

DREHMOMENT- MESSTECHNIK

Lösungen für industrielle Anwendungen



MINT

Ecrane

Inhaltsverzeichnis

IQWrench3	4
WrenchStar Multi	5
WrenchStar Multi-e	6
TCI Multi	7
TCI-2	8
TorqueStar Lite, Plus & Pro	9-12
CheckStar Multi	13
Statische Drehmomentsensoren	17
Curatas -Werkerführung	19
ReadStarTT	20
tJRS Schraubwerkzeugprüfstand	21





9



21

IQWrench3

Digitaler Drehmomentschlüssel mit integrierter Datenerfassung

Merkmale

- Schlüssel von 10 Nm bis zu 1500 Nm verfügbar
- Fortschrittliche Strategien einschließlich Weiterzug, Streckgrenze und Wiederanzug
- Kommunikation über RF, Wi-Fi & Bluetooth
- LED Ring für die Ausleuchtung bei beengten und schlecht sichtbaren Schraubstellen
- OLED-Farbdisplay mit Menüsystem zur einfachen Navigation und Anzeige von Ergebnissen
- Erhöhter interner Speicher zur Datenspeicherung
- Austauschbare Adapterköpfe und „Auto-ID“ für automatischen Längenausgleich und Werkzeugwechsel
- FOD (Foreign Object Debris) konform für den Einsatz in der Luft- und Raumfahrt und der Automobilindustrie
- Lastpunktunempfindlich – keine „falsche“ Handposition; das Drehmoment kann aus jeder Position des Schlüssels aufgebracht werden



Großflächige Status LED. Sichtbar von allen Seiten



LED-Ring zum Anleuchten der Schraubstelle

Produktcode	Bereiche	Werkzeugaufnahme
IQW3A-0010-CRDARB	10 Nm Winkel, RF, Barcode	9×12 mm
IQW3A-0025-CRDARB	25 Nm Winkel, RF, Barcode	9×12 mm
IQW3A-0075-CRDARB	75 Nm Winkel, RF, Barcode	9×12 mm
IQW3A-0120-CRDARB	120 Nm Winkel, RF, Barcode	9×12 mm
IQW3A-0180-CRDARB	180 Nm Winkel, RF, Barcode	14×18 mm
IQW3A-0250-CRDARB	250 Nm Winkel, RF, Barcode	14×18 mm
IQW3A-0340-CRDARB	340 Nm Winkel, RF, Barcode	14×18 mm
IQW3A-0600-CRDARB	600 Nm Winkel, RF, Barcode	14×18 mm
IQW3A-0750-CRFARB	750 Nm Winkel, RF, Barcode - 3/4"	fester Kopf
IQW3A-1000-CRFARB	1000 Nm Winkel, RF, Barcode - 1"	fester Kopf
IQW3A-1500-CRFARB	1500 Nm Winkel, RF, Barcode - 1"	fester Kopf
Modellnummer + ARX	alle Modelle auch ohne Barcode erhältlich (Modellcode am Ende ARX)	

Alle Modell werden mit Akku und Ladedock ausgeliefert

Passende Einsteck-Ratschenköpfe umschaltbar (auch für WrenchStar Multi)

Artikel-Nr.		
7412-00	9×12 mm	1/4"
7412-01	9×12 mm	3/8"
7412-02	9×12 mm	1/2"
7418-02	14×18 mm	1/2"
7418-04	14×18 mm	3/4"



7412-00



7412-01



7412-02



7418-02



7418-04

Weitere Ausführungen auf Anfrage erhältlich.

Technische Daten

Maßeinheiten:	Nm, Ncm, kgcm, kgm, lbin, lbft, kNm, klbft.
Erweiterte Software und Messalgorithmen:	Überwachen (Track), Spitzenwert (Peak), Winkel (Angle), Audit (Audit), Weiterzugsmoment (MoveOn), Weiterzugsmoment Adv. (MoveOn Adv.), Steckgrenze (Yield), erneut anziehen (Re-Tighten)
Datenspeicher:	Über 3000 Jobs und 20.000 Werte mit Zeit- und Datumssystem, 32 GB interner Speicher
Aufbau:	Schaft: Stahl Gehäuse: Aluminium Vierkant mit Pin und Steckschlüsselhalter DIN Einsätze mit Schnellwechselfunktion
Display:	40mm x 30mm Farb-OLED Display
Keypad:	4 Pfeiltasten, Enter/OK und Power/Back Taste
Konnektivität:	RF, Bluetooth und Wi-Fi 2.4/5GHz Versionen verfügbar
Ports:	USB-C
Akku:	Austauschbarer Lithium-Ion Akku
Status Anzeige:	Akustischer Buzzer, Vibrationssignal, 3-Farben LED Lichtring
Betriebsumgebung:	Temperatur: +5 to +40°C Feuchtigkeit 10-75% nicht-kondensierend, IP Rating: IP50
Nullpunktstabilität	± 0.02% FSD/ °C
Genauigkeit:	± 0.25% FSD

WrenchStar Multi

Der WrenchStar Multi ist ein robuster, zuverlässiger und vielseitiger digitaler Drehmoment-/Drehwinkelschlüssel, der vielseitig in der Produktion eingesetzt werden kann und für Messbereiche von 1 bis 1500 Nm erhältlich ist.

Merkmale

- 360° 3-farb-LED-Ring als Statusanzeige
- Vibrationsalarm
- Kabellose Anbindung (RF) möglich
- Lange Akku-Laufzeiten
- Wechselbare Werkzeugeinsätze für verschiedenste Anwendungen (unterschiedliche Längen kompensierbar)
- Auto-ID der Werkzeugeinsätze zur automatischen Erkennung möglich
- Robuster und klarer OLED-Screen
- Offline Puffer für bis zu 200 Messwerte

(passende Ratschenköpfe siehe Seite 4)



Viele Anwendungen & maximale Kompatibilität

- Auto-ID Einsätze machen Längenkompensation möglich und erlauben so schnellen Job-Wechsel am Schlüssel und/oder höhere Montage- bzw. Messsicherheit.
- Die WrenchStar Multi können einen Messbereich von 1 bis 1500 Nm und somit eine Vielzahl von Applikationen abdecken.
- Der WrenchStar Multi kann sowohl im Produktionsumfeld als auch in der Qualitätssicherung in allen Industriebereichen eingesetzt werden.

Technische Daten

Betriebstemp.-Bereich:	-20°C bis +50°C
Lagertemp.-Bereich:	-20°C bis +50°C
Feuchtigkeit:	10-75% nicht kondensierend
Schutzart:	IP40 (nur Innenanwendung)
Nullpunktstabilität:	< 0,02% FSD/°C
Statische Genauigkeit:	± 0,25% FSD
Offline-Puffer:	200 Messwerte
Gemessen wird:	Drehmoment und Drehwinkel bidirektional
Messalgorithmen:	Spitzenwert (Peak), Weiterzugsmoment (MoveOn) und Streckgrenze (Yield)
Akku:	Wiederaufladbare 3,7 V Lithium-Ionen Batterie
Leistung:	2600 mAh
Display:	OLED 32 x 128 Pixel
Kommunikation mit TorqueStar Lite/Plus:	Kabel
Kommunikation mit TorqueStar Pro:	RF oder Kabel
Kommunikation mit TCI/TCI Multi:	RF, Open Protocol and Crane Protokoll



Produktcode	Drehmoment Nm	Werkzeugaufnahme	Länge (mm)	Gewicht (kg)
WS1JX-0010-C1DARX	1 – 10	9×12 mm	330	0.72
WS1JX-0025-C1DARX	5 – 25	9×12 mm	330	0.72
WS1JX-0075-C1DARX	15 – 75	9×12 mm	395	0.91
WS1JX-0120-C1DARX	24 – 120	9×12 mm	395	0.97
WS1KX-0180-C1DARX	36 – 180	14×18 mm	613	1.47
WS1KX-0250-C1DARX	50 – 250	14×18 mm	640	1.71
WS1KX-0340-C1DARX	68 – 340	14×18 mm	788	1.93
WS1KX-0500-C1DARX	100 – 500	14×18 mm	887	3.17
WS1AX-0010-C1FARX	10 Nm - 1/4"-Vierkant, fester Kopf			
WS1AX-0025-C1FARX	25 Nm - 3/8"-Vierkant, fester Kopf			
WS1DX-0750-C1FARX	750 Nm - 3/4"-Vierkant, fester Kopf			
WS1FX-1000-C1FARX	1000 Nm - 1" Vierkant, fester Kopf			
WS1FX-1500-C1FARX	1500 Nm - 1" Vierkant			

Alle Modelle werden mit Akku und Ladedock ausgeliefert

WrenchStar Multi-e

Der NEUE, elektrisch sichere, isolierte digitale Drehmomentschlüssel WrenchStar Multi-e wurde von Crane Electronics insbesondere für die Elektrofahrzeug- und Batterieproduktionsanwendungen entwickelt.

Merkmale

- Der WrenchStar Multi-e ist mit isolierenden Komponenten überzogen. Der Nutzer ist damit gegen Hochspannung geschützt, wodurch Sicherheit hergestellt und ein Produktausfall durch elektrische Beschädigung vermieden wird.
- Entspricht der internationalen Norm IEC 60900.
- Der WSM-e Drehmomentschlüssel arbeitet mit unseren TCI-Multi/TCI-2 Controllern für eine nahtlose Produktionsintegration oder unseren TorqueStar Pro Datensammlern für die genaue Qualitätsauditierungen.



Technische Daten

Betriebstemp.-Bereich:	+50 bis +40° C
Lagertemp.-Bereich:	-20 bis +50° C
Nullpunktstabilität:	< 0,02% FSD/°C.
Statische Genauigkeit:	± 0,25% FSD.
Offline-Puffer:	200 Messwerte.
Abtastrate:	Alle 60 Mikrosekunden (16.667 pro Sekunde).
Gemessen wird:	Drehmoment und Drehwinkel bidirektional.
Messalgorithmen:	Spitzenwert (Peak), Weiterzugsmoment (MoveOn) und Streckgrenze (Yield).
Winkelmessung:	Abtastung alle 1000 Mikrosekunden.
Frequenzbereich:	75Hz bis 4608Hz
Akku:	Wiederaufladbare 3,7 V Lithium-Ionen Batterie.
Leistung:	5V DC 2000mA Stromversorgung, Qi/ WPC Technologie Chipsatz, ca. 800mA Ladeleistung.
Display:	OLED 32 x 128 Pixel. weiß.
Kommunikation mit TorqueStar Pro: 2,4GHz RF.	RF
Kommunikation mit TCI/TCI Multi: 2,4 GHz RF mit Open Protocol oder Crane Protocol.	RF, Open Protocol and Crane Protokoll

Produktcode

Produkt

WS1JE-0010-C1DARX	10 Nm - Isolierter Ratschenkopf mit Akku und Ladedock
WS1JE-0025-C1DARX	25 Nm - Isolierter Ratschenkopf mit Akku und Ladedock
WS1JE-0050-C1DARX	50 Nm - Isolierter Ratschenkopf mit Akku und Ladedock
WS1JE-0075-C1DARX	75 Nm - Isolierter Ratschenkopf mit Akku und Ladedock
WS1JE-0100-C1DARX	100 Nm - Isolierter Ratschenkopf mit Akku und Ladedock
WS1XS-0000-CRCNXXE	Zusätzlicher induktiver Ladedock
WS1XS-00JB-CRRXXE	Zusätzlicher isolierter Ratschenkopf - 9 x 12 DIN auf 3/8"



TCI Multi

Lineside-Controller für digitale Drehmomentschlüssel

Merkmale

- Für bis zu 5 Funk-Drehmoment-/Drehwinkel-Schlüssel in der Montagelinie.
- Auf Knopfdruck werden Funkschlüssel und Controller ganz einfach verbunden.
- Einfache Einrichtung, Verwaltung und Diagnose mit Webbrowser (keine spezielle Software nötig).
- Single- oder Mixed-Job Nutzung möglich. Datenübergabe an PCs, Steuerungen oder übergeordnete Systeme über verschiedene Schnittstellen möglich.
- Durch eigene IP-Adresse im Firmen-/Fertigungs-Ethernet nutzbar. Open Protocol kompatibel und weitere Schnittstellen nutzbar.
- Eigene Web-Oberfläche zeigt Schlüsselstatus, Ethernet- und RF-Einstellungen und protokolliert Meldungen.
- Drehmoment- und Drehwinkelwerte werden statusabhängig farbig (LO, OK, HI – gelb, grün, rot) angezeigt.



In Zusammenarbeit mit den digitalen Drehmomentschlüssel WrenchStar Multi, ist das TCI Multi ideal für jegliche Produktions- und Montage-Anwendungen.

- Jobs können mit allen Einstellparametern auf der eigenen TCI-Oberfläche mit einem Browser individuell erstellt und an die jeweiligen Drehmomentschlüssel übertragen werden.
- Gleichzeitig können bis zu 5 Schlüssel mit dem TCI kommunizieren und ihre Daten zurück übertragen.
- Farbcodierte Ergebnisse machen so die Kontrolle der Montage-Performance sehr einfach.

Technische Daten

Betriebstemperatur:	-20°C bis +50°C
Lagertemperatur:	-20°C bis +50°C
Feuchtigkeit:	10-75% nicht kondensierend.
Schutzart:	IP40
Spannungsversorgung:	5V +/-10% DC, 1000mA oder über Mini-USB Typ-B
Ethernet:	RJ45
Seriell:	9-poliger SUB-D, RS-232 (seriell)
USB:	Mini-USB
RF:	RF-Kommunikation mit Drehmomentschlüssel im ISM-Band mit niedriger Frequenz.
Abmessungen:	217 mm x 120 mm x 56 mm
LEDs:	Stromversorgungsstatus, Kommunikationsstatus, Schlüsselstatus (gepaart, in Reichweite, Job geladen)
Betrieb:	Ethernet Open Protocol Kommunikation zur Job-Auswahl, Werte an Web-Oberfläche, PCs, Steuerungen oder übergeordnete Systeme übertragbar

Produktcode

Produkt

TC2AB-0000-CRXXR5	TCI Multi für 5 Schlüssel
TC1AB-0000-CRXXR1	TCI Controller für 1 Schlüssel
IQW2S-0000-CRPXXX	Netzgerät

Netzgerät ist im Lieferumfang der TCI enthalten

Steuerung für Drehmomentschlüssel in der Montage



Merkmale

- Steuereinheit für die digitalen Drehmomentschlüssel WrenchStar Multi und IQWrench3
- TCI-2 ermöglicht die Kommunikation mit einem Benutzersystem oder MES
- Zu den Kommunikationskanälen gehören:
Open Protocol, MQTTS, XML und CIFS Dateiübertragung
- Befehle an das Netzwerk über Ethernet oder über wählbares Wi-Fi; 5Ghz oder 2.4Ghz
- PSK und Unternehmenssicherheit, verschlüsselte Kommunikation und Schutz vor MITM-Angriffen
- Kann mit bis zu 5 Schraubenschlüsseln verbunden werden
- Einfache Job/Pset-Konfiguration über einen Webbrowser

- Das MES (Master-System) bildet immer den Endpunkt der Kommunikation, wenn ein Schlüssel ausfällt (z. B. ausgeschaltet, schwache Batterie oder außerhalb der Reichweite).
- Das TCI-2 hat Zugriff auf Daten wie z. B. wann war der Schlüssel zuletzt online, wie ist der Batteriestand, die letzten 10.000 Ergebnisse und für jeden Schlüssel können 1000 Kurven aufgezeichnet werden.
- IOT-Dashboard in Echtzeit, das den aktuellen Status aller Geräte anzeigt, die mit dem TCI-2 verbunden oder von ihm getrennt sind.
- Das TCI-2 kann mit MQTT, Open Protocol und vielen anderen Protokollen kommunizieren.



Produktcode	Produkt
TC3AB-CRXXR5	TCI-2 mit 12V-Stromversorgung
Technische Daten	
Betriebstemperatur:	+5°C bis +40°C
Lagertemperatur:	-20°C bis +50°C
Feuchtigkeit:	10-75% nicht kondensierend.
Schutzart:	IP40 (nur für Innenräume)
Stromversorgung:	12VDC 3A Netzteil (24V kompatibel)
Ethernet:	RJ45
USB:	4 x USB 2.0 Zubehör-Anschlüsse
RF:	2.4GHz, RF Modul mit niedriger Leistung für Drehmomentschlüssel-Kommunikation. 1 MHz nicht überlappende Kanäle zur Vermeidung von WiFi-Interferenzen
Abmessungen:	246 mm x 215 mm x 73 mm
LEDs:	Stromversorgungsstatus, Aktivität-LED, Kommunikationsstatus, Schlüsselstatus (gepaart, in Reichweite, Job geladen)

Curatas Schraubenschlüsselkontrolle

Die TCI-2-Steuerung kann Teil eines eigenständigen Arbeitsplatzes an einer Montagelinie sein. Die Steuerung verbindet die digitalen WrenchStar Multi Drehmomentschlüssel mit der visuellen Werkerführungssoftware Curatas Wrench Control, so dass Benutzer die Montageschritte auf einem Bildschirm verfolgen und den richtigen Schlüssel für jede Verschraubung im Prozess auswählen können.

Das TCI-2 überträgt auch die von den Schlüsseln und Curatas gesammelten Ergebnisse und Daten an übergeordnete Systeme.

(siehe Seite 19)



TorqueStar Lite

Der TorqueStar Lite ist das Einsteigermodell für Datensammler in der TorqueStar Serie. Er bietet eine einfache und benutzerfreundliche Lösung zum Messen und Sammeln von Drehmoment-Daten. Der TorqueStar Lite ist ideal für Benutzer, die ein schnelles und unkompliziertes „Plug-and-Play“ Produkt haben möchten, welches zuverlässig Daten aufzeichnen und mit allen Messaufnehmern von Crane arbeitet.



Merkmale

- Mehrere Messmodi einschließlich Track, Peak, Pulse und Click.
- Stabil, strapazierfähig und robust, perfekt für das Produktions- und Qualitätssicherungsumfeld.
- Einfaches Einrichten und leichter Betrieb für einen klaren und präzisen Drehmoment-Messprozess.
- Umfasst einen weißen OLED-Bildschirm für grundlegende Drehmoment-Messwertdaten und Alarme.
- LED-Drehmomentstatus-Anzeige mit hörbarem Summeralarm.
- Lange Akkubetriebsdauer und bis zu 999 Messwerte im Speicher verfügbar.

Funktionstasten



Messmodi

Schaltet zwischen den verschiedenen Messmodi.



Löschen

Löscht/entfernt ausgewählte Ergebnisse und Daten.



Ansicht

Schnellansicht der Messwertliste.



Einstellungen

Ansehen und bearbeiten der TorqueStar Lite Einstellungen.



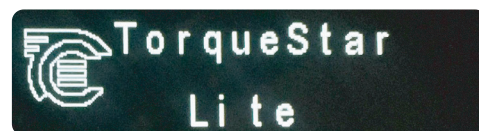
Statistik / Ergebnisse

Ansehen aller der gegenwärtig gesammelten Datenergebnisse.

OLED-Bildschirm



Der scharfe, deutliche OLED-Bildschirm des TorqueStar Lite ermöglicht leichtes Ablesen von Daten und Statistiken. Bildschirmabschaltung ist auch verfügbar, um Beschädigungen des Bildschirms durch Einbrennen zu verhindern.



TorqueStar Plus & Pro

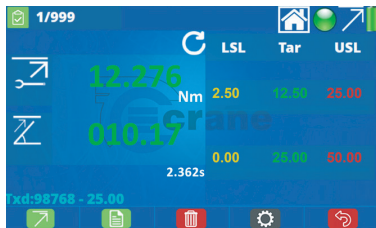
TorqueStar Plus und Pro sind die umfassendsten Messwerterfassungs- und Drehmoment-Management-Systeme von Crane Electronics. Messwerterfassung und Datenmanagement werden somit einfacher und flexibler.

Mit zahlreichen Messmodi, einer Reihe grundlegender und fortschrittlicher Statistiken, visueller graphischer Auswertung, qualitativ hochwertigem Bildschirm und großem Speicherplatz bieten die Modelle TorqueStar Plus und Pro eine vollständige Lösung für alle Budgets und Anwendungen im Produktionsumfeld und in der Qualitätssicherung.



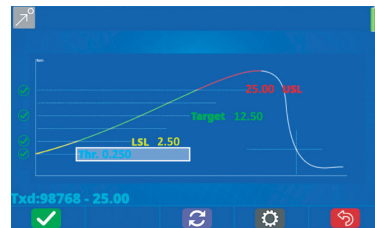
Merkmale

- Zahlreiche Messmodi einschließlich Überwachen (Track), Spitzenwert (Peak), Pulse, Click, Prüfung (Audit), Weiterzugsmoment (MoveOn), erneut anziehen (Re-tighten) und Streckgrenze (Yield).
- Stabil, strapazierfähig und robust, perfekt für die Produktions- und Qualitätssicherungsumfelder.
- Ein hinterleuchteter Farbdisplay für klare und präzise Drehmomentmessung.
- TorqueStar Pro ermöglicht im Messprozess „Jobs“, „Rounds (Runden)“ & Statistiken hinzuzufügen.
- TorqueStar Pro ist auch mit den Drehmoment-Management-Softwarepaketen OMS und OMS Lite kompatibel.
- TorqueStar Pro bietet Drehmomentkurven und RF-Kommunikation, um sich mit WrenchStar Multi und CheckStar Multi (über RFm Funkmodul oder Kabel) zu verbinden.



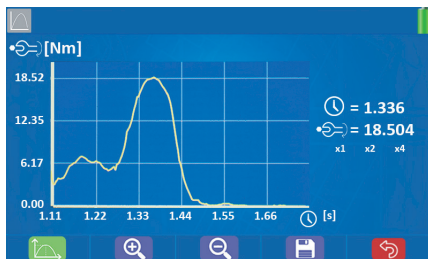
Datenerfassung in Echtzeit

Der klare Bildschirm von TorqueStar Plus & Pro gestattet einfaches Ablesen der Drehmoment-Messwerte. Farbcodierte Statistiken zeigen dem Bediener alle erforderlichen Informationen auf einem Bildschirm.



Einfach zu navigieren

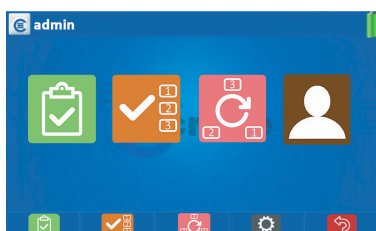
Die einfache Menü- und Seitenstruktur gestattet einfache Navigation und unkomplizierte Nutzung. Die Einstellung der Grenzwerte wird grafisch unterstützt.



Drehmomentkurven & grafische Analyse

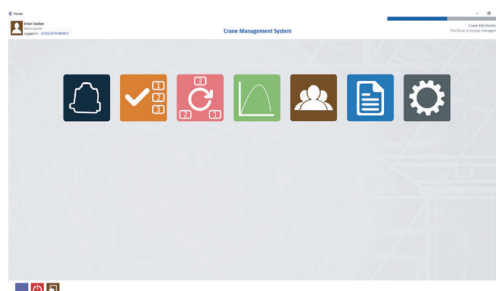
Der TorqueStar Pro gestattet es dem Benutzer, die Drehmomentkurven auf dem Bildschirm zu betrachten und so die Drehmomentmessung zu visualisieren.

Grafische Analyse liefert auch eine tiefergehende Erklärung der wesentlichen Montagedaten. Zoom, Achsenänderung, Skalieren, Bewegen, Kurven und Datenexport sind auf beiden Geräten verfügbar und TorqueStar Pro bietet zusätzlich „Trend“ (die grafischen Kurven werden nicht exportiert, aber deren Daten).



Jobs, Rounds & fortschrittliche Statistik

Der TorqueStar Pro enthält zusätzlich voreingestellte „Jobs“ und „Rounds (Runden, Gruppen von Jobs)“ für die Planung und Durchführung von Messroutinen. Die fortschrittlichen Statistiken gestatten es dem Benutzer, die Ergebnisse im Detail zu betrachten und die Prozesse zu verbessern. Mehrere Benutzer mit verschiedenen Zugangsrechten können eingerichtet werden. (i.V. mit OMS Lite)



OMS-Software-Kompatibilität

Der TorqueStar Pro ist mit den Crane Drehmoment-Management-Systemen OMS und OMS Lite kompatibel. Diese gestatten das Sammeln und Übertragen von Daten auf ein lokales System und bieten so eine unternehmensweite Lösung für das Drehmoment-Management.

Artikel	Produktcode		Produkt
TorqueStar Lite	TS-LITE	(TSLIX-0000-CRXXXX)	Datensammler
TorqueStar Plus	TS-PLUS	(TSPLX-0000-CRXXXX)	Datensammler
TorqueStar Plus with Graphs	TS-PLUS-G	(TSPLX-0000-CRGXXX)	Datensammler
TorqueStar Pro	TS-PRO	(TSPRX-0000-CRXXRX)	Datensammler
Grafik-Upgrade (nur Plus)	TS-PLUS-UP	(TSPLS-0000-CRGXXX)	Upgrade
Netzteil Lite/Plus/Pro	TS-P	(TSXXA-0000-CRPXXX)	Zubehör
Externes Akkuladegerät	TS-C	(TSXXA-0000-CRCXXX)	Zubehör
Wechselakku Lite/Plus/Pro	TS-B	(TSXXA-0000-CRBXXX)	Zubehör
Umhängerriemen	TS-S	(TSXXA-0000-CRSXXX)	Zubehör

Alle TorqueStar Geräte werden mit Akku, Netzteil und Umhängerriemen ausgeliefert.

Technische Daten – TorqueStar Lite

Artikel	Produktcode
Messeinheiten	Drehmoment: Nm, lbft, lbin, mNm, Ncm, kgcm, kgm, kNm, klbft, Nmm, ozin
Messalgorithmen	Überwachen (Track), Spitzenwert (Peak), Puls (Pulse), Anklicken (Click)
Datenspeicherung	999 Messungen im Modus Speichern
Grundlegende Statistik	Anzahl, Spannweite, Mittelwert, Min., Max., Standardabweichung.
AutoPrint / Datenausgabe	Einfach auswählbare Ausgabe zu AutoPrint
Zyklus-Statusanzeige	Hörbarer Summer und LED HI/OK/LO (hoch/OK/ niedrig) Drehmomentstatus. Alle benutzerdefinierbar.
Bediensprachen	Deutsch, Französisch, Englisch, Tschechisch, Italienisch, Spanisch, Schwedisch, Polnisch, Portugiesisch, Türkisch
Aufbau	Hochfestes Spritzgussteil und Weichgummi-Umrandung. Robustes internes Gehäuse. Weißer OLED-Bildschirm – 79 mm x 21 mm. Einfach zu reinigendes Tastenfeld – 11 Tasten, einschließlich 5 Funktionstasten.
Akku & Leistung	Lithium-Ionen-Akku - vom Benutzer austauschbar. 3 Stunden Ladezeit über USB oder 5 V Universal-Akkuladegerät
Energiemanagement	Vom Benutzer auswählbare automatische Abschaltung: zwischen 0-200 Minuten. Eingangs- / Ausgangsports 25-poliger Typ-D Sensor-Port, Einfacher Mikro-USB (2.0) 5 V DC-Spannungsanschluss.
Nullpunktstabilität	0,01% FSD / °C
Statische Genauigkeit	± 0,25% FSD des angeschlossenen Sensors
Betriebsumgebungstemperatur	-20 bis +50 °C – Feuchtigkeit 10-75% nicht kondensierend – Schutzart: IP45
Winkelmessung	Winkelanzeige auf 0,1 Grad. Abfrage alle 1000 Mikrosekunden
Zubehör	Umhängerriemen, USB-Kabel, 5 V DC-Ladegerät

Technische Daten – TorqueStar Plus & Pro

		Plus	Pro
Messeinheiten	Drehmoment: Nm, lbft, lbin, MNm, Ncm, kgcm, kgm, kNm, klbft, Nmm, ozin	x	x
Messalgorithmen	Überwachen (Track), Spitzenwert (Peak), Puls (Pulse), (Click), Erzwungen (Force), Prüfen (Audit), Spitzenwert Winkel (Angle Peak), Weiterzugsmoment (Move-On), Steckgrenze (Yield), erneut anziehen (Re-tighten)	x	x
Datenspeicherung	999 Messungen im Modus Speichern	x	x
	Größerer Speicherplatz - Interne Micro-SDHC	*	x
Grundlegende Statistik	Zählung, Bereich, Mittelwert, Min., Max., Standardabweichung	x	x
Fortschrittliche Statistik	Cm, Cmk, Cp, Cpk	*	x
Jobs, Rounds	Fähigkeit und Speicherung von Jobs und Daten von Runden	x	x
AutoPrint / Datenausgabe	Einfach auswählbare Ausgabe zu AutoPrint (über USB-Kabel) oder CSV (über USB Flashdrive)	x	x
Grafiken & Analyse	Zoom, Achsenänderung, Skalieren, Bewegen, Trend (nur Pro), Kurve zu USB-Flashdrive exportieren	*	x
Bediensprachen	Deutsch, Französisch, Englisch, Tschechisch, Italienisch, Spanisch, Schwedisch, Polnisch, Portugiesisch, Türkisch, Chinesisch	x	x
Aufbau	Hochfestes Spritzgussteil und Weichgummi-Umrandung	x	x
	Robustes internes Gehäuse	x	x
	Hinterleuchteter LCD-Farbbildschirm - 86 mm x 52 mm (4")	x	x
	Einfach zu reinigendes Tastenfeld - 11 Tasten, einschließlich 5 Softkeys	x	x
Akku & Leistung	Lithium-Ionen - vom Benutzer austauschbar	x	x
	3 Stunden Ladezeit über USB oder 5 V Universal-Akkuladegerät	x	x
Energiemanagement	Vom Benutzer auswählbare automatische Abschaltung: zwischen 0 - 200 Minuten	x	x
	Helligkeitseinstellung	x	x
Eingangs- / Ausgangsports	25-poliger Typ-D Sensor-Port, Mikro-USB (2.0)	x	x
	Standard USB-OTG, 5 V DC-Spannungsanschluss	x	x
Nullpunktstabilität	0,01% FSD/ °C	x	x
Genauigkeit	± 0,25% FSD des angeschlossenen Sensors	x	x
Betriebsumgebung	Temperatur: -20 bis +50 °C	x	x
	Feuchtigkeit: 10-75% nicht kondensierend	x	x
	Schutzart: IP45	x	x
Winkelmessung	Winkelanzeige auf 0,1 Grad. Abfrage alle 1000 Mikrosekunden	x	x
Garantie	12 Monate gegen Schäden aufgrund fehlerhafter Materialien oder Arbeitsausführung	x	x
Zubehör	Umhängeriemen, USB-Flashdrive, USB-Kabel, 5 V DC-Ladegerät	x	x
RF-Fähigkeit	Anschluss von bis zu 5 WrenchStar Multi über RF oder 5 Sensoren über RFm	–	x
Benutzer	Konfiguration und Anmeldung verschiedener Benutzer mit unterschiedlichen Zugriffsrechten auf Funktionen über Benutzergruppen (konfigurierbar in OMS Lite und OMS – optional).	–	x

* Upgradefähig für TorqueStar Plus

CheckStar Multi – rotierender Drehmomentaufnehmer

Der CheckStar Multi ist die jüngste Generation der marktführenden rotierenden Messwertaufnehmer von Crane Electronics.

Der optionale Winkelencoder arbeitet mit einer Genauigkeit von $0,125^\circ$. Bei Verwendung mit Crane Datenerfassungs- und Messgeräten zeigt der gut sichtbare 360° Leuchtring den aktuellen Drehmomentstatus dreifarbig an, so dass der Benutzer auch ein visuelles Feedback erhält.

CheckStar Drehmomentaufnehmer passen "in-line" zwischen Montagewerkzeug und Schraube und messen so höchst präzise das aktuelle Anzugsmoment (und den Drehwinkel) unter Produktionsbedingungen.

Egal welche Vibrations- oder Stoßbelastung auftritt, das patentierte Kontaktsystem des CheckStar Multi sorgt stets für sichere Verbindung zwischen Auslesegerät und Dehnmessstreifen. Ein auftretendes "Bürstenflattern" wird sicher unterbunden, was zuverlässige Messergebnisse gewährleistet.

Die geringe Masseträgheit der CheckStars sichert exakte und wiederholbare Messungen von Drehmomentpulsen, wie beim Abschaltpunkt von Drehschrauben und Winkelschrauben oder beim Pulsen von Impulsschrauben.

Die automatische Aufnehmererkennung mit Crane-Geräten inkl. Seriennummer und Kalibrierfähigkeit verhindert Einstellungsfehler und sorgt für eine durchgängige Nachverfolgbarkeit.

Die CheckStar Multi punkten aber auch mit Flexibilität zur Verwendung an nicht von Crane hergestellten Geräten.



Merkmale

- Genauigkeit max. $\pm 0,25\%$ der Kapazität (rechts/links).
- Hochauflösender Winkelencoder ($0,125^\circ$)
- Nullstabilität $< \pm 0,1\%$ FSD/ $^\circ\text{C}$.
- Patentiertes Schleifring-Kontaktsystem unterbindet „Bürstenflattern“.
- Geeignet für alle kontinuierlich drehenden Werkzeuge, Impulsschrauber und Drehmomentschlüssel.
- Kompatibel mit den meisten Industriestandard Messgeräten.
- Auto-Ident an Crane Messgeräten.
- Gut sichtbarer Lichtring zeigt Drehmomentstatus dreifarbig (i.V.m. TorqueStar).
- Robuste und langlebige Konstruktion, Aluminiumgehäuse, Edelstahlwelle.
- Schutzart IP40.
- Rückführbares Werkskalibrierzertifikat.
- Ausgangsschnittstelle nach MIL-C-26482/ BS 9522 - F0017, Typ 14-19S.
- Verbindung mit TorqueStar wahlweise per Signalkabel oder per Funkmodul RFm (Zubehör).

Zubehör und Optionale Komponenten

- **CDWD1-0001** = Funkmodul RFm* (für CheckStar Multi)
- **CM-CBL** = Signalkabel D-Sub 25 (CBL-7025-02CR-0-0)
- **TO-899-09CR-0-0** = 5-fach Auto T-Switch

RFm Funkmodul



Mit dem RFm Funkmodul werden CheckStar Multi Aufnehmer kabellos, wo Kabel störend, gefährlich oder gar unmöglich einzusetzen sind.

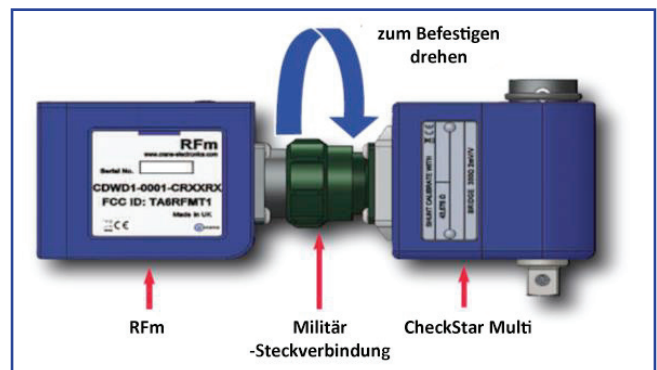
In Echtzeit werden Drehmoment- und Drehwinkelwerte durch Übertragungspuffer auch nach Funkstörungen verlustfrei und sicher übertragen. Die Koppelung mit Crane-Geräten folgt einfachen automatisierten Routinen.

Art. Nr. CDWD1-0001



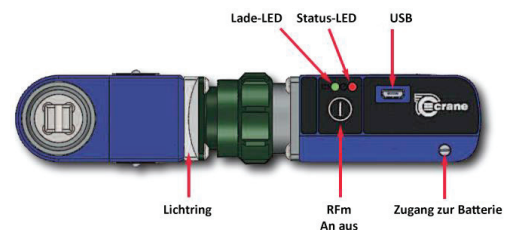
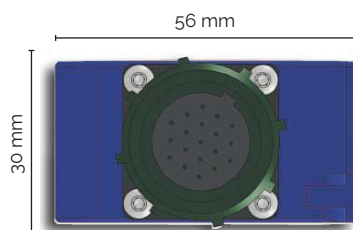
RFm Verbindung zum CheckStar Multi

Der Military-Bajonettverschluss des Funkmoduls mit griffigem Drehring sorgt für eine einfache und sichere Verbindung.



Technische Daten (Änderungen vorbehalten)

Messparameter	Bidirektionale Drehmoment- und optional Drehwinkelmessung, plus Pulszahl
Plug & Play	Die folgenden Informationen werden aus dem integrierten Speicher des CheckStar Multi ausgelesen: Drehmomentbereich, Winkelencoder, Sensor-Seriennummer, Fälligkeitsdatum der Kalibrierung und Drehmoment bei 2 mV/V.
LEDs	Lade-LED für interne Akkuladung; Status-LED für Betriebszustand; Vom RFm gesteuerter Mehrfarb-Lichtring des CheckStar Aufnehmers
Nullpunktstabilität	< 0,1% FSD / °C.
Genauigkeit	+/- 0,2% FSD des angeschlossenen Sensors.
Akkus	Bei normaler Nutzung beträgt die Akku-Betriebsdauer 6 Stunden. Lithium-Ionen-Akku mit 600 mAh und 3,7 V.
Ports	19-Pin Militarystecker am CheckStar Multi. USB zur Akkuladung und zu Diagnosezwecken

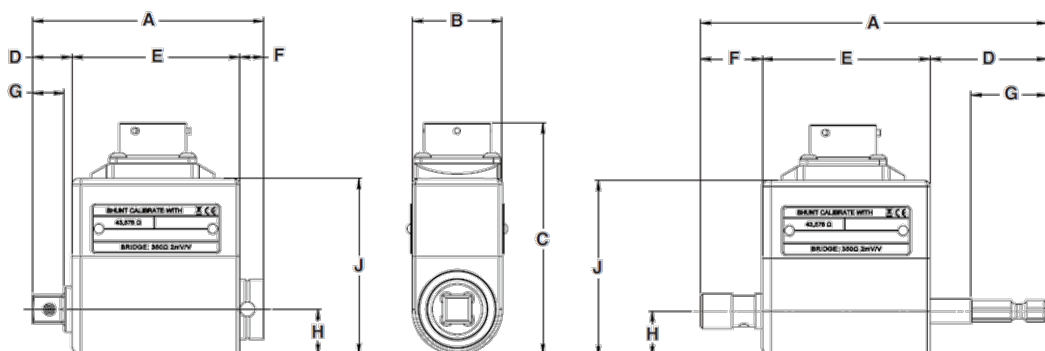


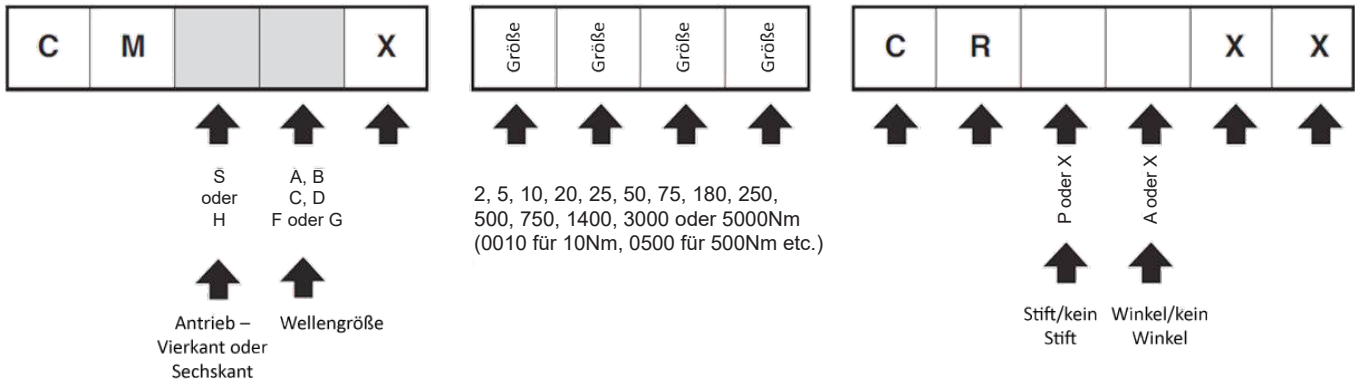
CheckStar Multi – Technische Daten

Besonderheiten	Patentiertes System das auch die Messung von Impulsschrauben erlaubt. Integrierter Mehrfarb-Lichtring als visueller Status Feedback.
Geeignet für	Alle Drehmoment-Werkzeuge inkl. Impulsschrauber (keine Schlagschrauber). Zur Messung von Drehmoment- einschließlich Impuls-Schrauben wird eine Schraubfallsimulation zur Abbildung der Schraubfallhärten empfohlen.
Messbare physikalische Größen	Drehmoment und optional Drehwinkel in beide Drehrichtungen. (Mit den Drehwinkelversionen kann auf geeigneten Anzeige-Einheiten auch die Drehzahl ausgegeben werden).
Automatische Aufnehmererkennung	Crane-Geräte erkennen die Aufnehmer inkl. Drehmomentbereich, Winkelencoderauflösung, Seriennummer und Kalibrierfähigkeit automatisch.
Kalibrierung	Die Aufnehmer werden inklusive national und international rückführbarer Kalibrierzertifikate ausgeliefert.
Standard Crane Kalibrierung:	10 Messpunkte im Uhrzeigersinn von 10% bis 100% des Messbereichs (sofern nicht anders gewünscht). Es wird ein Kalibrierzyklus von 12 Monaten empfohlen.
Andere Kalibrierungen (z.B. 1% 2%) verfügbar auf Anfrage;	
UKAS- (DAkKS-Pendant) Kalibrierung	Kalibrierung gemäß BS 7882 – (DAkKS-Pendant).
Systemaufbau	Das patentierte Kontaktsystem auf der Edelstahlwelle im Alu-Gehäuse eliminiert Signalverfälschungen, hat quasi keinen Verschleiß (nach Langzeittest mit mehr als 100 Millionen Umdrehungen keine Signalverschlechterung messbar!), ist für Impulsschrauber geeignet (auch wegen der geringen Massenträgheit), robust und hochpräzise. Überlastsicherheit: bis 125% des Aufnehmermessbereichs Genormte Vier- und Sechskantabtriebe mit (bei Bedarf entfernbaren) Stift- bzw. Kugelsicherungen.
Anschlüsse	Kompatibel mit BS 9522 - F0017. Typ 14-19S Anschluss entspricht MIL-C-26482.
Nullpunktstabilität	< ± 0,1% FSD/°C.
Statische Genauigkeit	± 0,25% FSD.
Betriebsumgebung	5 bis 40°C (-10 bis 60°C bei Spezifikationseinschränkung).
Temperatur	Feuchtigkeit: 10 bis 75% nicht kondensierend. Schutzart: IP40.

Abmessungen und Gewichte (Abmessungen in mm)

Antrieb	A	B	C	D	E	F	G	H	J	Gewicht (g)	Verfügbare Drehmomentgrößen	Code
¼" Hex	115,8	30,0	73,0	39,2	56,0	20,6	25,5	13,2	54,5	210	1, 2, 5, 10, 20 Nm	A
¼" Sq.	71,5	30,0	73,0	10,3	56,0	5,2	7,3	13,2	54,5	200	1, 2, 5, 10, 20 Nm	A
3/8" Sq.	77,0	30,0	77,1	12,9	56,0	8,1	10,5	15,0	58,6	240	25, 50, 75 Nm	B
½" Sq.	87,0	42,0	88,0	17,0	58,0	12,0	14,7	21,0	69,5	430	100, 180, 250 Nm	C
¾" Sq.	106,0	52,0	98,6	25,3	60,0	20,7	21,4	26,0	80,1	760	250 oder 500 Nm	D
1" Sq.	125,0	63,0	110,1	31,8	64,5	28,7	26,0	32,0	91,6	1500	750 oder 1400 Nm	F
1 ½" Sq.	181,0	102,0	153,7	43,8	86,5	50,7	39,3	51,0	136,0	5700	3000 oder 5000 Nm	G





Drehmoment-Aufnehmer

Produktcode	Produkt
CMHAX-0001-CRXXXX	1 Nm 1/4" Sechskant
CMHAX-0002-CRXXXX	2 Nm 1/4" Sechskant
CMHAX-0005-CRXXXX	5 Nm 1/4" Sechskant
CMHAX-0010-CRXXXX	10 Nm 1/4" Sechskant
CMHAX-0020-CRXXXX	20 Nm 1/4" Sechskant
CMSAX-0005-CRPXXX	5 Nm 1/4" Vierkant
CMSAX-0010-CRPXXX	10 Nm 1/4" Vierkant
CMSAX-0020-CRPXXX	20 Nm 1/4" Vierkant
CMSBX-0025-CRPXXX	25 Nm 3/8" Vierkant
CMSBX-0050-CRPXXX	50 Nm 3/8" Vierkant
CMSBX-0075-CRPXXX	75 Nm 3/8" Vierkant
CMSCX-0100-CRPXXX	100 Nm 1/2" Vierkant
CMSCX-0180-CRPXXX	180 Nm 1/2" Vierkant
CMSCX-0250-CRPXXX	250 Nm 1/2" Vierkant
CMSDX-0250-CRPXXX	250 Nm 3/4" Vierkant
CMSDX-0500-CRPXXX	500 Nm 3/4" Vierkant
CMSFX-0750-CRPXXX	750 Nm 1" Vierkant
CMSFX-1400-CRPXXX	1400 Nm 1" Vierkant
CMSGX-3000-CRPXXX	3000 Nm 1.5" Vierkant
CMSGX-5000-CRPXXX	5000 Nm 1.5" Vierkant

Drehmoment/Drehwinkel-Aufnehmer

Produktcode	Produkt
CMHAX-0001-CRXAXX	1 Nm 1/4" Sechskant + Winkel
CMHAX-0002-CRXAXX	2 Nm 1/4" Sechskant + Winkel
CMHAX-0005-CRXAXX	5 Nm 1/4" Sechskant + Winkel
CMHAX-0010-CRXAXX	10 Nm 1/4" Sechskant + Winkel
CMHAX-0020-CRXAXX	20 Nm 1/4" Sechskant + Winkel
CMSAX-0005-CRPAXX	5 Nm 1/4" Vierkant + Winkel
CMSAX-0010-CRPAXX	10 Nm 1/4" Vierkant + Winkel
CMSAX-0020-CRPAXX	20 Nm 1/4" Vierkant + Winkel
CMSBX-0025-CRPAXX	25 Nm 3/8" Vierkant + Winkel
CMSBX-0050-CRPAXX	50 Nm 3/8" Vierkant + Winkel
CMSBX-0075-CRPAXX	75 Nm 3/8" Vierkant + Winkel
CMSCX-0100-CRPAXX	100 Nm 1/2" Vierkant + Winkel
CMSCX-0180-CRPAXX	180 Nm 1/2" Vierkant + Winkel
CMSCX-0250-CRPAXX	250 Nm 1/2" Vierkant + Winkel
CMSDX-0250-CRPAXX	250 Nm 3/4" Vierkant + Winkel
CMSDX-0500-CRPAXX	500 Nm 3/4" Vierkant + Winkel
CMSFX-0750-CRPAXX	750 Nm 1" Vierkant + Winkel
CMSFX-1400-CRPAXX	1400 Nm 1" Vierkant + Winkel
CMSGX-3000-CRPAXX	3000 Nm 1.5" Vierkant + Winkel
CMSGX-5000-CRPAXX	5000 Nm 1.5" Vierkant + Winkel

Alle CheckStar Multi werden mit einem 12-monatigen Kalibrierungszertifikat geliefert.

Automatik Umschalter für bis zu 5 Aufnehmer

Die Auto-Sensor-Schaltbox von Crane ermöglicht den gleichzeitigen Anschluss von bis zu 5 Drehmomentaufnehmern an die TorqueStar Pro. Hiermit kann der Benutzer jeden Sensor über das Menüsystem des Datensammlers einzeln auswählen. Die Anschlüsse sind durchnummeriert und haben jeweils ein eigenes LED-Licht, das dem Bediener anzeigt, welcher Drehmomentaufnehmer gerade aktiv ist. Eine weitere LED-Leuchte an der Box leuchtet, wenn keine Drehmomentaufnehmer angeschlossen sind.

Mit der automatischen Schaltbox müssen Sie bei Bedarf den Drehmomentaufnehmer nicht manuell an Ihren Drehmomentdatensammler anschließen und von diesem trennen.

Die Drehmomentdatensammler schlagen aus den verfügbaren Informationen auch den am besten geeigneten Drehmomentaufnehmer vor.



TO-899-09CR-0-0

Statischer Drehmomentsensor



Der Statische Drehmomentsensor mit feststehender Welle eignet sich hervorragend zum Prüfen von mechanischen Drehmomentschlüsseln und -schraubendrehern. Unter Einsatz eines passenden Schraubfallsimulators (Joint Kit) lassen sich aber auch kontinuierlich drehende Schrauben wiederholgenau prüfen.

Kombiniert mit einem „Female Joint Kit“ Schraubfallsimulator, mit denen sich die Fertigungsbedingungen nachbilden lassen, ist der statische Drehmomentsensor ein effektives „off-line“ Prüfmittel zur Verifizierung der Werkzeugleistung. Sie lassen sich sowohl in Werkstätten oder Prüflabors einsetzen als auch auf mobilen Prüfwagen neben der Fertigungslinie.

Statische Drehmomentsensoren vereinen kompakte Abmessungen, geringes Gewicht und überragende Qualität. In der UTA-Version ist ein Smart-Chip integriert, auf dem Drehmomentbereich, Seriennummer, Kalibriertermin, Brückenwiderstand und Empfindlichkeit hinterlegt sind. Dadurch arbeiten die UTA-Aufnehmer „plug & play“ mit dem TorqueStar Datensammler. Durch die automatische Erkennung werden mögliche Setup-Fehler vermieden und Rüstzeiten verkürzt.

Merkmale

- Genauigkeit $\pm 0.25\%$ der Kapazität (rechts/links).
- Nullstabilität $< \pm 0.1\%$ FSD/ $^{\circ}\text{C}$
- Überlastkapazität 125%
- Hohe Drehmomentleistung bei kompakten Abmessungen
- Robuste und langlebige Konstruktion
- Aluminiumgehäuse, Edelstahlwelle
- Schutzart IP40
- 4 Befestigungsbohrungen
- Lieferung inkl. rückführbarem Werkskalibrierzertifikat



Produktcode	Produkt
UTA-164-0-3.54-0-0	3.54 Nm – 1/4" Innenvierkant, inkl. 1 m Kabel
UTA-164-0-25	5.65 Nm – 1/4" Innenvierkant, inkl. 1 m Kabel
UTA-165-0-25	11 Nm – 1/4" Innenvierkant, inkl. 1 m Kabel
UTA-166-0-25	28 Nm – 1/4" Innenvierkant, inkl. 1 m Kabel
UTA-167-0-35	68 Nm – 3/8" Innenvierkant, inkl. 1 m Kabel
UTA-168-0-35	135 Nm – 3/8" Innenvierkant, inkl. 1 m Kabel
UTA-169-0-35	271 Nm – 1/2" Innenvierkant, inkl. 1 m Kabel
UTA-170-0-35	542 Nm – 3/4" Innenvierkant, inkl. 1 m Kabel
UTA-171-0-35	1017 Nm – 3/4" Innenvierkant, inkl. 1 m Kabel
UTA-172-0-35	1695 Nm – 1" Innenvierkant, inkl. 1 m Kabel
UTA-115-00CR-3000-0	3000 Nm – 1 1/2" Außenvierkant, inkl. 1 m Kabel
UTA-115-00CR-5000-0	5000 Nm – 1 1/2" Außenvierkant, inkl. 1 m Kabel
IS-873-08CR-11-0	11,3 Nm – Innenvierkant 1/4" Antrieb
IS-873-10CR-28-0	25 Nm – Innenvierkant 1/4" Antrieb
IS-873-12CR-67-0	67,8 Nm – Innenvierkant 3/8" Antrieb
IS-873-14CR-135-0	135,6 Nm – Innenvierkant 3/8" Antrieb
IS-873-16CR-271-0	271 Nm – Innenvierkant 1/2" Antrieb
IS-873-18CR-1017-0	1017 Nm – Innenvierkant 3/4" Antrieb
IS-873-20CR-1695-0	1695 Nm – Innenvierkant 1" Antrieb
700-1500	Gerades Kabel (I.S. zu TorqueStar)
CBL-760-0-0-0-0	Spiralkabel (I.S. zu TorqueStar)

Technische Daten

Aufnehmer-Typ:	UTA enthält einen Datenchip, der die automatische Erkennung des Messwertaufnehmers bei Betrieb mit Crane-Anzeigensystemen zulässt. I.S. „Industrie Standard“ Version Brückenwiderstand: 350 Ohm Empfindlichkeit: 2mV/V
Konstruktion:	Stahlgehäuse Drehmoment Vierkantantriebe nach ANSI B107-4 -1982; BS4006 - 1992; DIN 3121 - 1987
Anschlüsse:	UTA: inkl. 1 Meter Kabel mit 25-Pin D-Sub Steckverbinder I.S: mit Ausgangsschnittstelle nach MIL-C-26482 / BS 9522 - F0017, Shell 8-4P
Nullpunkt-Stabilität:	$< \pm 0,1\%$ der FSD/ $^{\circ}\text{C}$
Statische Genauigkeit:	$\pm 0,25\%$ FSD
Betriebsumgebung:	Temperatur: 5 -40 $^{\circ}\text{C}$ (-10 bis 60 $^{\circ}\text{C}$ mit reduzierter Spezifikation) Luftfeuchtigkeit: 10 - 75% nicht kondensierend
Kalibrierung:	Drehmomentmessgeräte sollten alle 12 Monate neu kalibriert werden



Schraubfallsimulatoren für statische Drehmomentaufnehmer

Die Leistung eines Montagewerkzeugs ist in hohem Maße abhängig von den tatsächlichen Produktionsbedingungen, unter denen es eingesetzt wird. Es ist daher essenziell beim Prüfen und Einstellen von Werkzeugen abseits der Fertigungsstraße, die tatsächlichen Schraubbedingungen nachzubilden.

Die Schraubfallsimulatoren von Crane erfüllen diese Anforderungen durch die Verwendung von passend konfigurierbaren Federscheiben und Distanzringen. Durch entsprechende Konfiguration lassen sich Schraubfälle in abgestuften Härtegraden nachbilden (weich > ... > hart). Dadurch lassen sich die Produktionsbedingungen recht genau simulieren. Beide verfügbaren Versionen beinhalten eine Auswahl von Federscheiben und Distanzringen.



- **Female Joint Kits** zur Verwendung auf stationären Drehmomentaufnehmern. Für genaues Prüfen und Einstellen von Drehschrauben und Winkelschrauben.
- Nachbildung von Produktionsbedingungen abseits der Fertigungsstraße.
- Anpassbar auf Schraubbedingungen gemäß ISO 5393.
- Erlaubt Bolzen-Freilauf vor Drehmomentanstieg.



- **Table-Top Joint Kits** zur Verwendung mit rotierenden Drehmomentaufnehmern. Table Tops werden auf einem Werk Tisch montiert und sind besonders geeignet zur off-line Prüfung von Impulsschrauben.
- Nachbildung von Produktionsbedingungen abseits der Fertigungsstraße.
- Anpassbar auf Schraubbedingungen gemäß ISO 5393.
- Erlaubt Bolzen-Freilauf vor Drehmomentanstieg.

Produktcode	Produkt
JK-874-06CR-28-0	Transducer Female Joint Kit 1/4"
JK-874-07CR-135-0	Transducer Female Joint Kit 3/8"
JK-874-08CR-271-0	Transducer Female Joint Kit 1/2"
JK-874-09CR-1017-0	Transducer Female Joint Kit 3/4"
JK-874-10CR-1695-0	Transducer Female Joint Kit 1"
JK-875-06CR-28-0	Table-Top Joint Kit 1/4"
JK-875-07CR-135-0	Table-Top Joint Kit 3/8"
JK-875-08CR-271-0	Table-Top Joint Kit 1/2"
JK-875-09CR-1017-0	Table-Top Joint Kit 3/4"
JK-875-10CR-1695-0	Table-Top Joint Kit 1"

Ersatz Bolzenkits

JK-874-13CR-0-0	1/4"- Innenvierkant-Bolzensatz – nur Führungsbolzen und Mutter
JK-874-14CR-0-0	3/8"- Innenvierkant-Bolzensatz – nur Führungsbolzen und Mutter
JK-874-15CR-0-0	1/2"- Innenvierkant-Bolzensatz – nur Führungsbolzen und Mutter
JK-874-16CR-0-0	3/4"- Innenvierkant-Bolzensatz – nur Führungsbolzen und -mutter
JK-874-17CR-0-0	1"- Innenvierkant-Bolzensatz – nur Führungsbolzen und Mutter

Technische Daten

Betrieb:	Stellen Sie sicher, dass Sie die Gewinde vor der Mutter montieren
Wartung:	Sie müssen sicherstellen, dass die Gewinde der Verbindungssätze geschmiert sind, damit sie einwandfrei funktionieren. HINWEIS: Zum Einfetten der Gewinde sollte ein hochtemperaturbeständiges, hochschlagfestes Fett des Typs K48 auf Molybdänbasis und ein geeignetes Lösungsmittel zum Reinigen verwendet werden, z. B. ein Lösungsmittel auf Trichlorethylenbasis oder ein Ersatzmittel. (Crane empfiehlt einen industriellen, schnell trocknenden Sprühreiniger.) Die Gewinde sollten alle 50 bis 100 Zyklen gereinigt und gefettet werden. Mit der Zeit verschleiben die Schrauben- und Muttergewinde und müssen ersetzt werden. Verwenden Sie nur offizielle Crane-Ersatzteile.

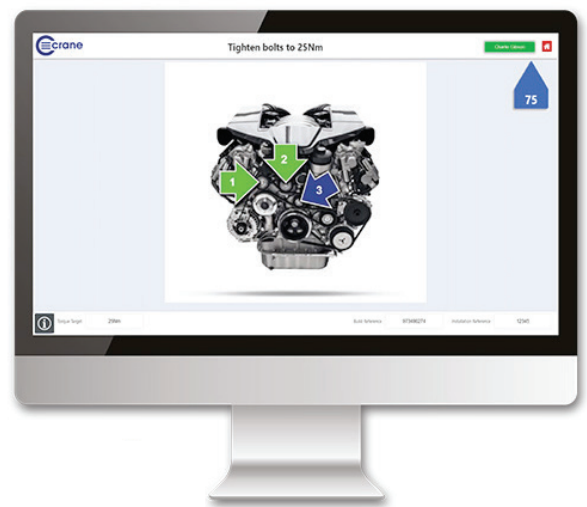
Curatas – Werkerführung

Das neue Curatas Werkerführungssoftware von Crane wurde entwickelt, um den Anwender einfach durch einen Montageprozess zu leiten. Es ist damit eine ideale Ergänzung für die Produktionsschlüssel WrenchStar Multi sowie IQWrench3. Mit Curatas lässt sich Prozesskontrolle einfach umsetzen.

Merkmale

- Einfache Werkerführung für Crane Equipment
- Einfache Visualisierung von Arbeitsprozessschritten
- Werkerführung durch Produktbilder und Hinweispeile
- Barcode-Unterstützung (z.B. zur Sequenz-Auswahl)
- Bildschirm-Dateneingabe und/oder IO/NIO-Quittierung
- Einfacher Nutzer-Login mit RFID oder Barcode
- Arbeitet mit den TCI-Steuergeräten
- Messergebnisse können nach Fertigstellung oder in allen Einzelschritten mit Graphiken und Zeitdaten dargestellt werden
- Speicherung auf lokaler Datenbank oder einem SQL-Server möglich

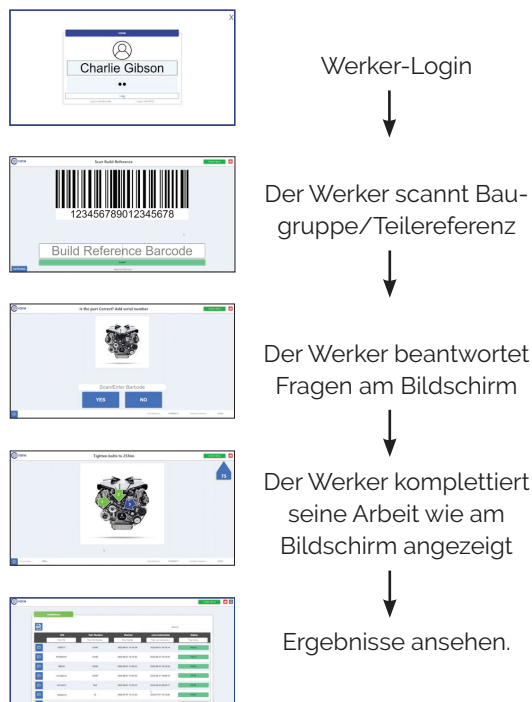
curatas
Wrench Control



Wrench Control-Software von Crane

Für Prozessverbesserungen bei höchster Sicherheit.

Erhöhte Effizienz und Geschwindigkeit der Arbeitsprozesse; werden um weitere Daten ergänzt (z. B. Zeitpunkt und weitere Infos). Montageprozesse werden in visuelle einfache Sequenzen „zerlegt“, was Fehler und Defekte vermeidet. Kürzere Einlernzeiten der Bediener, durch eine vereinfachte, visuell geführte Arbeitsstation. Alle Ergebnisse der Montage- und Prüfungsdaten können zur vollständigen Rückverfolgbarkeit gefiltert und in einfachen Berichten angezeigt werden.



Technische Spezifikation

Empfohlene PC -Anforderung:

Windows 11, 8 GB RAM, min. 20 GB freier Festplattenspeicherplatz, mind. SQL Server 2016. Auch Systeme mit niedrigeren Spezifikationen könnten ohne Performanceprobleme ausreichen.

Komm. mit TCI/TCI Multi:

RJ45 Ethernetkabel.

TCI und WrenchStar Kommunikation:

Open Protocol oder Crane Protokoll

Produktcode

Beschreibung

CSWWC-0001-CRXXXX

Curatas Werkerführung,
1 Arbeitsplatz

Drehmomentschlüssel WrenchStar Multi und TCI Controller einheiten siehe Seite 5-8.

ReadStar TT

Drehmoment-Prüfgerät für Montagewerkzeuge und Schlüssel

Das ReadStar TT Drehmoment-Prüfgerät von Crane Electronics ist für das schnelle Messen und Dokumentieren von Montagewerkzeugen oder Drehmomentschlüsseln im Produktionsprozess geeignet.

Das einfach zu bedienende ReadStarTT beinhaltet einen integrierten Drehmomentaufnehmer und einen Speicher für bis zu 999 Messwerte. Die Messergebnisse aus Verlaufs-, Spitzenwert-, oder Impuls-Modus werden auf dem OLED-Display klar angezeigt. Das ReadStarTT kann sowohl mobil als auch mit den Montageschienen fest installiert verwendet werden. Das ReadStarTT ist mit den Drehmomentbereichen bis 0,5, 1, 4, 12 oder 30 Nm erhältlich.

Merkmale

- Einfach zu bedienen für schnelle und genaue Drehmomentmessung
- Speicherplatz für 999 mit Datum und Zeitangabe ergänzte Drehmoment-Messwerte für vollständige Rückverfolgbarkeit
- Einfaches Übertragen aller Messwerte auf einen PC
- 3 farbige LEDs als Statusanzeige für das Messergebnis
- Auswahl aus Verlaufs-, Spitzenwert-, Impuls- und Knackpunkt-Modus
- Basis-Drehmomentdaten und Hinweise einfach und klar auf dem S/W OLED-Display abzulesen
- Akku-, Netz- und USB-Betrieb zur Stromversorgung möglich



Sehr einfach nutzbarer Drehmomenttester für die Messung von Schraubwerkzeugen

- Für optimales Power-Management nutzt das ReadStarTT automatisch die USB-Schnittstelle oder das Netzteil als Stromversorgung, wenn diese angeschlossen sind. Nicht angeschlossen arbeitet das Gerät einfach im Akkubetrieb weiter.
- Mit den Funktionstasten kann schnell zwischen den verschiedenen Mess-Modi, Messergebnissen, Statistik und Einstellungen umgeschaltet werden.
- Auf dem klaren S/W OLED-Display sind die Messwerte, Statistik und weitere Infos einfach ablesbar.

Produktcode	Produkt
RSTT2-X0.5	0,5 Nm ReadStar TT, inkl. Std. Simulator
RSTT2-0001	1 Nm ReadStar TT, inkl. Std. Simulator
RSTT2-0004	4 Nm ReadStar TT, inkl. Std. Simulator
RSTT2-0012	12 Nm ReadStar TT, inkl. Std. Simulator
RSTT2-0030	30 Nm ReadStar TT, inkl. Std. Simulator
RSXXA-0000	5V DC Netzteil
TAXXA-00NN-CRRAXX*	Standard Schraubfallsimulation
TAXXA-00NN-CRJKXX*	Premium Schraubfallsimulation
TAXXS-00NN-CRRASX*	Ersatzteile Standard Schraubfallsimulation
TAXXS-00NN-CRJKSX*	Ersatzteile Premium Schraubfallsimulation

*Wo im Produktcode „NN“ erscheint, diese beiden Stellen durch die erforderliche Nm-Größe ersetzen, z.B. 01, 04, 12 oder 30 (bitte beachten, dass der 0,5 Nm ReadStar TT einen 1 Nm Reduzieradapter oder das Verbindungskit nutzt).

Technische Daten	
Betriebstemp.-Bereich:	-20° bis +500° C.
Genauigkeit:	± 0,25% des Nenndrehmomentes
Nullpunktstabilität:	± 0,01% pro Grad Celsius
Schutzart:	IP45
Feuchtigkeit:	10% bis 75% nicht kondensierend
Speicher:	999 Messwerte
Spannungsversorgung:	Zwei Standardbatterien Typ C (im Lieferumfang)
Eingang/Ausgang:	Micro USB (2.0) für Spannungsversorgung und Datentransfer. 5V DC-Anschluss für Netzteil
Aufbau:	Hochfestes Spritzgussgehäuse. Stahlgrundplatte mit Befestigungsschienen.
Kalibrierung:	Auslieferung mit Kalibrierzertifikat, das auf nationale und internationale Normen zurückführt. Typisches Kalibrierintervall: 12 Monate

Der tJRS ist der einzige vollautomatische Schraubfallsimulator, der auf einer echten Gewindeverbindung basiert.

Das bedeutet, dass die Schraubsimulation einem echten Schraubfall sehr nahe kommt aber dennoch schnell vollautomatisch wieder gelöst werden kann. Schraubwerkzeuge können also unter den realst möglichen Bedingungen schnell geprüft werden, ohne direkt am realen Schraubfall zu arbeiten (Keine Störung der Produktion).

Diese weltweit bewährte patentierte Crane-Technologie ermöglicht die Simulation schraubfallspezifisch einzustellen, ohne diese nach der Prüfung wieder lösen zu müssen. Prüfungen können dadurch schnell durchgeführt werden. Selbstverständlich kann der Prüfstand nahtlos in das Crane-OMS-Drehmoment-Management-System integriert werden.

Merkmale

- Innovative Schraubensimulation mit echtem Gewinde
- Vollautomatischer Simulationsreset
- Leicht einstellbare, variable Schraubfallhärten (weich bis hart)
- 8 Std. Akkulaufzeit
- Drehmomentwerkzeugprüfung nach VDI/VDE 2647
- Einfacheres Handling als Prüfstände mit Reib-, Magnetpulver- oder Wirbelstrombremsen
- Crane-OMS-Drehmoment-Management-System integriert
- Drehmoment-/Drehwinkelmessung in Verlaufs-, Spitzenwert- und Knackpunktmodus und zusätzlich Pulszählung im Impuls-Modus
- Authentische, realistische Schraubwerkzeug-Prüfungsbedingungen für alle Auditierungsanforderungen
- Robust und langlebig für zuverlässigste Prüfungen auch in rauester Umgebung
- Als Stand-Alone-System oder Bestandteil eines vollständigen Drehmoment-Qualitäts-Management-Systems in verschiedenen Konfigurationen von 1 bis 1000 Nm lieferbar



Schraubsimulation

Der tJRS eliminiert nicht nur das Problem des manuellen Lösens, er ermöglicht auch das Prüfen von Schraubern, die keine Drehrichtungsumschaltung haben genauso wie das Prüfen von Impulsschraubern. Dieser revolutionäre tJRS Prüfstand kombiniert, weltweit einmalig, die echte Schraubfallsimulation mit dem Komfort eines vollständig automatischen Simulationssystems.

Vorteile gegenüber anderen Prüfständen

Patentiertes System – eliminiert 2 der Hauptprobleme von Echtgewindesimulationen:

1. Der tJRS führt eine schnelle automatische Schraubfall-Rücksetzung nach jedem Zyklus aus
2. Er reproduziert definierbare Schraubfallhärten präzise und automatisch

Geringe Massenträgheit

Keine große, schwer zu bewegende Messbremse mit hoher Masse, welche Messergebnisse beeinflusst. Fixe Drehmoment-/Drehwinkelbeziehung einer echten Schraubverbindung - höchste Reproduzierbarkeit und sehr realitätsnah.

Entwickelt auch für die Prüfung von Impulsschraubern

Herkömmliche Messbremsen können die Impulscharakteristik einer Schraubverbindung nicht abbilden, was das Messergebnis verfälscht.

Geringer Einfluss von Temperaturschwankungen

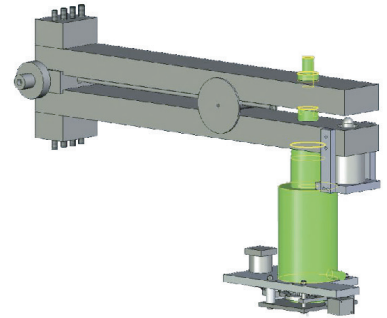
Temperatureinflüsse (speziell Winkeldrift) dieser Technologie sind wesentlich geringer.

Wiederholbarkeit und Linearität

In beiden Disziplinen wird dieser Prüfstand zum Maßstab.

Schraubwerkzeugprüfstand mit echter automatisierter Schraubfallsimulation

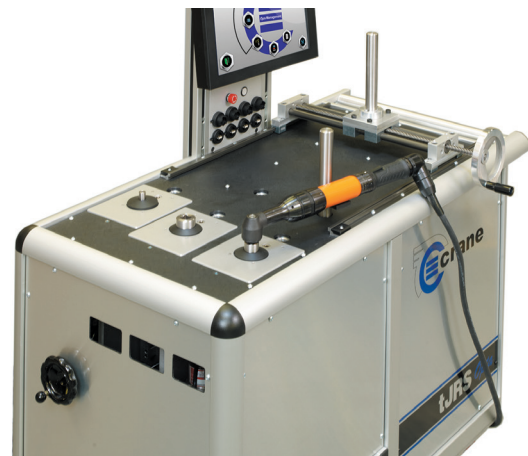
Ein weiterer bedeutender Vorteil ist die über die OMS -Software definierbare, höchst reproduzierbare Einstellung schrauber- bzw. schraubfallspezifischer Schraubfallhärten. Das hat nicht nur das Handling vereinfacht, es bietet dem Nutzer auch eine unglaublich lineare und reproduzierbare Wiederholbarkeit (und erfüllt so auch die VDI/VDE 2647 Richtlinien). Da die Simulationsbedingungen gespeichert werden, sind Wiederholungsprüfungen exakt reproduzierbar.



Wartung und Instandhaltung

Auch die regelmäßige Wartung und Instandhaltung des tJRS wurde durch das Design, moderne Materialien und Technologien extrem einfach gehalten.

- Spezielle Beschichtungen hochwertigen Materials, technologisch dauergeschmiert, reduziert Verschleiß und ermöglicht so tausende Prüfzyklen.
- Der Nutzer selbst kann, wenn erforderlich, Hauptverschleißteile binnen Minuten selbst austauschen
- Auch die verbauten, weltweit führenden, CheckStar Sensoren können zusammen mit dem Datensammler zur zyklischen Kalibrierung vom Nutzer selbst getauscht werden. So bleibt der tJRS selbst während der Kalibrierzeit mit Ersatzsensoren ständig einsetzbar
- Die Automatische Schmierung sorgt für lange kontinuierliche Nutzung



Konfiguration

Der tJRS ist modular. Nutzer können Anzahl und Drehmomentgröße der Simulatoren auswählen, wodurch ein an die Bedürfnisse optimal angepasstes System möglich wird.

Bei Systemen mit mehreren Simulatoren wählt das System automatisch den Richtigen und zeigt dies visuell klar an. Noch höhere Prüfqualität wird durch die Möglichkeit eröffnet, die verwendeten Sensoren zu tauschen. Damit lässt sich die Messung optimal an das Schraubwerkzeug anpassen, wenn dieses z. B. empfindlich gegenüber höherer Trägheit oder keinen Standardabtrieb besitzt.

Der tJRS Schraubwerkzeugprüfstand kann sowohl stationär eingesetzt, als auch mit Akkus im einem mobilen Messwagen geliefert werden. Bei normaler Nutzung hält der Akku eine Schicht.

Am tJRS zusätzlich anschließbare Datensammler und Aufnehmer erlauben das Prüfen von Werkzeugen aus derselben Datenbank heraus, z. B. wenn diese nicht direkt auf dem Prüfstand gemessen werden können (weil fest verbaut o.ä.). So bleiben alle zu prüfenden Werkzeuge in derselben Drehmoment-Management Umgebung (in derselben Datenbank).



Technische Daten (Änderungen vorbehalten)

Bezeichnung	Bestellnummern	Simulatoren	Messbereich
250 Nm tJRS	TJMXX-0250-CRAGKX	10, 50, 250 Nm	1 - 250 Nm
330 Nm tJRS	TJMXX-0330-CRJEXX	25, 330 Nm	3 - 330 Nm
500 Nm tJRS	TJMXX-0500-CRABCX	10, 100, 500 Nm	1 - 500 Nm
1000 Nm tJRS	TJP1X-1000-CRLEJX	25, 330, 1000 Nm	3 - 1000 Nm

Unterbau:	100 Nm, 250 Nm, 330 Nm & 500 Nm tJRS Auf 2 fixen und 2 Lenk-Rollen mit Feststellbremsen Rollendurchmesser 200 mm. 1000 Nm tJRS kann mobil eingerichtet oder stationär aufgebaut werden.
Oberfläche:	Ölfester technischer Kunststoff.
Stromversorgung/Akku:	2 abgedichtete 12V-Autobatterien sorgen für 8 Std. Batteriebetriebszeit bei normaler Nutzung. Während des Ladens am Stromnetz (100-240V) mit dem internen Ladegerät (Vollladung in 10 Std.) kann das System komplett weiter benutzt werden. Der Touch-Screen PC nutzt seinen internen Akku nur, wenn das System nicht am Netz hängt, ansonsten werden seine Akkus geschont oder geladen. Zudem stehen 4 USB-Ports für Peripheriegeräte für den PC zur Verfügung.
Hydraulik:	Der Arbeitsdruck beträgt ca. 200 bar. Kleinere Simulatoren arbeiten mit weniger Druck. Hydraulikscheiben nehmen die beim Schraubvorgang erzeugte Klemmkraft auf und geben diese nach Prüf-Ende zum Öffnen wieder frei.
Steuerung / PC:	TouchScreen-PC mit Solid-State-Laufwerk inkl. einer OMS-Einzellizenz mit SQL-Datenbank für tJRS.
Betrieb:	Gemäß VDI/VDE 2647 Richtlinien. Ein Ampelsystem und ergänzende Sicherheitsmechanismen auch bei Ignorieren eines NO-GO Signals informieren den Nutzer zu starten und sorgen für höchste Sicherheit. Auf den Simulatoren sind sowohl Spitzenwertmessungen mit Drehschrauben und Knackschlüsselprüfung als auch das Prüfen von Impulsschrauben möglich. (Keine zusätzlichen Aufnehmer mit Simulationen zur Impulsschraubenprüfung nötig!) Nach jeder Prüfung setzt sich das System automatisch zurück.
Umgebungsbedingungen:	Betrieb zwischen +10°C und +30°C. Anwendung nur innerhalb von Gebäuden.
tJRS - Drehmomentgrößen:	250 Nm / 330 Nm tJRS – Maximales Drehmoment: 250 Nm / 330 Nm; Minimales Drehmoment für alle Messbereiche: 1 Nm (3 Nm für 330 Nm tJRS) 500 Nm tJRS – Maximales Drehmoment: 500 Nm Minimales Drehmoment für alle Messbereiche: 1 Nm 1000 Nm tJRS – Maximales Drehmoment: 1000 Nm Minimales Drehmoment für alle Messbereiche: 3 Nm
Weight:	Abhängig von der Konfiguration
Simulatorgrößen:	250 Nm tJRS: 250 Nm, 50 Nm und 10 Nm Simulatormodule 330 Nm tJRS: 330 Nm, 25 Nm Simulatormodule 500 Nm tJRS: 500 Nm, 100 Nm und 10 Nm Simulatormodule 1000 Nm tJRS: 1000 Nm, 330 Nm und 25 Nm Simulatormodule
Simulatoreinheiten:	Simulatoreinheiten können von oben getauscht werden. Alles hat ein eigenes automatisches Schmiersystem. Adapter werden bereit gestellt.
TorqueStar:	Standard TorqueStar und OMS (Software) wählen automatisch den richtigen Sensor
CheckStar:	Jeder CheckStar hat einen Militär-Stecker und Automatikerkennung. Der tJRS erkennt automatisch, welcher CheckStar und welches Simulatormodul benutzt wird 500 Nm tJRS CheckStar mit Drehwinkel, 3/4"- Abtrieb, für 500 Nm Simulatormodul CheckStar mit Drehwinkel, 1/2"-Abtrieb, für 100 Nm Simulatormodul CheckStar mit Drehwinkel, 1/4"-Abtrieb, für 10 Nm Simulatormodul 1000 Nm tJRS CheckStar mit Drehwinkel, 1"-Abtrieb, für 1000 Nm Simulatormodul CheckStar mit Drehwinkel, 1/2"-Abtrieb, für 330 Nm Simulatormodul CheckStar mit Drehwinkel, 3/8"-Abtrieb, für 25 Nm Simulatormodul
Abmessungen:	250 Nm, 330 Nm & 500 Nm tJRS 1100 mm (1200 mm einschließlich Griff) x 600 mm x 940 mm (L x B x H) Bodenfreiheit = 230 mm 1000 Nm tJRS 1400 mm x 700 mm x 940 mm (L x B x H) Bodenfreiheit = 140 mm
Drehmomentgegenhalter:	Drehmoment-Gegenhalter mit Passungsaufnahme an geeigneten Stellen, welche die erzeugten Kräfte aufnehmen. Für einfache Nutzung haben die Stangen eine enge Passung in ihren Halterungen.

© MINT 2024

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Es ist verboten, den Katalog als Ganzes bzw. Teile oder Auszüge aus diesem Katalog ohne ausdrückliches Einverständnis zu veröffentlichen, zu vertreiben oder andersweitig in Umlauf zu bringen.

Hauptsitz Deutschland

MINT GmbH
Im Mittelfeld 10
76135 Karlsruhe, Germany
Tel.: +49 - 721 - 921323 - 0
Fax: +49 - 721 - 921323 - 99
E-Mail: mail@mint-gmbh.de
www.mint.eu

Ungarn

MINT East Europe Kft.
Köér u. 16
1103 Budapest, Hungary
Tel.: +36 - 1 - 431 - 8936
Fax: +36 - 1 - 431 - 8937
E-Mail: info@mint.hu
www.mint.hu

Tschechien

MINT Power Tools, s.r.o.
Kutnohorská 11/57
109 00 Praha 10, Czech Republic
Tel.: +420 - 272 - 703 - 546
Fax: +420 - 272 - 703 - 556
E-Mail: info@mintpowertools.cz
www.mintpowertools.cz

