

sistemi per avvitare



Lettori di coppia

- Lettore di coppia DTT
- Lettori di coppia Torquestar *Opta*
- Analizzatore di coppia Datamaster
- Misuratore di coppia Capstar (misuratore di coppia per tappi di bottiglia)



Come scegliere uno strumento elettronico di misura

Crane Electronics sceglie Fiam

Fiam è l'unico distributore autorizzato per l'Italia



La notorietà della Crane nel nostro paese è molto diffusa sia perchè è **tra le prime aziende al mondo nel settore delle apparecchiature per la misurazione ed il controllo della coppia di avvitatura**, sia per la vastità della gamma e l'elevata certificata qualità dei suoi prodotti. Con questa intensa collaborazione con Crane, Fiam allarga la sua attività di consulenza e di assistenza professionale, basata su 50 anni di esperienza, completando la propria gamma di soluzioni per l'avvitatura industriale con la nutrita serie di strumenti elettronici Crane quali:

- **lettori e analizzatori digitali di coppia** in grado di misurare, controllare, visualizzare, stampare, memorizzare ed elaborare i valori della coppia di serraggio e dell'angolo di rotazione;
- **trasduttori statici e dinamici di coppia;**
- **chiavi e cacciaviti dinamometrici.**

Tali strumenti consentono di:

- **assicurare gli standard qualitativi voluti**
- **certificare la correttezza degli assemblaggi**
- **garantire una maggiore qualità al prodotto assemblato**
- **ridurre i rischi di "responsabilità di prodotto".**

Tali strumenti di controllo divengono di fondamentale importanza quando è necessario certificare ogni singola avvitatura, in particolare quando si opera in **ambiente ISO 9000**.



La misura statica e dinamica

Per la misura della coppia di serraggio le metodologie utilizzabili sono due:

La misura statica

È una misura "post process" cioè viene eseguita **dopo** il processo di avvitatura, con l'ausilio di chiavi o cacciaviti dinamometrici. È una metodologia nella quale la precisione della coppia rilevata è strettamente dipendente da:

- *esperienza dell'operatore;*
- *momento nel quale viene eseguita la misura (influenza del fenomeno di rilassamento della giunzione).*

La misura dinamica

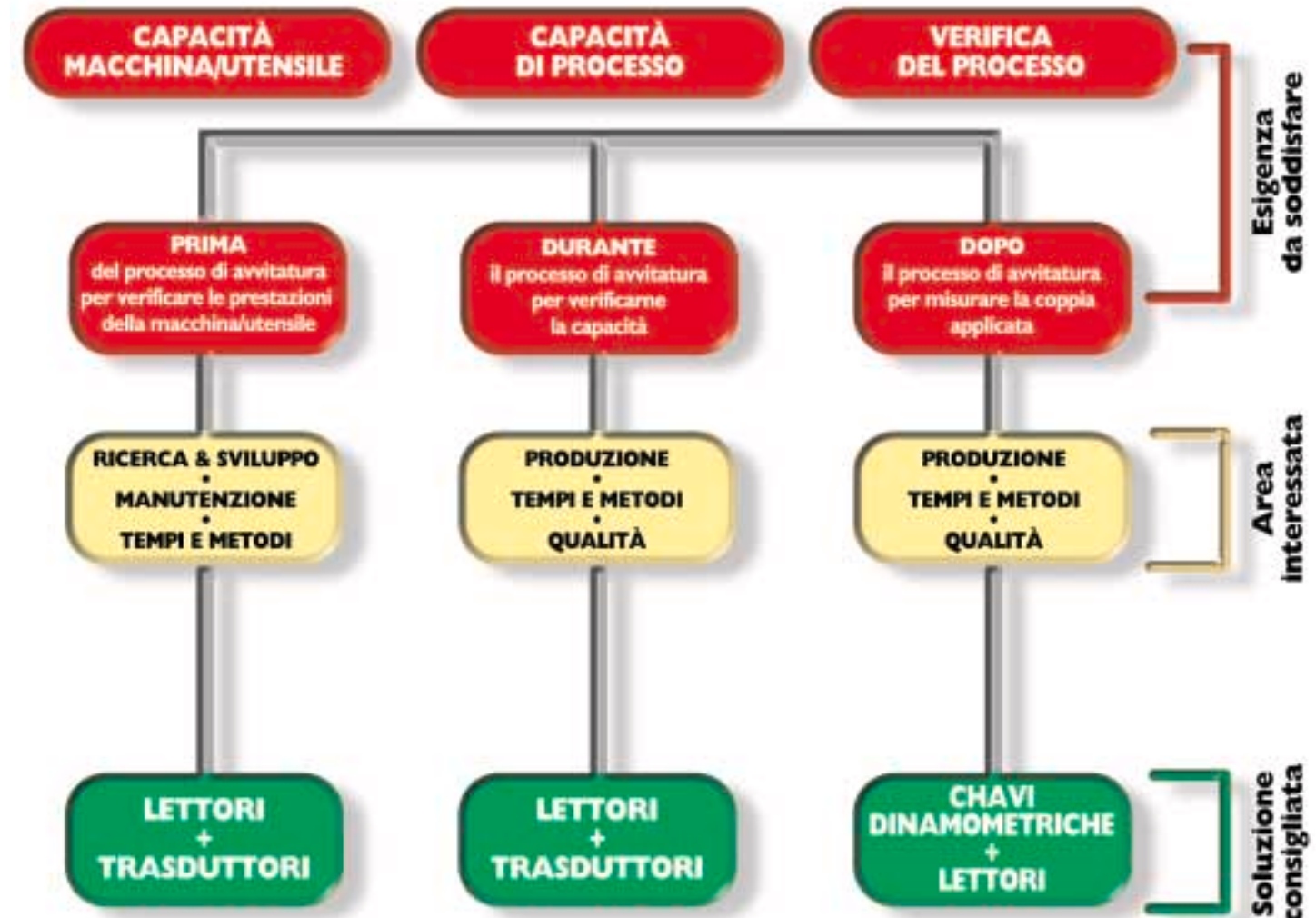
È una misura "in process", cioè viene eseguita **durante** il processo di avvitatura utilizzando trasduttori rotativi abbinati al lettore di coppia. È una metodologia con la quale si ottiene una maggior accuratezza della coppia rilevata in quanto:

- *è indipendente dall'operatore (il trasduttore di coppia è interposto tra avvitatore e giunzione e l'operatore agisce solo sull'avvitatore);*
- *non esiste l'influenza del rilassamento della giunzione, poiché la coppia misurata è esattamente quella applicata dall'avvitatore.*

Si deduce quindi che attraverso la misura dinamica è possibile verificare con più precisione ed attendibilità la capacità del processo di assemblaggio.

Come misurare la coppia di serraggio

Lo schema sottostante è utile per una prima valutazione delle possibili soluzioni per misurare la coppia di serraggio.



Il servizio FIAM



Non solo prodotti eccellenti ma anche una qualificata consulenza. Lo staff FIAM, altamente specializzato, è in grado non solo di guidare il cliente nella scelta dello strumento più idoneo alle sue esigenze, ma anche di individuare e risolvere tutte le esigenze inerenti la coppia di serraggio nell'ambito di un processo di avvitatura e ottimizzare i vantaggi offerti dalla strumentazione. I laboratori CRANE, accreditati UKAS (equivalente SIT), forniscono strumenti precisi e conformi agli standard internazionali richiesti.



Misuratore di coppia integrato digitale DTT

Per controllare la coppia di serraggio di ogni tipo di avvitatore

Per effettuare test di coppia, calibrazione e controllo statistico di processo degli avvitatori pneumatici ed elettrici è necessario il misuratore di coppia digitale DTT, strumento che effettua il controllo della coppia di serraggio di ogni tipo di avvitatore a bassa potenza, compresi gli avvitatori ad impulso idraulico.

Questo misuratore di coppia è disponibile in quattro diversi modelli. Possono essere **adattati per simulare una giunzione elastica, media o rigida**, e in molti casi può essere **simulata la medesima giunzione su cui l'utensile deve avvitare**.



Configurazione di misura con avvitatore pneumatico Fiam.



Tutti i vantaggi

Tutti i modelli presentano inoltre i seguenti vantaggi:

- **unità di misura della coppia di serraggio selezionabile dall'utente**
- **modalità di misura della coppia di serraggio: picco, continua, click** (click per chiavi dinamometriche a scatto) **e impulsiva**
- **Possibilità di conteggio del numero di impulsi** (quando vengono utilizzati utensili ad impulso idraulico)
- **Analisi statistica con calcolo del range, media, deviazione standard e CP/CPK**
- **Indicazione con Led a 3 colori dello stato finale del serraggio in riferimento alla tolleranza impostata**



Interfacciabilità: i modelli possono essere collegati ad un PC e stampare i dati rilevati (o direttamente alla stampante)



Trasportabilità: la costruzione robusta ma leggera dei modelli nonché la custodia sicura, consentono una comoda trasportabilità



Facilità d'uso: software semplici e di immediata comprensione

Modello	Codice	PESO Kg	DIMENSIONI (mm) Larg.xLxH	MEMORIA Lectture	PORTA SERIALE RS 232	ALIMENTAZIONE		CAPACITÀ MASSIMA Nm	RISPOSTA IN FREQUENZA Configurabile dall'utente	PRECISIONE ± 0,5% FS
						Interna	Esterna			
DTT 525-2-1-0-0	686000358	3	188x220x66	200	RS 232	Batterie		1		± 0,5% FS
DTT 526-2-4-0-0	686000359	3	188x220x66	200	RS 232	Batterie	Con caricabatterie da ordinare a parte	4	Configurabile dall'utente	± 0,5% FS
DTT 527-2-12-0-0	686000360	3	188x220x66	200	RS 232	Batterie		12		± 0,5% FS
DTT 528-2-30-0-0	686000361	3	188x220x66	200	RS 232	Batterie		30		± 0,5% FS

- Autoazzeramento.
- Autospegnimento.
- Indicatore luminoso a tre colori e sonoro del risultato della coppia di serraggio (giallo, coppia bassa - verde, coppia OK - rosso, coppia alta).
- I modelli sono forniti di display a cristalli liquidi alfanumerico e tastiera a membrana.
- Sovraccarico: 125% del Fondo Scala.
- Possibilità di stampa con data e ora.
- Il numero di codice va utilizzato per l'ordinazione.

- Dotazione di servizio (fornita con lo strumento)**
- Valigetta in plastica.
 - Simulatore di giunzione regolabile.
 - Tutti i misuratori di coppia sono forniti di un certificato di calibrazione secondo le norme nazionali ed internazionali.
 - Manuale d'uso e manutenzione.

N.B.: I misuratori di coppia DTT non possono essere utilizzati con avvitatori ad impulso meccanico.

- Accessori disponibili su richiesta**
- Caricabatterie modello BT-479-3-0 (codice 686000321).
 - Cavo di collegamento alla stampante CBL-758-0-0-0-0 (mod. 686000801).

TorqueStar Opta

TorqueStar Opta nuovissimi sistemi espandibili per il controllo della qualità nei processi di avvitatura

I nuovi lettori Torquestar Opta sono dei **versatili strumenti** progettati per la lettura, memorizzazione e l'analisi della coppia nelle operazioni di serraggio.

Si rilevano particolarmente adatti al controllo della qualità dei processi di avvitatura nelle linee di assemblaggio, alla taratura degli avvitatori pneumatici od elettrici e delle chiavi dinamometriche e vanno utilizzati in combinazione con un trasduttore Crane o di altra marca, con chiavi o cacciaviti dinamometrici.

La proposta, articolata in forma espandibile, è estremamente vantaggiosa poiché, **una volta acquistato un modello, non si cambia strumento ma si ampliano, tramite integrazioni hardware/software, le varie funzioni a seconda delle esigenze con un notevole risparmio economico e facilità d'uso.**

Sarà infatti sufficiente rispedire a Fiam il modello acquistato per la programmazione delle opzioni richieste: il servizio è garantito in 5 giorni lavorativi.

Le configurazioni ordinabili, come sotto riportato, possono essere sei, secondo le specifiche tecniche illustrate a fianco e nelle pagine successive.

Per ogni ulteriore informazione, rivolgersi al Servizio Assistenza Tecnica Fiam.



A Configurazione di misura con trasduttore rotativo ed avvitatore pneumatico Fiam ad arresto automatico ed istantaneo dell'aria.



B Configurazione di misura con trasduttore statico ed avvitatore pneumatico Fiam ad arresto automatico ed istantaneo dell'aria.



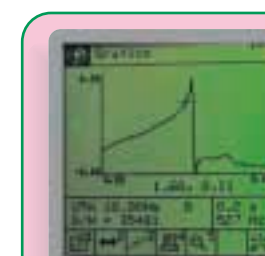
C Configurazione di misura con chiave dinamometrica UTA.

1 Devi visualizzare e stampare

TorqueStar Opta 1 • Modulo Base

- Collegabile a trasduttori di coppia e/o coppia angolo statici o rotativi per consentire di **rilevare la coppia e/o coppia angolo** fornita da qualsiasi avvitatore (pneumatico od elettrico) compresi quelli ad impulso idraulico
- L'unità di misura della coppia è selezionabile in funzione del trasduttore impiegato (Nm, Ncm, Kgm...) ed è possibile **impostare la frequenza di lettura della coppia a seconda dell'avvitatore** utilizzato
- La scelta delle modalità di misura della coppia di serraggio può essere: **picco, traccia, click** (per chiavi dinamometriche a scatto) e **impulsiva**
- Possibilità di **misurare il numero di giri** (solo se abbinato ad un trasduttore di coppia/angolo)
- Visualizzazione della **durata del ciclo** di avvitatura
- Visualizzazione dell'**angolo di avvitatura** (se collegato ad un trasduttore di coppia/angolo) e del **numero di impulsi**
- **Collegabile ad un PC** o stampante seriale per stampare direttamente i dati rilevati
- **Display ampio** e illuminato
- **Semplice settaggio** della configurazione dei trasduttori
- **Costruzione robusta e resistente** per tutti gli ambienti industriali nonché leggera per una comoda trasportabilità

- Software semplici e di immediata comprensione **in lingua italiana**, pratica tastiera di navigazione con **tasti per selezione veloce**
- Progettato per essere utilizzato con **altri trasduttori**
- Autoazzeramento
- Tempo di autospegnimento
- Parola chiave di accesso e delle caratteristiche della porta seriale
- Caricamento del giorno e ora e relativa stampa
- Indicatore luminoso a tre colori e sonoro del risultato della coppia di serraggio (giallo, coppia bassa - verde, coppia OK - rosso, coppia alta)
- Batteria di supporto per la memoria e del calendario



Modulo Grafico
(opzionale)

TIPO DI CONFIGURAZIONE ORDINABILE	Modello	Codice	Peso Kg	Dimensione mm
MODULO BASE	Torquestar Opta 1	686000366	1,35	255 L x 166 Larg. x 152 H
MODULO BASE + MODULO GRAFICO	Torquestar Opta 1G	686000371	1,35	255 L x 166 Larg. x 152 H
MODULO BASE + MODULO MEMORIA	Torquestar Opta 2	686000372	1,35	255 L x 166 Larg. x 152 H
MODULO BASE + MODULO MEMORIA + MODULO GRAFICO	Torquestar Opta 2G	686000373	1,35	255 L x 166 Larg. x 152 H
MODULO BASE + MODULO MEMORIA + MODULO SPC	Torquestar Opta 3	686000374	1,35	255 L x 166 Larg. x 152 H
MODULO BASE + MODULO MEMORIA + MODULO SPC + MODULO GRAFICO	Torquestar Opta 3G	686000375	1,35	255 L x 166 Larg. x 152 H

Altre caratteristiche tecniche

- Porta seriale RS232
- Alimentazione interna tramite Batterie Ni-CD
- Alimentazione esterna tramite alimentatore

Dotazione di servizio

- Tutti i modelli sono forniti di certificato di calibrazione secondo le norme nazionali ed internazionali
- Manuale d'uso e di manutenzione

Il numero di codice va utilizzato per l'ordinazione

2 Devi visualizzare stampare e memorizzare

(fino a 200 misure)

TorqueStar Opta 2 • Modulo Base + Modulo Memoria

- Collegabile a trasduttori di coppia e/o coppia angolo statici o rotativi per consentire di **rilevare la coppia e/o coppia angolo** fornita da qualsiasi avvitatore (pneumatico od elettrico) compresi quelli ad impulso idraulico
- L'unità di misura della coppia è selezionabile in funzione del trasduttore impiegato (Nm, Ncm, Kgm...) ed è possibile **impostare la frequenza di lettura della coppia a seconda dell'avvitatore** utilizzato
- La scelta delle modalità di misura della coppia di serraggio può essere: **picco, traccia, click** (per chiavi dinamometriche a scatto) e **impulsiva**
- Possibilità di **misurare il numero di giri** (solo se abbinato ad un trasduttore di coppia/angolo)
- Visualizzazione della **durata del ciclo** di avvitatura
- Visualizzazione dell'**angolo di avvitatura** (se collegato ad un trasduttore di coppia/angolo) e del **numero di impulsi**
- **Collegabile ad un PC** o stampante seriale per stampare direttamente i dati rilevati
- **Display ampio** e illuminato
- **Semplice settaggio** della configurazione dei trasduttori
- **Costruzione robusta e resistente** per tutti gli ambienti industriali nonché leggera per una comoda trasportabilità

- Software semplici e di immediata comprensione **in lingua italiana**, pratica tastiera di navigazione con **tasti per selezione veloce**
- Progettato per essere utilizzato con **altri trasduttori**
- Autoazzeramento
- Tempo di autospegnimento
- Parola chiave di accesso e delle caratteristiche della porta seriale
- Caricamento del giorno e ora e relativa stampa
- Indicatore luminoso a tre colori e sonoro del risultato della coppia di serraggio (giallo, coppia bassa - verde, coppia OK - rosso, coppia alta)
- Batteria di supporto per la memoria e del calendario



- **Calcola automaticamente i valori statistici** di Media (X bar), Range, Deviazione standard (Sigma), dei dati immagazzinati.
- **Legge, visualizza, memorizza, elabora e trasferisce** ad una stampante i valori rilevati dai trasduttori
- Possibilità di **memorizzare fino a 200 letture** in un unico archivio con data e ora in cui sono state eseguite
- **Stampa** i valori memorizzati con le **analisi statistiche**



Modulo Grafico
(opzionale)

3 Devi visualizzare, stampare, memorizzare, ed elaborare i dati

(fino a 20.000 misure)

TorqueStar Opta 3 • Modulo Base + Modulo Memoria + Modulo SPC*

- Collegabile a trasduttori di coppia e/o coppia angolo statici o rotativi per consentire di **rilevare la coppia e/o coppia angolo** fornita da qualsiasi avvitatore (pneumatico od elettrico) compresi quelli ad impulso idraulico
- L'unità di misura della coppia è selezionabile in funzione del trasduttore impiegato (Nm, Ncm, Kgm...) ed è possibile **impostare la frequenza di lettura della coppia a seconda dell'avvitatore** utilizzato
- La scelta delle modalità di misura della coppia di serraggio può essere: **picco, traccia, click** (per chiavi dinamometriche a scatto) e **impulsiva**
- Possibilità di **misurare il numero di giri** (solo se abbinato ad un trasduttore di coppia/angolo)
- Visualizzazione della **durata del ciclo** di avvitatura
- Visualizzazione dell'**angolo di avvitatura** (se collegato ad un trasduttore di coppia/angolo) e del **numero di impulsi**
- **Collegabile ad un PC** o stampante seriale per stampare direttamente i dati rilevati
- **Display ampio** e illuminato
- **Semplice settaggio** della configurazione dei trasduttori
- **Costruzione robusta e resistente** per tutti gli ambienti industriali nonché leggera per una comoda trasportabilità

- Software semplici e di immediata comprensione **in lingua italiana**, pratica tastiera di navigazione con **tasti per selezione veloce**
- Progettato per essere utilizzato con **altri trasduttori**
- Autoazzeramento
- Tempo di autospegnimento
- Parola chiave di accesso e delle caratteristiche della porta seriale
- Caricamento del giorno e ora e relativa stampa
- Indicatore luminoso a tre colori e sonoro del risultato della coppia di serraggio (giallo, coppia bassa - verde, coppia OK - rosso, coppia alta)
- Batteria di supporto per la memoria e del calendario



- **Calcola automaticamente i valori statistici** di Media (X bar), Range, Deviazione standard (Sigma), dei dati immagazzinati.
- **Legge, visualizza, memorizza, elabora e trasferisce** ad una stampante i valori rilevati dai trasduttori
- Possibilità di **memorizzare fino a 200 letture** in un unico archivio con data e ora in cui sono state eseguite
- **Stampa** i valori memorizzati con le **analisi statistiche**



Modulo Grafico
(opzionale)

* Modulo SPC (Statistical Process Control)



- Calcola automaticamente anche i valori statistici di **Capacità di Processo (CP)** e **Capacità Macchina (CM)** dei dati immagazzinati
- Possibilità di impostare in memoria i dati identificativi di 250 avvitatori o tipi di serraggio diversi, con una **capacità di memorizzazione fino a 20.000 letture**
- **Sequenze di controllo programmabili** in modo che l'operatore possa eseguire i rilievi lungo le linee di assemblaggio secondo dei percorsi logici prestabiliti

- I parametri relativi alla programmazione possono essere caricati tramite la propria tastiera o per mezzo di un PC (con Interfaccia software Opta-pc opzionale - cod. 686000370)
- Possibilità di inserire **parola chiave** per garantire la sicurezza alla manomissione
- I dati caricati da PC non possono essere modificati dalla tastiera
- Programmare e acquisire dati da PC è possibile con Interfaccia software Opta-pc opzionale - cod. 686000370
- **Creare un archivio di trasduttori**
- Stampare le caratteristiche degli utensili, i giri memorizzati e le analisi dei dati registrati

Analizzatore di coppia Datamaster

Lo strumento Crane che rappresenta la soluzione più avanzata per certificare gli assemblaggi con precisione assoluta

Facile da usare, DataMaster **misura, memorizza e calcola la precisione dinamica** di tutti i tipi di avvitatori, motori per avvitare elettrici e pneumatici e anche degli utensili ad impulso così come può **analizzare il processo di qualsiasi applicazione di avvitatura.**

DataMaster **può essere usato** con trasduttori statici e relativi simulatori di giunzione (Crane e non) per misurare la coppia e/o il numero di impulsi per avvitatori ad impulso idraulico e/o meccanico.

Attraverso i trasduttori statici il DataMaster verifica la taratura di chiavi dinamometriche meccaniche e chiavi analogiche e gestisce i dati per la manutenzione delle stesse.

DataMaster **può essere usato** anche con trasduttori rotativi per misurare la coppia di tutti gli avvitatori pneumatici e/o elettrici con funzionamento a stacco.

La modalità di "move-on" consente di analizzare lo stato delle giunzioni e di visualizzare il valore di coppia reale di giunzioni già avvitate (coppia di primo stacco).

DataMaster include un software d'uso che dà la possibilità di **organizzare le prove in programmi strutturati guidando l'operatore**



attraverso il processo di misurazione e segnalando le fasi operative da completare ed è in grado di rilevare una misurazione semplicemente premendo su un tasto (modalità QUICK MEASURE).

Il grande schermo a colori **TOUCH SCREEN** (sensibile al tocco) presenta un display chiaro di tutti i valori di misurazione e il DM ha incorporata la capacità di realizzare curve di coppia tramite grafici.

Il DataMaster visualizza, analizza e stampa migliaia di letture con data e ora di rilevazione e comunica i dati ad un PC di supporto.

DataMaster è quindi **lo strumento essenziale per i laboratori di R&S, Assicurazione Qualità e per i Responsabili di Linea.**

- Autospegnimento e autoazzeramento.
- I modelli sono forniti di display LCD a colori tipo TFT da 8,4 pollici.
- Indicatore luminoso a tre colori e sonoro del risultato della coppia di serraggio (giallo, coppia bassa - verde, coppia OK - rosso, coppia alta).
- Il numero di codice va utilizzato per l'ordinazione.
- Accesso alle funzioni di programmazione attraverso 6 tasti di navigazione
- Sistema di rilevazione semplice e rapido tramite la sola pressione di un tasto; analisi grafica della giunzione
- 7 modi di misurazione peak, impulse, click, angle, impulse count, track, "move-on" (coppia di primo distacco)
- Analisi statistiche del CP, Cpk, Cm, Cmk, range, mean, sigma
- La visualizzazione dei dati attraverso diagrammi X/R consente all'operatore di monitorare il processo di avvitatura in maniera agevole.
- I lavori possono essere raggruppati in programmi strutturati per delle verifiche
- Cicalino sonoro e led luminoso indicano l'esito delle misurazioni in corso
- Identifica automaticamente i trasduttori Crane Uta
- Altri strumenti possono essere connessi attraverso un interfaccia seriale
- Capacità sino a 2000 configurazioni di avvitatura
- Memorizzazione sino a 140.000 avviture
- Stampa diretta o in collegamento con PC (tramite porta seriale RS232), con possibilità di caricare i dati immagazzinati per ulteriori analisi
- Può esportare dati attraverso Excel, tramite il software in dotazione
- Possibilità di interfaccia con monitor e tastiera esterni
- Fornito con batteria incorporata con capacità di carica di 8 ore
- Compatto, leggero (solo Kg. 1,9) e robusto
- Fornito con valigetta completa di scomparto per il trasporto di trasduttori, chiavi ed altri accessori.



Programmazione iniziale



Grafici di coppia/tempo e coppia/angolo



Raccolta dati



Analisi statistica dei dati

ANALIZZATORE DI COPPIA		PESO	DIMENSIONI (mm)	MEMORIA	PORTA SERIALE	ALIMENTAZIONE		PER TRASDUTTORE	RISPOSTA IN FREQUENZA	PRECISIONE
Modello	Codice	Kg	Larg.xLxH	Letture		Interna	Esterna			
DATAMASTER	686000343	1,9	290x213x101	140.000	RS 232	Batterie Ni-Cd (8 ore)	Da rete	Modelli UTA e IS	Configurabile dall'utente	± 0,1% FS

Dotazione di servizio (fornita con lo strumento)

- Interfaccia con uscite per collegamento a due trasduttori Crane e due ingressi seriali.
- Batteria.
- Alimentatore.
- Software di supporto (completo di una 1 licenza e protetto dalla copia).
- Scheda PCMCIA per memorizzazione dati e back up.

- Cavo di collegamento alla stampante (RS232 standard a 25 pin).
- Cavo di collegamento al PC (RS232 standard a 9 pin).
- Valigetta di trasporto.
- Tutti i misuratori di coppia sono forniti di un certificato di calibrazione secondo le norme nazionali ed internazionali.
- Manuale d'uso e manutenzione.



Misuratore di coppia Capstar

Misuratori di coppia per tappi di bottiglia

Il Capstar è un misuratore della coppia di chiusura esercitata sul tappo delle bottiglie. È stato sviluppato per rispondere alla crescente domanda di **certificazioni nell'industria alimentare e farmaceutica**, ed è versatile e facile da usare. Per tradizione l'industria farmaceutica e dell'**imbottigliamento**, utilizza per misurare la coppia un lettore a molla. Questo strumento tuttavia non garantisce una elevata precisione ed inoltre non offre l'opportunità di memorizzare i risultati ottenuti. Il Capstar è un **lettore digitale di facile uso**, i cui precisi risultati possono essere memorizzati per poi trasferirli ad una stampante o ad un PC.

I contenitori da controllare vengono ancorati in una maschera circolare con la capacità da 10 a 130 mm di diametro. Possono anche essere misurate le **chiusure a prova di bambino**, se usate principalmente nell'**industria farmaceutica**. Il display visualizza la coppia di picco di ogni misurazione. Sono disponibili

anche le funzioni statistiche del Sigma, Media e Range. Oltre a presentare il dispositivo di segnalazione di batterie scariche sul display, per risparmiare energia, l'unità si spegne automaticamente se non viene usata per un periodo di tempo programmabile. Le unità di misura possono essere selezionate durante l'impostazione iniziale: Nm, Ncm, Kgm, Kgcm, ftlbs, inlbs, ozin. Può essere programmato il valore di soglia per evitare letture errate; nel caso si superi tale valore, verrà segnalato l'avvio del ciclo di lettura.



Due possibili modi di lettura

- **PICCO**
Memorizza il valore massimo di coppia applicata.
- **TRACK**
Visualizza in continuo la coppia applicata.

Tutte le configurazioni sono programmabili da tastiera e vengono tenute in memoria anche dopo lo spegnimento dell'unità.



Interfacciabilità: i modelli possono essere collegati ad un PC e stampare i dati rilevati (o direttamente alla stampante).



Trasportabilità: la costruzione robusta ma leggera dei modelli nonché la custodia sicura, consentono una comoda trasportabilità.



Facilità d'uso: software semplici e di immediata comprensione



Modello	Codice	MISURATORE DI COPPIA		DIMENSIONI (mm)	MEMORIA	PORTA SERIALE	ALIMENTAZIONE		CAPACITÀ MAX	RISPOSTA IN FREQUENZA	PRECISIONE
		PESO	Larg.xLxH				Letture	Interna			
CAPSTAR 4 Nm	686000320	3,5	166x198x145	200	RS 232	Batterie	Con caricatorie da ordinare a parte	4	Fissa	± 1% FS	
CAPSTAR 6 Nm	686000323	3,5	166x198x145	200	RS 232	Batterie		6	Fissa	± 1% FS	

- Autospegnimento.
- I modelli sono forniti di display a cristalli liquidi alfanumerico e tastiera a membrana.
- Indicatore luminoso a tre colori e sonoro del risultato della coppia di serraggio (giallo, coppia bassa - verde, coppia OK - rosso, coppia alta).
- Tasselli di fissaggio con capacità di blocco da 10 a 130 mm di diametro.
- Il numero di codice va utilizzato per l'ordinazione.

Dotazione di servizio (fornita con lo strumento)

- Involucro di plastica portatile.
- 4 tasselli di bloccaggio alti 35 mm (codice 686000324).
- Tutti i misuratori di coppia sono forniti di un certificato di calibrazione secondo le norme nazionali ed internazionali.
- Manuale d'uso e manutenzione.

Accessori disponibili su richiesta

- Caricabatterie modello BT 479-3-0 codice 686000321.
- Tasselli di bloccaggio alti 60 mm (codice 686000322).
- Cavo di collegamento a stampante modello 727-1500 (codice 686000813).
- Piastra di fissaggio per bottiglie speciali. Per maggiori informazioni rivolgersi al Servizio Assistenza Tecnica Fiam.

Accessori disponibili su richiesta

CELLE DI CARICO

Le celle di carico sono dei sensori di forza utili per rilevare il carico che viene applicato alla giunzione (serie Forcestar).
Disponibili su richiesta.



TRASDUTTORI DI COPPIA

Per la scelta del trasduttore di coppia idoneo, vedere Catalogo Trasduttori di coppia.

Fiam

**SISTEMI PER AVVITARE
E UTENSILI PNEUMATICI
INDUSTRIALI**

Fiam Utensili Pneumatici spa
Viale Crispi, 123 - 36100 Vicenza / Italy
Tel. +39.0444.385000 - Fax +39.0444.385002
customerservice@fiamairtools.com
www.fiamairtools.com



Sistema di Gestione
per la Qualità Certificato
ISO 9001: 2000
ICIM 0250



Sistema di Gestione
Ambientale Certificato
ISO 14001: 1996
ICIM 0002A

I PRODOTTI FIAM USANO SOLO
COMPONENTI DI QUALITÀ

