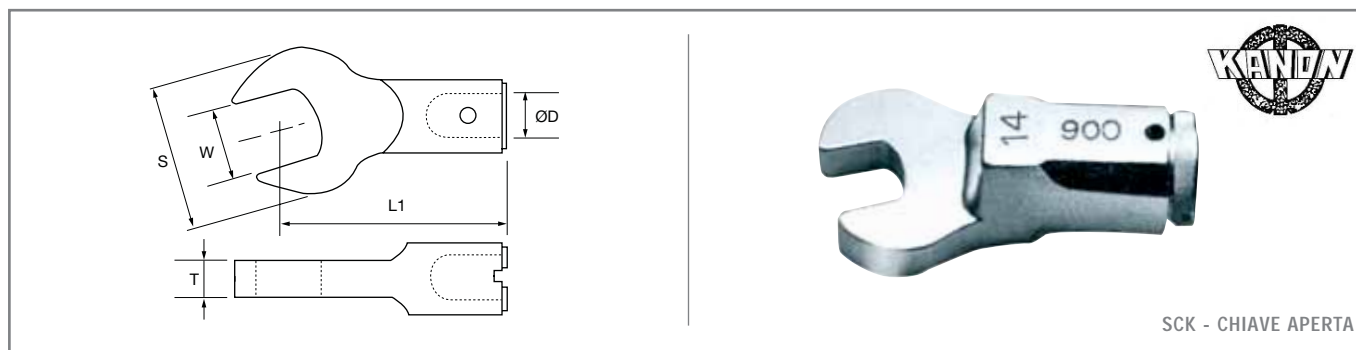
## SERIE NSPCK - CHIAVI A SCATTO CON TESTINA INTERCAMBIABILE E COPPIA PREREGISTRABILE INTERNAMENTE



### NSPCK - Chiavi a scatto con testina intercambiabile

Modello	Capacità Nm	Peso Kg	Lungh. tot mm	Ø D mm	L1 mm	L2 mm	A mm	B mm	Ø C mm	Serie testa intercambiabile
N60SPCK	2-6	0,15	161	10	45	13	18,2	9,6	15	120QCK, 230SCK/RCK/HCK
N120SPCK	4-12	0,15	161	10	45	13	18,2	9,6	15	120QCK, 230SCK/RCK/HCK
N230SPCK	7-23	0,19	196	10	45	13	18,2	9,6	15	230QCK/SCK/RCK/HCK
N250SPCK	7-25	0,19	196	10	45	13	18,2	9,6	15	230QCK/SCK/RCK/HCK
N450SPCK	10-45	0,27	220	12	55	16	25	11,4	20	450QCK/SCK/HCK/RCK
N500SPCK	10-50	0,27	220	12	55	16	25	11,4	20	450QCK/SCK/HCK, 230RCK
N900SPCK	20-90	0,57	312	15	65	18	27,5	12,4	21,7	900QCK/SCK/RCK/HCK
N1000SPCK	20-100	0,57	312	15	65	18	27,5	12,4	21,7	900QCK/SCK/RCK/HCK
N1800SPCK	40-180	0,92	428	18	80	22	34	15,4	27,2	1800QCK/SCK/RCK/HCK
N2000SPCK	40-200	0,92	428	18	80	22	34	15,4	27,2	1800QCK/SCK/RCK/HCK
N2800SPCK	60-280	1,70	590	22	100	27	38	16	30	2800QCK/SCK/RCK/HCK
N4400SPCK	150-420	3,00	870	25	125	50	43,5	18	34	4400QCK/SCK/RCK/HCK

## TESTINE PER CHIAVI DINAMOMETRICHE: CHIAVI APERTE / CHIAVI CHIUSE / CHIAVI ESAGONALI / CHIAVI A CRICCO



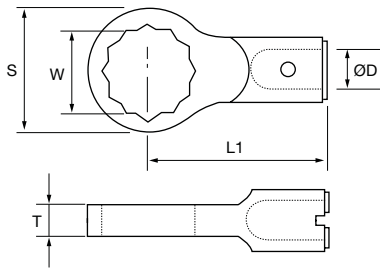
SCK - CHIAVE APERTA

### Serie SCK - Testine per chiavi dinamometriche - chiavi aperte

Modello	Esagono (W) mm	S mm	T mm	L1 mm	Ø D mm	Per chiavi
SCK-230/7	7	29	7	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
SCK-230/8	8	29	7	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
SCK-230/10	10	29	7	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
SCK-230/11	11	29	7	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
SCK-230/12	12	32	7	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
SCK-230/13	13	32	7	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
SCK-230/14	14	32	7	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
SCK-230/15	15	32	7	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
SCK-230/16	16	32	7	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
SCK-230/17	17	39	7	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
SCK-230/19	19	39	7	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
SCK-230/21	21	39	7	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
SCK-230/22	22	39	7	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
SCK-230/24	24	45	8	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
SCK-450/8	8	32	8	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
SCK-450/9	9	32	8	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
SCK-450/10	10	32	8	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
SCK-450/11	11	32	8	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
SCK-450/12	12	36	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
SCK-450/13	13	36	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
SCK-450/14	14	36	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
SCK-450/15	15	36	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
SCK-450/16	16	44	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
SCK-450/17	17	44	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
SCK-450/19	19	44	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
SCK-450/21	21	44	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
SCK-450/22	22	44	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
SCK-450/24	24	50	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
SCK-450/27	27	50	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
SCK-900/12	12	40	10	56	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
SCK-900/13	13	40	10	56	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
SCK-900/14	14	40	10	56	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
SCK-900/15	15	40	10	56	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
SCK-900/16	16	48	12	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
SCK-900/17	17	48	12	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
SCK-900/19	19	48	12	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
SCK-900/21	21	48	12	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
SCK-900/22	22	48	12	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
SCK-900/24	24	57	12	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
SCK-900/27	27	57	12	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
SCK-900/30	30	57	12	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
SCK-1800/17	17	56	14	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
SCK-1800/19	19	56	14	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL

Modello	Chiave (W) mm	S mm	T mm	L1 mm	Ø D mm	Per chiavi
SCK-1800/21	21	56	14	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
SCK-1800/22	22	56	14	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
SCK-1800/24	24	64	14	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
SCK-1800/27	27	64	14	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
SCK-1800/30	30	64	14	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
SCK-1800/32	32	75	14	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
SCK-1800/36	36	75	14	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
SCK-1800/41	41	75	14	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
SCK-2800/19	19	63	16,5	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
SCK-2800/21	21	63	16,5	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
SCK-2800/22	22	63	16,5	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
SCK-2800/24	24	63	16,5	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
SCK-2800/27	27	71	16,5	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
SCK-2800/30	30	71	16,5	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
SCK-2800/32	32	71	16,5	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
SCK-2800/36	36	85	16,5	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
SCK-2800/41	41	71	16,5	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
SCK-2800/46	46	71	16,5	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
SCK-4200/27	27	88	25	125	25	N4200LCK - N4200SPCK
SCK-4200/30	30	88	25	125	25	N4200LCK - N4200SPCK
SCK-4200/32	32	88	25	125	25	N4200LCK - N4200SPCK
SCK-4200/36	36	95	25	125	25	N4200LCK - N4200SPCK
SCK-4200/41	41	95	25	125	25	N4200LCK - N4200SPCK
SCK-4200/46	46	95	25	125	25	N4200LCK - N4200SPCK
SCK-4200/50	50	105	25	125	25	N4200LCK - N4200SPCK
SCK-4200/55	55	105	25	125	25	N4200LCK - N4200SPCK
SCK-4200/60	60	105	25	125	25	N4200LCK - N4200SPCK
SCK-4400/19	19	70	20	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
SCK-4400/22	22	70	20	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
SCK-4400/24	24	70	20	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
SCK-4400/27	27	78	20	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
SCK-4400/30	30	78	20	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
SCK-4400/32	32	78	20	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
SCK-4400/36	36	84	22	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
SCK-4400/41	41	84	22	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
SCK-4400/46	46	94	22	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
SCK-4400/50	50	94	22	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
SCK-4400/55	55	100	25	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
SCK-4400/60	60	100	25	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
SCK-7000/27	27	88	25	125	30	N5600/7000LCK - DTC-N500EXL
SCK-7000/30	30	88	25	125	30	N5600/7000LCK - DTC-N500EXL
SCK-7000/32	32	88	25	125	30	N5600/7000LCK - DTC-N500EXL
SCK-7000/36	36	95	25	125	30	N5600/7000LCK - DTC-N500EXL
SCK-7000/41	41	95	25	125	30	N5600/7000LCK - DTC-N500EXL
SCK-7000/46	46	105	25	125	30	N5600/7000LCK - DTC-N500EXL
SCK-7000/50	50	105	25	125	30	N5600/7000LCK - DTC-N500EXL
SCK-7000/55	55	115	25	125	30	N5600/7000LCK - DTC-N500EXL
SCK-7000/60	60	115	25	125	30	N5600/7000LCK - DTC-N500EXL
SCK-10000/36	36	100	30	130	34	N8500/10000LCK - DTC-N1000EXL
SCK-10000/41	41	100	30	130	34	N8500/10000LCK - DTC-N1000EXL
SCK-10000/46	46	110	30	130	34	N8500/10000LCK - DTC-N1000EXL
SCK-10000/50	50	110	30	130	34	N8500/10000LCK - DTC-N1000EXL
SCK-10000/55	55	120	30	130	34	N8500/10000LCK - DTC-N1000EXL
SCK-10000/60	60	120	30	130	34	N8500/10000LCK - DTC-N1000EXL
SCK-14000/41	41	115	34	160	38	N14000LCK
SCK-14000/46	46	115	34	160	38	N14000LCK
SCK-14000/50	50	125	34	160	38	N14000LCK
SCK-14000/55	55	125	34	160	38	N14000LCK
SCK-14000/60	60	135	34	160	38	N14000LCK
SCK-14000/65	65	135	34	160	38	N14000LCK





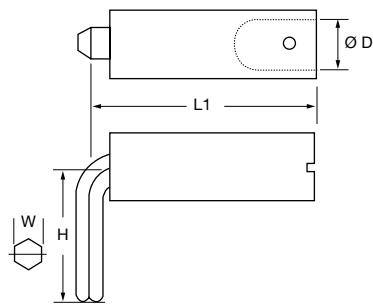
RCK - CHIAVE CHIUSA

## Serie RCK - Testine per chiavi dinamometriche - chiavi chiuse

Modello	Ø W mm	S mm	T mm	L1 mm	Ø D mm	Per chiavi
RCK-230/7	7	18	8	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
RCK-230/8	8	18	8	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
RCK-230/9	9	18	8	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
RCK-230/10	10	18	8	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
RCK-230/11	11	18	8	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
RCK-230/12	12	21	8	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
RCK-230/13	13	21	8	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
RCK-230/14	14	21	8	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
RCK-230/17	17	31	8	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
RCK-230/19	19	31	8	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
RCK-230/22	22	31	8	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
RCK-230/24	24	31	8	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
RCK-450/8	8	19	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
RCK-450/10	10	19	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
RCK-450/11	11	19	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
RCK-450/12	12	19	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
RCK-450/13	13	19	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
RCK-450/14	14	19	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
RCK-450/17	17	32	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
RCK-450/19	19	32	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
RCK-450/22	22	32	10	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
RCK-900/12	12	25	13	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
RCK-900/13	13	25	13	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
RCK-900/14	14	25	13	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
RCK-900/17	17	34	13	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
RCK-900/19	19	34	13	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
RCK-900/21	21	34	13	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
RCK-900/22	22	34	13	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
RCK-900/24	24	42	13	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
RCK-900/27	27	42	13	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
RCK-900/30	30	42	13	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
RCK-1800/17	17	35	15	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
RCK-1800/19	19	35	15	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
RCK-1800/22	22	35	15	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
RCK-1800/24	24	45	15	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
RCK-1800/27	27	45	15	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
RCK-1800/30	30	45	15	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
RCK-1800/32	32	58	15	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
RCK-1800/36	36	58	15	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
RCK-1800/41	41	58	15	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
RCK-2800/19	19	40	17	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
RCK-2800/22	22	40	17	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
RCK-2800/24	24	40	17	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
RCK-2800/27	27	47	17	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
RCK-2800/30	30	47	17	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
RCK-2800/32	32	47	17	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL

Modello	Chiave (W) mm	S mm	T mm	L1 mm	Ø D mm	Per chiavi
RCK-2800/36	36	63	17	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
RCK-2800/41	41	63	17	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
RCK-2800/46	46	63	17	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
RCK-4200/27	27	57	20	125	25	N4200LCK - N4200SPCK
RCK-4200/30	30	57	20	125	25	N4200LCK - N4200SPCK
RCK-4200/32	32	57	20	125	25	N4200LCK - N4200SPCK
RCK-4200/36	36	65	20	125	25	N4200LCK - N4200SPCK
RCK-4200/41	41	65	20	125	25	N4200LCK - N4200SPCK
RCK-4200/46	46	75	20	125	25	N4200LCK - N4200SPCK
RCK-4200/50	50	75	20	125	25	N4200LCK - N4200SPCK
RCK-4200/55	55	75	20	125	25	N4200LCK - N4200SPCK
RCK-4200/60	60	75	20	125	25	N4200LCK - N4200SPCK
RCK-4400/19	19	44	20	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
RCK-4400/22	22	44	20	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
RCK-4400/24	24	44	20	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
RCK-4400/27	27	50	20	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
RCK-4400/30	30	50	20	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
RCK-4400/32	32	50	20	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
RCK-4400/36	36	58	20	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
RCK-4400/41	41	58	20	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
RCK-4400/46	46	66	20	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
RCK-4400/50	50	66	20	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
RCK-4400/55	55	80	20	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
RCK-4400/60	60	80	20	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
RCK-7000/27	27	57	20	125	30	N5600/7000LCK - DTC-N500EXL
RCK-7000/30	30	57	20	125	30	N5600/7000LCK - DTC-N500EXL
RCK-7000/32	32	57	20	125	30	N5600/7000LCK - DTC-N500EXL
RCK-7000/36	36	65	20	125	30	N5600/7000LCK - DTC-N500EXL
RCK-7000/41	41	65	20	125	30	N5600/7000LCK - DTC-N500EXL
RCK-7000/46	46	75	20	125	30	N5600/7000LCK - DTC-N500EXL
RCK-7000/50	50	75	20	125	30	N5600/7000LCK - DTC-N500EXL
RCK-7000/55	55	75	20	125	30	N5600/7000LCK - DTC-N500EXL
RCK-7000/60	60	75	20	125	30	N5600/7000LCK - DTC-N500EXL
RCK-10000/36	36	65	25	130	34	N8500/10000LCK - DTC-N1000EXL
RCK-10000/41	41	72	25	130	34	N8500/10000LCK - DTC-N1000EXL
RCK-10000/46	46	72	25	130	34	N8500/10000LCK - DTC-N1000EXL
RCK-10000/50	50	80	25	130	34	N8500/10000LCK - DTC-N1000EXL
RCK-10000/55	55	80	25	130	34	N8500/10000LCK - DTC-N1000EXL
RCK-10000/60	60	80	25	130	34	N8500/10000LCK - DTC-N1000EXL
RCK-14000/41	41	80	27	160	38	N14000LCK
RCK-14000/46	46	80	27	160	38	N14000LCK
RCK-14000/50	50	85	27	160	38	N14000LCK
RCK-14000/55	55	85	27	160	38	N14000LCK
RCK-14000/60	60	95	27	160	38	N14000LCK
RCK-14000/65	65	95	27	160	38	N14000LCK

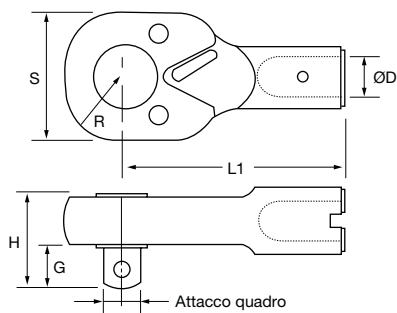




HCK - CHIAVE ESAGONALE

### Serie HCK - Testine per chiavi dinamometriche - chiavi esagonali

Modello	Esagono (W) mm	H mm	L1 mm	Ø D mm	Per chiavi
HCK-230/2,5	2,5	17	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
HCK-230/3	3	22	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
HCK-230/4	4	27	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
HCK-230/5	5	30	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
HCK-230/6	6	35	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
HCK-230/8	8	41	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
HCK-450/4	4	28	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
HCK-450/5	5	30	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
HCK-450/6	6	35	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
HCK-450/8	8	40	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
HCK-450/10	10	46	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
HCK-900/6	6	31	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
HCK-900/8	8	39	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
HCK-900/10	10	44	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
HCK-900/12	12	51	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
HCK-900/14	14	63	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
HCK-1800/8	8	39	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
HCK-1800/10	10	45	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
HCK-1800/12	12	51	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
HCK-1800/14	14	63	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
HCK-1800/17	17	66	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
HCK-2800/12	12	50	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
HCK-2800/14	14	63	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
HCK-2800/17	17	70	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
HCK-2800/19	19	80	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL



QCK - CHIAVE A CRICCO

### Serie QCK - Testine per chiavi dinamometriche - chiavi a cricco

Modello	Attacco Quadro in	S mm	H mm	G mm	R mm	L1 mm	Ø D mm	Per chiavi
QCK-120	1/4"	24	19	7,5	12	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
QCK-230	3/8"	31	25	11	15,5	45	10	N60/120/230LCK - N60/120/230SPCK - DTC-N10EXL
QCK-450	3/8"	32	25	11	16	55	12	N450LCK - N450SPCK - DTC-N50EXL
QCK-900	1/2"	39	31	14	19,5	65	15	N900LCK - N900SPCK - DTC-N100EXL
QCK-1800	1/2"	46	33	14	23	80	18	N1800LCK - N1800SPCK - DTC-N200EXL
QCK-2800	3/4"	52	41	20	26	100	22	N2800LCK - N2800SPCK - DTC-N300EXL
QCK-4200	3/4"	68	50	20	34	125	25	N4200LCK - N4200SPCK
QCK-4400	3/4"	54	42,5	20	27	100	22	N4400LCK - N4400SPCK
QCK-7000	3/4"	68	50	20	34	125	30	N5600LCK - DTC-N500EXL
QCK-10000	1"	76	58	27	38	130	34	N8500LCK - DTC-N1000EXL
QCK-14000	1"	87	61	27	43,5	160	38	N14000LCK

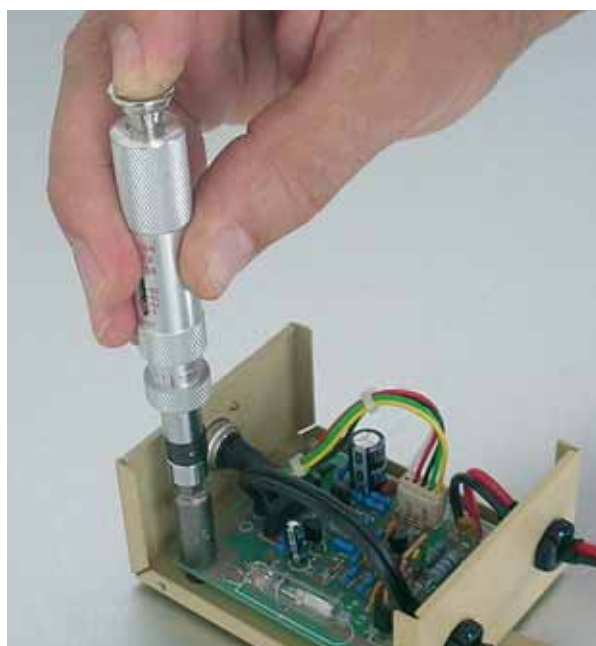
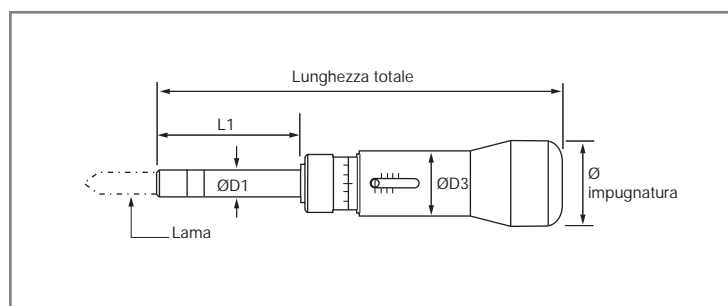
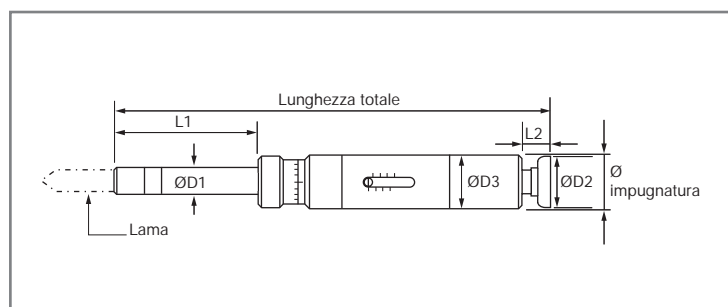
## SERIE NLTDK - CACCIAVITI DINAMOMETRICI



> Impostazione della coppia di serraggio mediante apposita ghiera di regolazione  
> Rilascio della frizione a coppia

raggiunta  
> Utilizzabili per serraggi sia in senso orario che antiorario  
> Accuratezza  $\pm 3\%$

> 2 lame in dotazione  
> I cacciaviti serie NLTDK utilizzano lame commerciali (vedi catalogo: Accessori).



### NLTDK - Cacciaviti dinamometrici

Modello	Capacità Nm	Incremento Nm	Ø impugnat. mm	Peso Kg	Lunghezza tot. mm	L1 mm	L2 mm	Ø D1 mm	Ø D2 mm	Ø D3 mm	Lame
N1,5LTDK	0,01-0,15	0,001	16	0,05	107	26	10,5	10	14,4	16	PH.0 attacco 1/4" Hex
N3LTDK	0,02-0,3	0,002	16	0,05	107	26	10,5	10	14,4	16	PH.1 attacco 1/4" Hex
N6LTDK	0,05-0,60	0,005	25	0,10	110	26	-	10	-	20	PH.0/1 attacco 1/4" Hex
N12LTDK	0,2-1,20	0,01	30	0,19	157	51	-	10	-	25	PH.0/1 attacco 1/4" Hex
N20LTDK	0,4-2,0	0,01	34	0,21	157	51	-	10	-	25	PH.0/1 attacco 1/4" Hex
N30LTDK	0,4-3,0	0,01	34	0,21	157	51	-	10	-	25	PH.1/2 attacco 1/4" Hex
N50LTDK	1-5	0,025	40	0,43	200	63	-	10	-	34	PH.1/2 attacco 1/4" Hex
N100LTDK	4-10	0,05	45	0,76	235	100	-	11	-	35	PH.2/3 attacco 1/4" Hex

# Contagiri



## Contagiri digitali

Modello	SMT-200C	SMT-200CL	SMT-200L	
Range di misura	a contatto	1-25.000 rpm	6-25.000 rpm	-
	non a contatto	-	6-99.999 rpm	6-99.999 rpm
	a distanza	-	50-800 mm	50-800 mm
Misura principale	rivelazione foto ottica mediante raggio laser			
Modalità operativa	giri	rpm a contatto	rpm a contatto/non contatto	rpm non contatto
	velocità	m/min, yd/min, ft/min, in/min		
	distanza/lunghezza	m, yd, ft		
	totale/conteggio	numero dei giri		
Precisione di rotazione	giri	0,006% ( $\pm 1$ rpm)		
	velocità/distanza	0,4% ( $\pm 1$ digit)		
Risoluzione	giri	20 impulsi/giro	1 impulso/giro	1 impulso/giro
	velocità/distanza	0,00762 m/impulso	0,02362 m/impulso	0,02362 m/impulso
Display	tipo	LCD/5 digit x 12 mm		
	aggiornamento	1000 msec		
Memoria	min/max/ultimo	si		
	valori aggiuntivi	10 valori registrabili		
Batterie	numero/tipo	3x1,5V tipo AA		
	durata	50 h	35 h	35h
	indicaz. batteria scarica	si		
Temperatura di utilizzo	0°-45°C			
Peso	0,19 Kg	0,2 Kg	0,16 Kg	
Dimensioni (LxPxH)	122x64x31 mm	149x64x31 mm	115x64x31 mm	
Materiale	poliammide rinforzata			
Accessori	in dotazione	punta a cono, rotella metrica, batterie, valigetta	etichette catarifrangenti, adattatore per misura a contatto, punta a cono, rotella metrica, batterie, valigetta	etichette catarifrangenti, batterie, valigetta



## Contagiri digitali a contatto

Modello	SMT-500C	SMT-510C
Range di misura	a contatto	0,1-25.000 rpm
Misura principale	encoder ottico	
Modalità operativa	giri rpm a contatto/rph a contatto velocità m/min, m/h, yd/min, yd/h, ft/min, ft/h, in/min, mi/h distanza/lunghezza m, cm, yd, ft, in totale/conteggio numero dei giri	
Precisione di rotazione	giri 0,006% ( $\pm 1$ rpm) , $\pm 0,06$ rpm (<1000 rpm) , $\pm 0,6$ rpm (<10.000 rpm) velocità/distanza 0,4% ( $\pm$ digit)	
Risoluzione	giri 60 impulsi/giro velocità/distanza 0,00254 m/impulso	
Display	tipo LCD/5 digit x 12 mm aggiornamento 1000 msec	LED rosso/5 digit x 10 mm 500 msec
Memoria	min/max/ultimo sì valori aggiuntivi 10 valori registrabili	
Batterie	numeto/tipo 2x1,5V tipo AA durata 60h indicaz. batteria scarica sì	
Temperatura di utilizzo	0°-45°C	
Peso	0,34 Kg	
Dimensioni (LxPxH)	183x63x46 mm	
Materiale	alluminio pressofuso	
Cavalletto di supporto	1/4-20 unc, lungh. 8 mm	
Accessori	in dotazione punta a cono, rotella metrica, albero di prolunga, batterie, valigetta	

## Contagiri laser

Modello	SMT-500CL	SMT-500CLX	SMT-510CL	SMT-510CLX
Range di misura	a contatto 6-25.000 rpm non a contatto 6-99.999 rpm a distanza 100-1.500 mm			
Misura principale	rivelazione foto ottica mediante raggio laser			
Modalità operativa	giri rpm a contatto / rph a contatto velocità m/min, yd/min, ft/min, in/min, mi/h distanza/lunghezza m, cm, yd, ft, in			
Precisione di rotazione	giri 0,006% ( $\pm 1$ rpm) , $\pm 0,06$ rpm (<1000 rpm) , $\pm 0,6$ rpm (<10.000 rpm) velocità/distanza 0,4% ( $\pm$ digit)			
Risoluzione	giri 8 impulsi/giro (con l'adattatore a contatto) distanza 0,01905 m/impulso 0,0381 m/impulso 0,01905 m/impulso 0,0381 m/impulso visualizzazione senza punti decimali			
Display	tipo LCD/5 digit x 12mm aggiornamento 1000 msec	LCD/5 digit x 12 mm 1000 msec	LED rosso/5 digit x 10 mm 500 msec	LED rosso/5 digit x 10 mm 500 msec
Memoria	min/max/ultimo sì valori aggiuntivi 10 valori registrabili			
Batterie	numeto/tipo 2x1,5 V tipo AA durata 35h 35h 30h 30h indicaz. batteria scarica sì			
Temperatura di utilizzo	0°-45°C			
Peso	0,37 Kg			
Dimensioni (LxPxH)	203x63x46 mm			
Materiale	alluminio pressofuso			
Cavalletto di supporto	1/4-20unc, lungh. 8 mm			
Accessori	in dotazione adattatore a contatto, etichette catarifrangenti*, punta a cono, rotella metrica, albero di prolunga, batterie, valigetta			

\*Etichette catarifrangenti per contagiri laser: codice ordine SMT-916

# Stroboscopi

SMS-400B



SMS-100L



SMS-300



## Stroboscopio portatile a LED

Modello		SMS-100L
Range di misura		1-2.000 Hz/60-120.000 fpm
Precisione		0,001% (± 1 digit)
Risoluzione		0,1 fpm (60-12.000 fpm) / 1 fpm (12.000-120.000 fpm) 0,001 Hz (1,0-199,99 Hz) / 0,01 Hz (200-1999,99 Hz)
Modalità operativa		grilletto interno/grilletto esterno/operazione programmata
Segnale d'uscita		3...24VDC, 100sec
Segnale d'entrata		tipo alimentazione sensore
		Open Collector fotocopiatore 12/24 VDC, max 100 mA
Display		display principale 6-digit/display secondario/display funzioni/luce sul retro
Sorgente flash		tipo lunghezza flash
		LED/bianca 6500K controllata elettronicamente (a seconda della frequenza) / (0,14-100 sec)
Illuminazione		50cm distanza - 6.000 flash/min 20cm distanza - 6.000 flash/min
		>250 Lux@ D=10 cm / >150 Lux@ D=20 cm >1000 Lux@ D=10 cm / >350 Lux@ D=20 cm
Batterie		tipo operatività durante la ricarica durata ricarica
		batterie NiMH ricaricabili si 2-4 h.circa
Alimentazione		caricabatteria
		caricabatteria 85-245 VAC (50-60 Hz) adattatore universale
Temperatura di utilizzo		0-35°C
Peso		0,95 Kg
Materiale		policarbonato
Accessori		batteria, caricabatteria e valigetta

## Stroboscopi digitali

Modello	SMS-300E	SMS-300B	
Range di misura	40-35.000 flash/min		
Precisione	0,01% ( $\pm 1$ digit)		
Risoluzione	0,1 fpm / 0,2f pm (5.000-7.999,8) / 0,5 fpm (8.000-9.999,5) / 1 fpm (>10.000)		
Modalità operativa	grilletto interno	360°	
	grilletto esterno	0°-359° (risoluzione 1°)	
	ritardo	0-2.000 msec	
Moltiplicatore	X2	X1/2	
Segnale d'uscita	12VDC, 400sec		
Segnale d'entrata	tipo	Open Collector NPN / Liv. basso: 0-0,8 VDC Liv. Alto: 2,5-12 VDC, 50 msec, Impedenza 10 KOhm	
	alimentazione sensore	12 VDC, 40 mA	
Display	LED rosso, 5-digit x 10mm		
Tubo flash	tipo	Xenon 10W	bianco 6500K
	durata	100 mio di flash	
	durata flash/illuminazione	10-40 sec/350l Lux	
Batterie	tipo	-	batteria interna NiCd
	operatività/tempo ricarica	-	60min. circa/15 h. circa
	protezione sovraccarica	-	si
	operatività durante la ricarica	-	si
Alimentazione	230 VAC (50-60 Hz)	caricabatt. 100-240 VAC (50-60 Hz)	
Temperatura di utilizzo	0°- 40°C		
Peso	1,2 Kg	2,1 kg	
Materiale	alluminio anodizzato		
Cavalletto di supporto	1/4-20 UNC, lungh. 8 mm		
Accessori	cavo di alimentazione	caricabatt. 100-240 VAC (50-60 Hz)	

## Stroboscopia portatile

Modello	SMS-400B		
Range di misura	40-12.500 flash/min		
Precisione	0,01% ( $\pm 0,5$ fpm)		
Risoluzione	0,1 fpm		
Fasatura	360° (incremento 5°)		
Moltiplicatore	X2/X1/2		
Segnale d'uscita	tipo/specifiche	5V TTL- Basso <0,5V/Alto>4,0V/lunghezza impulso 20-24s	
Segnale d'entrata	tipo/specifiche	5V TTL- Basso <0,8V / Alto>2,8V/impulso 5s	
Display	2x8 digit (matrice di punti)		
Tubo flash	tipo	Xenon 10W	
	durata	100 mio di flash	
	durata flash/energia flash	10-15 sec / -154 mJ	
Illuminazione	50cm distanza - 6.000 flash/min	>400 Lux@ D=10 cm / >150 Lux@ D=20 cm	
Batterie	tipo	Batterie NiMH 2,6 Ah ricaricabili e removibili	
	operatività/tempo ricarica	circa 120 min@1500fpm/circa 2-4 h	
	protezione sovraccarica	si	
Alimentazione	caricabatteria	caricabatteria 100-240 VAC (50-60 Hz) adattatore universale	
Temperatura di utilizzo	0°- 40°C		
Peso	0,64 Kg		
Materiale	policarbonato		
Cavalletto di supporto	1/4-20UNC, lungh. 8 mm		
Accessori	batteria, caricabatterie universale e valigetta		