

Delta Wrench - Guida per l'utente





AVVERTENZA

Per ridurre il rischio di lesioni, prima dell'utilizzo o della manutenzione dello strumento leggere e comprendere le seguenti informazioni. Le caratteristiche e le descrizioni dei nostri prodotti sono soggette a modifiche senza preavviso.







Cronologia revisioni

Version e	Data	Descrizione	Versione del firmware della Delta Wrench:	Versione software minima di DeltaQC
01	02 maggio 2012	Prima versione	1.0x	2.0.x
02	25 maggio 2012	Visualizzatore curve aggiunto	1.1x	2.1.x
03	13 maggio 2013	Strategia automatica coppia residua/angolo aggiunta (par. 6.7. 2.1), Impostazioni aggiornate (par. 8.2), Visualizzatore curve aggiornato (par. 11), Esecuzione Pset aggiornata (par. 6)	1.2x	2.4.x
04	21 gennaio 2014	Batteria ricaricabile aggiunta, gestione TAG RFID nell'utensile aggiunto, Modulo radio WLAN aggiunto, Nome del prodotto cambiato	2.0x	2.6.x
05	20 ottobre 2014	Statistiche aggiunte (par. 9), Sorgente programma WLAN aggiunto	2.1x	3.0.x
06	28 maggio 2015	A proposito di questo documento aggiornato (par. 1.1), Specifiche aggiornate (par. 1.2), Introduzione alla Delta Wrench aggiornata (par. 4), Regolazione Manuale Zero aggiunta (par. 4.1), Protocollo di comunicazione WLAN aggiornato (capitolo 12)	2.2x	3.2.x
07	27 agosto 2015	Guida per l'utente aggiornamento generale, Modulo Radio ZIGBEE aggiunto (par. 2.5), ElitBox aggiunto (par. 8.1.4), impostazioni di Open Protocol aggiunte (par. 8.2.5), Lavorare con Open Protocol aggiunto (capitolo 13)	2.3x	3.4.x
08	13 maggio 2016	Specifiche aggiornate (par. 1.2), Installazione del software aggiornata (par. 4.1), Esecuzione di un test demo aggiornata (par. 5.2), Coppia residua/angolo automatico aggiunto (par. 5.2.5), Pset aggiornato (capitolo 6), Opzioni aggiornate (par. 6.5), Coppia residua/angolo automatico aggiornato (par. 6.7,2.1), Creare una Route aggiornato (par. 7.1), Configurazione aggiornata (par. 8.2.1), Identificatore Tag aggiornato (par. 8.2.1.10), WLAN/Open Protocol: numero di risultati prima del blocco della Wrench aggiunto (par. 8.2.1.11), Visualizzatore curve aggiornato (par. 11.1), Confronto curve aggiornato (par. 11.3), Protocollo di comunicazione WLAN aggiornato (12), Lavorare con Open Protocol aggiornato (capitolo 13)	2.4x	3.5.x
09	30 settembre 2016	Guida per l'utente aggiornamento generale, Elenco dei menu aggiornato (par. 4.2.2), Opzione Tempo Reale aggiunta (par. 4.6), Lavorare con Open Protocol aggiornato (capitolo 13)	2.5x	3.6.x





 Numero di Serie
 6159923390

 Versione
 12

 Data
 03/2018

 Pagina
 3 / 185

Version e	Data	Descrizione	Versione del firmware della Delta Wrench:	Versione software minima di DeltaQC
10	03 ottobre 2017	Specifiche aggiornate (par. 1.2), Modelli aggiornati (par. 2.1), Introduzione a Delta Wrench aggiornata (capitolo 5), Serraggio aggiornato (par. 5.2.3), Coppia/Angolo residui aggiornato (par. 5.2.4), Coppia/Angolo automatica aggiornata (par. 5.2.5), Strategia VDI-VDE 2648 aggiunta (par. 5.2.6), Configurazione aggiornata (par. 8.2.1), Visualizzatore dei risultati aggiornato (capitolo 10), Diagnostica della Delta Wrench aggiornata (par. 15.1)	2.7x	3.7.x
11	23 novembre 2017	Modelli aggiornati (par. 2.1), Serraggio aggiornato (par. 5.2.3), Coppia/Angolo residua aggiornata (par. 5.2.4), Coppia/Angolo Automatica aggiornata (par. 5.2.5), Parametro vibrazione aggiunto (par. 6.3), Diagnostica della Delta Wrench aggiornata (par. 15.1)	2.6x	3.8.x
12	21 marzo 2018	Aggiornamento generale della Guida per l'utente, Parametri di coppia aggiunti (par. 6.1), Parametri di angolo aggiunti (par. 6.2), Parametro vibrazione aggiunto (par. 6.3), Opzioni aggiornate (par. 6.6), Esecuzione di un Pset aggiornata (par. 6.7), Strategia coppia tempo aggiornata (par. 6.8.1.1), Strategia coppia e angolo aggiornata (par. 6.8.1.2), Strategia coppia e angolo aggiornata (par. 6.8.1.2), Strategia coppia e angolo aggiornata (par. 6.8.1.3), Strategia di compensazione automatica della coppia prevalente aggiunta (par. 6.8.1.4), Coppia/Angolo residua aggiornata (par. 6.8.2.2), Configurazione aggiornata (par. 8.2.1), Controllo cambio vite aggiornato (par. 8.2.1.12), Visualizzatore dei risultati aggiornato (capitolo 10), Visualizzazione di una curva aggiornata (par. 11.1)	2.8x	3.9x



NOTA:Il software di programmazione DeltaQC può essere aggiornato senza alcuna modifica per quanto riguarda le funzionalità della Delta Wrench.

La versione minima indicata qui è richiesta per la versione del firmware di riferimento.

Sommario

Som	nmari	Ο	3
	INF	ORMAZIONI SULLA SICUREZZA	6
	INF	ORMAZIONI SULLE BATTERIE secondo la normativa europea 2006/66/CE	7
1	ΙΝΤΙ	RODUZIONE	8
	1.1	Informazioni sul presente documento	8
	1.2	Specifiche	9
	1.3	Dichiarazione di Conformità CE	12
2	PAN	IORAMICA DELLA DELTA WRENCH	13
	2.1	Modelli	





	2.2	Batteria	15
	2.3	Caricabatteria	16
	2.4	Modulo radio WLAN	17
	2.5	Modulo radio ZIGBEE	17
	2.6	Utensili	18
3	INTE	RFACCE UTENTE	19
	3.1	Display	19
	3.2	Tastiera	20
	3.3	Avvisatore acustico	20
	3.4	Porta MiniUSB	20
4	LAV	ORARE CON IL SOFTWARE "DELTAQC"	21
	4.1	Installazione del software	21
		4.1.1 Registrazione del Software	37
		4.1.2 DeltaQC "Versione di valutazione"	42
		4.1.3 DeltaQC "Versione Gratuita"	42
		4.1.4 Versioni Autorizzata e Avanzata di DeltaQC	43
		4.1.5 DeltaQC - Aggiornamento software	43
	4.2	Panoramica di DeltaQC	44
		4.2.1 Funzione di ricerca	46
		4.2.2 Barra dei menu	47
		4.2.3 Barra degli strumenti	48
		4.2.4 Barra di stato	49
		4.2.5 Modalita Unline	49
		4.2.5.1 I rasterimento dei dati online alla banca dati	50 52
	13	4.2.5.2 Informazioni sui trasuditore della Della Wrench	52
	ч .5 Л Л	Collogamento alla Delta Wrench	55
	4.4	Visualizzatore LOG della Delta Wrench	54 57
	4.5 1 6	Opzione Tempe Reale	52
5			60
3	5 1	Regulazione Zero manuale	70
	5.2	Esecuzione di un Test demo	72
	0.2	5.2.1 Traccia	72
		5.2.2 Picco	73
		5.2.3 Serraggio	73
		5.2.4 Coppia residua/Angolo	75
		5.2.5 Coppia residua/Angolo automatica	76
		5.2.6 VDI-VDE 2648	77
6	PSE	ΓΤ	78
	6.1	Parametri di coppia	81
	6.2	Parametri di angolo	83
	6.3	Parametro della vibrazione	83
	6.4	Тетро	86
	6.5	Parametri batch	87
	6.6	Opzioni	88
	67	Esecuzione di un Pset	88
	6.8	Strategie di serraggio	92
	0.0	6.8.1 Strategie di produzione	93
		6.8.1.1 Coppia Tempo	94
		6.8.1.2 Copia & Angolo	95
		6.8.1.3 Coppia + Angolo	97
		6.8.1.4 Coppia prevalente - Compensazione automatica	98





		6.8.2	Strategie di Controllo qualità	100
			6.8.2.1 Coppia residua/Angolo automatica	100
			6.8.2.2 Coppia residua/Angolo	102
			6.8.2.3 Picco residuo/Coppia	103
7	MOE	OALITA (OFFLINE	104
	7.1	Creare	una Route	105
	7.2	Trasfer	rire una Route alla Delta Wrench	111
8	IMPO	OSTAZIO	ONI DELLA DELTA WRENCH	112
	8.1	Menu I	mpostazioni sulla Delta Wrench	112
		8.1.1	Lingua	112
		8.1.2	Data - Ora	112
		8.1.3	Unità in modalità Demo	113
		8.1.4	ElitBox / WiFi	113
			8.1.4.1 ElitBox (per modelli coppia con modulo radio ZigBee)	113
		045	8.1.4.2 WIFI (per modelli coppia con modulo radio WLAN)	114
		0.1.5 0.1.6	Diagnostica	114
	0.0	0.1.0 Configu	Spegninnento	114
	0.2			110
		0.2.1	Configurazione	110
			8.2.1.2 Data e ora della Delta Wrenc	117
			8.2.1.3 Lingua del display della Delta Wrench	117
			8.2.1.4 Opzioni di conferma del risultato	117
			8.2.1.5 Condizione incremento batch	117
			8.2.1.6 Modalità di esecuzione dei batch	117
			8.2.1.7 Velocità eccessiva Giroscopio	118
			8.2.1.8 Lipo di origine	118
			8.2.1.9 Tag identificativo	110
			8.2.1.11 Controllo cambio vite	119
			8.2.1.12 Spegnimento [minuti]	119
			8.2.1.13 WLAN/Open Protocol: numero di risultati prima del blocco della chiave	120
		8.2.2	Informazioni	121
		8.2.3	Memoria	121
		8.2.4	Impostazioni WLAN	121
		8.2.5	Impostazioni Open Protocol	121
9	STA	TISTICH	۴E٬	122
	9.1	Esporta	azione del grafico	130
	9.2	Calcolo	o statistico	131
		9.2.1	Standard CNOMO E41.32.110N	131
		9.2.2	Standard ISO	133
		9.2.3	Standard NF E 60-181	134
		9.2.4	Test di Distribuzione Normale: Popolazione sotto le 50 misure (test di Shapiro-Wilk)	135
		9.2.5	Test di Distribuzione Normale: Popolazione sotto le 50 misure (test Chi-Quadrato)	137
40		9.2.6		138
10	VISU			142
11	VISU			148
	11.1	Visualiz	zzazione di una curva	149
	11.2	Esporta	are una curva	153
	11.3	Confro	nto tra le curve	154
12	PRO	TOCOL	LO DI COMUNICAZIONE WLAN	155
13	LAV	ORARE	CON OPEN PROTOCOL	163
14	MAN	IUTENZ	IONE	173
	14.1	Calibra	izione annuale	173





	14.2 Pulizia	
	14.3 Manutenzione del pacco batterie	
15	GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	174
	15.1 Diagnostica della Delta Wrench	
16	APPENDICE A - CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI CORREZIONE PER LE	
	PROLUNGHE	177
	16.1 Coefficiente di correzione di coppia	
	16.2 Coefficiente di correzione dell'angolo	178
	16.3 Formule di correzione	
17	APPENDICE B - IMPOSTAZIONI DI FABBRICA DELLA DELTA WRENCH	
18	ABBREVIAZIONI	

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA



AVVERTENZA: SI PREGA DI LEGGERE ATTENTAMENTE LE INFORMAZIONI DI SICUREZZA DELLA Delta Wrench (N. 6159920940) PRIMA DI UTILIZZARE IL PRODOTTO E DI PRESTARE ATTENZIONE ALLE INDICAZIONI DI SICUREZZA.





INFORMAZIONI SULLE BATTERIE secondo la normativa europea 2006/66/CE

SPECIFICHE DELLA BATTERIA

TIPO: PESO CELLA: Agli ioni di litio, 3,6 V 2,9 Ah 50 g

La batteria è installata nel manico della Delta Wrench (vedere foto qui sotto):



i

NOTA:Una vota rimosse, le batterie esaurite vanno dismesse rispettando le normative locali.





1 INTRODUZIONE

1.1 Informazioni sul presente documento

Il presente documento è un manuale d'uso per la Delta Wrench. È composto dalle seguenti parti principali:

Parte	Nome	Descrizione
Capitolo 1	Introduzione	Questa parte presenta la Guida per l'Utente e i dettagli delle specifiche tecniche della Delta Wrench.
Capitolo 2	Panoramica della Delta Wrench	Questa parte introduce la Delta Wrench con i suoi modelli e accessori.
Capitolo 3	Interfacce Utente	Questa parte fornisce una panoramica delle interfacce utente disponibili sulla Delta Wrench (display, tastiera, porte, ecc.).
Capitolo 4	Lavorare con il Software DeltaQC	Questa parte introduce il funzionamento del software di gestione della Delta Wrench.
Capitolo 5	Introduzione alla Delta Wrench	Questa parte spiega all'operatore come eseguire la regolazione manuale a Zero e come eseguire un test Demo.
Capitolo 6	Pset	Questa parte sdescrive in dettaglio tutti i parametri e le strategie di serraggio disponibili per un programma di serraggio o di controllo qualità.
Capitolo 7	Modalità offline	Questa parte descrive come creare pset offline senza una Delta Wrench collegata al PC.
Capitolo 8	Impostazioni della Delta Wrench	Questa parte guida l'operatore in tutte le impostazioni della Delta Wrench, in modo da personalizzare il prodotto secondo le esigenze del cliente.
Capitolo 9	Statistiche	Questa parte spiega le statistiche calcolate dopo i test e le formule utilizzate.
Capitolo 10	Visualizzatore dei Risultati	Questa parte descrive come recuperare i risultati della Delta Wrench dal DeltaQC.
Capitolo 11	Visualizzatore Curve	Questa parte descrive come recuperare le curve della Delta Wrench dal DeltaQC.
Capitolo 12	Protocollo di Comunicazione Wlan	Questa parte spiega le operazioni del modulo radio WLAN opzionale.
Capitolo 13	Lavorare con Open Protocol	Questa parte spiega l'utilizzo del Delta Wrench con l'interfaccia Open Protocol.





Parte	Nome	Descrizione		
Capitoli 14 e 15	Manutenzione e Guida alla Risoluzione dei problemi	Questi capitoli sono dedicati alla manutenzione delle strumento e alla risoluzione dei problemi.		
Capitolo 16	Appendice A - Calcolo dei coefficienti di correzione per le prolunghe	Questa parte spiega come calcolare i coefficienti di correzione per le prolunghe.		
Capitolo 17	Appendice b - Impostazioni di fabbrica della Delta Wrench	Questa parte riassume le impostazioni di default della Delta Wrench		
Capitolo 18	Abbreviazioni	Tabella delle abbreviazioni utilizzate nella presente Guida per l'Utente.		

1.2 Specifiche

SPECIFICHE TECNICHE

- Intervallo di coppia: 1.5 ÷ 800 Nm • Precisione statica della coppia: 1% della lettura della coppia ± 1 cifra
- 20% di FSD Capacità di sovraccarico della coppia:
- 3 °/s
- Velocità angolare minima:
- 3 °/s • Precisione di misura dell'angolo: ≤ Velocità angolare < 15 °/s 4,0% 15 °/s ≤ 1.5% Velocità angolare \leq 30 °/s 30 °/s < Velocità angolare \leq 150 °/s 4,0% 150 °/s • Velocità angolare massima: ± 0,1% FSD/°C
- Stabilità di offset zero con la temperatura:
- 1000 • Capacità di memoria dei risultati:
- N·m, kgf·m, kgf·cm, lbf·ft, lbf·in, ozf·ft, ozf·in, kp·m, dN·m Unità di misura supportate:

BATTERIE

- Alimentazione batteria: Batteria ricaricabile, Li-ion 3,6 V, 2,9 Ah
- Tempo di ricarica completo: 4 ore e 30 minuti
- Durata della batteria:
 - Delta Wrench senza moduli radio: 10 ore (tipica)
 - Delta Wrench con modulo radio WLAN (collegato a CV/3):
 - 5 ore (2,4 GHz)
 - 4 ore (5 GHz)



NOTA: In caso di Delta Wrench con modulo radio WLAN, la durata della batteria cambia secondo lo strumento collegato.



NOTA:Nel caso in cui la Delta Wrench sia collegata a un'applicazione di terze parti come Protocollo aperto o Protocollo WLAN, la durata della batteria può variare in base ai messaggi inviati durante la connessione.



Desoutter	
-----------	--

Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	10 / 185

DIMENSIONI E PESO





Modello	Α	B**	C*	D*	Aziona mento	Peso (kg)
Delta Wrench 30 Nm	402,0	320,3	45,0	39,4	9×12	0,9
Delta Wrench 150 Nm	624,5	551,0	45,0	39,4	14×18	1,8
Delta Wrench 150 Nm corta	418,0	342,5	45,0	39,4	14×18	1,1
Delta Wrench 200 Nm	674,0	552,5	45,0	39,4	14×18	2,1
Delta Wrench 400 Nm	1025,5	952,0	45,0	39,4	14×18	2,8
Delta Wrench 500 Nm	1137,0	1100,0	45,0	39,4	21×26	4.5
Delta Wrench 800 Nm	1314,0	1362,0	Ø 55	Ø 55	Ø 28	4,7

* Le dimensioni C e D sono le dimensioni massime; per i modelli Delta Wrench 800 Nm, corrispondono al diametro massimo del trasduttore.

** La dimensione B è il braccio standard (misurato al centro dell'utensile montato); questi dati sovengonono utilizzati per calcolare il coefficiente di correzione della coppia quando viene utilizzata una prolunga. Questa dimensione è calcolata per utensili montati standard; se si utilizza un utensile montato diverso, questa misura deve essere ricalcolata. Fare riferimento alla "Appendice A - Calcolo dei coefficienti di correzione per le prolunghe" per ulteriori dettagli.

Le dimensioni sono espresse in millimetri (mm).

CONDIZIONI AMBIENTALI

Osservare le seguenti indicazioni durante il funzionamento:

Solo per uso interno





- Classe ambientale: II
- Grado IP secondo EN IEC 60529 (tranne il connettore): IP40
- Temperatura ambiente: da 5 a 40 °C
- Funzionamento con specifiche ridotte in un range di temperatura da -10 a 60 °C (solo per i modelli Delta Wrench)
- Umidità: tra 10% e 75% (senza condensa)
- Altitudine: Fino a 2000 m

INTERFACCE

- Porta MiniUSB 2.0
- Modulo radio WLAN (opzionale):
 - Tipo: 802.11a/b/g/n
 - Frequenza:
 2.412-2.484 GHz, canale 1 14, 5 MHz separazione dei canali

5.180-5.240 GHz, U-NII-1, canale 36, 40, 44, 48, 20 MHz separazione dei canali

- Potenza di uscita RF: 802.11b (DSSS): +20dBm (tip.) 802.11g/n (OFDM): +17dBm (tip.) 802.11a/n (OFDM): +15dBm (tip.)
 Livello di ingresso ricezione (max): -10 dBm
- Modulo radio ZigBee (opzionale):
 - Tipo: Basato su soluzioni ZigBee chip singolo Ember EM351 o EM357
 - Frequenza: Banda ISM a 2,4 GHz
 Velocità dati 250 kbit/s via etere
 16 canali (IEEE802.15.4 Canale da 11 a 26)
 - o Potenza di uscita RF: +3 dBm di potenza di uscita (+8 dBm in modalità boost)

REQUISITI DI SISTEMA

I seguenti sono i requisiti minimi del PC per l'installazione del software di gestione DeltaQC:

- Processore: 800 MHz o superiore
- Memoria: 256 Mb o più
- Spazio su disco rigido: 10 GB
- Display: 800 x 600, 256 colori (1024 x 768, High Color (16-bit) consigliato)
- Sistemi operativi: Windows XP SP3, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
- Microsoft Excel (necessario per visualizzare i file esportati con i risultati di serraggio)

CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE

La Delta Wrench è dotata di un certificato di calibrazione di fabbrica Desoutter.





1.3 Dichiarazione di Conformità CE

La Delta Wrench è conforme alle prescrizioni delle Direttive del Consiglio 1998/06/22, concernenti il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri riguardo a:

- Direttiva 2004/108/CE EMC Compatibilità Elettromagnetica
- Direttiva 2011/65/CE ROHS Rischio di sostanze pericolose
- Direttiva 1999-1905/CE R&TTE Radio e apparecchiature terminali di telecomunicazione

La Delta Wrench è conforme alle seguenti normative:

• EN61010-1:2010 EN 61326-1:2006 Requisiti di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e utilizzo in laboratorio - Parte 1: Requisiti generali.

La Delta Wrench è contrassegnata con il seguente simbolo:



La Delta Wrench può essere utilizzata nei seguenti paesi:

Nazione	ISO 3166 codice a 2 lettere	Nazione	ISO 3166 codice a 2 lettere	Nazione	ISO 3166 codice a 2 lettere	Nazione	ISO 3166 codice a 2 lettere
Austria	AT	Germania	DE	Malta	MT	Regno Unito	GB
Belgio	BE	Grecia	GR	Paesi Bassi	NL	Islanda	IS
Cipro	CY	Ungheria	HU	Polonia	PL	Liechtenstein	LI
Repubblica Ceca	CZ	Irlanda	IE	Portogallo	РТ	Norvegia	NO
Danimarca	DK	Italia	IT	Slovacchia	SK	Svizzera	СН
Estonia	EE	Lettonia	LV	Slovenia	SI	Bulgaria	BG
Finlandia	FI	Lituania	LT	Spagna	ES	Romania	RO
Francia	FR	Lussemburgo	LU	Svezia	SE	Turchia	TR





2 PANORAMICA DELLA DELTA WRENCH

Le Delta sono chiavi elettroniche progettate per un funzionamento ottimale in:



- Operazioni di serraggio in produzione: La Delta Wrench esegue serraggi, con una vasta gamma di strategie. I risultati dei test possono essere recuperati dal software di gestione della Delta Wrench (DeltaQC), esportati in Microsoft Excel e stampati (secondo le esigenze del cliente).
- **Controllo qualità:** La Delta Wrench offre una serie di metodi per valutare la coppia residua; questo rende più elevata la qualità dei serraggi su una linea di produzione sotto controllo. I risultati dei test possono essere recuperati dal software di gestione della Delta Wrench (DeltaQC) o esportati in Microsoft Excel e stampati (secondo le esigenze del cliente).

2.1 Modelli

La Delta Wrench è uno strumento progettato per eseguire operazioni di serraggio e controllo qualità sui giunti.

I modelli di coppia/angolo della Delta Wrench dispongono di un giroscopio per fornire anche la misura dell'angolo e fornendo in tal modo una serie più ampia di strategie di serraggio e di controllo della qualità.

Alimentati a batteria, questi strumenti funzionano come dispositivi stand-alone; un software specifico (DeltaQC) è stato sviluppato per programmare gli strumenti, per recuperare i risultati dei test e le statistiche dettagliate generate per monitorare la qualità del processo di serraggio.



Desoutter 🖌

Ntto	Numero di Serie Versione	6159923390 12	
Desouver *	Data Pagina	03/2018 14 / 185	
Di seguito sono riportati i modelli Delta Wrench disponibili:			
MODELLI COPPIA			

- Delta Wrench 30	P/N 6151657710
- Delta Wrench 150	P/N 6151657720
- Delta Wrench 150 corta	P/N 6151657570
- Delta Wrench 400	P/N 6151657730
- Delta Wrench 800	P/N 6151657740
MODELLI COPPIA/ANGOLO	
- Delta Wrench 30-A	P/N 6151657750
- Delta Wrench 150-A	P/N 6151657760
- Delta Wrench 150-A corta	P/N 6151657670
- Delta Wrench 200-A	P/N 6151657970
- Delta Wrench 400-A	P/N 6151657770
- Delta Wrench 500-A	P/N 6151657980
- Delta Wrench 800-A	P/N 6151657780
MODELLI COPPIA CON MODULO RADIO WLAI	N
- Delta Wrench 30 WLAN	P/N 6151657810
- Delta Wrench 150 WLAN	P/N 6151657820
- Delta Wrench 150 WLAN corta	P/N 6151657590
- Delta Wrench 400 WLAN	P/N 6151657830
- Delta Wrench 800 WLAN	P/N 6151657840
MODELLI COPPIA/ANGOLO CON MODULO RA	DIO WLAN
- Delta Wrench 30-A WLAN	P/N 6151657850
- Delta Wrench 150-A WLAN	P/N 6151657860
 Delta Wrench 150-A WLAN corta 	P/N 6151657890
- Delta Wrench 200-A WLAN	P/N 6151657690
- Delta Wrench 400-A WLAN	P/N 6151657870
- Delta Wrench 500-A WLAN	P/N 6151657700
 Delta Wrench 800-A WLAN 	P/N 6151657880
MODELLI COPPIA CON MODULO RADIO ZIGB	EE
- Delta Wrench 150 ZigBee corta	P/N 6151658000
- Delta Wrench 150 ZigBee corta	P/N 6151658010
- Delta Wrench 150 ZigBee corta	P/N 6151658040

Delta Wrench 150 ZigBee cortaDelta Wrench 400 ZigBee corta

- Delta Wrench 800 ZigBee corta

MODELLI COPPIA/ANGOLO CON MODULO RADIO ZIGBEE

 Delta Wrench 30-A ZigBee corta 	P/N 6151658050
- Delta Wrench 150-A ZigBee corta	P/N 6151658060
- Delta Wrench 150-A ZigBee corta	P/N 6151658100
- Delta Wrench 400-A ZigBee corta	P/N 6151658070
 Delta Wrench 800-A ZigBee corta 	P/N 6151658080
MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO	

- Delta Wrench 30-AV Delta Wrench 150-AV corta -
- Delta Wrench 200-AV
- Delta Wrench 400-AV
- Delta Wrench 500-AV
- Delta Wrench 800-AV

P/N 6159352300 P/N 6159352310 P/N 6159352320 P/N 6159352330 P/N 6159352340 P/N 6159352350

P/N 6151658020

P/N 6151658030





MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO E MODULO RADIO WLAN

- Delta Wrench 30-AV WLAN
- Delta Wrench 150-AV WLAN corta
- Delta Wrench 200-AV WLAN
- Delta Wrench 400-AV WLAN
- Delta Wrench 500-AV WLAN
- Delta Wrench 800-AV WLAN

P/N 6159352360 P/N 6159352370 P/N 6159352380 P/N 6159352390 P/N 6159352400 P/N 6159352410

NOTA: Il numero all'interno di ogni modello indica la capacità di coppia della Delta Wrench.

NOTA: Per iniziare a lavorare con la Delta Wrench immediatamente, fare riferimento al paragrafo "*Introduzione alla Delta Wrench*".

2.2 Batteria

La Delta Wrench è alimentata dalla sua batteria.



Per installare o sostituire la batteria della Delta Wrench, eseguire la seguente procedura:

- 1. Spegnere il dispositivo.
- 2. Svitare il coperchio.
- 3. Inserire la batteria.
- 4. Reinstallare il coperchio.

Il modello di batteria della Delta Wrench è il seguente:

Batteria Delta Wrench

P/N 6159361500





Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	16 / 185

2.3 Caricabatteria



Quando il livello della batteria della Delta Wrench è basso, rimuovere la batteria dal dispositivo e collegarla al caricabatterie. Quindi collegare il caricabatteria alla linea di alimentazione AC.

I tre LED posti sul caricabatterie della Delta Wrench indicano lo stato di carica:

LED Stato	ACCENSIONE	IN CARICA	COMPLETA
Accensione	0		
Carica in corso	0	•	
Carica completa	0		0
Surriscaldamento	0	Lampeggiante	
Errore	0	•	0



NOTA: In caso di *Surriscaldamento*, scollegare la batteria della Delta Wrench dal caricabatterie; quindi scollegare il carica batteria dalla presa di corrente AC. Attendere qualche minuto.

Ricollegare il carica batteria all'alimentazione CA e la batteria della Delta Wrench al carica batterie e verificare se il problema viene risolto.



NOTA: In caso di *Errore*, scollegare e ricollegare la batteria della Delta Wrench al carica batterie e verificare se il problema viene risolto.

Il modello di caricabatterie della Delta Wrench è il seguente:

Caricabatterie della Delta Wrench

P/N 6159361510





Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	17 / 185

2.4 Modulo radio WLAN

Il modulo radio WLAN è un modulo opzionale che fornisce una comunicazione bidirezionale con un dispositivo esterno:



2.5 Modulo radio ZIGBEE

Il modulo radio ZigBee è un modulo opzionale che fornisce una comunicazione bidirezionale con un ELIT PC per mezzo di un ELITBOX o un ELITKEY (vedere immagine qui sotto):



NOTA: Per ulteriori dettagli sulle impostazioni ZIGBEE fare riferimento al paragrafo "ElitBox".





2.6 Utensili

Gli utensili per la Delta Wrench devono essere ordinati separatamente, secondo il listino prezzi Desoutter.

È disponibile una vasta selezione di utensili:

Spaccato
Chiuso
Svasato
Cricchetto reversibile
Cieco (Questo utensile può essere saldato alle prolunghe personalizzate della Delta Wrench. Ciò può essere utile al fine di mantenere la funzione di riconoscimento dell'utensile quando si utilizza la prolunga)



NOTA: Ogni utensile contiene un tag RFID che memorizza un numero che può essere programmato dal software DeltaQC. La Delta Wrench utilizza questo numero per riconoscere l'utensile automaticamente.





3 INTERFACCE UTENTE

3.1 Display

Il display della Delta Wrench esplora i menu della Delta Wrench e mostra la coppia e l'angolo durante l'operazione di serraggio:



Nome del Pset	Indica il nome del Pset. Nella Modalità demo mostra il tipo di test.	
Connessione WLAN	Questa icona è attiva per i modelli della Delta Wrench dotati del modulo radio WLAN, quando è connesso alla rete.	
Direzioni di serraggio	Indica se il serraggio va eseguito in senso orario o antiorario.	
Coppia/angolo:	Indica le misure correnti. La freccia sotto la misura indica quale variabile è selezionata come risultato nella strategia di serraggio, quando applicabile.	
Barra di avanzamento	Questa barra si riempie con l'aumento della coppia (o dell'angolo, secondo la strategia) e aiuta l'operatore a raggiungere il valore di riferimento.	
Carica della batteria	Indica il livello di carica della batteria.	
Conteggio batch	Numero del serraggio corrente rispetto ai serraggi totali del job.	

Il colore di sfondo del display secondo la fase di serraggio e il risultato:

Bianco	Colore di default per tutti i menu e le impostazioni.	
Blu	Quando si avvia un test, il display è retroilluminato in blu.	
Verde	Durante l'esecuzione del test, il display diventa verde quando il risultato è OK.	
Rosso	Colore usato per indicare un errore. Durante l'esecuzione del test, il colore rosso viene utilizzato per indicare che il valore della coppia e /o dell'angolo supera il limite massimo.	

NOTA: Per un migliore contrasto di stampa e per la stampa in bianco/nero, nel presente manuale i dati di visualizzazione sono sempre mostrati in bianco/nero.

1





3.2 Tastiera

Utilizzare la tastiera per sfogliare il menu della Delta Wrench:



Icona	Nome	Descrizione
	ON, INVIO	Accendere la Delta Wrench, entrare nel menu e confermare.
	OFF, ESC	Spegnere la Delta Wrench, uscire dal menu.
	SU	Su (esplorare il menu), aumentare il valore nei menu delle impostazioni.
	GIÙ	Giù (esplorare il menu), diminuire il valore nei menu delle impostazioni.

3.3 Avvisatore acustico

La Delta Wrench è dotata di un avvisatore acustico, per fornire ulteriori indicazioni sul risultato dell'operazione corrente. In caso di risultato *OK* viene emesso un tono alto, mentre un tono più basso viene emesso in caso di test *Non OK*. Per ulteriori informazioni, fare riferimento ai paragrafi specifici relativi ai vari test disponibili sulla Delta Wrench.

3.4 Porta MiniUSB



La porta Mini USB è disponibile per la programmazione della Delta Wrench con il software DeltaQC. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al paragrafo *"Collegamento alla Delta Wrench"*.

Utilizzato anche per l'aggiornamento del firmware (riservato al personale di servizio Desoutter).





4 LAVORARE CON IL SOFTWARE "DELTAQC"



DeltaQC è un pacchetto software per PC sviluppato per gestire la Delta Wrench.

Offre una programmazione facile e immediata e il monitoraggio in tempo reale dello strumento.

DeltaQC funge da interfaccia tra l'utente e la Delta Wrench. Con DeltaQC, gli utenti possono configurare la Delta Wrench e ottenere i risultati e le curve.

Le funzioni principali che caratterizzano l'interazione tra DeltaQC e Delta Wrench sono le seguenti:

- Definizione Pset
- Analisi dei risultati della Delta Wrench
- Analisi delle curve della Delta Wrench
- Impostazioni della Delta Wrench

NOTA: DeltaQC salva i programmi di serraggio, i risultati e le curve in un database locale.

4.1 Installazione del software



NOTA: L'installazione deve essere effettuata avendo i diritti di amministratore del PC. Anche eseguire il software richiede i diritti di amministratore (o della password di amministratore del PC all'avvio del software).



NOTA: Non installare il software da una cartella/unità condivisa. Installare il software dal CD o dalla chiavetta USB in dotazione; se il contenuto del CD o della chiavetta USB viene copiato in una cartella del PC, questa deve essere una cartella locale.



NOTA: Dopo aver installato il software DeltaQC, installare anche il *SQLServer2014 Express Edition*. Il file di installazione viene fornito con il DeltaQC. Vedere più avanti per ulteriori dettagli di installazione.



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 22 / 185
	Ū Ū	

Se DeltaQC è già installato sul PC ed è caratterizzato da una versione uguale a **3.4.6** (o precedente), PRIMA di eseguire il nuovo setup, è OBBLIGATORIO disinstallare la versione precedente agendo sul pannello di controllo, come spiegato nella seguente procedura:

• Aprire il "Pannello di controllo" e fare clic su "Programmi":

Adjust your computer's settings View by: Category				
	System and Security Review your computer's status Save backup copies of your files with File History Find and fix problems	User Accounts and Family Safety		
٩	Network and Internet Connect to the Internet View network status and tasks Choose homegroup and sharing options	Appearance and Personalisation Change the theme Change desktop background Adjust screen resolution		
-	Hardware and Sound View devices and printers Add a device Adjust commonly used mobility cettings	Clock, Language and Region Add a language Change input methods Change date, time or number formats		
	Programs Uninstall a program	rammi" ess uggest settings Optimise visual display		

Viene mostrata la schermata seguente:

🛞 ⋺ 🝷 ↑ 🛃 ⊦ Control Pa	nel 🕨 Programs 🕨
File Edit View Tools Help	Fare clic su "Programmi e Funzionalità"
Control Panel Home System and Security	Programs and Features
Hardware and Sound	Default Programs Change default settings for media or devices Make a file type always open in a specific program
Programs	Set your default programs
User Accounts and Family Safety	
Appearance and Personalisation	
Clock, Language and Region	
Ease of Access	



	Numero di Serie 6159923	3390
N //	Versione 12	
Desouller 🕜	Data 03/2018	
	Pagina 23 / 185	

• Per disinstallare (o modificare) i programmi sul PC, fare clic su "*Programmi e Funzioni*" (vedere la schermata qui sopra). Viene mostrata la schermata seguente:

(e) → ↑ (m) + Control Panel → Programs → Programs and Features					
File Edit View Tools Help					
Control Panel Home View installed updates	Uninstall or change a program To uninstall a program, select it from the list and then	click Uninstall, Change or Repair.			
🛞 Turn Windows features on or					
off	Organise 🕶 Uninstall Change Repair				
	Name	Publisher	Installed On	Size	Version
	Adobe Acrobat Reader DC	Adobe Systems Incorporated AMD	12/02/2016 18/12/2015	193 MB	15.010.20056 1.00.0000
	🛲 Atlas Copco Tools AB - Licensing	Atlas Copco Tools AB	04/03/2016	4,15 MB	1.27.00.07
	DeltaQC	Desoutter	12/02/2016	259 MB	3.4.8
	DeltaQCCa Uninstall	Desoutter	15/02/2016	8,04 MB	1.1.6
	Microsoft Change 10 (English)	Microsoft Corporation	18/12/2015	110 MB	14.0.7015.1000
	Microsoft Repair ver	Microsoft Corporation	12/02/2016	2,17 MB	12.0.2000.8
	K Microsoft Office Excel Viewer	Microsoft Corporation	12/02/2016	72,6 MB	12.0.6219.1000
	🔠 Microsoft Office Word Viewer 2003	Microsoft Corporation	12/02/2016	26,4 MB	11.0.8173.0
	Microsoft PowerPoint Viewer	Microsoft Corporation	12/02/2016	50,6 MB	14.0.4763.1000
	Microsoft SQL Server 2008 Setup Support Files	Microsoft Corporation	12/02/2016	28,2 MB	10.3.5500.0
	Microsoft SQL Server 2012 Native Client	Microsoft Corporation	12/02/2016	3,38 MB	11.0.2100.60
	Microsoft SQL Server 2014	Microsoft Corporation	12/02/2016		
	🚦 Microsoft SQL Server 2014 Setup (English)	Microsoft Corporation	12/02/2016	41,5 MB	12.0.2000.8
	🚦 Microsoft SQL Server 2014 Transact-SQL ScriptDom	Microsoft Corporation	12/02/2016	6,18 MB	12.0.2000.8
	Microsoft Visual C++ 2010 x86 Redistributable - 10.0	Microsoft Corporation	12/02/2016	11,1 MB	10.0.40219
	🕌 Microsoft Visual C++ 2012 Redistributable (x86) - 11.0	Microsoft Corporation	18/12/2015	17,3 MB	11.0.50727.1
	Microsoft VSS Writer for SQL Server 2014	Microsoft Corporation	12/02/2016	2,22 MB	12.0.2000.8
	SQL Server Browser for SQL Server 2014	Microsoft Corporation	12/02/2016	9,81 MB	12.0.2000.8
	🔀 STDriver32	Atlas Copco Tools AB	04/03/2016	1,00 MB	4.00.0000
	🖡 Tools Talk BLM	Atlas Copco Tools AB	04/03/2016		9.0.0.20160302
	🕿 Windows Driver Package - ATLAS Copco (usbser) Por	ATLAS Copco	04/03/2016		12/11/2014 3.0.0.0
	Desoutter Product version: 3.4.8 Help link: http://www.de	Support link: http://www soutter Size: 259 MB	w.desouttertools.	.com	

Selezionare "*DeltaQC*" dalla lista. Fare clic con il tasto destro del mouse e, infine, selezionare "*Disinstalla*" per disinstallare DeltaQC dal PC.

• Dopo aver fatto clic su "*Disinstalla*", viene mostrata la seguente finestra pop-up:

Programs and Features			
Are you sure you want to uninstall DeltaQC?			
In the future, do not show me this dialogue box			

Fare clic su Sì per confermare la disinstallazione di DeltaQC.

• Dopo aver fatto clic su *Sì* (vedere la finestra mostrata sopra), *Windows Installer* si prepara a rimuovere DeltaQC. Le seguenti finestre pop-up vengono visualizzate fino alla completa rimozione di *DeltaQC*:

Windows Installer		DeltaQC
Preparing to remove	→	Please wait while Windows configures DeltaQC
Cancel		Cancel





Se *DeltaQC* non è installato o è già installato nel PC ed è caratterizzato da una versione uguale a **3.4.8** (o successiva), eseguire un *nuovo setup*.



NOTA: Per i sistemi operativi *Windows 7, Windows 8, Windows 8.1* e *Windows 10*, chiamare il file eseguibile facendo clic con il tasto destro del mouse e selezionando "*Esegui come amministratore*".

Per installare il software DeltaQC, inserire il CD o la chiavetta USB nel PC.

Nel primo caso, dopo aver inserito il CD nel PC, viene mostrata la seguente finestra pop-up (in base alle *Impostazioni Autoplay* del PC):



Fare clic su "*Run StartCD.vbs*" e attendere la seguente finestra:







Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	25 / 185

Nel secondo caso, dopo aver inserito la *chiavetta USB* (fare riferimento alla figura a destra) nel PC, viene mostrata la seguente finestra pop-up (in base alla *Impostazioni Autoplay* del PC):





Fare doppio clic su "Apri la cartella per visualizzare i file" Viene visualizzata la seguente cartella:

Computer DESOUTTER (E:)	•		- 4 ∱	Search DESOUTTER (E:)	م
Organize ▼ Share with ▼ Burn Ne	w folder				• 🔟 🔞
☆ Favorites	<u>^</u>	Name	Date modified	Туре	Size
Downloads		Documentation	5/12/2016 5:54 PM	File folder	
🗐 Recent Places	-	Installer	5/12/2016 5:54 PM	File folder	
	=	Autorun.inf	1/27/2012 6:00 PM	Setup Information	1 KB
🧮 Desktop		DesoutterAutorun.exe	5/12/2016 5:50 PM	Application	266 KB
🥽 Libraries		DesoutterAutorun.exe.config	2/3/2016 11:10 AM	CONFIG File	1 KB
Documents		😹 DesoutterLogo.bmp	10/17/2014 4:09 PM	Bitmap image	4 KB
🎝 Music		🕷 dotNetEx40 Full x86 x64.exe	11/6/2012 5:49 PM	Application	49.268 KB
E Pictures		StartCD.vbs	5/5/2016 12:13 PM	VBScript Script File	2 KB
📄 Subversion					
🛃 Videos					
🚺 Carmine Pacente					
🔓 Contacts					
膧 Desktop					
🚺 Downloads					
🙀 Favorites					
🚺 Links	-				
8 items					



Desoutter	Numero di Serie Versione	6159923390 12
	Data	03/2018
	Pagina	20/100

Fare clic su "*Run StartCD.vbs*" e attendere la seguente finestra:



		Install DeltaQC Software View User Manage	Contact Us vare Register DeltaQC Software		
Installare il software DeltaQC		Leggimi ReadMe File	DELTA OC Install Software		
	Prima di iniziare aprire e leggere il file <i>Leggimi</i> , contenente informazioni sull'installazione. Quindi fare clic su <i>Installa</i> per avviare la procedura guidata di installazione del software DeltaQC.				
		Install DeltaQC Software	Contact Us		
		View User Manual	Register DeltaQC Software		
Consultazione del Manuale		View User Manual			
Utente		Alpha Delta	Delta Wrench		
	Aprire il	"Manuale utente della D	elta Wrench" in PDF.		





Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	27 / 185

		Install DeltaQC Software	Contact Us		
		View User Manual	Contact Us Register DeltaQC Software		
		Georges Renault S.A.S.			
Contattateci		ZAC de la Lorie 38, Rue Bobby Sands BP 10273 44818 Saint Herblain - FRANCE			
		Tel : +33 (0)2 40 808 909 Fax : +33 (0)2 33 27 07			
		http://www.des	outtertools.com		
	Mostra i o	Mostra i dettagli di contatto di Desoutter.			
		Install DeltaQC Software	Contact Us		
		View User Manual	Register DeltaQC Software		
			Register DeltaQC Software		
Registrazione del software					
Delta QC		www.desouttertools.com/licensing			
	Fornisce	Il link al sito per registrare	Il software DeltaQC.		
	Earo rifo	rimento alla fine di questo	ulta dopo l'Installazione. 2 capitolo per ulteriori dettadi		
	sulla registrazione del software.				





Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	28 / 185

Seguire la procedura di installazione descritta di seguito:





Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 29 / 185
	Pagina	29 / 185

步 DeltaQC	- 🗆 🗙	過	DeltaQC		X
Customer Information		Select Ins	tallation Folder		
Enter your name and company or organization in the box below. The installer will of for subsequent installations. Name: Used Organization: Desoutter Inserire Nome of Azienda/Organizzation	use this information	The installer will ir To install in this fo <u>F</u> older: C:\Program Fil	nstall DeltaQC to the following folder. older, click "Next". To install to a different folder, ent les\Desoutter\DeltaQC\ Cartella di installa predefinita (const	er it below or click "Brow Browse Disk Cost. azione igliata)	/se".
Cancel < Back	Next>		Cancel	Back Next	>
BeltaQC	- 🗆 🗙	谩	DeltaQC		×
Confirm Installation		Installing	DeltaQC		
The installer is ready to install DeltaQC on your computer. Click "Next" to start the installation.		DeltaQC is being	g installed.		
Cancel < Back	Next >		Cancel	< Back Nex	t>





X ++-	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	30 / 185

Se SQLServer2014 Express Edition non è installato nel PC, la seguente finestra avvisa l'utente che deve essere installato.

1	DeltaQC – 🗆 🗙	谩	DeltaQC – 🗆	x
Requirements Summary		Ins	tallation Complete	
Microsoft NET	.NET Framework already installed !	Delta	IQC has been successfully installed. "Close" to exit.	
I	Desoutter device driver installed !			
SQL Server	SQLServer 2014 Express Edition NOT installed ! A shortcut to SQLServer 2014 Express Edition Setup will be created on desktop, rebember to install it at the end of DeltaQC installation!	Plea	se use Windows Update to check for any critical updates to the .NET Framework.	
	Next >		Cancel < <u>B</u> ack Close	

Una scorciatoia per la *Configurazione SQLServer2014 Express Edition* viene creata automaticamente sul desktop.

NOTA: Si raccomanda di installare *SQLServer2014 Express Edition* al termine dell'installazione del Software DeltaQC.



Installare la configurazione *SQLServer2014 Express Edition,* fare doppio click sul collegamento creato sul desktop (vedere la figura a destra) e seguire la procedura di installazione.

Dopo un doppio clic sul collegamento di configurazione SQLServer2014 Express Edition l'"icona di installazione" a destra viene visualizzata sulla barra degli strumenti.



Seguire la procedura di installazione descritta di seguito:

Choose Directory For Extracted Files	Microsoft SQL Server 2014 Express
Choose Directory For Extracted Files \Developer\Desktop\SQLServer_2014_ExpressEdition\ Ok Cancel Browse	Preparing: C:\Users\Developer\Desktop\SQLServer_2014_ExpressEditi\YEFN04MK.VE6



Desoutter	
-----------	--

Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	31 / 185

Microsoft SQL Server 2014 Express	×
Preparing: C:\Users\Developer\Desktop\SQLServer_2014_ExpressEditio\RHIZX Car	V-C.DLL



Mentre *Microsoft SQL Server 2014* elabora l'operazione corrente, l'"*icona di processo*" (vedere l'icona a sinistra) sostituisce l'"*icona di installazione*" di cui sopra sulla barra degli strumenti.



Dopo aver selezionato "*Nuova installazione stand-alone di SQL Server o aggiungi funzionalità a un'installazione esistente*", una nuova "*icona di processo*" (vedere l'icona a sinistra) viene visualizzata sulla barra degli strumenti, nei pressi dell'"*icona di processo*" menzionata sopra.







Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	32 / 185

1	SQL Server 2014 Setup	- 🗆 🗙	1	SQL Server 2014 Setup – 🗖 🗙
Ciobal Rules Setup Global Rules Setup Global Rules identify pr corrected before Setup can cor Global Rules Microsoft Update Product Updates Install Rules License Terms Feature Setection Feature Rules Feature Configuration Rules Letaltelisie Researce	SQL Server 2014 Setup belens that might occur when you install SQL Server Setup support files ntinue. Operation completed. Passed: 9. Failed 0. Warning 0. Skipped 0. Hide details << Yiew detailed report Rule Rule Setup administrator Setup account privileges	Failures must be Re-run Status Passed	Constant Configuration Rules	SQL Server 2014 Setup - • ×
Installation Progress Complete	Restart computer Windows Management Instrumentation (WMI) service Consistency validation for SQL Server registry keys Cong path names to files on SQL Server installation media SQL Server Setup Product Incompatibility .NET 2.0 and .NET 3.5 Service Pack 1 update for Windows 2008 Edition WOW64 platform kervice Service Pack 1 SQL Server Setup Product Incompatibility .NET 2.0 and .NET 3.5 Service Pack 1 update for Windows 2008 Edition WOW64 platform	Passed Next > Cancel	Installation Progress Complete	< Back Next > Cancel



Install Rules Sub rules identify potential problems that might occur while running Stup. Failures must be corrected before Stup and Continue. Schale Rules Install Schale Stup riles Install Schale Rules Complete Origination Redue Configuration Rules Install Schale Forgies Complete Origination Redue Configuration Rules Install Monow Firewall Windowr Firewall	1	SQL Server 2014 Setup 🗕 🗖 🗙	15 SQL Server 2014 Setup - 🗆 🗙
Instance Configuration	Setup rules identify potential can continue. Global Rules Microsoft Update Install Stotup Files Install Roles License Terms Feature Selection Feature Rules	SQL Server 2014 Setup - - × problems that might occur while running Setup. Failures must be corrected before Setup Operation completed. Passed: 5. Failed 0. Warning 2. Skipped 0. Hide details < View detailed report Rule	Constant SQL Server 2014 Setup Constant SQL Server 2014 Setup Constant SQL Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant SQL Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant SQL Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant SQL Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant SQL Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant SQL Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant SQL Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant SQL Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant SQL Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant SQL Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant SQL Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant SQL Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant SQL Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant SQL Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms. Constant Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms.
(Deal) Nexts Consel Hale	Feature Rules Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration Feature Configuration Rules Installation Progress Complete	Nule Softuls Version Active Template Library (ATL) Passed Previous releases of SQL Server 2008 Business Intelligence Devel Passed Consistency validation for SQL Server registry keys Passed Computer domain controller Passed Morrosoft. NET Application Security Warning Windows Firewall Warning Block install when Microsoft SQL Server 2014 CTP1 is present. Passed	Feature Ra Didabase Engine Configuration Server Configuration SQLServer2014 Express Edition. Database Engine Configuration Copy Feature Configuration Rules Installation Progress Complete I accept the license terms. Turn on Customer Experience Improvement Program ("CEIP") and Error Reporting to help improve the quality, reliability and performance of Microsoft SQL Server 2014. See the Microsoft SQL Server 2014 Privacy Statement for more information. • Microsoft SQL Server 2014 as includes a Visual Studio component that will have CEIP settings for Visual Studio.







1	SQL Server 2014 Setup	- 🗆 ×	8	SQL Serve	er 2014 Setup			- • ×
Feature Selection Select the Express features to in Global Rules Microsoft Update Install Scup Files Install Rules License Terms Feature Selection	SQL Server 2014 Setup Sceglie la funz Features: ✓ Database Engine Services ✓ SuL Server Replication Shared Features ✓ SuL Server Replication Shared Features ✓ SuL Server Replication	re di installare one Express reactive description instance fauture of a SQL Server instance is isolated from other SQL Server instances. SQL Server instances can operate side-by-side on Prerequicites for velocted fautures:	Giobal Rules Microsoft Update Instal Rules License Terms Feature Selection	scal Serv nstall. Features: ☐ Database Engine Services ☐ Sol. Server Replicatio Shared Features ☑ SQL Client Connectivity 1	s SDK	Feature description: The configuration a instance feature of isolated from other Server instances car Prerequisites for sele	and operation of a SQL Server inst SQL Server inst n operate side-by ected features:	each Annce is nnce: SQL side on V
Feature Rules Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration Feature Configuration Rules Installation Progress Complete	Redistributable Features	Aready installed: Microsoft Visual Studio 2010 Redistributables Microsoft NET Framework 4.0 Disk Space Requirements Drive C: 979 MB required, 15474 MB available	Feature Rules Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration Feature Configuration Rules Installation Progress Complete	Redistributable Features	ase Wait	Already installed: Windows Powe Microsoft Visua Microsoft .NET Disk Space Requiren Drive C: 979 MB rec	erShell 2.0 al Studio 2010 Rec Framework 4.0 nents quired, 15474 MB	istributables available
	Select All Unselect All Instance root directory: C\Program Files\M Shared feature directory: C\Program Files\M	icrosoft SQL Server\		Select All Unselect All Instance root directory: Shared feature directory:	C:\Program Files\M C:\Program Files\M	icrosoft SQL Server\ icrosoft SQL Server\		
	< Back	Next > Cancel Help			< Back	Next >	Cancel	Help

Instance Configuration Specify the name and instance: ID for the instance of SQL Server, Instance: ID becomes part of the installation path. Global Rules Microsoft Update Instance Configuration Stearer Configuration Server Configuration Reture Configuration
Global Rules Microsoft Update Install Stup Files Install Kules License Terms Feature Stelecion Feature Rules Instance ID: SQLEXPR2014,X86 Instance Configuration Database Engine Configuration Database Engine Configuration Installed instance Installed instance L'ID dell'istanza di SQLE Server. L'ID dell'istanza di venta parte del percorso di installazione Installed instance ID Features Stelection Feature Stelection Feature Stelection Installed instance Installed instance Distabase Engine Configuration Database Engine Configuration Installed instances L'ID dell'istanza di venta parte del percorso di installazione Installed informe Installed instance ID Features Edition Version Patabase Engine Configuration Rules Installed instance Installed instance Default instance ID <td< th=""></td<>





Desoutter	Vumero di Serie Versione Data Pagina	12 03/2018 34 / 185
-----------	---	---------------------------

15	SQL Server 2014 Setup 🗕 🗖 💌	1	SQL Server 2014 Setup	- = <mark>×</mark>
Installation Progress		Installation Progress		
Global Rules Microsoft Update Install Setup Files Licens Terms Feature Selection Feature Rules Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration Feature Configuration Rules Installation Progress Complete	Generating ordered dependency feature list.	Global Rules Microsoft Update Install Setup Files Install Rules License Terms Feature Selection Feature Rules Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration Feature Configuration Rules Installiction Progress Complete	Enabling OS feature 'NetFx3'.	
	Next > Cancel Help			Next > Cancel Help

16	SQL Server 2014 Setup – 🗖	×	1	SQL Server 2014 Setup	- 🗆 ×
Installation Progress			Installation Progress		
Global Rules Microsoft Update Install Setup Files Install Rules License Terms Feature Selection Feature Rules Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration Feature Configuration Rules Installation Progress Complete	Install_sql_common_core_Cpu32_Action : Write_NativeImage_32. Generating Native Images		Global Rules Microsoft Update Install Setup Files Install Rules License Terms Feature Selection Feature Rules Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration Feature Configuration Rules Installation Progress Complete	Install_sql_engine_core_inst_loc_Cpu32_1033_Action : InstallFiles. Copying new files	
	Next > Cancel Help			Next > Cancel	Help

nstallation Progress	
bal Rules crosoft Update	
all Setup Files SqlEngineConfigAction_install_confignonrc_Cpu32	
an Kules ense Terms	SQL Server 2014
ture Selection ture Rules	
ance Configuration	Plazas white Missess # SOL Server 2014 Setue processes the surre
abase Engine Configuration	riease wait while Microsoft SqL Server 2014 Setup processes the curren
ture Configuration Rules tallation Progress	
mplete	
Next > Cancel Help	



Pagina 35 / 185	Desoutter		Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 35 / 185
-----------------	-----------	--	---	---



Dopo aver fatto clic sul pulsante *Chiudi*, viene mostrata la seguente schermata:



Fare clic sul pulsante *Chiudi* posto in alto a destra dello schermo, per chiudere la pagina "Centro di installazione SQL Server".



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 36 / 185
-----------	---	---

Infine, selezionare ed eliminare sia l'icona del Setup SQLServer2014 Express Edition sia la cartella SQLServer_2014_Express Edition:



Dopo l'installazione di DeltaQC, il programma viene aggiunto al menu Start \rightarrow Programmi \rightarrow Desoutter \rightarrow DeltaQC (viene anche creata un'icona sul desktop).

NOTA: La prima volta che il software DeltaQC viene eseguito, è OBBLIGATORIO registrarlo (fare riferimento al paragrafo "*Registrazione del software*" per ulteriori dettagli).

1




Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	37 / 185

4.1.1 Registrazione del Software

La prima volta che viene eseguito il software DeltaQC, viene visualizzata la seguente finestra:

Your public key	BMQRM3JCN48	36437CF2890	
Registration code			CHIAVE pubblica
R	egister	Continue in demo mode	Continuare modalità del
Vis	it our registration	n web page:	
<u>www</u>	<u>w.desouttertools.co</u>	m/licensing	Fare clic per
egistration instructions			registrarsi
To get your "Registration	code", please read the f	ollowing instructions:	
1) take note of your "Publ	.c key''		Istruzioni di
2) go to registration web p	age		registrazione
	d perform the login	(
create your account an		гом	
 create your account an use "Key" and "Serial r together with your "Publ "Registration code" 	humber" present on CD-1 ic key" to generate your		

Fare clic su **Continue in demo mode (Continua in modalità demo)** per saltare la registrazione e lavorare in modalità demo (la registrazione può essere effettuata in un secondo momento).

Per procedere con la registrazione, prendere nota della **Chiave pubblica** indicata nel modulo di cui sopra, e fare clicre sul link <u>www.desouttertools.com/licensing</u>

Verrà visualizzata la finestra seguente:





	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller 🕜	Data	03/2018
	Pagina	38 / 185

Crea un nuovo account, se non è ancora stato creato:

te account				
Account information —				
Login *	carminepacente	Password *	[•••••
Mail *	nte@desoutterto	ols.com Confirm password *		•••••
Address *	via Procaccini 35	Zip code * City *	20145 Milano	
	via Procaccini 35	Zip code *	20145	
		Country *	France	•
Phone number *	+39025689147	Fax	+390256455656	
User Preferences				
			ENGLISH	

Inserire i propri dati e fare clic su *Submit (Invia)*. Viene visualizzato il seguente messaggio di conferma:



Viene inviato un collegamento all'indirizzo di posta elettronica indicato nell'account. Fare clicre sul link fornito.





Desoutter

Fare clic su "home"; ora è possibile accedere:



Nella finestra seguente, selezionare License Management (Gestione licenza) (Dalla stessa finestra è anche possibile modificare le informazioni del profilo o aprire il modulo di contatto Desoutter):

Desoutter 🦓		Gest della	ione licenza		Industrial
Welcome carmine pacente	License Management	My profile	Contact Form	Disconnection	
Desoutter License Ma The brand new Desoutter Lic Register your Desout Unregister your Desou Follow-up your curren	nager ense Manager is your privilege The online appli ter products utter products t registrations	ed interface to man	difica del pro	filo license numbers.	Contattare Desoutter
www.desouttertools.com					Copyright 2012-2015 - Desoutter Tools

Inserire il Numero di serie e la Chiave (Numero di licenza) forniti sul CD di installazione:

ome carmine pacente	License Management	My profile	Contact Form	Disconnection	
ense management —Add a new licen	t se			Numer	o di serie scritto sul CD
Serial number License number	12000026530 MICH-PAPR-1256-8	BUGM-LCNJ-SLRO			
Submit				Chiave (A	<i>lumero di licenza)</i> scritta sul C



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 40 / 185
-----------	---	---

Fare clic su **Submit (Invia)**; viene mostrata la seguente finestra:

Deson	tter	N)				In	dustri
ne carmine pacente	Licen	se Management	My profile	Contact Form	Disconnectio	on	
nse managen	ient						
-Add a new li	cense ——						
Serial number	[
License numb	er [
Submit							
-Manage exis	sting licenses	;				Aggiu	
Туре	Serial numbe	r Lice	nse Number		PC name	User	Install date
6159276530	12000026530	4FA4-UUVZ-I8SR- 3177-7HU2	JCF1-DHU9-Q4LZ-		Insta 1	alls remaining:	Add XDelete
				11			

Fare clic su *Add (Aggiungi)* per procedere con la registrazione o su *Delete (Cancella)* per cancellare il numero di serie e la chiave già inseriti. Dopo aver fare clic su *Add*, viene visualizzata la schermata seguente:

Desoutter	2				Industrial
Welcome carmine pacente	License Management	My profile	Contact Form	Disconnection	
Software install					
License card					
License type					
Part number	6159276530				
Software designation	n DeltaQC Adv 1 u	ser			
Installs	1				
License					
Serial number	12000026530			_	
License Number	4FA4-UUVZ-18SR-	JCF1-DHU9-(Q4LZ-3177-7HU2		
Date manufacturing	02-08-2012 10:39:	21			
Installs remaining	1				
Features		Chi	ave pubb	lica	
					Nome del PC
Software Install					
Public key *		PC r	iame *		Submit



% #	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	41 / 185

Inserire la *Chiave pubblica* generata dal modulo di registrazione di DeltaQC e il *Nome del PC* (scegliere qualsiasi nome) e fare clic su *Submit (Invia)* per ottenere il codice di registrazione:

Desoutter	2 🦓				Industria
Velcome carmine pacente	License Management	My profile	Contact Form	Disconnection	
Install					
License card					
License type					
Part number	6159276530				
Software designation	on DeltaQC Adv 1 u	iser			
Installs	1				
License					
Serial number	12000026530				
License Number	4FA4-UUVZ-I8SR	JCF1-DHU9-	Q4LZ-3177-7HU	2	
Manufacturing date	02-08-2012 10:39	21			
Installs remaining	0				
Features					
Install					
User	Carmine Pacente	* +3902	5689147		
Public key	CN736040BC02WP				
Registration code	8ZBDDEHYD5RQG	e	Codic	e di regisi	trazione
Install date	2012-02-08 10:47:2	1	Could	e al l'egio	
vww.desouttertools.com					Copyright 2012-2015 - Desoutter To

Copiare il Codice di registrazione indicato sopra nel modulo di registrazione di DeltaQC e fare clic su "Register" (Registra) per completare la registrazione:

	DeltaQC - Product registration - Time remaining in de	emo mode: 62 🛛 🔀
	Registration Your public key Registration code	Inserire il Codice di registrazione
Fare cliq Register (R	Register Continue in dem Su Visit our registration web page: eqistra https://licensing.desouttertools.com/	no mode
	Registration instructions To get your "registration code", please read the following instruction 1) take note of your "public key" 2) go to registration web page 3) create your account and do the login 4) use your "public key" to generate your "registration code" 5) insert your "registration code" in the corresponding field of this for then press the "Register" button	TD



X ++-	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data 0 Pagina 4	03/2018 42 / 185

4.1.2 DeltaQC "Versione di valutazione"

Se il software DeltaQC non viene registrato dopo l'installazione, funziona in modalità Valutazione per 90 giorni; la versione *Valutazione* ha tutte le funzionalità della versione registrata. Al termine del periodo di prova il software si trasforma in versione *Gratuita*.

Il numero di giorni rimanenti per il periodo di prova è mostrato nella parte inferiore della schermata del software DeltaQC (fare riferimento alla figura sottostante):



4.1.3 DeltaQC "Versione Gratuita"

Al termine del periodo di prova il software si trasforma da versione "Demo" a versione "Gratuita".

La versione Gratuita ha un insieme di funzionalità limitato. È possibile solo definire i programmi di serraggio (PSET), esaminare i risultati del Delta Wrench (esportandoli in un file Excel) e definire le impostazioni dello strumento; tutte le altre funzioni non sono disponibili.







4.1.4 Versioni Autorizzata e Avanzata di DeltaQC

È possibile registrare il software DeltaQC in due versioni differenti: Autorizzata o Avanzata.

la versione Avanzata, rispetto a quella Autorizzata, può salvare i risultati e le curve su database; nella versione Autorizzata i risultati e le curve possono essere visualizzati online solo quando il software è collegato alla Delta Wrench.

4.1.5 DeltaQC - Aggiornamento software

Nel caso in cui sia disponibile una nuova versione del software DeltaQC, la nuova installazione guidata sovrascrive automaticamente e aggiorna la versione precedente.

Nel caso in cui la nuova versione presenti una nuova struttura del database, la prima volta che la nuova versione viene lanciata si avvia automaticamente una procedura guidata di migrazione del database.

Fare clic su Start (Avvia) e attendere che il processo venga completato:

📸 DeltaQC - Database Migration	
The application has detected a database version not compatible. Please press "Start" button to execute the database migration.	
Migration steps: Prenaming old database files Renaming new database files Prenaming to old database Prenaming to old database Prenaming to old database Prenaming to new database Prenaming database objects Prenaming database objects Prenaming database objects Prenaming database objects Prenaming database objects	
Fare clic su Attendere processo completato Start (Avvia)	che il venga
Start Close	Exit

Assicurarsi che il messaggio "*Migration completed with success!*" (*Migrazione completata con successo!*) venga visualizzato nella finestra qui sopra; quindi fare clic su *Close (Chiudi)*.





4.2 Panoramica di DeltaQC



Fare clic sull'icona di DeltaQC per avviare il software.

Dopo aver collegato il Delta Wrenchal PC (fare riferimento al paragrafo "Collegamento alla Delta Wrench"), viene visualizzato il seguente menu principale:



NOTA: Il DeltaQC si adatta automaticamente al tipo di Delta Wrenche alla versione del firmware, quindi alcuni menu o comandi possono essere nascosti o disattivati, se non supportati dalla versione della Delta Wrench.

Lavorando nell'area della Mappa della Delta Wrenchì (*Modalità online*), tutti i dati vengono scritti direttamente nella Delta Wrench collegata.

Quando si lavora *offline*, è possibile definire i programmi di test e trasferirli alla Delta Wrench in un secondo momento.

- Programmi di test (Pset)
 Risultati dei test
 - •
- Avvitatori (Tools)
- Curve di test

NOTA: Fare riferimento al paragrafo "Modalità offline" per ulteriori dettagli.



% ++	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	45 / 165

Le aree mostrate nel menu principale (fare riferimento alla figura sopra) possono essere personalizzate; selezionare *View (Vista)* per definire quali aree abilitare o disabilitare:



Le aree elencate in "View" sono le seguenti:

Area di Costruzione	Per abilitare/disabilitare l'area di <i>Costruzione</i> . Contiene i comandi per creare programmi di serraggio e di test, avvitatori, percorsi di test.
Albero	Abilita/disabilita l'area catena di <i>Montaggio</i> . Contiene l'elenco dei programmi e degli strumenti di serraggio creati in Modalità <i>online / offline</i> .
Dettagli	Abilita/disabilita i dettagli dell'area <i>Catena di montaggio</i> . Descrive in dettaglio gli elementi selezionati nell'area <i>Catena di montaggio</i> .
Area di Log	Per abilitare/disabilitare l'area di <i>Log</i> , che contiene la lista dei messaggi di log.
Tutti	Per abilitare/disabilitare tutte le possibili voci del menu principale.
Ripristina il layout predefinito	Per ripristinare il layout predefinito, che abilita tutte le voci tranne l'area di <i>Log</i> .

Per nasconderne un'area direttamente dal menu principale, fare clic sul'icona 🗵 (fare riferimento all'immagine sotto):





	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	46 / 185

4.2.1 Funzione di ricerca

Il DeltaQC è caratterizzato da una funzione di ricerca, disponibile per cercare i vari elementi (*Psets, Tools, Routes*) visualizzata nell'area **Catena di montaggio**; nel seguente esempio, viene mostrata l'area **Catena di montaggio/Pset** con la relativa funzione di ricerca:

Immettere i criteri di ricerca e fare clic su *Find (Trova)* per filtrare gli elementi visualizzati in base ai criteri inseriti. Fare clic su *Clear (Cancella)* per resettare il filtro e visualizzare tutti gli elementi.

Questa funzione ricerca anche stringhe parzialmente incluse negli elementi (ad esempio, la ricerca della stringa "serr" produrrà una lista di elementi che contengono la parola "serraggio" o "serrato"); l'opzione **Cerca parola intera** disattiva questa funzione.





4.2.2 Barra dei menu

Nella barra dei menu di DeltaQC sono disponibili le seguenti opzioni:

Illustrazione	Nome	Descrizione
File View Transfer	File	L'opzione <i>Exit (Uscita)</i> consente all'utente di uscire dal software Delta QC.
View Transfer Real Time Options Image: Second	Vista	L'opzione <i>Vista</i> seleziona le aree da mostrare/nascondere nel menu principale.
Transfer Real Time Options PC > Device Device Device	Trasferimento	L'opzione <i>Trasferimento</i> trasferisce dati dal PC alla Delta Wrench o dalla Delta Wrench al PC.
Real Time Options Service	Tempo Reale	L'opzione Tempo Reale permette all'operatore di visualizzare le curve sia in tempo reale (durante le operazioni della Delta Wrench) sia alla fine del serraggio. Per ulteriori dettagli si rimanda al paragrafo " <i>Opzione Tempo Reale</i> ".
Options Service About Image Image Image Image <th>Opzioni</th> <th>La scheda <i>Opzioni</i> imposta la lingua del DeltaQC e abilita/disabilita il file di log. Inoltre può essere visualizzato un elenco dei dispositivi disponibili.</th>	Opzioni	La scheda <i>Opzioni</i> imposta la lingua del DeltaQC e abilita/disabilita il file di log. Inoltre può essere visualizzato un elenco dei dispositivi disponibili.
Service About Registration	Servizio	L'opzione Servizio permette di registrare il software.
About About	Informazioni	La scheda <i>Informazioni</i> fornisce informazioni sul software, inclusi i dettagli di registrazione.





4.2.3 Barra degli strumenti

Le icone della barra degli strumenti sono scorciatoie per le funzioni di base di DeltaQC.

Icona	Nome dell'icona	Descrizione
	Salva	Salva l'elemento (ad esempio un <i>Pset</i> o un <i>Utensile</i>) che si sta definendo nell'area Catena di montaggio.
5	Annulla	L'icona "Annulla" cancella le operazioni effettuate sull'elemento (ad esempio un Pset o un Utensile) che sono definite nell'area Linea di montaggio.
	Trasferiment o PC → Dispositivo	Trasferisce i dati definiti offline alla Delta Wrench collegata al PC.
∎⇒	Trasferiment o dispositivo → PC	Trasferisce i dati definiti online dalla Delta Wrench al PC.
•	Controller	Fare clic sulla freccia di questa icona per aprire il menu di programmazione del Controller.
		Fare riferimento al paragrafo "Impostazioni della Delta Wrench" per ulteriori dettagli.
	Programmazi one banco	Questa icona è riservata all'utilizzo del DeltaQC con il Delta Cart; pertanto non viene utilizzato per la Delta Wrench.
	Visualizzator e dei Risultati	Questa icona apre la pagina del Visualizzatore dei Risultati. Fare riferimento al paragrafo " <i>Visualizzatore dei Risultati</i> " per ulteriori dettagli.
\square	Visualizzator e Curve	Questa icona apre la pagina del Visualizzatore delle curve. Fare riferimento al paragrafo " <i>Visualizzatore delle curve</i> " per ulteriori dettagli.
	Statistiche	Questa icona non è applicabile alle operazioni della Delta Wrench.
∳ -⊴ ●	Connetti	Stabilisce il collegamento tra la Delta Wrenche il PC (l'icona è disabilitata quando il dispositivo è già collegato). Fare riferimento al paragrafo " <i>Collegamento alla Delta Wrench</i> " per ulteriori dettagli.
() ()	Disconnect	Una volta stabilito un collegamento, questa icona diventa attiva. Fare clic per scollegare il PC dalla Delta Wrench.
?	Aiuto	Questa icona apre la sezione <i>Aiuto</i> (non attiva in questa versione del software).



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 49 / 185
-----------	---	---

4.2.4 Barra di stato

Connection status

Min torque (Min. 0.01 Nm - Max. 99999.99 Nm) - Dependency: min torque <= max torque

La barra di stato comunica lo stato del collegamento tra il PC e la Delta Wrench.

4.2.5 Modalità Online

📷 DeltaQC - [Online - Delta	aWrench TA]	
File View Transfer	Real Time Options Service About	
₽ ୭ ₽₽	□ - 🚆 - 🔛 🛆 🚹 📩 - 🛟 😮	Desoutter 🧖 DELTA
<u>?</u> Build X	Assembly Line X	Assembly Line X
Transducer	Database	
Route	Transducers Peet Peet	
Tightening	1 - t and a [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	
Parameter set	2 - t + a [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	Modalità online (Delta
Equipment	4 - res tor and auto [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	witerich collegata al PC)
P ^O Tool	5 - res tor - ang [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	
Scan	7 - tt 0,5 ab [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	
Management		
Сору	Data Time Operation code	Operation description
Paste		Operation description
Delete		
V Select	• [•
Connection status		Version: \$5.9

La **Modalità online** è attiva soltanto quando una Delta Wrench è collegata al PC. Definisce i programmi di test direttamente sullo strumento. La **Modalità online** fornisce anche collegamenti rapidi alla Delta Wrench rigurado la configurazione, i risultati e i visualizzatori delle curve. La **Modalità online** adatta e cambia leggermente il suo sottomenu secondo la specifica Delta Wrench collegata.

Fare clic sui simboli più o meno per chiudere e aprire i menù, e fare doppio clic sui nomi di funzione per aprire la funzione corrispondente.



NOTA: Fare riferimento ai paragrafi dedicati alle diverse versioni della Delta Wrench per vedere in dettaglio come creare e impostare un programma di test per ogni specifica Delta Wrench.



7 ++	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	50 / 185

4.2.5.1 Trasferimento dei dati online alla banca dati

Tutte le informazioni definite online possono essere salvate nel file del database locale (compresi i risultati dei test e le curve), selezionando **Trasferisci** \rightarrow **Dispositivo** \rightarrow **PC** nella finestra principale di DeltaQC.

Verrà visualizzata la finestra seguente:

			Name	Strategy	Route	
•	•	V	t and a	Production: Torq		
	Q	V	t+a	Production: Torq		
	Q	V	tor time	Production: Torq		
	Q	V	res auto	Quality: Residual		
	Q	V	res angolo	Quality: Residual		
	Q		res picco	Quality: Residual		

Selezionare le voci (Pset/Avvitatori, Risultati e Curve) da trasferire dalla Delta Wrench al database locale sul PC e fare clic su Salva per confermare.

I Pset possono essere contrassegnati con tre diverse icone:



Il Pset è già presente nel database e viene aggiornato se alcuni dei suoi parametri sono stati cambiati.



Il Pset è stato creato direttamente sulla Delta Wrench e viene aggiunto al database.

Nel database esiste già un Pset con quel nome, ma creato per un altro dispositivo e non per 0 la Delta Wrench; il Pset non può essere salvato (va rinominato).



7 ++	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data Pagina	03/2018 51 / 185

I Pset contrassegnati come *nuovo* possono essere aggiunti qui per una Route (fare riferimento al paragrafo "*Modalità offline*" per ulteriori dettagli):

T	ransducers	s Psets	Tool	S			
				Name	Strategy	Route	
		U	V	t and a	Production: Torq		
	+	U	V	t+a	Production: Torq		
		U	V	tor time	Production: Torq		
		U	V	res auto	Quality: Residual		
		U	V	res angolo	Quality: Residual		Aggiungere
Nuovi element	ti 🔍	U		res picco	Quality: Residual		alla Route
	1	Q	V	Test	Production: Torq		

L'opzione "*Aggiungi alla Route*" è disponibile solo se vi è una Route relativa al nuovo Pset/Avvitatore. Nella figura mostrata sopra solo l'ultimo Pset può essere aggiunto a una Route.

Fare clic sul pulsante "Aggiungi alla Route", viene mostrata la seguente finestra:

	Route selection			×
	🕹 🛹 Confirm	🗙 Cancel	Maximum selections allowe	d: 0
2 Conferma	Number	Description		
	🔲 💱 1	Test		
	☑ 2	Test_2		
	1	Selezionare una Route		
	Search:		,)	



NOTA: La Route va definita <u>offline</u> con almeno un elemento già collegato. Qui non vengono mostrate Route vuote.

Selezionare la Route e fare clic su *Conferma* per salvare.



	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	52 / 185

4.2.5.2 Informazioni sul trasduttore della Delta Wrench

Nel menu *Trasduttore* in modalità online è possibile visualizzare i dettagli dei trasduttori di coppia e angolo della Delta Wrench:

📸 DeltaQC - [Online - DeltaWrench TA]						
File View Transfer Real Time Options Service About						
		Desoutter				
Assembly Line X	Assembly Line / Connected transducer		×			
Database	Information Leport					
Delta Wrench [USB: COM8]	Serial number	011402242				
€ Pset	Туре	DeltaWrench TA				
	Nominal torque	30.00 (Nm)				
	Min torque	0.36 (Nm)				
	Max torque	36.48 (Nm)				
	Overload torque	43.78 (Nm)				
	Sensitivity	0.800 (mV/V)				
	Angular resolution	0.009 (Deg)				
	Sensitivity torque	N.A.				
Dati sul trasduttore collegato						
Connection status			.::			

I seguenti dati sono disponibili nella pagina Informazioni mostrata sopra:

Numero di serie	Numero di serie del trasduttore (in generale diverso dal numero di serie della Delta Wrench).
Тіро	Tipo della Delta Wrench.
Coppia nominale	Questo valore è il valore di capacità scritto sulla Delta Wrench. In generale, è leggermente diverso dalla reale capacità della Delta Wrench (indicata nella Coppia Max.).
Coppia Min.	Carico minimo del Delta Wrench, che è pari al 1% della coppia massima.
Coppia Max.	Capacità di coppia della Delta Wrench.
Coppia di sovraccarico	La coppia massima applicabile alla Delta Wrench senza produrre danni.
Sensibilità	Valore della sensibilità del trasduttore di coppia.
Risoluzione angolare	Risoluzione angolare del giroscopio.
Sensibilità della coppia	Questa opzione non è disponibile per la Delta Wrench.



X ++-	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller 🖉	Data	03/2018
	Pagina	53 / 185

Nell'area *Report* è possibile vedere e stampare un report:

DeltaQC - [Online - DeltaWrench TA]			- D X
File View Transfer Real Time Options	Service About		
		Desoutter	
Assembly Line X	Assembly Line / Connected transducer		×
Database Delta Wrench [USB: COM8] Delta Wrench [USB: COM8]	Information Report	• 10 • Desoutter	Find
	Delta Wrench [DeltaWrench TA] - Transducer F	Report	-
	Device SN: 26011402242 Device Firmware Version: 2.5a	Date: 9/26/2016 Time: 11:06:00 AM	
Report trasduttore	Type: DeltaWrench TA Serial number: 011402242		
Connection status			Version: 3.5.9

La barra dei comandi nella parte superiore del *Report* consente di stampare il report o esportarlo in Excel o PDF.

4.3 Impostazioni della lingua nel DeltaQC

È possibile impostare la lingua dal menu *Opzioni* \rightarrow *Cambia lingua*:

DeltaQC - [Online - DeltaWrench TA]					
File View Transfer	Real Time Options Service About				
	🗖 🔤 Change language 🕨	~	English (United Kingdom)	DELTA	
	Enable log file		Deutsch (Deutschland)	QC	
	List available devices		Français (France)		
			Italiano (Italia)		
🕕 Transducer	Database		中文(中华人民共和国)		
	🗄 🚺 Delta Wrench [USB: COM8]		Español (España, alfabetización internacional)		
Route				·	
Tightening	in Bet				

NOTA: Dopo aver cambiato la lingua, riavviare il software per rendere effettiva la modifica.





4.4 Collegamento alla Delta Wrench

Il collegamento tra il DeltaQC e la Delta Wrench avviene tramite cavo USB.



AVVERTENZA: Scollegare il cavo USB per eseguire un test; un messaggio di avviso viene visualizzato sul display se l'USB è collegato.

Dopo aver collegato la Delta Wrench al PC con il software DeltaQC per la prima volta, selezionare *Scansione* (vedere la schermata qui sotto):



Dopo aver selezionato *Scansione*, viene visualizzata la schermata seguente:





X ++	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data Pagina	03/2018 55 / 185
	Fayiria	557 105

Dopo aver fare clic su **Scansione**, selezionare la Delta Wrench disponibile dalla lista; quindi fare clic su **Seleziona**:

Select target device	
List of available devices:	
v 26011500001 (COM8)	
	I. Selezionare la Delta Wrench
2.	Fare clic su Seleziona
Scan Select	Cancel



NOTA: Questa operazione è necessaria solo una volta.

Dopo la prima volta, seguire la seguente procedura:

- Avviare il software DeltaQC.
- Accendere la Delta Wrench e attendere il suo avvio (il menu principale viene visualizzato sul display).
- Collegare la Delta Wrench al PC tramite il cavo USB (con la Delta Wrench già accesa).
- Fare clic sulla freccia dell'icona *Collega* posta nella barra degli strumenti principale e selezionare USB per stabilire la connessione tra la Delta Wrench e il PC:







NOTA: Per stabilire la connessione tra la Delta Wrench e il PC, è anche possibile fare clic destro sull'icona *USB* nell'area *Catena di montaggio* (vedere la schermata qui sotto):



Quando la Delta Wrench è collegata, l'icona *Collega* è disattivata e l'icona *Disconnetti* diventa attiva:

DeltaQC - [Online - Delta	aWrench TA]		loopa	
File View ransfer	Real Time Options Service A	bout	ICOIIa	
Modalità Deb			Desoutter	
Puild X	Assembly Line X	Assembly Line		×
Transducer	Database			
Route	Transducers	Modalità		
Tightening	i groce			





4.5 Visualizzatore LOG della Delta Wrench

La funzione *Visualizzatore Log* permette di ottenere informazioni sulla comunicazione Delta Wrench - DeltaQC.

Questo può essere utile per la risoluzione dei problemi.

Per abilitare l'*Area Log* are clic sul comando "*Area Log*" posto nell'opzione Visualizza della barra degli strumenti (fare riferimento al paragrafo "*Barra dei menu*" per ulteriori dettagli)



Un "*File di log*" viene creato automaticamente in una sottocartella della directory di installazione del DeltaQC (tipicamente: *C:\Program Files\Desoutter\DeltaQC\Log*).



NOTA: Un nuovo file viene creato per ogni giorno che il software viene usato, i vecchi file possono essere eliminati se non più necessari.



NOTA: L'opzione "File di log" può essere attivata o disattivata nel menu *Opzioni* \rightarrow *Abilita file di log*.

Ор	tions	Service	About		
Abc	Change language				
~	Enable log file				
	List available devices				





4.6 Opzione Tempo Reale

L'opzione *Tempo Reale* permette all'operatore di visualizzare le curve sia in tempo reale (durante le operazioni della Delta Wrench) sia alla fine del serraggio.



NOTA IMPORTANTE: Prima di utilizzare l'opzione *Tempo reale*, configurare la Delta Wrench per essere collegata a un PC remoto tramite l'Open Protocol (per ulteriori dettagli sull'Open Protocol, fare riferimento al paragrafo "*Lavorare con Open protocol*").



NOTA: L'opzione *Tempo reale* è disponibile durante il periodo di prova del Software DeltaQC. Una volta che il periodo di prova è scaduto, l'opzione Tempo reale è disponibile solo per la versione *Avanzata* del Software DeltaQC.



NOTA: L'opzione *Tempo reale* funziona solo quando il software DeltaQC è in modalità offline.

Una volta che il software DeltaQC è in modalità offline, agendo sulla lista del menu, fare clic sula scheda Tempo Reale; quindi fare clic su *Visualizzatore curve*.

	Modalità	offline				
💥 DeltaQC - [Offline] -			Barra	dei menu		
File View Transfer	Real Time Options	Service About				
Tempo Reale	Curves viewer		- 🔅 🕐	Desor	itter	
P Build X	Assembly Line	A	ssembly Line			×
Transducer	Database	rs Vis	sualizzatore C	Curve		
Route						
Tightening						
Parameter set	USB					
Equipment						
C Tool						
Scan						
Сору						
Paste						
Delete						
Select						
						Version: 3.5.11



	Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 59 / 185
--	-----------	---	---

Viene mostrata la schermata seguente:

File View Transfer	Real Time Options Service About	Barra degli strumenti Visualizzatore curve	
Build X	Device configuration Networks: 🖧 Connessione alla rete locale (LAN) 2 - Ethernet - Up	▼ Properties: ▼ Start Stop	Close 🔀
Transducer			
Route			
Tightening			
Parameter set			
Equipment			
Tool			
Scan			
Management			
Сору			
Paste			
Delete			
Select			
Area di prova			
			Version: 3.5.11

Il software DeltaQC può interfacciarsi contemporaneamente con quattro chiavi Delta Wrench (al massimo).

Nella schermata sopra, l'area di test contiene quattro sezioni e ciascuna di esse corrisponde a una determinata Delta Wrench.

Dopo aver configurato i dispositivi, ogni sezione mostra le curve e i risultati del serraggio effettuato con la Delta Wrench configurata per quella specifica sezione.

Effettuare le seguenti operazioni per lavorare con l'opzione Tempo Reale:

1. Selezionare la rete su cui il software DeltaQC comunica con la Delta Wrench. A questo scopo, fare clic sul menu a tendina (posto sulla barra degli strumenti del Visualizzatore curve) che elenca le reti rilevate dal sistema:

Device configuration	Networks: 🖧 Connessione alla rete locale (LAN) 2 - Ethernet - Up 🔻 Properties: 🔹 Start 📶 Stop 📶 Close 🔀
	Connessione alla rete locale (LAN) 14 - Etitemet - Up Connessione alla rete locale (LAN) 2 - Ethernet - Up Loopback Pseudo-Interface 1 - Loopback - Up Nenu a tendina delle reti rilevate dal sistema
i	NOTA: Il pulsante Proprietà è solo a scopo informativo. Dopo aver fatto clic su questo pulsante, l'operatore risualizza le proprietà della rete selezionata per risualizzare la configurazione computer in funzione. Pulsante Proprietà Phice true DHCP Enabled: True DHCP Server Address: 10.36.159.219



Desoutter	Numero di Serie Versione Data	6159923390 12 03/2018
	Pagina	60 / 185

2. Agendo sulla barra degli strumenti del Visualizzatore curve, fare clic su Configurazione del dispositivo:

Device configuration	Networks: Connessio	ne alla rete locale (LAN) 2 - Ethernet - Up	•	Properties: •	Start	đ	Stop	\ln	Close	×



Viene mostrata la schermata seguente:

Device List Network Diagnostic Modalità di lavoro [1]: DetaWench Frequency Rate Connection Test IP Address Indirizzo IP Pulsante Test I III IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	Device configuration dis	da Elenco positivi	Tasso di fre	quenza	
I Pott Number Test I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	Device List Network Diagnostic Modalit (1) - Delta Wrench Working Mode Real Time End of Tightening IP Address 1 2] - Delta Wrench Indirizzo Working Mode Real Time End of Tightening	à di lavoro	500 Hz 1000 Hz Test Puls 500 Hz 1000 Hz	Connection Test Sezio conn ante Test	one Test di essione
[4] - DeltaWrench Working Mode Image: Second structure Image: Second structure	IP Address 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Port Number	Test 500 Hz 1000 Hz Test	Sezione Configurazione	
IP Address Port Number	[4] - DeltaWrench Working Mode @ Real Time	Frequency Rate O 100 Hz O 250 Hz S 4	500 Hz 🔘 1000 Hz		

La schermata Configurazione dispositivo include due schede: Elenco dispositivi e Diagnostica di rete.

La scheda *Elenco dispositivi* è divisa in due sezioni: La sezione *Configurazione* e la sezione *Test* di connessione.

La sezione *Configurazione* comprende quattro aree e ciascuna di esse corrisponde a una determinata Delta Wrench.

Per configurare la Delta Wrench, è OBBLIGATORIO definire i seguenti campi:

Modalità	di	Selezionare tra:
lavoro		 Tempo reale: L'opzione Tempo reale consente di visualizzare le curve in tempo reale (durante le operazioni della Delta Wrench). Fine del serraggio: L'opzione Fine del serraggio mostra le curve solo al termine del serraggio.



Sesoutter		Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 61 / 185
Tasso di frequenza	È la frequenza di campionamento che imposta la modalità di funzionamento della Delta Wrench. Più alta è la frequenza, più definita è la curva. I tassi di frequenza disponibili sono i seguenti:		
	 100 Hz (<u>Valore di</u> • 250 Hz • 500 Hz • 1000 Hz <u>default</u>) NOTA: Il tasso di frequenza di 1000 Hz non è disponibile se la Modalità di lavoro è impostata su "<i>Tempo Reale</i>". 		
Indirizzo IP	Specificare l'indirizzo IP della Delta	Wrench.	
Numero Porta	Specificare il numero di porta della l	Delta Wrench.	
Pulsante Test	Una volta inserito l'indirizzo IP, fare clic sul pulsante Test per verificare la comunicazione tra il sofware DeltaQC e la Delta Wrench.	Connection Test Response from 192.168.168.194: byte=32 duration Response from 192.168.168.194: byte=32 duration TimedOut Response from 192.168.168.194: byte=32 duration Response f	<3ms TTL=255> Success <3ms TTL=255> Success <4ms TTL=255> Success <5ms TTL=255> Success <5ms TTL=255> Success <5ms TTL=255> Success <4ms TTL=255> Success <4ms TTL=255> Success <20ms TTL=255> Success <20ms TTL=255> Success <172ms TTL=255> Success <172ms TTL=255> Success <20ms TTL=255> Success

Una volta configurata la Delta Wrench, spuntare la relativa casella di controllo (vedere la schermata seguente) al fine di abilitarla.

Casella di controllo della Delta Wrench					
[1] - DeltaWrench					
Working Mode Image: Second stress of the second	Frequency Rate © 100 Hz				
IP Address	Port Number 54322 Test				

NOTA: Se l'operatore cambia qualsiasi parametro di configurazione e fa clic sul pulsante Chiudi (posizionato nell'angolo in basso a destra della schermata Configurazione del dispositivo mostrata sopra) senza salvare, viene visualizzata la schermata a destra:



i





La scheda Diagnostica di rete analizza l'indirizzo IP inserito nella scheda Elenco dispositivi e controlla se la funzione di tempo reale può essere eseguita con le condizioni esistenti della "rete aziendale".

Impostare la Frequenza Ping (ms), il Timeout Ping (ms) e la Dimensione del messaggio (byte). Verificare l'indirizzo IP nella relativa casella e infine fare clic sul pulsante Inizio.

Device List Network Diagnostic Frequenza Ping (ms) Ping frequency (ms): 500 (ms): 500 (ms): 500			
(ms): 500			
Pulsante Inizio s: 10 yte): 512			
Ping timeout (ms): 10 Timeout Ping (ms) Junction Timeout Ping (ms) Stop The quality of network communication could be INADEQUATE for the functionality of real time curve visualization between DetaQC and DetaWrench!			
Message size (byte): 512 IP Address 192.168.168.194 Indirizzo IP Feedback finale			
Diagnostic Dimensione del messaggio (byte)			
Response from 192.168.168.194: byte=512 duration<163ms TTL=255> Success Response from 192.168.168.194: byte=512 duration<163ms TTL=255> Success			
TimedOut			
Intervolut Response from 192 168 168 194: byte=512 duration<6ms TTL=255> Success			
Response from 192.168.168.194: byte=512 duration <87ms TTL=255> Success			
Response from 192.168.168.194: byte=512 duration<6ms TTL=255> Success			
Response from 192.168.168.194: byte=512 duration<5ms TTL=255> Success			
Response from 192.168.168.194: byte=512 duration<7ms TTL=255. Success			
Persponse from 192.168.168.194: byte-512 duration:50ms 111_255. Success Analisi diagnostica			
response from 19.2/. tob. 106.194: byte=512 duration < 11.018 × 11.2=203 > Success			
Response from 192 102 104 104 104 104 104 104 104 104 104 104			
Response from 192.168.168.194: byte=512 duration TIL=250/Success			
Response from 192.168.168.194: byte=512 duration<6ms TTL=255> Success			
Response from 192.168.168.194: byte=512 duration<6ms TTL=255> Success			
TimedOut			
Response from 192.168.168.194: byte=512 duration<15ms TTL=255> Success			
< • • • • • • • • • • • • • • • •			

Alla fine del test diagnostico di rete, un feedback riassume l'analisi eseguita.

3. Una volta configurata una specifica Delta Wrench, fare clic sul pulsante Applica (posizionato nell'angolo in basso a destra della schermata *Configurazione dispositivo* mostrata sopra) per salvarla.



NOTA: Una volta definita, la configurazione della Delta Wrench è mantenuta in memoria, indipendentemente dallo stato di connessione della Delta Wrench.



Desoutter	Numero di Serie Versione	6159923390 12
	Data	03/2018
	Pagina	63 / 185

Viene mostrata la schermata seguente:



4. Fare clic sul pulsante Inizio per collegare la Delta Wrench con il software DeltaQC:







NOTA: Se la connessione di rete è attiva, i dati inseriti all'interno della lista dei parametri (posta sul lato sinistro della schermata mostrata sopra) sono di colore blu. Se la connessione di rete non è attiva, i dati inseriti all'interno della lista dei parametri sono di colore rosso.

5. Configurare un Pset (per ulteriori dettagli sulla configurazione del Pset, fare riferimento al paragrafo "*Pset*"). Selezionare manualmente il Pset configurato nel menu *Pset* dal menu principale della Delta Wrench:



Infine, fare clic su Inizio (posizionato in basso a destra del menu Pset mostrato sopra).

6. Il Monitor DeltaQC in tempo reale visualizza la seguente schermata:

DeltaQC - [Real Time Mo	onitor]				-						a x
File View Transfer	Real Time Options Se	rvice About									
8 4 0= 0=									Desout	tter 🧖	DELTA
<u>?</u> Build X	Device configuration Ne	etworks: 🖧 Connessione alla rete loc	ale (LAN) - Ethernet - Up	 Properties: • 	Start	Stop all	Close				
Transducer	General Device Type	▶ DeltaWrench				Torque/Time	[Nm/ms]				
Route	Device name Device SN	Sezione Paran	netri Pset							inea <i>T</i>	nav
Tightening	IP Address	197							-+		ilan
Parameter set	Port Number	7	31,2						/	7 20.00	
Equipment	Battery charge	10	27,3							1 max = 30.00	
Tool	Angle Status		22.4			Lin	ea Co	opia d	di destina	zione	
	Angle Result	E	王 王 王				_	FF			
Scan	Angle Inreshold	0.00	g 19,5							••••• TT = 20.00	4
	Angle Target	0.0	ord								
Management	Angle Max	0.0	15,6								
Copy	Parameters: Torque		11.7								
4 <u>=</u> +,	Result ID		11./								
Paste	Torque Status		7,8								
	Torque Result										
Delete	Torque Min	10.00	3,9							Linea	T _{min}
Delete	Torque Target	20.00									
Lef. Calvet	I orque Max	30.00	0	03 0	6 0 9	12 1	15 1	8 2	1 24	27	+ >
Select	Pset name	tor time 30 ab	Ŭ	0.0 0.	0.0	Tim	n ferel	.0 2.	. 2.1	2.7	J
	Pset ID	003 -					ie [inis]				
	Pset selected			Torque	•				Angle		
	Subscribing last result			Torqu	•				Augio		
	Subscribing last curve	=									
	Last curve subscribed	LI LI	J								
	ļ	•									
										Vers	sion: 3.6.X

i

NOTA: L'esempio si riferisce a una strategia di controllo Coppia Tempo: infatti, i Parametri Angolo (vedere la sezione Parametri Pset) sono pari a 0. Sul grafico, è possibile visualizzare solo le linee T_{max} e T_{min} (in rosso) e la linea della Coppia di destinazione (in verde).





1

Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	65 / 185

NOTA: Se la strategia di controllo del Pset selezionato è Coppia + angolo o Coppia & Angolo, Il grafico visualizza anche i Parametri angolo elencati nella sezione Parametri Pset (vedere la schermata qui sotto).



- 7. Rieffettuare il serraggio di prova.
 - Se la strategia di controllo del Pset selezionato è *Coppia Tempo*, viene visualizzata la schermata seguente:

DeltaQC - [Real Time Me	onitor]		
File View Transfer	Real Time Options Service About		
8 • 0 0= 0=	▋੶⋕੶₩△⊥₿∻*╬?		Desoutter 🧞 🖭
Puild X	Device configuration Networks: Connessione alla rete loca	le (LAN) - Ethernet - Up 🔹 Properties: 🔹 Start 🚮 Stop 🚮	Close 🔀
Transducer	General Device Type DeltaWrench	Torque/Time (N	im/ms]
Route	Device name Delta Wrench Device SN 6011402242 Device FW 2, 5a	36 La linea bl	u indica la tendenza del
Parameter set	IP Address 192.168.168.194 Port Number 54321 Connection status Connected	32,1 Serra	ggio in tempo reale
Equipment	Battery charge 92% 4 Parameters: Angle	28.2	
Tool	Angle Status Angle Result Ξ Angle Threshold 0.00	E 20.4	
Scan Management	Angle Min 0.0 Angle Target 0.0 Angle Max 0.0	16.5 16.5	
Сору	Arige Hox O O O Parameters: Torque Result ID	8.7	Tmin = 10.00
Paste	Date Torque Status Torque Result	4.8	
Delete	Torque Min 10.00 Torque Target 20.00 Torque Max 30.00	0.9	
V Select	Pset Pset tor time 30 ab Pset ID 003	0 583,5 1167 1750,5 2334 2917. Time In	5 3501 4084,5 4668 5251,5 5835 ms]
	Pset selected Subscribing last result Last result subscribed Subscribing last curve Last curve subscribed	Torque	Angle
			Vertion: 3.6 x





Al termine del serraggio di prova, *Stato Coppia*, *Data* e *ID risultato* aggiornano la sezione *Parametri dei Risultati* di Coppia secondo il risultato finale.

Sotto il grafico, nella sezione Risultato di Coppia, viene visualizzato il valore della coppia massima raggiunta.

Se la coppia massima raggiunta è entro i limiti di coppia, la sezione Risultato di Coppia è di colore verde.

Nel caso la coppia massima raggiunta superi la coppia massima, la sezione Risultato di Coppia è di colore rosso.

Quando la sezione Risultato di Coppia è di colore giallo, la coppia massima raggiunta è inferiore alla coppia minima.



NOTA: La sezione Risultato di Angolo è vuota a causa del fatto che la strategia di controllo del Pset selezionato è Coppia Tempo.

NOTA: Prima di fare clic sul pulsante *Chiudi* (posto sulla barra degli strumenti del Visualizzatore delle Curve) è NECESSARIO fare clic sul pulsante *Stop* per interrompere la comunicazione tra la Delta Wrench e il software DeltaQC. Se l'operatore fa clic sul pulsante Chiudi



prima che sul pulsante Stop, appare la finestra pop-up sulla destra:

1

1



	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data Pagina	03/2018 67 / 185
	i uginu	01 / 100

 Se la strategia di controllo del Pset selezionato è Coppia + Angolo o Coppia & Angolo, viene visualizzata la schermata seguente:



Al termine del serraggio di test, Stato di Coppia, Data e ID Risultato aggiornano la sezione Parametri del Risultato di coppia e Stato Angolo e Risultato Angolo aggiornano la sezione Parametri del Risultato di Angolo secondo il risultato finale.

DeltaQC - [Real Time Monitor]		
File View Transfer Real Time Options Service About		
·····································		Desoutter 🧖 DELTA
Build X Device configuration Networks: 合 Connessione alla rete lo	le (LAN) - Ethernet - Up 🔹 Properties: 🔹 Start 📶 Stop 📶 Close 🔀	
Transducer General Device Type DeltaWrench	Torque/Angle_(Nm/Deg")	Pulsante Chiudi
Parametri dej	36	
Para Risultati di Angolo 18.168.194	32.1	
Equipment 92%	28.2	
Tool Angle Status OK Angle Result 28.0	E 20 4	
Angle Inreshold 5.00 Angle Min 10.0		
Angle Target 10.0		
A Parameters: Torque Result ID 735	87	Tmin = 10.00
Date 2016-09-21:17:06:01	4.8	
Torque Result 18.64 Torque Min 10.00		
Delete Torque Target 20.00	Sezione Risultato	Amax = 60.0
Sele Parametri dei	di Coppia 23,4 31,2 39 46,8	54.6 62.4 70.2 78
Risultati di Coppia	Angle [Deg"]	
Pset selected	Torque	Angle
Pset selected Pset selected	10 61	200
Pset selected	IO.04 Sezione Risultato	20.0
r - r	di Angolo	Version: 3.6.x





Sotto il grafico, nella *sezione Risultato di Coppia*, viene visualizzato il valore della coppia massima raggiunta. Nella *sezione Risultato di Angolo*, viene visualizzato il valore dell'angolo massimo raggiunto.

Se la coppia massima / l'angolo massimo raggiunti sono entro i limiti di coppia/angolo, la sezione Risultato di Coppia / Risultato di Angolo è di colore verde.

Nel caso in cui la coppia massima / l'angolo massimo raggiunti sono superiori al valore massimo di coppia massima / angolo massimo, la *sezione Risultato di Coppia / Risultato di Angolo* è di colore rosso.

Quando la sezione Risultato di Coppia / Risultato di Angolo è di colore giallo, la coppia massima / l'angolo massimo raggiunti sono inferiori alla coppia minima / angolo minimo.



NOTA: Prima di fare clic sul pulsante *Chiudi* (posto sulla barra degli strumenti del Visualizzatore delle Curve) è NECESSARIO fare clic sul pulsante *Stop* per interrompere la comunicazione tra la Delta Wrench e il software DeltaQC. Se l'operatore fa clic sul pulsante Chiudi



prima che sul pulsante Stop, appare la finestra pop-up sulla destra:





5 INTRODUZIONE ALLA DELTA WRENCH

Per accendere la Delta Wrench, premere il pulsante **ON** posto sulla tastiera della Delta Wrench; per spegnerla, premere il pulsante **OFF** (anch'esso sulla pulsantiera della Delta Wrench) e tenerlo premuto per alcuni secondi.

All'accensione, viene mostrata per pochi secondi la schermata iniziale, seguita dalla regolazione zero e dalle informazioni sul modulo radio (per i modelli con modulo radio). Vengono visualizzati la capacità della chiave e la versione del firmware:



NOTA: Lasciare la Delta Wrench in una posizione fissa senza applicare alcuna coppia ai trasduttori durante l'accensione; questo permette la corretta regolazione automatica dello zero del trasduttore e del giroscopio.



caso di errore durante la regolazione dello zero, un messaggio di "Errore di coppia" o "Errore Azzeramento Giro" viene visualizzato quando si tenta di eseguire un serraggio.

Spegnere e riaccendere la Delta Wrench ed eseguire nuovamente l'azzeramento o eseguire la Regolazione dello Zero manualmente (per maggiori dettagli, fare riferimento al successivo paragrafo "*Regolazione Zero manuale"*).

1



Descritter

Dopo la sequenza di accensione, viene visualizzato il menù principale sul display:



Menu principale

- *Modalità* Questo menu entra nel test libero, senza la necessità di programmare la Delta *demo:* Wrench con un programma di serraggio specifico (per maggiori dettagli, fare riferimento al paragrafo "*Esecuzione di un test demo*").
- **Pset:** Questo menu entra nei programmi di serraggio (*Pset*) definiti e inviati alla Delta Wrench da DeltaQC (per ulteriori dettagli, consultare il paragrafo "*Pset*").
- *Impostazioni:* Questo menu imposta la lingua, la data/ora, l'unità di misura della modalità Demo ed entra nel menu diagnostico (fare riferimento al paragrafo "*Impostazioni della Delta Wrench*" per ulteriori dettagli.
- *Risultati* Questo menu mostra gli ultimi 99 risultati del Pset

NOTA: Dopo 90 secondi di inattività, la Delta Wrench entra in modalità di risparmio energetico, riducendo la luminosità del display. Premere qualsiasi pulsante sulla tastiera per uscire dalla modalità di risparmio energetico.

Dopo circa 5 minuti di inattività, la Delta Wrench si spegne automaticamente; questa funzione è disabilitata quando la Delta Wrench sta eseguendo un test o quando è collegata al DeltaQC o quando la connessione WLAN è abilitata.

5.1 Regolazione Zero manuale

La regolazione Zero manuale del trasduttore e del giroscopio evita le modifiche di Zero Giro e Zero Coppia nel corso del tempo.

Può essere eseguita in quattro casi differenti (a condizione che la Delta Wrench sia in una posizione fissa e non venga applicata alcuna coppia ai trasduttori):





Desoutter	Numero di Serie Versione	6159923390 12
	Data Pagina	03/2018 71 / 185
	Fayina	717105

Per iniziare la regolazione Zero manuale, premere *contemporaneamente* i pulsanti SU e GIÙ della tastiera (vedere la figura sotto):



Pulsante GIÙ

Una volta che il processo di regolazione Zero manuale è completo, l'operatore deve eseguire un'analisi dei dati dei Risultati della regolazione Zero manuale al fine di completare le misure con successo.



NOTA: A volte ha bisogno di confrontare i Risultati della regolazione Zero con i Risultati della regolazione Zero manuale (fare riferimento alla tabella seguente).

CASI	Coppia - Angolo	Risultato della Regolazion e Zero automatica	Risultato della Regolazion e Zero manuale	ANALISI DEI DATI
1	Coppia	ОК	ОК	In questo caso, i valori misurati durante il processo di regolazione Zero automatica vengono aggiornati, dal
	Angolo	ОК	ОК	momento che il processo di regolazione Zero manuale è OK. L'operatore può procedere con le misure.
2	Coppia	ОК	NOK	In questo caso, poiché la coppia misurata durante la regolazione Zero manuale è NOK, l'angolo (durante la regolazione Zero manuale) non viene misurato. La Delta
	Angolo	OK		Wrench prende in considerazione gli ultimi valori validi misurati. L'operatore può procedere con le misure.
3	Coppia	ОК	ОК	In questo caso, l'angolo misurato durante la regolazione Zero manuale è NOK, quindi prende in considerazione l'ultimo valore valido dell'angolo misurato in precedenza. Dall'altra parte, la coppia misurata durante la regolazione
	Angolo	ОК	NOK	Zero automatica viene aggiornata, dal momento che il rispettivo valore misurato durante la regolazione Zero manuale è OK. L'operatore può procedere con le misure.





5.2 Esecuzione di un Test demo

La *Modalità demo* esegue un test (operazione di serraggio o test di controllo qualità) accedendo alla Delta Wrench dalla tastiera; durante il test, non è obbligatorio programmare la Delta Wrench con il software DeltaQC.

NOTA: Nella Modalità demo i risultati non vengono salvati nella memoria della Delta Wrench.

Per eseguire un Test demo, selezionare *Modalità Demo* dal menu principale:



Quindi, selezionare l'operazione desiderata e fare clic su **OK** sulla tastiera della Delta Wrench per avviare il test.



NOTA: L'unità di misura della *Modalità demo* può essere impostata nel menu *Impostazioni* della Delta Wrench.

5.2.1 Traccia

La modalità **Traccia** può essere utilizzata per eseguire una semplice operazione di serraggio in cui l'operatore serra la vite alla coppia desiderata, monitorando la coppia applicata sul display della Delta Wrench.



In modalità *Traccia*, la Delta Wrench visualizza la coppia applicata in tempo reale.



La coppia può essere applicata sia in senso orario (coppia positiva) che antiorario (coppia negativa). Facendo clic sul pulsante **OK** sulla tastiera della Delta Wrench, la chiave esegue una regolazione zero della coppia.



NOTA: La regolazione zero verrà applicata solo per questo test e non applicata come riferimento globale zero per la Delta Wrench.


	Versione	12
Desouller	Data Pagina	03/2018 73 / 185

5.2.2 Picco

Come per la modalità *Traccia*, la modalità *Picco* può essere utilizzata per eseguire una semplice operazione di serraggio in cui l'operatore serra la vite alla coppia desiderata, monitorando la coppia applicata sul display della Delta Wrench.

In modalità *Picco*, il valore massimo raggiunto durante il serraggio rimane bloccato sul display della Delta Wrench.



La Delta Wrench visualizza coppia e angolo in tempo reale, a partire dal valore Carico *Min.* e il *valore* di *picco* (misurato sulla coppia) viene bloccato sul display.



Un nuovo ciclo inizia quando la coppia applicata viene rilasciata, e applicata nuovamente sulla *Carico Min.* della Delta Wrench, che è l'1% della coppia massima della Delta Wrench (capacità). Il calcolo dell'angolo viene resettato all'avvio di un nuovo ciclo.

Facendo clic su **OK** sulla tastiera della Delta Wrench i valori di coppia e angolo vengono resettati. La coppia deve essere applicata in senso orario.

5.2.3 Serraggio

Questa modalità esegue un'operazione di serraggio alla coppia data.







Impostare il valore target di coppia desiderato facendo clic sulle frecce SU e $GI\dot{U}$ della tastiera della Delta Wrench e fare clic sul pulsante OK per confermare ed eseguire il serraggio.



Coppia e Angolo	I valori di coppia e angolo vengono visualizzati a partire dal valore di carico minimo.	
Direzione di serraggio	Deve essere in senso orario.	
Barra di avanzamento	La barra di avanzamento guida l'operatore nel raggiungere il valore di riferimento, con tre marcatori posti al 30%, 60% e 95% della coppia di destinazione.	
Avvisatore acustico	 30% del valore target: Inizia a emettere un segnale 60% del valore target: Aumenta il segnale 90% del valore target: Aumenta il segnale Oltre il 105% del valore target: Emette un segnale acustico ripetuto ad alta frequenza 	
Colore del display	 Blu: Colore di default Verde: Valore nominale raggiunto (entro il 5% del valore specificato). Rosso: Coppia superiore al 105% del valore target 	
Vibrazione	Le vibrazioni sono disponibili solo per i seguenti modelli di Delta Wrench: MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO e MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO E MODULO RADIO WLAN. La Delta Wrench inizia a vibrare dopo aver ottenuto il 95% della coppia target.	
	Durante il demo test, se il serraggio è superiore al 5% rispetto alla coppia target, la vibrazione è alternata.	
	 Alla fine del test demo, se il serraggio è OK, la Delta Wrench vibra per tre volte a intervalli specificati (1 secondo). Nel caso in cui il serraggio sia NOK, la Delta Wrench vibra a intervalli specificati continuamente; interrompere la vibrazione con una delle seguenti procedure: Effettuare un nuovo serraggio; Premere OK → la Delta Wrench è pronta per una nuova misurazione. Premere CL → la Delta Wrench è fuori dal Pset. 	





Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	75 / 185

5.2.4 Coppia residua/Angolo

Il test **Coppia residua/Angolo** valuta la coppia residua su un bullone, misurando la coppia necessaria per far ruotare ulteriormente la vite. Per ottenere ciò, la coppia residua viene misurata come la coppia con l'angolo target specificato.

L'angolo target è impostato tipicamente su pochi gradi.



Inserire l'angolo target; quindi applicare la coppia sul bullone e aumentarla finché non inizia a muoversi per raggiungere l'angolo target.

L'analisi inizia quando la coppia applicata va oltre il valore di Carico Min.



Coppia e Angolo	I risultati di Coppia e Angolo vengono mostrati in tempo reale. Essi congelano il valore di coppia residua, quando l'angolo target viene raggiunto. Il valore di picco raggiunto durante il test viene visualizzato sotto al risultato di coppia.		
Direzione di serraggio	Deve essere in senso orario.		
Avvisatore acustico	 Tono alto quando viene raggiunto l'angolo target. Tono basso quando l'angolo target non viene raggiunto. 		
Colore del display	 Blu: Colore di default Verde: Angolo target raggiunto Rosso: Angolo target non raggiunto 		
Vibrazione	La vibrazione è disponibile solo per i seguenti modelli di Delta Wrench: <i>MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO</i> e <i>MODELLI COPPIA/ANGOLO</i> <i>CON VIBRO E MODULO RADIO WLAN</i> . La Delta Wrench inizia a vibrare dopo aver ottenuto un angolo uguale o superiore all'angolo target.		
	Alla fine del test demo, se il serraggio è OK, la Delta Wrench vibra per tre volte a intervalli specificati (1 secondo). Nel caso in cui il serraggio sia NOK, la Delta Wrench vibra a intervalli specificati continuamente; interrompere la vibrazione con una delle seguenti procedure:		
	 Effettuare un nuovo serraggio; Premere OK → la Delta Wrench è pronta per una nuova misurazione. Premere CL → la Delta Wrench è fuori dal Pset. 		





5.2.5 Coppia residua/Angolo automatica

Il test **Coppia residua/Angolo automatica** valuta la coppia residua su un giunto, misurando automaticamente la coppia necessaria per far ruotare ulteriormente la vite.

Dopo l'avvio del test "*Coppia residua/Angolo automatico*", applicare la coppia sul giunto. Il display della Delta Wrench è il seguente:



Coppia e Angolo	I risultati di <i>Coppia</i> e <i>Angolo</i> vengono mostrati in tempo reale. Il valore di picco raggiunto durante il test viene visualizzato sotto al risultato di coppia.	
Direzione di serraggio	Deve essere in senso orario.	
Avvisatore acustico	Il segnale sonoro emesso dall'avvisatore acustico inizia quando la coppia supera il punto medio tra i valori di coppia massima e minima.	
	Alla fine dell'operazione di serraggio altri tre segnali sonori segnalano all'operatore la fine dell'operazione.	
Colore del display	 Blu: Colore di default Verde: La coppia residua misurata è tra la coppia minima e massima Rosso: La coppia residua misurata è o inferiore alla coppia minima o superiore alla coppia massima. Inoltre, lo schermo rosso si accende quando il punto di coppia residua non viene rilevato. 	
Vibrazione	 La vibrazione è disponibile solo per i seguenti modelli di Delta Wrench: MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO e MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO E MODULO RADIO WLAN. La Delta Wrench inizia a vibrare dopo aver ottenuto la metà dei limiti di coppia del trasduttore collegato: (Coppia massima + Coppia minima) / 2. Durante il test demo, se il serraggio è superiore alla Coppia Max, la vibrazione è alternata. Alla fine del test demo, se il serraggio è OK, la Delta Wrench vibra per tre volte a intervalli specificati (1 secondo). Nel caso in cui il serraggio sia NOK, la Delta Wrench vibra a intervalli specificati continuamente; interrompere la vibrazione con una delle seguenti procedure: Effettuare un nuovo serraggio; Premere OK → la Delta Wrench è pronta per una nuova misurazione. Premere CL → la Delta Wrench è fuori dal Pset. 	





Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	77 / 185

5.2.6 VDI-VDE 2648

Questa opzione consente di eseguire il test dell'angolo secondo il protocollo VDI-VDE 2648. Inserire la soglia dell'angolo per avviare la misurazione dell'angolo regolando il valore facendo clic su *SU* e *GIÙ*:



Dopo aver avviato il test "*VDI-VDE 2648*", applicare la coppia sul giunto. Il display della Delta Wrench è il seguente:



Coppia e Angolo	 La coppia è mostrata al picco di coppia, l'angolo al picco dell'angolo. Quando l'operatore inizia ad applicare la coppia, l'angolo viene ripristinato solo in uno dei seguenti casi: Dopo aver cliccato OK sul display della Delta Wrench (anche il valore di coppia visualizzato viene resettato) Dopo aver rilasciato la chiave con una coppia inferiore al suo Carico minimo e quindi iniziare un nuovo serraggio nella direzione opposta
Direzione di serraggio	L'operatore può serrare sia in senso orario che in senso antiorario
Avvisatore acustico	- Non Utilizzato
Colore del display	- Blu: Colore di default





6 PSET

Il set di parametri che controlla il processo di serraggio è contenuto all'interno di un cosiddetto **Pset**. Questa sezione descrive come configurare i parametri del Pset necessari per eseguire un serraggio.

La Delta Wrench è in grado di registrare fino a 200 Pset in memoria.

Per la creazione di un nuovo Pset, fare clic sull'icona "**Set di parametri**" posta nella zona di Costruzione o fare clic destro su **Pset** (collocato nella zona Linea di Montaggio); quindi fare clic su "**Crea un nuovo Pset...**" (fare riferimento alla seguente schermata):



Viene mostrata la schermata seguente:

New Pset	5 <mark>×</mark>	
Number	8	Di default viene assegnato il
Name		primo Numero di Pset a
Device type	DeltaWrench T/DeltaWrench TA 🔻	disposizione
	OK Cancel	1

Selezionare il **Numero** del Pset (non è possibile usare i numeri già assegnati ad altri Pset) e inserire il **Nome** del Pset; quindi fare clic sull'icona **OK** per confermare:





X ++	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	79 / 185

Dopo aver fatto clic su OK, proseguire con la programmazione del Pset:



	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	80 / 185

L'area **Gestione** (collocata nell'area Costruzione) fornisce anche i comandi per copiare, incollare o cancellare uno/più Pset.

Puild X	Assembly Line	Puild X	Assembly Line
Transducer	Database Delta Wrench [USB: COM8]	Transducer	Database
Tightening	Poet 1 - t and a [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	Tightening	Pset I - t and a [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]
Parameter set Equipment	2 - t + a [DeltaWrench T/DeltaWrench TA] 3 - tor time [DeltaWrench T/DeltaWrench TA] 4 - res T_A auto [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	Parameter set Equipment	1 2 - t + a [DeltaWrench T/DeltaWrench TA] 3 - tor time [DeltaWrench T/DeltaWrench TA] 4 - res T_A auto [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]
Fool	👸 5 - ff [DeltaWrench T/DeltaWrench TA] 🍞 6 - kk [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	Tool	👸 5 - ff [DeltaWrench T/DeltaWrench TA] 🧃 6 - kk [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]
Management		Management	
Сору		Сору	
Paste		Paste	
Delete		Delete	
✔ Select		Select	

Per clonare un Pset, selezionarlo; quindi fare clic sull'icona *Copia*. Infine, fare clic su *Pset* (collocata nell'area *Catena di montaggio*) e fare clic sull'icona *Incolla*.

L'icona "**Seleziona**" (l'ultima icona dell'*area Gestione*) permette di eliminare più Pset contemporaneamente. Dopo aver fatto clic sull'icona "**Seleziona**" viene visualizzata la seguente finestra pop-up:

Psets	selection				
	ld	Name	Test type	Device Type	Notes
	1	t and a	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	2	t+a	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	3	tor time	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	4	res T_A auto	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	5	ff	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	6	kk	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	V Select	all Unsele	ect all		Delete

Selezionare i Pset da eliminare.







NOTA: Nella sezione inferiore della finestra i pulsanti "*Seleziona tutto*" e "*Deseleziona tutto*", rispettivamente, selezionano tutti i Pset disponibili e deselezionare tutti i Pset (dopo averli selezionati) allo stesso tempo.

Dopo aver selezionato i Pset da cancellare, il pulsante "*Cancella*" (posto in basso a destra della fisetra pop-up seguente) si attiva: fare clic su di esso al fine di eliminare i Pset selezionati.

Psets	selection				
	ld	Name	Test type	Device Type	Notes
	1	t and a	CM/CMK	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	2	t+a	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	3	tor time	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	4	res T_A auto	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	5	ff	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	6	kk	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
				Pulsante Canc	cella
	V Select	all Unsel	ect all		Delete

6.1 Parametri di coppia

Inizio ciclo	Valore di coppia da cui inizia l'operazione di serraggio. Questo deve essere superiore al valore di carico min.; se non lo è, quando il Pset inizia, viene visualizzato sul display un messaggio di " <i>Errore di</i> <i>carico min.</i> ".
Soglia di angolo	Per le strategie che coinvolgono la misura dell'angolo, questo òparametro specifica il valore di coppia da cui parte la misura dell'angolo.
Coppia Min	Limite di coppia più basso.
Coppia target	Valore di coppia impostato dall'utente come <u>obiettivo di serraggio</u> . Questo parametro è disponibile solo nelle strategie " <i>Produzione: Coppia Tempo</i> " e " <i>Produzione: Coppia & Angolo</i> ".
Coppia Max	Limite di coppia più alto.
Coefficiente di correzione di coppia	Per le operazioni normali, questo Parametro è impostato su 1 (valore di default per il <i>coefficiente di correzione della coppia</i>). Se viene utilizzata una prolunga, questo coefficiente permette di compensare l'effetto della prolunga sulla misurazione della coppia. Fare riferimento alla " <i>Appendice A - Calcolo dei coefficienti di correzione per le prolunghe</i> " per ulteriori dettagli su come calcolare questo coefficiente.





Cambiare vite a	Se la coppia raggiunge questo limite, il messaggio " <i>cambiare vite</i> " apparirà sul display. Questo parametro deve essere superiore al valore di <i>Coppia finale max</i> .
Unità di misura	Selezionare l'unità desiderata.
Coppia di trascinamento (Min, Max e Media)	Valido solo per la strategia " <i>Produzione: Coppia prevalente - Compensazione automatica</i> "; è il risultato di coppia del primo stadio della strategia. Selezionare <i>Min, Max</i> o <i>Media</i> per calcolare il valore di <i>Coppia di trascinamento</i> durante la prima fase della strategia.
Coppia minima prevalente	Valido solo per la strategia "Produzione: Coppia prevalente - Compensazione automatica"; è il limite inferiore della Coppia di trascinamento del primo stadio della strategia.
Coppia massima prevalente	Valido solo per la strategia " <i>Produzione: Coppia prevalente -</i> <i>Compensazione automatica</i> "; è il limite superiore della <i>Coppia di</i> <i>trascinamento</i> del primo stadio della strategia.
Compensazione della coppia di trascinamento	Valido solo per la strategia " <i>Produzione: Coppia prevalente - Compensazione automatica</i> "; questa opzione consente di aggiungere o sottrarre la <i>Coppia di trascinamento</i> al picco di coppia nella seconda fase della strategia.
Coppia finale minima	Valido solo per la strategia " <i>Produzione: Coppia prevalente - Compensazione automatica</i> "; è il limite inferiore della <i>Coppia target finale</i> del secondo stadio della strategia.
Coppia target finale	Valido solo per la strategia "Produzione: Coppia prevalente - Compensazione automatica"; è il risultato di coppia del serraggio, considerando il valore Coppia di trascinamento.
Coppia finale massima	Valido solo per la strategia " <i>Produzione: Coppia prevalente - Compensazione automatica</i> "; è il limite superiore della <i>Coppia target finale</i> del secondo stadio della strategia.

Se una Delta Wrench è collegata durante la programmazione, i parametri di coppia sono impostati per default come segue:

- Avvio ciclo = Soglia di angolo = Coppia minima = Coppia massima = 1% coppia nominale del trasduttore.
- *Cambio vite a* = Coppia nominale del trasduttore.
- Coppia target (se presente nella strategia di controllo del Pset) = Coppia nominale del trasduttore (*in questo caso anche la Coppia massima viene impostata su questo valore*).



NOTA: Tutti i parametri di coppia definiti per un Pset devono essere superiori al carico minimo e inferiori alla capacità della Delta Wrench; altrimenti, un *Errore di carico min o un Errore di capacità* verrà mostrato sul display quando si avvia il Pset.

Inoltre, l'insieme dei parametri deve essere affidabile. Ad esempio, quando si memorizza un Pset se la *Coppia Min* è maggiore della *Coppia target*, viene visualizzato un messaggio di errore (fare riferimento alla figura a destra):







6.2 Parametri di angolo

Soglia di angolo	Questo parametro specifica il valore di coppia da cui inizia la misura dell'angolo.	
Angolo Min	Limite inferiore dell'angolo.	
Angolo Max	Limite superiore dell'angolo.	
Angolo target	Valido solo per le strategie " <i>Produzione: Coppia</i> + <i>Angolo</i> " e " <i>Qualità: coppia residua/angolo</i> "; questo parametro specifica l'angolo a cui misurare la coppia residua.	
Coefficiente di correzione dell'angolo	Per le operazioni normali, questo parametro è impostato su 0 (valore predefinito per il <i>coefficiente di correzione angolo</i>). Se viene utilizzata una prolunga, questo coefficiente permette di compensare l'errore nella lettura dell'angolo dovuto alla flessione della prolunga. Fare riferimento alla " <i>Appendice A - Calcolo dei coefficienti di correzione per le prolunghe</i> " per ulteriori dettagli su come calcolare questo coefficiente.	
Angolo minimo prevalente	Valido solo per la strategia " <i>Produzione: Coppia prevalente - Compensazione automatica</i> "; è il limite inferiore della Coppia di trascinamento del primo stadio della strategia.	
Angolo massimo prevalente	Valido solo per la strategia " <i>Produzione: Coppia prevalente - Compensazione automatica</i> "; è il limite superiore dell'intervallo dell'angolo, durante il quale i valori vanno controllati nel primo stadio della strategia.	
Angolo minimo finale	Valido solo per la strategia " <i>Produzione: Coppia prevalente - Compensazione automatica</i> "; è il limite inferiore dell'intervallo dell'angolo, durante il quale il valore di coppia finale deve essere controllato.	
Angolo massimo finale	Valido solo per la strategia " <i>Produzione: Coppia prevalente - Compensazione automatica</i> "; è il limite superiore dell'intervallo dell'angolo, durante il quale il valore di coppia finale deve essere controllato.	

6.3 Parametro della vibrazione

Inizio vibrazione (% / Nm / Deg)	È possibile impostare l'Inizio vibrazione come un valore espresso in percentuale, coppia o angolo. Il parametro Inizio vibrazione (% / Nm / Deg) è disponibile su tutti i modelli della Delta Wrench, anche se è completamente funzionante solo per i seguenti modelli: <i>MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO</i> e <i>MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO</i> e <i>MODULO RADIO WLAN</i> .
	Il parametro <i>Inizio vibrazione (% / Nm / Deg)</i> è disponibile per le seguenti strategie di controllo: <i>"Produzione: Coppia Tempo" e "Produzione: Coppia& Angolo", "Produzione: Coppia + Angolo", "Produzione: Coppia prevalente - Compensazione automatica", "Qualità: Coppia residua/Angolo".</i>



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 84 / 185

Impostare il parametro *Inizio vibrazione (% / Nm / Deg)* in una delle seguenti condizioni:

- Durante la creazione di un nuovo Pset
- Quando, per un Pset preesistente, è necessario cambiare la strategia di controllo
- **NOTA:** Per default, il parametro *Inizio vibrazione (%)* è uguale al 95%. Può variare tra 1 e 100%.

Impostare il parametro *Inizio vibrazione (%)* o *Inizio vibrazione (Nm)*. In caso di *Produzione:* strategia di controllo *Coppia Tempo*, la Delta Wrench inizia a vibrare dopo aver ottenuto la percentuale o la coppia relativa alla "coppia target vibrante".

Se viene selezionata la Vibrazione iniziale (%), sotto è fornito un esempio per calcolare la "Coppia target vibrante":

Se: Inizio ciclo = 2 Nm Coppia target = 12 Nm Inizio vibrazione = 50%

Allora:

"Intervallo di coppia utile" = ((Coppia target - Inizio ciclo)×Inizio vibrazione = (12 - 2) Nm × 50% = 5 Nm

Infine:

Coppia target vibrante = "Intervallo di coppia utile" + Inizio ciclo = (5 + 2) Nm = 7 Nm

Durante il test, se il serraggio è entro i limiti (*Coppia Max* e *Coppia Min*) la vibrazione è continua. Nel caso in cui il serraggio sia fuori dai limiti (*Coppia Max* e *Coppia Min*), la vibrazione è alternata.

Alla fine del test, se il serraggio è OK, la Delta Wrench vibra per tre volte a intervalli specificati (1 secondo). Nel caso in cui il serraggio sia NOK, la Delta Wrench vibra a intervalli specificati continuamente; interrompere la vibrazione con una delle seguenti procedure:

- Effettuare un nuovo serraggio;
- Premere $OK \rightarrow$ la Delta Wrench è pronta per una nuova misurazione.
- Premere $CL \rightarrow$ la Delta Wrench è fuori dal Pset.

Impostare il parametro *Inizio vibrazione (%)* o *Inizio vibrazione (Nm)*. In caso di *Produzione*: Strategia di controllo *Coppia & Angolo*, la Delta Wrench inizia a vibrare dopo aver ottenuto la percentuale o la coppia relativa alla "coppia target vibrante".

Se viene selezionata la Vibrazione iniziale (%),sotto è fornito un esempio per calcolare la "Coppia target vibrante":

Se: Inizio ciclo = 2 Nm Coppia target = 12 Nm Inizio vibrazione = 50%

Allora:

"Intervallo di coppia utile" =(Coppia target - Inizio ciclo)×Inizio vibrazione = (12 - 2) Nm × 50% = 5 Nm Infine:

Coppia target vibrante = "Intervallo di coppia utile" + Inizio ciclo = (5 + 2) Nm = 7 Nm

Durante il test, se il serraggio è entro i limiti (*Coppia Max/Min* e *Angolo Max/Min*) la vibrazione è continua. Nel caso in cui il serraggio sia fuori dai limiti (*Coppia Max/Min* e *Angolo Max/Min*), la vibrazione è alternata.





Alla fine del test, se il serraggio è OK, la Delta Wrench vibra per tre volte a intervalli specificati (1 secondo). Nel caso in cui il serraggio sia NOK, la Delta Wrench vibra a intervalli specificati continuamente; interrompere la vibrazione con una delle seguenti procedure:

- Effettuare un nuovo serraggio;
- Premere $OK \rightarrow$ la Delta Wrench è pronta per una nuova misurazione.
- Premere $CL \rightarrow$ la Delta Wrench è fuori dal Pset.

Impostare il parametro *Inizio vibrazione (%)* o *Inizio vibrazione (Deg)*. In caso di *Produzione*: *Strategia di controllo Coppia* + *Angolo*, la Delta Wrench inizia a vibrare dopo aver ottenuto la percentuale o l'angolo relativi all'"angolo target".

Durante il test, se il serraggio è entro i limiti (*Coppia Max/Min* e *Angolo Max/Min*) la vibrazione è continua. Nel caso in cui il serraggio sia fuori dai limiti (*Coppia Max/Min* e *Angolo Max/Min*), la vibrazione è alternata.

Alla fine del test, se il serraggio è OK, la Delta Wrench vibra per tre volte a intervalli specificati (1 secondo). Nel caso in cui il serraggio sia NOK, la Delta Wrench vibra a intervalli specificati continuamente; interrompere la vibrazione con una delle seguenti procedure:

- Effettuare un nuovo serraggio;
- Premere $OK \rightarrow$ la Delta Wrench è pronta per una nuova misurazione.
- Premere $CL \rightarrow$ la Delta Wrench è fuori dal Pset.

Impostare il parametro *Inizio vibrazione (%)* o *Inizio vibrazione (Nm)*. In caso di *Produzione*: *Coppia Prevalente - Compensazione automatica* la Delta Wrench inizia a vibrare dopo aver ottenuto la percentuale o la coppia relativa alla "coppia target".

Durante il test, se il serraggio è entro i limiti la vibrazione è continua. Nel caso in cui il serraggio sia fuori dai limiti, la vibrazione è alternata.

Alla fine del test, se il serraggio è OK, la Delta Wrench vibra per tre volte a intervalli specificati (1 secondo). Nel caso in cui il serraggio sia NOK, la Delta Wrench vibra a intervalli specificati continuamente; interrompere la vibrazione con una delle seguenti procedure:

- Effettuare un nuovo serraggio;
- Premere $OK \rightarrow$ la Delta Wrench è pronta per una nuova misurazione.
- Premere $CL \rightarrow$ la Delta Wrench è fuori dal Pset.

In caso di **Qualità: Coppia residua/Angolo automatico** e **Qualità: Strategia di controllo Picco Residuo/Coppia**, La Delta Wrench inizia a vibrare dopo aver ottenuto la metà dei limiti di coppia: (Coppia Max + Coppia Min) / 2.

Durante il test, se il serraggio è superiore alla Coppia Max, la vibrazione è alternata.

Alla fine del test demo, se il serraggio è OK, la Delta Wrench vibra per tre volte a intervalli specificati (1 secondo). Nel caso in cui il serraggio sia NOK, la Delta Wrench vibra a intervalli specificati continuamente; interrompere la vibrazione con una delle seguenti procedure:

- Effettuare un nuovo serraggio;
- Premere $OK \rightarrow$ la Delta Wrench è pronta per una nuova misurazione.
- Premere $CL \rightarrow$ la Delta Wrench è fuori dal Pset.

Impostare il parametro *Inizio vibrazione (%)* o *Inizio vibrazione (Deg)*. In caso di *Qualità:* Strategia di controllo **Coppia Residua/Angolo**, la Delta Wrench inizia a vibrare dopo aver ottenuto la percentuale o l'angolo relativi all'"angolo target".



	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	86 / 185

Durante il test, se il serraggio è entro i limiti (*Coppia Max* e *Coppia Min*) la vibrazione è continua. Nel caso in cui il serraggio sia fuori dai limiti (*Coppia Max* e *Coppia Min*), la vibrazione è alternata.

Alla fine del test, se il serraggio è OK, la Delta Wrench vibra per tre volte a intervalli specificati (1 secondo). Nel caso in cui il serraggio sia NOK, la Delta Wrench vibra a intervalli specificati continuamente; interrompere la vibrazione con una delle seguenti procedure:

- Effettuare un nuovo serraggio;
- Premere $OK \rightarrow$ la Delta Wrench è pronta per una nuova misurazione.
- Premere $CL \rightarrow$ la Delta Wrench è fuori dal Pset.

6.4 Tempo

Tempo ciclo	di	fine	Questo parametro viene applicato quando la coppia scende dall'inizio ciclo e raggiunge il valore della coppia target; il valore predefinito è 0,1 secondi. Valore minimo: 0,1 Sec Valore massimo: 5 sec
			Questo parametro non viene utilizzato per strategie di coppia residua.
Interruzi tempo di	one i cicl	del o	Questo parametro viene applicato quando la coppia scende dell'inizio ciclo, ma non ha ancora raggiunto il valore della coppia target. Questo permette all'operatore di rilasciare la coppia per un po' e ricaricare durante l'operazione di serraggio, il valore predefinito è 5 secondi. <i>Valore minimo: 0,1 Sec Valore massimo: 30 sec</i>

La Delta Wrench termina l'operazione di serraggio quando la coppia scende sotto il valore di Inizio ciclo per un tempo più lungo rispetto a quello del timer.





Per le strategie di *Coppia residua*, l'Interruzione del *tempo di ciclo* è l'unico timeout disponibile nella strategia di test; per *Coppia residua/Angolo* e *Coppia residua/Angolo Automatica*, quando viene rilevata la coppia residua il test termina anche se il timeout non è scaduto.

Dopo che la coppia raggiunge la Coppia target, viene applicato il *Tempo di fine ciclo*

6.5 Parametri batch

l'Interruzione del tempo di ciclo

Conteggio batch	Abilitare questo flag per eseguire il Pset più di una volta.	
Dimensione Batch	Se il Conteggio batch è attivato, specificare quante volte il Pset deve essere eseguito.	
	Valore massimo: 99	
	 NOTA: Se il Conteggio batch è disabilitato, lo Stato batch nei risultati di serraggio sarà sempre OK. Attivando il Conteggio batch e impostando la Dimensione batch a 1, è possibile avere il Risultato batch OK solo se il Pset dà un risultato OK. Se la Dimensione batch è maggiore di 1, il Risultato batch sarà OK solo se tutti i Pset danno un risultato OK. 	





6.6 Opzioni

Direzione	Selezionare la direzione di serraggio desiderata tra senso orario (CW) e antiorario (CCW) .
Misurare picco a	Scegliere tra <i>Coppia</i> e <i>Angolo</i> Coppia
	Coppia al picco di coppia Coppia al picco d'angolo Angolo
	NOTA: Il risultato di coppia di un serraggio cambia secondo la strategia di serraggio. Fare riferimento al paragrafo " <i>Strategie di serraggio</i> " per ulteriori dettagli.
Controllare RE- HIT	Se l'operatore serra una vite che è già serrata, la coppia aumenta con solo una piccola rotazione (o senza alcuna rotazione) della vite. Questa funzione controlla un tale evento e mostra un messaggio di errore sul display.
	Attivare il flag per attivare questa funzione e specificare il valore per la funzione Controlla RE-HIT , che è tipicamente impostato su pochi gradi.
	Se la coppia raggiunge il valore di Coppia Min. all'interno di questo angolo, viene visualizzato il messaggio di errore "RE-HIT".
	NOTA: L'opzione <i>"Controlla RE-HIT"</i> è abilitata SOLO per le <u>Strategie</u> <u>di controllo della produzione</u> .

6.7 Esecuzione di un Pset

Un Pset può essere avviato in tre modi, secondo il *Tipo di origine* selezionato nel menu *Controller* \rightarrow *Configurazione*:





N ++-	Versione	12
Desouller	Data Pagina	03/2018 89 / 185

1. Selezionando il Pset manualmente con la tastiera: *Controller* → *Configurazione* → *Tipo di origine* impostato su *Tastiera*:



2. Avviando il Pset inserendo automaticamente l'utensile con TAG RFID corrispondente al numero di Pset: Controller → Configurazione → Tipo di origine impostato su Tag:

General		
Name	DELTA-WRENCH	
Date and time	16/03/2018, 17:07:15	
Language	English	\sim
Results confirmation option	Never	\sim
Settings		
DeltaWrench TA		
Batches increment condition	OK / NOK	~
Batches running mode	Reset Mode	~
Gyroscope overspeed	Enable	\sim
Source type	Keyboard	~
Tag required	Keyboard Tag	
Tag identifier	WLAN	
Change screw check	Enable	~
Power off [minutes]	10	\sim
WLAN/Open Protocol: number of results	0	~
before wrench lock		
	~	0



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 90 / 185
-----------	---	---

3. Avviando il Pset automaticamente via WLAN: *Controller* → *Configurazione* → *Tipo di origine* impostato su *WLAN:*

General		
Name	DELTA-WRENCH	
Date and time	16/03/2018, 17:04:30	
Language	English	\sim
Results confirmation option	Never	\sim
Settings		
DeltaWrench TA		
Batches increment condition	OK / NOK	\sim
Batches running mode	Reset Mode	\sim
Gyroscope overspeed	Enable	\sim
Source type	Keyboard	\sim
Tag required	Keyboard Tag	
Tag identifier	WLAN	Ć
Change screw check	Enable	\sim
Power off [minutes]	10	\sim
WLAN/Open Protocol: number of results before wrench lock	0	~
	Close	Store

Impostare il Tipo di origine come di preferenza e fare clic su Memorizza per salvare.

Se il *Tipo di origine* è impostato su *Tastiera*, selezionare manualmente il *Pset* nel menu Pset dal menu principale della Delta Wrench:



Se il *Tipo di origine* è impostato su *Tastiera* e l'opzione *Tag richiesto* è abilitata, il Pset viene selezionato manualmente dalla tastiera, ma inizia solo se l'utensile montato con l*'Identificatore tag* corrisponde al numero di Pset che viene inserito nella Delta Wrench:

DeltaWrench TA		
Batches increment condition	OK / NOK	~
Batches running mode	Reset Mode	~
Gyroscope overspeed	Enable	~
Source type	Keyboard	~
Tag required	Enable	~



	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desoutter	Data	03/2018
	Pagina	91 / 185

È possibile visualizzare / modificare *l'Identificatore tag*.

Inserire l'utensile nella Delta Wrench e fare clic su Aggiorna per visualizzare il valore corrente:

DeltaWrench TA			
Batches increment condition	OK / NOK	-	
Batches running mode	Reset Mode	-	
Gyroscope overspeed	Enable	-	
Source type	Тад	•	Loopo Aggiorna
Tag required	Disable	-	Icona Aggiorna
Tag identifier	03	•	

Per modificare il valore, selezionarlo dalla lista; infine fare clic su Memorizza:



Durante l'esecuzione del Pset, il display mostra i valori di coppia e angolo, e la direzione di serraggio:



Pset 1Nome del Pset.**21.** 98**40.** 2**40.** 2Valori di coppia e angolo. La freccia sotto l'etichetta Nm indica se il risultato è considerato sul picco di coppia o il picco di angolo (se applicabile).
Al termine di un'esecuzione del Pset, premere il pulsante **OK** sulla tastiera per resettare i valori di coppia e angolo a zero.



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 92 / 185

S	La freccia indica la direzione di serraggio (in senso orario o antiorario).
	Se la dimensione del batch del Pset è maggiore di uno, il numero di conteggio batch viene visualizzato sul lato destro della parte inferiore dello schermo.
0/3	Il primo Pset del batch è contrassegnato come 0. Per le <i>Strategie di produzione</i> , se il batch viene terminato prima di aver completato tutti i test, il numero di batch viene azzerato (i risultati vengono salvati in ogni caso).
	Per le strategie di Controllo qualità, è possibile uscire da un batch prima del completamento e ripristinarlo (fare riferimento al paragrafo "Setup del Controller Delta Wrench" per ulteriori dettagli).
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	La barra di avanzamento mostra la coppia effettiva applicata, a partire dal valore di inizio ciclo. La barra viene riempita quando la coppia raggiunge il valore target.
	Tre marcatori sono posizionati al 30%, 60% e 95% del range tra l'inizio ciclo e la coppia target. La barra è mostrata solo per le <i>Strategie di produzione</i> .

Alla fine dell'operazione di serraggio, vengono visualizzate ulteriori informazioni:



Picco di coppia	Per le strategie di test coppia residua/angolo, mostra la coppia massima raggiunta durante il test (il risultato di coppia è il punto residuo, che è normalmente inferiore al valore di picco).
Dettagli di Non OK	Se la coppia e/o l'angolo sono superiori/inferiori ai limiti specificati nel Pset, vengono mostrati qui.

Per ogni operazione di serraggio, i LED e l'avvisatore acustico vengono attivati secondo la strategia di controllo selezionata (fare riferimento al paragrafo "*Strategie di serraggio*" per ulteriori dettagli).

I dati dei risultati di serraggio e le curve vengono salvati automaticamente nella memoria (fare riferimento al paragrafo "*Visualizzatore dei risultati*" per ulteriori dettagli su come recuperare i risultati con il software DeltaQC).

6.8 Strategie di serraggio

Le strategie di serraggio possono essere suddivise in due categorie principali:

- Produzione: Strategie per serrare una vite (fare riferimento al paragrafo "Strategie di produzione".
- **Controllo qualità:** Le strategie per la valutazione della coppia residua (fare riferimento al paragrafo "*Strategie di Controllo Qualità*".





6.8.1 Strategie di produzione

Le strategie di Produzione possono essere suddivise in tre categorie principali:

1. Serraggio all'interno dei limiti di coppia



Questo è il metodo più semplice di serraggio, semplicemente applicando la coppia entro i limiti.

2. Serraggio entro i limiti di coppia e angolo (serraggio a una finestra)



Questo è un modo più preciso per serrare, poiché vengono utilizzate informazioni aggiuntive (*angolo*) durante il processo di serraggio. Con questo metodo è possibile rilevare eventuali problemi sul giunto (vedere gli esempi precedenti).

a) La coppia è corretta, ma l'angolo è troppo breve:



- Problema di disallineamento
- Il foro non è completamente filettato (o non è abbastanza profondo)
- Il bullone è fermato da olio in un foro morto
- C'è sporcizia nella filettatura
- La filettatura è danneggiata
- La vite è già serrata
- b) L'angolo è corretto, ma la coppia è troppo bassa:



- La filettatura può essere stata rimossa
- La vite è troppo morbida (serrata oltre snervamento)
- Basso inaspettato μ (coefficiente di attrito)



	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	94 / 185

3. Serraggio con coppia e rotazione di angolo supplementare (coppia + angolo)



Il bullone è prima serrato con una determinata coppia e poi è ulteriormente serrato a un angolo specifico.

L'obiettivo è quello di sollecitare il bullone sopra il limite di snervamento. Anche con differenze di angolo la coppia (che causa la forza di chiusura) è abbastanza affdabile. A volte il giunto è appositamente progettato: di conseguenza sono stati fatti degli esperimenti (analisi dei giunti) per essere sicuri che lo sforzo sia lontano dal punto di rottura.

6.8.1.1 Coppia Tempo

Questa strategia porta l'operatore a raggiungere la coppia target desiderata, senza alcuna lettura di angolo.

È sufficiente definire l'Inizio ciclo, la Coppia minima, la Coppia Target e la Coppia massima e la Coppia di cambio vite.



L'"area verde" identifica l'area del risultato OK.

Se la coppia va oltre il valore di *"cambio vite"* viene visualizzato un messaggio sul display della Delta Wrench che avvisa l'operatore di sostituire la vite.

Il risultato della coppia è la coppia massima misurata durante il serraggio. Lo sfondo del display della Delta Wrench è colorato come segue:

Blu	Colore di default utilizzato per l'esecuzione del Pset.
Verde	Il display diventa verde se il test termina con il risultato OK.
Rosso	Coppia e/o angolo oltre i limiti massimi.





L'avvisatore acustico si attiva come segue:

Avvisatore acustico	Il segnale acustico emesso dall'avvisatore inizia quando la coppia va oltre il valore di <i>Inizio ciclo</i> , e aumenta il suo segnale quando ci si avvicina al target.		
	Alla fine dell'operazione di serraggio altri tre segnali acustici informano l'operatore della fine dell'operazione; se la coppia supera i valori massimi, il segnale acustico si ripete ad alta frequenza per indicare l'errore.		

Per informazioni sulla funzione di vibrazione, consultare il paragrafo "Parametro della vibrazione".

i

NOTA: La vibrazione è disponibile solo per i seguenti modelli di Delta Wrench: MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO e MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO e MODULO RADIO WLAN.

6.8.1.2 Coppia & Angolo

Questa strategia porta l'operatore a raggiungere la coppia target desiderata e monitorare l'angolo.

Il parametro Soglia angolo è la soglia da cui partire per avviare la misurazione dell'angolo (normalmente impostato al 50% della Coppia target).



L'"area verde" identifica l'area del risultato OK.

Se la coppia va oltre il valore di "*cambio vite*" viene visualizzato un messaggio sul display della Delta Wrench che avvisa l'operatore di sostituire la vite.



	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data Pagina	03/2018 96 / 185
	i ugina	887 188

Risultati di coppia/angolo:

- Se la coppia/angolo non supera i limiti di coppia/angolo, il risultato sarà preso al picco di coppia o al picco dell'angolo come specificato nelle opzioni del Pset.
- Se la *coppia/angolo* va oltre il limite, il risultato viene preso come segue:



Lo sfondo del display della Delta Wrench è colorato come segue:

Blu	Colore di default utilizzato per l'esecuzione del Pset.	
Verde	Il display diventa verde se il test termina con il risultato OK.	
Rosso	Coppia e/o angolo oltre i limiti massimi.	

L'avvisatore acustico si attiva come segue:

Avvisatore acustico	Il segnale acustico emesso dall'avvisatore inizia quando la coppia va oltre il valore di <i>Inizio ciclo</i> , e aumenta il suo segnale quando ci si avvicina al target.
	Alla fine dell'operazione di serraggio altri tre segnali acustici informano l'operatore della fine dell'operazione; se la coppia (o l'angolo) supera i valori massimi, il segnale acustico si ripete ad alta frequenza per indicare l'errore.

Per informazioni sulla funzione di vibrazione, consultare il paragrafo "Parametro della vibrazione".



NOTA: La vibrazione è disponibile solo per i seguenti modelli di Delta Wrench: MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO e MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO e MODULO RADIO WLAN.



	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	97 / 185

6.8.1.3 Coppia + Angolo

Questa strategia guida l'operatore nel raggiungere l'angolo target desiderato e monitorare la coppia.



Questa strategia è simile a *Coppia & Angolo*; è necessario il valore di Angolo target invece della Coppia target, e la barra di avanzamento aumenta con l'angolo e non con la coppia.

Risultati di coppia/angolo:

- Se la *coppia/angolo* non supera i limiti di coppia/angolo, il risultato sarà preso al picco di coppia o al picco dell'angolo come specificato nelle opzioni del Pset.
- Se la *coppia/angolo* va oltre il limite, il risultato viene preso come segue:



Lo sfondo del display della Delta Wrench è colorato come segue:

Blu	Colore di default utilizzato per l'esecuzione del Pset.
Verde	Il display diventa verde se il test termina con il risultato OK.
Rosso	Coppia e/o angolo oltre i limiti massimi.





L'avvisatore acustico si attiva come segue:

Avvisatore acustico	Il segnale acustico emesso dall'avvisatore inizia quando la coppia va oltre il valore di <i>Inizio ciclo</i> , e aumenta il suo segnale quando ci si avvicina al target.
	Alla fine dell'operazione di serraggio altri tre segnali acustici informano l'operatore della fine dell'operazione; se la coppia (o l'angolo) supera i valori massimi, il segnale acustico si ripete ad alta frequenza per indicare l'errore.

Per informazioni sulla funzione di vibrazione, consultare il paragrafo "Parametro della vibrazione".



NOTA: La vibrazione è disponibile solo per i seguenti modelli di Delta Wrench: MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO e MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO e MODULO RADIO WLAN.

6.8.1.4 Coppia prevalente - Compensazione automatica

Lo scopo della presente strategia è raggiungere la Coppia target desiderata e verificare se i valori di coppia risultano entro i limiti configurati durante un intervallo angolare prestabilito.



Questa esecuzione della strategia consiste in due fasi:

 Fase prevalente: una volta avviato il ciclo e superata la soglia dell'angolo, inizia il primo stadio della strategia e sul display vengono visualizzati il valore della coppia misurata e il picco dell'angolo. La prima barra di avanzamento indica l'approccio all'Angolo massimo prevalente. La coppia minima, massima o media calcolata durante questa fase viene chiamata Coppia di trascinamento e verrà utilizzata nella fase successiva.





Risultati di Coppia di trascinamento:

- Una volta raggiunto *l'Angolo massimo prevalente*, se la *Coppia di trascinamento* non supera i limiti di coppia prevalenti, la strategia continua nella seconda fase.
- Se la *Coppia di trascinamento* supera i limiti prevalenti configurati, questo primo passaggio fallisce e la strategia termina con un risultato NOK.

Lo sfondo del display della Delta Wrench è colorato come segue:

Blu	Colore di default utilizzato per l'esecuzione del Pset.
Verde	Il display diventa verde se il test termina con il risultato OK.
Rosso	Coppia e/o angolo oltre i limiti massimi.

L'avvisatore acustico si attiva come segue:

Avvisatore acustico	Il segnale acustico emesso dall'avvisatore inizia quando la coppia va oltre il valore di <i>Inizio ciclo</i> , e aumenta il suo segnale quando ci si avvicina al target.
	Alla fine dell'operazione di serraggio altri tre segnali acustici informano l'operatore della fine dell'operazione; se il risultato è NOK, il segnale acustico si ripete ad alta frequenza per indicare l'errore.

 Coppia e angolo di fase: la seconda fase della strategia si comporta come una strategia Coppia & Angolo, dove la Coppia target desiderata deve essere raggiunta entro un intervallo angolare specifico.

La coppia visualizzata è il *picco di coppia +/- Coppia din trascinamento*, in base all'opzione di compensazione selezionata nel Pset.

La seconda barra di avanzamento indica l'approccio alla Coppia target finale.

I valori di coppia memorizzati per la curva sono i valori di coppia effettivi, senza considerare il valore della Coppia di trascinamento.

Risultati:

- Se la Coppia target finale (picco di coppia +/- *Coppia di trascinamento*) non supera i limiti durante l'intervallo angolare specificato, il risultato è OK.
- Se la Coppia target finale (picco di coppia +/- Coppia di trascinamento) supera i limiti durante l'intervallo angolare specificato, il risultato è NOK.

Lo sfondo del display della Delta Wrench è colorato come segue:

Blu	Colore di default utilizzato per l'esecuzione del Pset.	
Verde II display diventa verde se il test termina con il risultato OK.		
Rosso	Coppia e/o angolo oltre i limiti massimi.	





L'avvisatore acustico si attiva come segue:

Avvisatore acustico	Il segnale acustico emesso dall'avvisatore inizia quando la coppia va olti valore di Inizio ciclo, e aumenta il suo segnale quando ci si avvicina al target.		
	Alla fine dell'operazione di serraggio altri tre segnali acustici informano l'operatore della fine dell'operazione; se il risultato è NOK, il segnale acustico si ripete ad alta frequenza per indicare l'errore.		

Per informazioni sulla funzione di vibrazione, consultare il paragrafo "Parametro della vibrazione".



NOTA: La vibrazione è disponibile solo per i seguenti modelli di Delta Wrench: MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO e MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO e MODULO RADIO WLAN

6.8.2 Strategie di Controllo qualità

Le *strategie di Controllo qualità* non sono le strategie utilizzate per stringere una vite; sono utilizzate per controllare le operazioni di serraggio già eseguite, tramite la misurazione della coppia residua.

Le strategie per la valutazione del controllo della coppia residua possono essere suddivise in due categorie principali:

- **Controllo Angolo residuo:** misura la coppia necessaria per ruotare ulteriormente la vite, misurandola con l'angolo specificato.
- *Picco di coppia:* misura il picco della coppia necessaria per ruotare ulteriormente la vite: l'operatore deve interrompere non appena la vite inizia a ruotare.

I paragrafi seguenti descrivono in dettaglio come la Delta Wrench esegue queste strategie.

6.8.2.1 Coppia residua/Angolo automatica

Questa strategia valuta la coppia residua su un giunto, misurando la coppia necessaria per ruotare ulteriormente la vite.







CASO A: Normalmente c'è un rapido cambiamento del gradiente della funzione *coppia/angolo* quando il bullone inizia a muoversi.

CASO B: A volte, per l'elevato attrito statico incorporato nel giunto (ad esempio, per mancanza di lubrificazione, sede conica) non appena il bullone si muove la coppia diminuisce, e la reale coppia residua è inferiore alla coppia massima necessaria per superare l'attrito statico.

In entrambi i casi di cui sopra, l'algoritmo della Delta Wrench rileva automaticamente il punto di distacco corretto.

Coppia Min e *Coppia Max* definiscono i limiti di coppia in cui il risultato è considerato OK. La *Soglia angolo*, che deve essere maggiore dell'*Inizio ciclo*, definisce il punto da cui la Delta Wrench avvia la misurazione dell'angolo.

Il risultato di questo test è disponibile quando il test è finito (dopo che l'operatore rilascia la coppia e il timeout è scaduto).

Risultato di coppia:

- La coppia residua, se viene rilevato il punto di distacco.
- La coppia massima misurata, se non viene rilevato il punto di distacco, o se la coppia supera il valore di *Cambio vite*.

Se l'operatore va oltre il valore del *Cambio vite* durante il controllo della coppia residua, viene visualizzato un messaggio sul display della Delta Wrench per indicare che la vite deve essere sostituita con una nuova.

Alla fine del test, lo sfondo del display della Delta Wrench è colorato come segue:

Blu	Colore di default utilizzato per l'esecuzione del Pset.
Verde	Il display diventa verde se la coppia residua misurata è tra la coppia minima e massima.
Rosso	Il display diventa rosso se la coppia residua è sotto la coppia minima o quella massima, o se il punto di coppia residua non viene rilevato.

L'avvisatore acustico si attiva come segue:

Avvisatore acustico	Il segnale sonoro emesso dall'avvisatore acustico inizia quando la coppia supera il punto medio tra i valori di coppia massima e minima.		
	Alla fine dell'operazione di serraggio altri tre segnali sonori segnalano all'operatore la fine dell'operazione. Se il risultato è <i>Non OK</i> (perché la Coppia è superiore alla coppia massima o inferiore alla coppia minima), l'ultimo segnale acustico rimane attivo per indicare l'errore, e viene ripristinato quando si preme il pulsante <i>OK</i> o <i>CL</i> .		



7 11	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	102 / 185

6.8.2.2 Coppia residua/Angolo

Questa strategia valuta la coppia residua su un giunto, misurando la coppia necessaria per ruotare ulteriormente la vite.



Coppia Min e Coppia Max definiscono i limiti di coppia in cui il risultato è considerato OK. La **Soglia angolo**, che deve essere maggiore dell'**Inizio ciclo**, definisce il punto da cui la Delta Wrench avvia la misurazione dell'angolo. I valori consigliati sono **Angolo target** impostato a 2 gradi e **Soglia Angolo** impostato al 50% della coppia residua attesa.

Risultato di coppia:

- Coppia misurata con l'angolo di destinazione, se si raggiunge l'angolo target.
- La coppia massima misurata, se l'angolo di destinazione non viene raggiunto o se la coppia supera il valore di *Cambio vite*.

Se l'operatore va oltre il valore del *Cambio vite* durante il controllo della coppia residua, viene visualizzato un messaggio sul display della Delta Wrench per indicare che la vite deve essere sostituita con una nuova.

Blu	Colore di default utilizzato per l'esecuzione del Pset.		
Verde	Il display diventa verde se la coppia misurata all'angolo target è tra la coppia minima e massima.		
Rosso	Il display diventa rosso se il risultato di coppia è inferiore alla coppia minima o superiore alla coppia massima.		

Lo sfondo del display della Delta Wrench è colorato come segue:

L'avvisatore acustico si attiva come segue:

Avvisatore acustico	Il segnale acustico emesso dall'avvisatore inizia quando la coppia va oltre il valore di Inizio ciclo.
	Alla fine dell'operazione di serraggio altri tre segnali acustici informano l'operatore della fine dell'operazione; se il risultato è <i>Non OK</i> , L'ultimo segnale acustico rimane attivo per indicare l'errore, e viene ripristinato quando si preme il pulsante OK o CL .

Per informazioni sulla funzione di vibrazione, consultare il paragrafo "Parametro della vibrazione".



NOTA: La vibrazione è disponibile solo per i seguenti modelli di Delta Wrench: MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO e MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO e MODULO RADIO WLAN.



% #	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	103 / 165

6.8.2.3 Picco residuo/Coppia

Questa strategia valuta la coppia residua su un giunto come il picco della coppia necessario per ruotare ulteriormente la vite. Il risultato di questa strategia è influenzato dal movimento dell'operatore; è importante rilasciare la coppia non appena la vite inizia a muoversi.



Specificare l'Inizio ciclo e i Limiti di coppia.

Inoltre, è OBBLIGATORIO impostare un valore di *Cambio vite*: se l'operatore supera questo valore, viene visualizzato un messaggio sul display della Delta Wrench per indicare che la vite deve essere sostituita con una nuova.

Lo sfondo del display della Delta Wrench è colorato come segue:

Blu	Colore di default utilizzato per l'esecuzione del Pset.	
Verde	Il display diventa verde se il picco di coppia è tra la la coppia minima e massima.	
Rosso	Il display diventa rosso se il picco di coppia è inferiore alla coppia minima o superiore alla coppia massima.	

L'avvisatore acustico si attiva come segue:

Avvisatore acustico	Il segnale acustico emesso dall'avvisatore inizia quando la coppia va oltre il valore di <i>Inizio ciclo</i> .
	Alla fine dell'operazione di serraggio altri tre segnali acustici informano l'operatore della fine dell'operazione; se il risultato è <i>Non OK</i> , L'ultimo segnale acustico rimane attivo per indicare l'errore, e viene ripristinato quando si preme il pulsante <i>OK</i> o <i>CL</i> .





7 MODALITÀ OFFLINE



La modalità *Offline* permette all'utente di creare un Pset senza che la Delta Wrench sia collegata al PC. Tutti i dati vengono memorizzati in un database locale.II Pset definito offline può essere raggruppato in "*Route*" e trasferito alla Delta Wrench.

Il database archivia anche tutti i risultati (fino a 32000) scaricati dalla Delta Wrench. Fare riferimento al paragrafo "*Visualizzatore dei risultati*" per ulteriori dettagli su come scaricare i risultati dalla Delta Wrench al database.

Per lavorare in questa modalità, scollegare ilal Delta Wrench da DeltaQC e selezionare il menu *Database*.

Quando si crea un Pset, viene mostrato un campo aggiuntivo, che serve a selezionare a quale dispositivo è assegnato il Pset:







Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	105 / 185

7.1 Creare una Route

Quando si lavora offline, è possibile creare fino a 32,000 programmi di test (Pset). La Delta Wrench può memorizzare fino a **200 Pset**. La "*Route*" è utilizzata per selezionare i programmi di test che vanno trasferiti alla Delta Wrenc. È possibile creare varie Route (fino a 32.000) per trasferire diversi set di test a diverse Delta Wrench.

Selezionare il menu Route nell'area Offline:

🚃 DeltaQC - [Offline]	
File View Transfer	Real Time Options Service About
🖩 🍤 📭 ե	📴 · 🖶 · 🍓 🛆 且 🎎 · 🏖 🕐 Desoutter 🧖 🔤
Puild X	Assembly Line X
Transducer	Database Zona Offline
Tightening	
Parameter set	
Equipment	- CP 5 - ROUTE 5 [Delta6D/Delta7D] - CP 6 - ROUTE 6 [Delta6D/Delta7D]
P ^D Tool	- 2 7 - ROUTE 7 [Delta6D/Delta7D] Lista delle
Scan	Route
Management	2 - Test_2 [DeltaWrendin T/DeltaWrendin TA]
Сору	
Paste	
Delete	
▶ Select	
	Version: 3.5.9:

Le Route già create vengono visualizzate sulla destra.

Per la creazione di una nuova *Route*, fare clic sull'icona "*Route*" posta nell'area di *Costruzione* o con tasto destro del mouse su *Route* (collocata nell'area *Catena di montaggio*); quindi fare clic su "*Crea una nuova Route...*" (fare riferimento alla seguente schermata):



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 106 / 185
-----------	---	--

Viene mostrata la schermata seguente:

New Route		v x	
Number	3		Di default viene assegnato il
Name			primo Numero di Route
Description			
Device type	Delta6D/Delta7D	-	
	ОК	Cancel	

Impostare il Tipo di dispositivo su Delta Wrench, selezionare il Numero della Route (non è possibile usare i numeri già assegnati ad altri Pset), inserire il Nome e la Descrizione della Route; quindi fare clic sul'icona OK per confermare:



7 ++-	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	107 / 185

Dopo aver fatto clic su **OK**, viene visualizzata la schermata seguente:



Selezionare la cartella Pset collegati per aggiungere (o eliminare) il/i Pset alla Route:





	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	108 / 185

Configurare la Route come descritto di seguito:

- Fare clic sull'icona 🚺 a destra per aggiungere uno o più *Pset* a una o più *Route*.
- Fare clic sull'icona oper eliminare un elemento dalla Route (o dalle Route).
- Fare clic su **Salva** per salvare i dati.

Quando si aggiunge un elemento alla *Route*, viene mostrata la seguente schermata:

	Pset selection	_	
	🛛 🗸 Confirm 🗙	Cancel Maximum sele	ctions allowed: 4
Conferma	Number N 3 to 3 to 5 re 5 re 5 6 re	lame or time es auto es angolo es picco	
	aggiungere	alla Route	Funzioni di ricerca
	Search:		,e 🔊

Selezionare cosa aggiungere alla Route e fare clic su Conferma per salvare.



NOTA: Se nella lista è presente un gran numero di Pset, utilizzare la funzione di ricerca per filtrarli.



NOTA: Si possono aggiungere fino a 200 Pset a una Route.


	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desoutter	Data	03/2018
	Pagina	109 / 185

La zona **Gestione** (collocata nell'area *Costruzione*) fornisce anche i comandi per *copiare* o *incollare* una o più Route.



Per clonare una Route, selezionarla; quindi fare clic sull'icona **Copia**. Infine, fare clic su **Route** (collocata nell'area *Catena di montaggio*) e fare clic sull'icona **Incolla**.

L'icona "Seleziona" (l'ultima icona dell'area Gestione) permette di eliminare più di una Route allo stesso tempo.

Dopo aver fatto clic sull'icona "Seleziona" viene visualizzata la seguente finestra pop-up:

Route	es selection				
	ld	Name	Description	Device Type	Notes
	1	Test	Test route	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	2	Test_2	Test route_2	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	3	Route Test	Route Test (Documentation)	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	4	ROUTE 4	ROUTE 4 TEST	Delta6D/Delta7D	
	5	ROUTE 5	ROUTE 5 TEST	Delta6D/Delta7D	
	6	ROUTE 6	ROUTE 6 TEST	Delta6D/Delta7D	
	7	ROUTE 7	TEST ROUTE 7	Delta6D/Delta7D	
	8	TEST 8	Route test 8	Delta6D/Delta7D	
	▶ Select	all Unsele	ect all		Delete

Selezionare le Route da eliminare.



NOTA: Nella sezione inferiore della finestra mostrata sopra i bottoni "*Seleziona tutto*" e "*Deseleziona tutto*", rispettivamente, selezionano e deselezionare tutti gli utensili (dopo averli selezionati) allo stesso tempo.



	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data Pagina	03/2018 110 / 185
	Pagina	1

Dopo aver selezionato le Route da cancellare, il pulsante "*Cancella*" (posto in basso a destra nella finestra pop-up seguente) diventa attivo: fare clic su di esso per eliminare la Route (o le Route) selezionate.

Route	s selection				
	ld	Name	Description	Device Type	Notes
	1	Test	Test route	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	2	Test_2	Test route_2	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	3	Route Test	Route Test (Documentation)	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	4	ROUTE 4	ROUTE 4 TEST	Delta6D/Delta7D	
	5	ROUTE 5	ROUTE 5 TEST	Delta6D/Delta7D	
	6	ROUTE 6	ROUTE 6 TEST	Delta6D/Delta7D	
	7	ROUTE 7	TEST ROUTE 7	Delta6D/Delta7D	
	8	TEST 8	Route test 8	Delta6D/Delta7D	
				Pulsante Cance	
	▶ Select	all Unsele	ect all		Delete





7.2 Trasferire una Route alla Delta Wrench

Una volta che la Route è definita in Modalità offline, fare clic sull'icona \square (posta sulla barra degli strumenti), o selezionare il menu *Trasferisci* \rightarrow *PC* \rightarrow *Dispositivo* (fare riferimento al paragrafo "Barra dei menu") per trasferirla alla Delta Wrench:

	PC	> Devic	e		2	
	Тга	nsducers	Route	of tools	Route of psets	
					Name	Description
			8-9 8-		Test	Test route
			8.9 8		Test_2	Test route_2
		1	8-9 8		Route Test	Route Test (Documentation)
Sele Route alla D	zion da ti elta	are la rasfei Wren	a rire ch			Selezionare la Delta Wrench come Dispositivo di destinazione
		Target (Delta	device Wrench	TA		Save Close
					nviare la Route Delta Wrenc	alla h

Selezionare la Route e fare clic su **Salva** per inviarla alla Delta Wrench.



NOTA: <u>Quando la Route viene inviata alla Delta Wrench, tutti i Pset precedentemente</u> <u>memorizzati nella memoria della Delta Wrench vengono cancellati!</u> Se l'utente vuole mantenere una copia dei *Pset* esistenti attualmente in uso sulla Delta Wrench, deve salvarli nel database prima di inviare la *Route* alla Delta Wrench (fare riferimento al paragrafo "*Modalità online*" per ulteriori dettagli).





8 IMPOSTAZIONI DELLA DELTA WRENCH

8.1 Menu Impostazioni sulla Delta Wrench

Il menu *Impostazioni* sul display della Delta Wrench è attivo solo se abilitato (fare riferimento al paragrafo "*Configurazione del controller della Delta Wrench*" per ulteriori dettagli su come abilitare/disabilitare questo menu).

Il menu *Diagnostica* è spiegato nel paragrafo "Guida alla risoluzione dei problemi" del presente manuale.

Per ulteriori dettagli sulla configurazione di default, fare riferimento al paragrafo "Appendice B - Impostazioni di fabbrica della Delta Wrench".

8.1.1 Lingua

Per impostare la lingua del display della Delta Wrench, selezionare **Impostazioni** \rightarrow **Lingua** dal menu principale:



Selezionare la lingua e confermare con il pulsante OK posto sulla tastiera.

NOTA: È anche possibile impostare la lingua attraverso DeltaQC (fare riferimento al paragrafo "*Lingua del display della Delta Wrench*" per ulteriori dettagli).

8.1.2 Data - Ora

1

Per impostare la data e l'ora della Delta Wrench, selezionare **Impostazioni** \rightarrow **Inserire Data - ora** dal menu principale:



Utilizzare le frecce sinistra/destra sulla tastiera per scegliere il campo da modificare e le frecce su e giù per aumentare e diminuire il campo selezionato.



NOTA: Per selezionare il formato europeo o americano della data, selezionare il menu *Impostazioni* \rightarrow *Data*.





Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	113 / 185

8.1.3 Unità in modalità Demo

Per impostare l'unità di misura della Delta Wrench in modalità Demo, selezionare **Impostazioni** \rightarrow **Unità modalità Demo** dal menu principale della Delta Wrench:



8.1.4 ElitBox / WiFi

Questa voce del menu Impostazioni cambia in base al modulo radio installato sul modello Delta Wrench.

8.1.4.1 ElitBox (per modelli coppia con modulo radio ZigBee)

funzione.

Per la Delta Wrench equipaggiata con un modulo radio ZIGBEE, c'è la sezione delle impostazioni di ElitBox.Per impostare i parametri Delta Wrench ElitBox, selezionare *Impostazioni* \rightarrow *ElitBox* dal menu principale della Delta Wrench:



Dopo aver selezionato l'opzione *ElitBox* (vedere la schermata qui sopra), è possibile impostare una comunicazione bidirezionale con un PC ELIT mediante una ELITBOX o una ELITKEY. Infatti, facendo clic sull'opzione *ElitBox*, vengono mostrate le seguenti schermate:







L'opzione Modalità Report permette di selezionare tra le seguenti voci:

L'opzione **ElitBox** rende possibile abilitare o disabilitare questa

- NESSUNA: per disabilitare la trasmissione dei risultati.
- **BASE:** questa modalità permette alla Delta Wrench di comunicare solo con la ELITBOX.
- **ESTESA:** questa modalità permette di controllare i risultati solo sul PC ELIT (indipendentemente dal fatto che l'utente stia utilizzando la ELITBOX o la ELITKEY per una comunicazione ZIGBEE).

L'opzione **Non bloccare nessuna comunicazione** è abilitata per salvare ogni risultato: una volta che questa opzione è abilitata, la Delta Wrench si blocca automaticamente quando è fuori dalla copertura di rete. In questo caso, non sono ammessi serraggi.









L'opzione **Blocco risultati completo** è abilitata per salvare ogni risultato: una volta che questa opzione è abilitata, la Delta Wrench si blocca automaticamente se 25 risultati (al massimo) non vengono ricevuti da ELITBOX/ELIKEY.

Di solito, se la Delta Wrench non è ancora collegata, ogni 60 secondi cerca di collegarsi automaticamente alla migliore rete disponibile (una volta che questa è sbloccata su ELITBOX/ELITKEY).

L'opzione **Collegamento a Pan** forza l'abbinamento con la ELITBOX/ELITKEY (a condizione che l'abbinamento sia già attivato sulla ELITBOX/ELITKEY (per ulteriori dettagli su ELITBOX/ELITKEY dare riferimento alla "Guida per l'utente di ELITBOX" e alla "Guida per l'utente di ELITBOX").

8.1.4.2 WiFi (per modelli coppia con modulo radio WLAN)

Per la Delta Wrench equipaggiata con un modulo radio WLAN, c'è la sezione delle impostazioni WIFI. Selezionando questa voce di menu, viene mostrato l'attuale indirizzo IP della Delta Wrench.

8.1.5 Diagnostica

Selezionare *impostazioni* → *Diagnostica* per lanciare un test diagnostico. Seguire le istruzioni sullo schermo durante l'esecuzione di questo test. Vedere il capitolo *Diagnostica della Delta Wrench* per i dettagli.

8.1.6 Spegnimento

Per disabilitare o impostare il timeout di spegnimento della Delta Wrench, selezionare **impostazioni** → **Spegnimento**. Quindi selezionare il valore di timeout desiderato usando i tasti SU, GIÙ e OK. Questo menu funziona nello stesso modo descritto nel paragrafo *Spegnimento*.





8.2 Configurazione del controller della Delta Wrench

L'icona *Controller* (attiva solo in Modalità online) permette all'utente di inserire le impostazioni dello strumento:

🧱 DeltaQC - [Online - De	DeltaWrench TA]	– 🗆 X
File View Transfer	Real Time Options Service About	
🗟 ") 📴 🖬	⇒ 🗖 • 🚆 • 🌉 🖊 🚹 🗱 • 🏞 😮	Desoutter 🦓 DELTA
? Build X	Configuration X Assembly Line	X
Transducer	Information Memory	
	Diagnostic	
Route	WLAN settings	
Tightening	Copen Protocol settings	
Parameter set		
Equipment		
P ^D Tool		
Scan		
Management		
Сору		
Paste		
Delete		
V Select		
Connection status		🔛 Registe Macsion+3.8.10 🔡

NOTA: La Delta Wrench deve essere collegata a DeltaQC per accedere a questo menu.

i



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 116 / 185
-----------	---	--

8.2.1 Configurazione

Selezionando il sottomenù *Configurazione* appare la seguente finestra:

General			
Name	DELTA-WRENCH		
Date and time	09/03/2018, 12:51:37		C
Language	English	~	
Results confirmation option	Never	~	
Settings			
DeltaWrench TA			
Batches increment condition	OK / NOK	\sim	
Batches running mode	Reset Mode	~	
Gyroscope overspeed	Enable	~	
Source type	Keyboard	~	
Tag required	Disable	~	
Tag identifier		\sim	Ċ
Change screw check	Enable	~	
Power off [minutes]	5	~	
WLAN/Open Protocol: number of results before wrench lock	0	~	

8.2.1.1 Nome della Delta Wrench

	Nome riportato nell'area Catena di montaggio di DeltaQC:
Nome	Assembly Line





8.2.1.2 Data e ora della Delta Wrenc

Data e ora	Data e ora indicate sul menu principale del display della Delta Wrench. La data e l'ora sono associate ai risultati di serraggio e alle curve. Fare clic su e per allineare la data e l'ora della Delta Wrench alla data e all'ora del PC collegato alla Delta Wrench.
------------	---

8.2.1.3 Lingua del display della Delta Wrench

Lingua	Selezionare la lingua del menu della Delta Wrench. Questo è anche possibile dal menu Impostazioni della Delta Wrench (fare riferimento al paragrafo " <i>Menu Impostazioni sulla Delta Wrench</i> ").
Lingua	Il menu <i>Impostazioni</i> sul display della Delta Wrench è attivo solo se abilitato (fare riferimento al paragrafo " <i>Configurazione del controller della Delta Wrench</i> " per ulteriori dettagli).

8.2.1.4 Opzioni di conferma del risultato

	 Selezionare tra: Mai: Tutti i test eseguiti saranno acquisiti come risultato del test.
Opzione di conferma del	• Sempre : Al termine di ciascun test, la Delta Wrench chiederà se il risultato vada considerato o scartato.
risultato	 Solo NOK: Al termine di ciascun test Non OK, la Delta Wrench chiederà se il risultato vada considerato o scartato. Se il risultato viene scartato, il conteggio del batch (se abilitato) non sarà incrementato.

8.2.1.5 Condizione incremento batch

Condizione incremento dei batch	Consente di selezionare se il numero di batch per un Pset viene
	incrementato solo se il risultato è OK, o se è comunque incrementato,
	a prescindere dal risultato (OK + NOK).

8.2.1.6 Modalità di esecuzione dei batch

	Questo parametro viene utilizzato solo per le Strategie d qualità e non è applicabile alle Strategie di produzione.	ï controllo	
	Selezionare tra:		
Modalità di esecuzione dei batch	 Modalità di Reset: Quando un batch viene terminato, il batch viene azzerato. 	conteggio	
	 Modalità di ripristino: Quando un batch viene ter conteggio batch non viene resettato, ed è possibile co batch in un momento successivo: 	minato, il ntinuare il	
117 (185)		3/2018	



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 118 / 185
Psets		

	Psets Il conteggio batch non viene resettato. Avviare il Pset 2 Pset 3 Nm: Mar=15.4 Pset 4 Norque.Time Batch=2/5 start ►
--	--

8.2.1.7 Velocità eccessiva Giroscopio

Velocità	eccessiva	Disabilitando questa opzione, la Delta Wrench non visualizza il messaggio di avviso quando l'operatore supera la massima velocità angolare durante l'operazione di serraggio.
Giroscopio		NOTA: Si consiglia di mantenere questa opzione abilitata.

8.2.1.8 Tipo di origine

	 Selezionare tra: <i>Tastiera</i>: Il Pset da avviare è selezionato dalla tastiera della Delta Wrench.
Tipo di origine	 <i>Tag</i>: II Pset viene avviato automaticamente inserendo l'utensile nella Delta Wrench. Il numero di Pset viene selezionato dal numero scritto nel TAG RFID dell'utensile inserito.
	 WLAN: Il Pset viene avviato dal dispositivo remoto collegato tramite WLAN.

8.2.1.9 Tag richiesto

Tag richiesto	Se abilitato, il Pset viene avviato solo se l'utensile inserito nella Delta Wrench è programmato con il tag identificativo che corrisponde al numero del Pset.
	NOTA: Se il Tipo di origine è impostato su <i>Tag</i> , questa opzione non viene considerata.



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 119 / 185
	5	

8.2.1.10 Tag identificativo

Tag identificativo		Tag identifier Change screw check Power off [minutes] WLAN/Open Protocol: number of results before wrench lock	010 010 011 012 013 014 015 016 017 018 019 020 021 022 023
	Questo param inserito. Fare c nel caso in cui d È possibile mo menu a tendin cliente. La lista a teno riferimento alla	etro indica il numero so lic sull'icona Aggiorna a un nuovo utensile venga c odificare il valore del <i>Tag</i> a e selezionando quello lina dei <i>Tag identificativi</i> figura a destra).	critto nel TAG RFID dell'utensile destra per aggiornare il parametro collegato alla Delta Wrench. <i>g identificativo</i> aprendo il relativo nuovo in base alle esigenze del può variare da 001 a 200 (fare

8.2.1.11 Controllo cambio vite

Controllo cambio vite	Questo parametro consente di abilitare o disabilitare il messaggio di avviso quando viene raggiunta la coppia di Cambio vite durante l'esecuzione di un Pset. Nel caso in cui il Controllo cambio vite è impostato su Disattivare, viene visualizzato un messaggio popup su DeltaQC che informa che l'operatore può danneggiare la vite serrata senza ricevere alcun avviso:
	Warning: The check of the change screw is used for safety reasons, if disabled, the screw may be damaged without the user being warned.

8.2.1.12 Spegnimento [minuti]

Spegnimento [minuti]	 Questo parametro consente di impostare il timeout di spegnimento. I valori disponibili sono: Disattivato: La Delta Wrench non si spegne se non è attiva 5-10-15-30: se non attiva, la Delta Wrench si spegne dopo 5-10-15-30 minuti. Delta Wrench è attiva nei seguenti casi: L'operatore sta navigando nelle voci del menu Si sta eseguendo un serraggio in modalità Pset o Demo La Delta Wrench è collegata a DeltaQC La connessione Wi-Fi è abilitata da DeltaQC
----------------------	--





8.2.1.13 WLAN/Open Protocol: numero di risultati prima del blocco della chiave

WLAN/Open Protocol: numero di risultati prima	<u>Questa opzione è disponibile solo per la Delta Wrench dotata di un</u> <u>modulo radio WLAN.</u>
del blocco della chiave	Quando il modulo radio WLAN è abilitato (per ulteriori dettagli su come abilitare il modulo radio WLAN, fare riferimento al capitolo " <i>Protocollo di comunicazione WLAN</i> "), la Delta Wrench può comunicare con un dispositivo remoto tramite connessione wireless.
	Se, durante il test, la Delta Wrench è fuori copertura, l'opzione "WLAN Open Protocol: numero di risultati prima del blocco della chiave" definisce il numero di risultati consentiti prima di bloccare completamente la Delta Wrench.
	È possibile impostare il numero di risultati prima del blocco della chiave selezionando tra le seguenti opzioni:
	• 0
	• 50
	• 100
	• 250
	• 500
	Der default il numero di rigultati primo del blasso delle obique è pari
	a 500.
	NOTA: L'opzione "WLAN/Open Protocol: numero di risultati prima del blocco della chiave" viene disabilitata se è impostata su 0.
	È necessario disabilitare la connessione tramite il modulo radio prima di salvare il parametro " <i>WLAN/Open Protocol:</i> <i>blocco chiave</i> ". La connessione tramite modulo radio viene disattivata e riattivata automaticamente.
	Una volta che la Delta Wrench va fuori copertura durante la misurazione, e il "numero di risultati prima del blocco della chiave" viene raggiunto, il display della Delta Wrench mostra la seguente schermata:
	Wrench Locked
	Results full
	Quando la Delta Wrench ritorna all'interno della copertura di trasmissione, la schermata "Chiave Bloccata" mostrata sopra non viene più visualizzata e viene mostrata di nuovo la schermata della misura.
	NOTA: Se la Delta Wrench è bloccata (fuori copertura), nessun Pset può essree avviato, anche se la Delta Wrench viene spenta e riaccesa.



	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data Pagina	03/2018 121 / 185

8.2.2 Informazioni

Questa finestra fornisce alcune informazioni di carattere generale, come il numero di serie, la versione del firmware, il tipo e lo stato di carica della batteria:

Device information			? ×
General	General		
	Serial number	26011500001	
	Firmware version	2.3a	
	Туре	DeltaWrench TA	
	Battery charge		%

8.2.3 Memoria

Da questo menu è possibile eliminare i Pset, i risultati, i risultati diagnostici e le curve memorizzati nella memoria della Delta Wrench:

Memory setting	8 ×
E Reset	Transducers ① Delete all transducers that are stored on the device memory ① Delete transducers
	Psets Plete all psets that are stored on the device memory Delete psets Delete psets
	Tools Delete all tools that are stored on the device memory Delete tools
	Results Delete all results that are stored on the device memory Delete results Delete results
	Diagnostics Diagnostics mat are stored on the device memory Delete diagnostics Delete diagnostics
	Curves Delete all curves that are stored on the device memory Delete curves
	Close

8.2.4 Impostazioni WLAN

Da questo menu è possibile configurare il modulo radio WLAN (per i modelli della Delta Wrench equipaggiati con modulo radio WLAN). Fare riferimento al paragrafo "*Protocollo di comunicazione WLAN*" per ulteriori dettagli

8.2.5 Impostazioni Open Protocol

Da questo menu è possibile configurare l'Open Protocol. Esso consente a un dispositivo remoto di interfacciarsi con la Delta Wrench per mezzo di applicazioni personalizzate. (Fare riferimento al paragrafo "*Lavorare con Open Protocol*" per ulteriori dettagli).





9 STATISTICHE

Le statistiche possono essere calcolate sia sui risultati memorizzati nella Delta Wrench sia dai risultati registrati nel database:

• Statistiche del database: In modalità Offline, fare clic su Statistiche:



• Statistiche della Delta Wrench: Connettersi alla Delta Wrench, scaricare i risultati e quindi fare clic su *Statistiche*:





x ++	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data Pagina	03/2018 123 / 185
	Fayilla	1237 103

Quando si apre la pagina *Statistiche*, viene mostrata la seguente schermata:

General Results Va	alues Statistics				
Device	ItaWrench TA 🔻	Measure Torque Angle	Test Tool check Quality/Production	Check © Cmk/Cpk © SPC	Standard ISO •
Parameters					
Expected Cm	0.00				
Expected Cmk	0.00				Selezionare la Misura , il
Expected Cp	1.66			7	Test, il Controllo e il tipo
Expected Cpk	1.66			d	i Standard , e impostare i Parametr i

Selezionare la cartella *Generale* di questa finestra.

Quando si è *offline*, selezionare la **Delta Wrench** come dispositivo per visualizzare le statistiche dei risultati prodotti dalla Delta Wrench; se si è *online*, II campo dispositivo viene impostato automaticamente (**Delta Wrench**).

Selezionare la *Misura* (*Coppia* o *Angolo*) su cui calcolare le statistiche.

Il tipo di Test viene impostato automaticamente su Qualità/Produzione.

Selezionare il *Controllo* (*CMK/Cpk* o *SPC*).

Selezionare lo Standard (ISO, CNOMO (E41.32.110N), NF (E 60-181), Test di distribuzione normale Shapiro-Wilk), Test di distribuzione normale (Chi-Squared), Q544000:2004, Q544000:1990). Questo campo seleziona il metodo utilizzato per calcolare i parametri statistici (fare riferimento ai prossimi paragrafi di questo capitolo per ulteriori dettagli circa le formule di calcolo statistico utilizzate dal software DeltaQC).

Impostare il valore atteso (valori minimi accettabili) per i parametri mostrati nel riquadro Parametri.



NOTA: Nel riquadro *Parametri* vengono mostrati solo i parametri applicabili al *Test* e al tipo di *Standard* selezionati.



% #	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	124 / 185

Una volta che la pagina Generale è impostata, selezionare la pagina Risultati:

Genera	Results Values Stat	tistics											X
Tools	<u>E</u>	Psets:									Batches	<u>e</u>	
	Serial number	Numbe	er Nar	ne		Strategy		Torque toleran	e (min-max)	Torque ta 🗡	Size	Date time	•
		1	tan	da	Produ	ction: Torque & Ar	ngle	(5,00 - 3	2,00)	20,00	5	17/07/201	5 12:14:16
		1	tan	da	Produ	ction: Torque & Ar	ngle	(10,00 -	32,00)	2	☑ 5	17/07/201	5 12:20:12 🗧
	Pset	1 2	t +	a	Produ	ction: Torque + Ar	ngle	(5.00 - 2	25,00)		5	17/07/201	5 12:23:42
	1.000	7 2	t +	a	Production: Torque 4		ngle	C			5	17/07/201	5 12:27:24
		1 2	t +	a	Produ	ction: Torque + Ar	ngle	Ba	atch di	test	V 5	17/07/201	5 12:27:34
		1 4	res a	iuto	Quality: Res	sidual Torque/Angl	e Auto			11	V 5	17/07/201	5 15:04:10
		5	res ar	ngolo	Quality:	Residual Torque/	Angle	ese	guiti (con II	V 5	17/07/201	5 15:05:30
		5	res ar	ngolo	Quality:	Residual Torque/	Angle		Pse	t	5	17/07/201	5 18:05:52
		1 6	res p	icco	Quality	: Residual Peak/To	rque		1 30	L	☑ 5	17/07/201	5 18:10:12
		7	tor t	ime	Prod	uction: Torque Tin	ie –	SE	elezior	nato	5	17/07/201	5 18:26:43 🚽
		1			~ 1						1 .	17/07/004	•
Resu Date	Its:	oavice	Strategy	Unit of m	Torque min	Torque target	Torque	Torque max	Angle min	Angle target	Angle	Angle max	^
	17/07/2015 12:20:07	Deltav	tion: Tor	Nm	10,00	20,00	12,692	32,00	5,0	502,5	13,9	1000,0	
	17/07/2015 12:20:12						16,406	32,00	5,0	502,5	19,2	1000,0	
	17/07/2015 12:27:34	Rısu	Parts: Batches: 1 t and a Production: Torque & Angle (5,00 - 32,00) 20,00 2 t + a Production: Torque & Angle (10,00 - 32,00) 20,00 5 1/107/2015 12:14:16 2 t + a Production: Torque + Angle (5,00 - 32,00) 20,00 5 1/107/2015 12:23:42 2 t + a Production: Torque + Angle (5,00 - 25,000) 5 1/107/2015 12:23:42 5 1/107/2015 12:23:42 5 1/107/2015 12:23:42 5 1/107/2015 12:27:34 V 5 1/107/2015 18:05:52 V 1/107/2015 18:05:52 V 1/107/2015 18:05:52 V 1/107/2015 18:05:52 V V </td										
	17/07/2015 15:03:08	10	ai hatah)	color	ionati		8,572	32,00	5,0	502,5	13,4	1000,0	
	17/07/2015 15:03:12	10	ai DalCII)	Selez	Ionali		10,296	32,00	5,0	502,5	11,9	1000,0	
	17/07/2015 15:03:42	Deltawre	Production: Tor	INU	10,00	20,00	11,835	32,00	5,0	502,5	17,5	1000,0	
	17/07/2015 15:03:47	DeltaWre	Production: Tor	Nm	10,00	20,00	12,330	32,00	5,0	502,5	16,1	1000,0	
	17/07/2015 15:04:10	DeltaWre	Production: Tor	Nm	10,00	20,00	11,494	32,00	5,0	502,5	15,3	1000,0	Batc
	17/07/2015 15:04:31	DeltaWre	Production: Tor	Nm	10,00	20,00	14,217	32,00	5,0	502,5	19,1	1000,0	
	17/07/2015 15:04:35	DeltaWre	Production: Tor	Nm	10,00	20,00	12,570	32,00	5,0	502,5	18,3	1000,0	
•	Jalaalaa F JE AF AA	S 1	8 I C 7	••	40.00	111	10 710			500.5	~~		Þ

Selezionare un Pset.

Selezionare uno o più **Batch** contenenti i risultati dei test eseguiti con il *Pset* selezionato. Si noti che una selezione multipla è consentita solo per batch con la stessa **dimensione (Size)** (indicata nella colonna a destra).

Nella sezione *Risultati* selezionare i risultati da utilizzare per calcolare le statistiche. Quando vengono selezionati tutti i batch, evidenziando un batch si rendono evidenziati automaticamente tutti i relativi risultati, ed è possibile selezionarli tutti:

Serial number Name Strategy Torque tolerance (min-max) Size Date time 1 t and a Production: Torque & Angle (5,00 - 32,00) 20,00 20,00 5 17/07/2015 12:234:20112 2 t + a Production: Torque + Angle (5,00 - 25,00) 15,00 17/07/2015 12:234:2 5 17/07/2015 12:234:2 5 17/07/2015 12:234:2 5 17/07/2015 12:234:2 5 17/07/2015 12:234:2 5 17/07/2015 12:234:2 5 17/07/2015 12:234:2 5 17/07/2015 12:234:2 5 17/07/2015 12:234:2 5 17/07/2015 12:234:2 5 17/07/2015 12:234:2 5 17/07/2015 12:234:2 5 17/07/2015 12:234:2 15:50+110	General Results Values Statistics Iools: Pacts: Serial number Number Name Strategy Torque tolerance (min-max) Torque tolerance (min-max) Torque tolerance (min-max) Serial number Serial num												
ults: ults: ults: ults:	Serial number	Values Statistics Serial number Number Name Strategy Torque tolerance (min-max) Torque tag Torque tag 1 t and a Production: Torque & Angle (5,00 - 32,00) 20,00 5 17/07/2015 12:214:16 2 t + a Production: Torque & Angle (5,00 - 32,00) 20,00 17/07/2015 12:23:42 5 17/07/2015 12:23:42 5 17/07/2015 12:23:42 5 17/07/2015 12:27:24 5 17/07/2015 12:27:24 5 17/07/2015 12:27:24 5 17/07/2015 12:27:24 5 17/07/2015 12:27:24 5 17/07/2015 12:27:24 5 17/07/2015 12:27:24 5 17/07/2015 12:27:24 5 17/07/2015 12:27:24 5 17/07/2015 12:27:24 5 17/07/2015 12:27:24 5 17/07/2015 12:27:24 5 5 17/07/2015 12:27:24 5 5 17/07/2015 12:27:24 5 5 17/07/2015 12:27:24 5 5 17/07/2015 12:27:24 5 5 17/07/2015 12:27:24 5 5 17/07/2015 12:27:24 5 5 17/07/2015 12:27:24 5 5											
1 t and a Production: Torque & Angle (10,00 - 32,00) 20,00 2 t + a Production: Torque + Angle (5,00 - 25,00) 15,00 2 t + a Production: Torque + Angle (5,00 - 25,00) 15,00 2 t + a Production: Torque + Angle (5,00 - 30,00) 17/07/2015 2 t + a Production: Torque + Angle (10,00 - 30,00) 20,00 4 5 I Installati del batch evidenziato 18,54 18,55 18,55 18,55 18,55 18,55 19,54 17/07/2015 12:20:72 19,54 19,54 19,55 19,54 17/07/2015 12:20:72 18,55 18,55 10,00 10,00 17/07/2015 12:20:72 Delta 100,00 10,00 10,00 10,000 17/07/2015 12:20:72 DeltaWre Production: Tor Nm 10,00 20,00 16,406 32,00 5,0 502,5 13,9 1000,0 17/07/2015 12:20:72 DeltaWre Production: Tor Nm 10,00 20,00		1	t and	la	Prod	uction: Torque 8	& Angle	(5,00 - 3	32,00)	20,00	5	17/07/2015 1	2:14:16
1 1		1	t and	la	Prod	uction: Torque 8	& Angle	(10,00 -	32,00)	20,00	☑ 5	17/07/2015 1	2:20:12
Image: Point		1 2	t +	а	Produ	uction: Torque +	+ Angle	(5,00 - 2	25,00)	15,00	5	17/07/2015 1	2:23:42
Image: Control of the second state intervention in the second state interventint in the second state in the second state interventing		1 2	t +	a	Produ	uction: Torque +	+ Angle	(5,00 - 3	30,00)	17,50	5	17/07/2015 1	2:27:24
18,54 18,54 18,54 18,54 18,54 18,54 18,54 18,54 18,54 18,54 18,54 10,00		1 2	t +-	a	Produ	uction: Torque +	+ Angle	(10,00 -	30,00)	20,00	V 5	97/2015 1	2:27:34
I risultati del batch evidenziato 18,54 18,54 18,55 18,54 18,55 18,54 18,55 18,54 18,55 18,54 18,55 19,21 100,0 18,55 19,21 100,0 17,07/20,15 12,27,17 1000,0 17,07/20,15		1 4 🥢								18,54	V 5	1 151	5:04:10
Image: Source of the second		35		risult	ati de	el batch	n evide	nziato		18,54	V 5		
Image: Second		35								18,55	5	Evid	onzia
Image: Second State Design of the second state <thdesign of="" second="" state<="" th="" the=""> Design</thdesign>		16	venc	iono e	viden	iziati ai	utomat	icamen	te 📗	18,54	V 5	Eviu	enzia
Image: Second		7 7		-	~			~/~~	1001	20,00 _	5	un	Ratel
Image: Second												MI I	
17/07/2015 12:20:10 Defavire Production: Tor Nm 10,00 20,00 12,692 32,00 5,0 502,5 13,9 1000,0 17/07/2015 12:20:12 Defavire Production: Tor Nm 10,00 20,00 16,496 32,00 5,0 502,5 19,2 1000,0 17/07/2015 12:20:12 Defavire Production: Tor Nm 10,00 20,00 8,572 32,00 5,0 502,5 13,4 1000,0 17/07/2015 13:0 Defavire Production: Tor Nm 10,00 20,00 10,296 32,00 5,0 502,5 11,9 1000,0 17/07/2015 13:0 Defavire Production: Tor Nm 10,00 20,00 11,835 32,00 5,0 502,5 11,9 1000,0 17/07 Fare clic qui per selezionare 20,00 12,330 32,00 5,0 502,5 15,3 1000,0 17/0 tutti i risultati evidenziati 20,00 14,217 32,00 5,0 502,5 15,3 1000,0	its:	<	/			1 0 -	-	(10.00		•	•		Butor
1//0/2015 12/2013 12/2014	ta:			Lipit of m	Tarqua min		t Torquo	Torque may	Anglo min		Angle		
Image: Non-State (1) Image: No	time Devi 17/07/2015 12:20:07 DeltaW	re Producti	ion: Tor	Unit of m Nm	Torque min 10,00	Torque targe 20,00	Torque 12,692	Torque por 32,00	4000 min 5,0	Angle target	13,9	Angle max 1000,0	
Intervente Production: 101	time Devi 17/07/2015 12:20:07 DeltaW 17/07/2015 12:20:12 DeltaW	re Producti	ion: Tor	Unit of m Nm Nm	Torguo min 10,00 10,00	Torque teres 20,00 20,00	- 12,692 16,406	Torque max 32,00 32,00	Angle min 5,0 5,0	Andlo target 502,5 502,5	Apple 13,9 19,2	1000,0 1000,0	
Involution Endition Enditis and aninits and anit and anits anitis anit anits anits anits an	ts: 17/07/2015 12:20:07 DeltaW 17/07/2015 12:20:12 DeltaW 17/07/2015 12:20:12 DeltaW 17/07/2015 12:20:14 DeltaW	re Producti re Producti	ion: Tor ion: Tor ion: Tor	Upit of m Nm Nm	Torquo min 10,00 10,00 10,00	Torque targe 20,00 20,00 20,00	Toravo 12,692 16,406 8,541	Torque max 32,00 32,00 32,00	4 polo min 5,0 5,0 5,0	Apple target 502,5 502,5 502,5 502,5	13,9 19,2 3,8	Ando max 1000,0 1000,0 1000,0	12:14:16 12:23:42 12:23:42 12:27:34 15:04:10 Senziar Batch
Inv Fare clic qui per selezionare 20,00 11,855 32,00 5,0 502,5 17,5 1000,0 17/0 tutti i risultati evidenziati 20,00 11,835 32,00 5,0 502,5 16,1 1000,0 20,00 11,494 32,00 5,0 502,5 15,3 1000,0 B 20,00 14,217 32,00 5,0 502,5 19,1 1000,0 B	ts: 17/07/2015 12:20:07 Detaw 17/07/2015 12:20:12 Detaw 17/07/2015 12:20:12 Detaw 17/07/205 Detaw 17/07/205 Detaw	re Producti re Producti re Producti re Producti	ion: Tor ion: Tor ion: Tor ion: Tor ion: Tor	Heitofer Nm Nm Nm Nm	Torque min 10,00 10,00 10,00 10,00	Torquo torquo 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00	Torquo 12,692 16,406 8,541 8,572 10,205	Torque max 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00	Applomin 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0	Apple target 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5	▲ Acclo 13,9 19,2 3,8 13,4 11,0	Angle may 1000,0 1000,0 1000,0	
17/0 tutti i risultati evidenziati 20,00 12,330 32,00 5,0 502,5 15,3 1000,0 20,00 11,494 32,00 5,0 502,5 15,3 1000,0 B	tmp Data 17/07/2015 12:20:07 Detaw 17/07/2015 12:20:12 Detaw 17/07/2015 12:20:12 Detaw 17/07/2015 12:20:12 Detaw 17/07/2015 12:20:12 Detaw 17/07/2015 15:20:12 Detaw 17/07/2015 15:20:12 Detaw	re Producti re Producti re Producti re Producti Producti	ion: Tor ion: Tor ion: Tor ion: Tor ion: Tor	Heit of m Nm Nm Nm Nm Nm	Torque ein 10,00 10,00 10,00 10,00 10,00	20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00	- 12,692 16,406 8,541 8,572 10,296	Terovo pov 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00	Acclo min 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0	Apple toront 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5	Accio 13,9 19,2 3,8 13,4 11,9	1000,0 1000,0 1000,0 1000,0 1000,0	
tutti i risultati evidenziati 20,00 11,494 32,00 5,0 502,5 15,3 1000,0 E	tro Deta 17/07/2015 12:20:07 Detaw 17/07/2015 12:20:12 Detaw 17/07/2015 12:20:12 Detaw 17/07/2015 12:20:12 Detaw 17/07/2015 15:20 17/07 17/07/2015 15:20	re Producti re Producti re Producti Producti Producti	ion: Tor ion: Tor ion: Tor ion: Tor ion: Tor	Unit of m Nm Nm Nm Nm	Torque pin 10,00 10,00 10,00 10,00 10,00	Torque large 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00		32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00	Accio min 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0	Apple target 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5	Accio 13,9 19,2 3,8 13,4 11,9 17,5 16,1	Ando mar 1000,0 1000,0 1000,0 1000,0 1000,0 1000,0	
1/1/1	ts: 17/07/2015 12:20:07 Deltaw 17/07/2015 12:20:12 Deltaw 17/07/2015 12:20:12 Deltaw 17/07/2015 13:50 17/07 Fare clic	re Producti re Producti re Producti Producti Producti QUI DE	ion: Tor ion: Tor ion: Tor ion: Tor ion: Tor ion: Tor ion: Tor	Nm Nm Nm Nm Nm Sm Sziona	Torque pin 10,00 10,00 10,00 10,00 10,00 10,00 re	20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00	12,692 16,406 8,541 8,572 10,296 11,835 12,330	Torque may 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00	5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0	Ando tareat 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5	Accie 13,9 19,2 3,8 13,4 11,9 17,5 16,1 15,2	1000,0 1000,0 1000,0 1000,0 1000,0 1000,0 1000,0	
17/07/07 20:00 12:570 22:00 5:0 5:02:5 19:3 10:00:0	ts: 17/07/2015 12:20:07 Detaw 17/07/2015 12:20:12 Detaw 17/07/2015 12:20:12 Detaw 17/07/2015 12:20:12 Detaw 17/07/2015 15:0 17/07 Fare clic 17/07 tutti i r	re Producti re Producti re Producti Producti Producti qui pe isultati	ion: Tor ion: Tor ion: Tor ion: Tor ion: Tor er sele evide	Nm Nm Nm Nm Sm eziona enziati	10,00 10,00 10,00 10,00 10,00 10 ,00 Te	20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00		Teccus 220 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00	Acelo min 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0	Angle target 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5	Accio 13,9 19,2 3,8 13,4 11,9 17,5 16,1 15,3 10,1	1000,0 1000,0 1000,0 1000,0 1000,0 1000,0 1000,0 1000,0	Bat
	ts: 17/07/2015 12:20:07 Detaw 17/07/2015 12:20:12 Detaw 17/07/2015 12:20:12 Detaw 17/07/2015 12:20:12 Detaw 17/07/2015 13:50 17/0 Fare clic 17/0 tutti i r 17/0 17/07/2015 13:50	re Producti re Producti re Producti Producti Qui pe isultati	ion: Tor ion: Tor ion: Tor ion: Tor er sele evide	Nm Nm Nm Nm Nm Sziona enziati	10,00 10,00 10,00 10,00 10,00 10,00 10 ,00 re	20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00 20,00		Torque mai 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00 32,00	Ando min 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0 5,0	Andh taront 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5 502,5	Ancie 13,9 19,2 3,8 13,4 11,9 17,5 16,1 15,3 19,1 18,3	Ando may 1000,0 1000,0 1000,0 1000,0 1000,0 1000,0 1000,0 1000,0 1000,0	Bat



	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data Pagina	03/2018 125 / 185

Per selezionare tutti i risultati mostrati nella finestra precedente, fare clic destro e selezionare **Seleziona tutti**:

ries	<u>uits.</u>												
Dat	te time	Device	Strategy	Unit of m	Torque min	Torque target	Torque	Torque max	Angle min	Angle target	Angle	Angle max	-
	17/07/2015 12:20:07	DeltaWre	Product)	20,00	12,692	32,00	5,0	502,5	13,9	1000,0	
	17/07/2015 12:20:12	DeltaWre	Product Sel	ect all	D	20,00	16,406	32,00	5,0	502,5	19,2	1000,0	
	17/07/2015 12:27:34	DeltaWre	Product Un:	select all	D	20,00	8,541	32,00	5,0	502,5	3,8	1000,0	=
	17/07/2015 15:03:08	DeltaWre	Product		20,00	20,00	8,572	32,00	5,0	502,5	13,4	1000,0	-
	17/07/2015 15:03:12	DeltaWre	Production: Tor	Nm	10,00	20,00	10,296	32,00	5,0	502,5	11,9	1000,0	
	17/07/2015 15:03:42	DeltaWre	Production: Tor	Nm	10,00	20,00	11,835	32,00	5,0	502,5	17,5	1000,0	
	17/07/2015 15:03:47	DeltaWre	Production: Tor	Nm	10,00	20,00	12,330	32,00	5,0	502,5	16,1	1000,0	
	17/07/2015 15:04:10	DeltaWre	Production: Tor	Nm	10,00	20,00	11,494	32,00	5,0	502,5	15,3	1000,0	Batc
	17/07/2015 15:04:31	DeltaWre	Production: Tor	Nm	10,00	20,00	14,217	32,00	5,0	502,5	19,1	1000,0	
	17/07/2015 15:04:35	DeltaWre	Production: Tor	Nm	10,00	20,00	12,570	32,00	5,0	502,5	18,3	1000,0	-
•	17/07/0015 15 05 00	a le co	5 I C T	••	40.00	111	10 710	00.00	F 0	500 F	<u> </u>		•



NOTA: Risultati con uno dei seguenti messaggi nella colonna Dettagli del risultato

- Rilevato sovraccarico
- Rilevato Re-Hit

non possono essere inclusi nelle statistiche. Per questo motivo, non possono essere selezionati.

Dopo aver scelto la pagina dei Risultati, selezionare la pagina Valori per caricare e mostrare i

#	Min Tolerance	Target Value	Torque	Angle	Max Tolerance	Date time	
1	10,00	20,00	18,432		32,00	17/07/2015 12:02:23	
2	10,00	20,00	11,639		32,00	17/07/2015 12:08:14	
3	10,00	20,00	6,306		32,00	17/07/2015 12:08:19	
4	10,00	20,00	10,067		32,00	17/07/2015 12:08:22	
5	10,00	20,00	13,822		32,00	17/07/2015 12:14:16	
6	10,00	20,00	12,692		32,00	17/07/2015 12:20:07	
7	10,00	20,00	16,406		32,00	17/07/2015 12:20:12	
8	10,00	20,00	7,096		32,00	17/07/2015 12:23:34	
9	10,00	20,00	5,322		32,00	17/07/2015 12:23:36	
10	10,00	20,00	6,161		32,00	17/07/2015 12:23:38	
11	10,00	20,00	5,552		32,00	17/07/2015 12:23:39	
12	10,00	20,00	5,983		32,00	17/07/2015 12:23:42	
13	10,00	20,00	8,608		32,00	17/07/2015 12:27:05	
14	10,00	20,00	10,232		32,00	17/07/2015 12:27:07	
15	10,00	20,00	7,720		32,00	17/07/2015 12:27:12	
16	10,00	20,00	8,523		32,00	17/07/2015 12:27:14	
17	10,00	20,00	8,585		32,00	17/07/2015 12:27:24	
18	10,00	20,00	8,541		32,00	17/07/2015 12:27:34	
19	10,00	20,00	8,572		32,00	12015 15:03:08	
20	10,00	20,00	10,296		32,00	17	_
21	10,00	20,00	11,835		32,00		
22	10,00	20,00	12,330		32,00	I valori di Coppia o Angolo	SO
23	10,00	20,00	11,494		32,00	indianti ananda quante	
24	10,00	20,00	14,217		32,00	indicati secondo quanto	כ
25	10,00	20,00	12,570		32,00	selezionato nella nagina Co	ne
26	10,00	20,00	12,712		32,00	Selezionalo nella pagina Gei	ie.

risultati:

NOTA: Dopo qualsiasi modifica nelle finestre precedenti (ad esempio, la modifica del tipo di statistica o l'inclusione di diversi batch), fare nuovamente clic su questa cartella per caricare i risultati pertinenti da mostrare nella cartella successiva (*Statistiche*).



	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data Pagina	03/2018 126 / 185

Fare clic destro sulla tabella per copiare nella clipboard i risultati selezionati:

10.00 20.00 18.432	and the second sec	
,,	32,00 17/07/20	15 12:02:23
10,00 20,00 11,639	32,00 17/07/20	15 12:08:14
10,00 20,00 6,306		15 10 00 10
10,00 20,00 10,067 Eare clic destro	o per copiare i ri	isultati
10,00 20,00 13,822		ountain
10,00 20,00 12,692	1//0//20	15 12:20:07
10,00 20,00 16,406	32,00 17/07/20	15 12:20:12
	32.00 17/07/20	15 12:23:34
	32,00 17/07/20	

Una volta che le tre cartelle precedenti sono state impostate correttamente, nella pagina Statistiche vengono mostrati statistiche e report (per i *risultati* selezionati):

General Results Value Statisti	ormal Distribution Q544000		La cartella viene selezionata automaticamente		
Number of measurement	47	Cm 0,66			
Mean	4,04	Cmk 0,17			
Standard deviation	0,89				
Tolerance interval (IT)	3,50		Statistiche		
The process isn't "capable The process hasn't a good	s"! (Cp <= 1.66) I level of "repeatability"	in relation to the t	target value! (Cpk <= 1.66)	Commenti	
Graphical disp	lay	Capability chart	Histogram	Control chart	
					Grafici

Questa finestra seleziona automaticamente la cartella ISO, CNOMO, NF o Distribuzione Normale, secondo ciò che è stato scelto in precedenza (nella pagina *Generale*). La finestra principale mostra le statistiche associate ai risultati (fare riferimento al paragrafo "*Calcolo statistico*" per ulteriori dettagli).

Nella parte inferiore della schermata sopra, l'utente può scegliere uno di quattro grafici. In ogni grafico è possibile ingrandire un'area selezionandola con il mouse ed esplorare

l'ingrandimento fare clic con il tasto destro del mouse e muovendo il mouse.



Desoutter	Numero di Serie Versione	6159923390 12
	Data Pagina	03/2018 127 / 185
	i agina	121 / 100





Il Grafico della capacità mostra tutti i risultati in sequenza:







	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	128 / 185

La funzione *Istogramma* mostra tutti i risultati in un grafico a istogramma che riporta in dettaglio quanti risultati ricadono in un certo intervallo:





Il Grafico di controllo mostra i grafici X ed R per i test di controllo statistico:





Il riepilogo mostra tutti i risultati con i valori di riferimento e i valori limite del test (notare che se una serie di test è stato eseguita in un test Cm-Cmk con un numero di batch superiore a dieci, vengono considerati solo gli ultimi dieci risultati di tale batch).

Sulla destra la casella *Commenti* mostra in dettaglio secondo quali regole il test è fallito.

Le icone *Azione correttiva* mostrano se l'avvitatore/il processo è OK, o se deve essere ricalibrato aumentando o diminuendo la coppia. Il punto esclamativo viene visualizzato quando i valori sono fuori del limite di tolleranza; se non viene mostrato il punto esclamativo, deve essere intrapresa l'azione correttiva per evitare errori ma l'avvitatore/il processo è ancora entro i limiti di tolleranza.

Selezionando una sola regola di controllo statistico e non il riepilogo, il grafico mostra solo i dati rilevanti:

Control chart (X,R)		
Control chart (X, R) Control chart (X, R) Control chart (X) 33,00 32,00 31,00 29,00 29,00 29,00 20,00 20,00 25,00 100 24,00 24,00 24,00 24,00 24,00 24,00 24,00 24,00 24,00 24,00 100 100 100 100 100 100 100] Selezionare una regola	Control C
Date		
Report		Save Print



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 130 / 185
-----------	---	--

Selezionando la regola "La dispersione è troppo ampia", viene mostrato il grafico R (intervallo):



In questo grafico il risultato è **OK** se l'ultimo intervallo è entro il limite di intervallo.

9.1 Esportazione del grafico

Ogni grafico mostrato sopra fornisce alcuni comandi per creare/esportare/stampare il report:



Fare clic su Salva per esportare il grafico in un file JPEG, o Stampa per stampare il grafico.



Desoutter	Versione Data Pagina	12 03/2018 131 / 185
-----------	----------------------------	----------------------------

Fare clic su *Report* per creare il seguente report:



Questo report mostra informazioni dettagliate sui risultati. La barra degli strumenti nella parte superiore della finestra di questo report contiene i comandi per stampare il report o esportarlo in un file Excel o PDF.

9.2 Calcolo statistico

9.2.1 Standard CNOMO E41.32.110N

Deviazione standard istantanea: σ_i

Stimata dall'intervallo medio \overline{W} dei campioni di 5 misure che costituiscono la popolazione.

$$\sigma_{\rm i} = \frac{\overline{W}}{d5}$$

In cui:

$$\overline{W} = \frac{\sum W}{K}$$

W = intervallo di misurazioni su ogni campione = valore max. - valore min.

K = numero di campioni di 5 misurazioni

$$d5 = 2.326 - \frac{1.645 \times 0.864}{\sqrt{K}}$$
, coefficiente per una soglia di confidenza del 95%.





Dispersione istantanea: D_i

 $D_{\rm i} = 6 \times \sigma_{\rm i}$

Capacità del processo: CAM

$$CAM = \frac{IT}{D_i}$$

In cui:

IT (Intervallo di tolleranza) = Tolleranza max. - Tolleranza min.

Test dell'omogeneità della popolazione:

Ogni campione delle misure W deve rispettare:

$$\overline{W} < 0.643 \times \frac{IT}{CAMcdc}$$

Deviazione standard: σ

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N} (x_i - \overline{x})^2}{N - 1}}$$

In cui:

$$\overline{x} = \frac{\sum_{i=1}^{N} x_i}{N}$$

x_i = Valore della popolazioneN = numero di misurazioni della popolazione

Deviazione standard complessiva corretta: σ_0

 $\sigma_0 = C \times \sigma$

In cui:





Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	133 / 185

C è una funzione del numero di campioni:

Numero di campioni	Coefficiente C
3	1,51
4	1,41
5	1,34
6	1,28
7	1,26
8	1,24
9	1,22
10	1,21
11	1,19
12	1,18
13	1,17
14	1,17
15	1,16
16	1,15
17	1,15
18	1,14
19	1,14
da 20 a 22	1,13
da 23 a 25	1,12
da 26 a 31	1,11
da 32 a 35	1,10
da 36 a 44	1,09
da 45 a 51	1,08

Coefficiente di posizione e dispersione: Cpk

$$C_{pk} = \min\left[\frac{Tol_{\max} - \overline{X}}{3\sigma_0}, \frac{\overline{X} - Tol_{\min}}{3\sigma_0}\right]$$

La stazione è "capace" se la CAM è superiore alla "CAM specificata".

L'impostazione è corretta se il Cpk è superiore al "Cpk specificato".

9.2.2 Standard ISO

Deviazione standard: σ

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N} (x_i - \overline{x})^2}{N - 1}}$$

In cui:



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 134 / 185

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{N} x_i}{N}$$
 (media popolazione)

x_i = Valore della popolazione

N = numero di misurazioni della popolazione

Capacità del processo: C_p

$$Cp = \frac{IT}{6\sigma}$$

In cui:

IT (Intervallo di tolleranza) = Tolleranza max. - Tolleranza min.

 σ = Deviazione standard

Coefficiente di posizione e dispersione: C_{pk}

$$C_{pk} = \min\left[\frac{Tol_{\max} - \overline{X}}{3\sigma}, \frac{\overline{X} - Tol_{\min}}{3\sigma}\right]$$

9.2.3 Standard NF E 60-181

 s_{ie} = stimatore della deviazione standard intrinseca per ciascun numero di modalità, in cui $2 \le e \le k$, e k è il numero di campioni.

$$S_{ie} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N} (x_{ie} - \bar{x}_{e})^{2}}{N-1}} \quad \bar{x}_{e} = \frac{\sum_{i=1}^{N} x_{je}}{N} \text{ (in cui N è la dimensione del campione)}$$

 $S_i = \sqrt{\frac{1}{k} \sum_{e=1}^{N} S_{ie}^2}$; $D_i = 6 \times S_i$ (in cui IT (Intervallo di tolleranza) = Tolleranza max. - Tolleranza min.)

$$CAM = \frac{IT}{D_i}$$





Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	135 / 185

$$S_{p} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N} (x_{i} - \overline{x})^{2}}{N - 1}}; \ \overline{x}_{e} = \frac{\sum_{i=1}^{N} x_{i}}{N}$$
$$C_{pk} = \min\left[\frac{Tol_{\max} - \overline{X}}{3\sigma}, \frac{\overline{X} - Tol_{\min}}{3\sigma}\right]$$
$$Cap = \frac{IT}{6S_{p}}$$

9.2.4 Test di Distribuzione Normale: Popolazione sotto le 50 misure (test di Shapiro-Wilk)

1) Calcolo di S²:

$$S^{2} = \sum_{i=1}^{N} (x_{i} - \overline{x})^{2}$$
 (in cui $\overline{x} = \frac{\sum_{i=1}^{N} x_{i}}{N}$ e N è il numero di misure della popolazione)

2) Calcolo di b:

$$b = \sum_{i=1}^{K} a_i \times d_i$$

in cui: $d_i = X_{N-i+1}-X_i$

ai: Vedere la tabella sottostante

K=N/2 se N è pari, e K=(N-1)/2 se N è dispari

I/N	15	20	25	30	35	40	45	50
1	0,5150	0,4734	0,4450	0,4254	0,4096	0,3964	0,3850	0,3751
2	0,3306	0,3211	0,3069	0,2944	0,2834	0,2737	0,2635	0,2574
3	0,2495	0,2565	0,2543	0,2487	0,2427	0,2368	0,2313	0,2260
4	0,1878	0,2085	0,2148	0,2148	0,2127	0,2098	0,2065	0,2032
5	0,1353	0,1686	0,1822	0,1870	0,1883	0,1878	0,1865	0,1847
6	0,0880	0,1334	0,1539	0,1630	0,1673	0,1691	0,1695	0,1691





Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	136 / 185

I/N	15	20	25	30	35	40	45	50
7	0,0433	0,1013	0,1283	0,1415	0,1487	0,1526	0,1545	0,1554
8	0,0000	0,07111	0,1046	0,1219	0,1317	0,1376	0,1410	0,1430
9		0,0422	0,0823	0,1036	0,1160	0,1237	0,1286	0,1317
10		0,0140	0,0610	0,0862	0,1013	0,1108	0,1170	0,1212
11		0,0000	0,0403	0,0697	0,0873	0,0986	0,1062	0,1113
12			0,0200	0,0537	0,0739	0,0870	0,0959	0,1020
13			0,0000	0,0381	0,0610	0,0759	0,0860	0,0932
14				0,0227	0,0484	0,06510	0,0765	0,0846
15				0,0076	0,0361	0,0546	0,0673	0,0764
16				0,0000	0,0239	0,0444	0,0584	0,0685
17					0,0119	0,0343	0,0497	0,0608
18					0,0000	0,0244	0,0412	0,0532
19						0,0146	0,0328	0,0459
20						0,0049	0,0245	0,0386
21						0,0000	0,0163	0,0314
22							0,0081	0,0244
23							0,0000	0,0174
24								0,0104
25								0,0035

3) Calcolo di W:

$$W = \frac{b^2}{S^2}$$

Ci può essere un 5% di probabilità che non vi sia una distribuzione normale se W è inferiore a W95 riportato nella tabella seguente:

Ν	W95
15	0,881
20	0,905
25	0,918
30	0,927
35	0,934
40	0,940
45	0,945
50	0,947





9.2.5 Test di Distribuzione Normale: Popolazione sotto le 50 misure (test Chi-Quadrato)

- 1) Distribuisce in classi di almeno 4 o 5 misure
- 2) Calcola la media e la deviazione standard media:

$$\overline{x} = \frac{\sum_{i=1}^{N} x_i}{N}$$

Deviazione standard:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N} (x_i - \overline{x})^2}{N - 1}}$$

3) Calcola per ogni limite di classe li:

$$u_i = \frac{l_i - \overline{x}}{\sigma}$$

4) Calcola:

$$\chi_i = \sum \frac{\left(n_i - n_i\right)^2}{n_i}$$

In cui:

- n = numero di misure della classe i
- n' = numero di misure della classe i

$$n'_{i} = N[F(u_{i}) - F(u_{i-1})]$$

F(ui): Tavola ridotta di distribuzione normale

C'è un 5% di probabilità di non avere una distribuzione normale se χ^2 è inferiore a χ^2 riportato nella tabella seguente.





d	χ^2
1	3,84
2	5,99
3	7,81
4	9,49
5	11,07
6	12,59
7	14,07
8	15,51
9	16,92
10	18,31
11	19,67
12	21,03
13	22,36
14	23,68
15	25,00
16	26,30
17	27,59
18	28,87
19	30,14
20	31,41

9.2.6 Q544000

Q544000_1990:

La dispersione per il j-esimo gruppo è calcolata come segue:

$$W_{j} = Max_{j} - Min_{j}$$

In cui:

Maxj è il valore massimo nei campioni del j-esimo gruppo.

Minj è il valore minimo nei campioni del j-esimo gruppo.

Il valore medio di Wj è calcolato come segue:

$$\overline{W} = \frac{\sum W_j}{K}$$





Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	139 / 185

Il σ_i è calcolato come segue:

$$\sigma_i = \frac{\overline{W}}{dn^*}$$

In cui:

dn* è calcolato in base alla seguente tabella sul numero di campioni:

N	dn*	С
10	0,500	1,64
12	0,555	1,55
14	0,598	1,48
16	0,632	1,43
18	1,097	1,40
20	1,412	1,37
24	1,468	1,32
28	1,521	1,30
30	1,746	1,28
35	1,789	1,26
40	1,824	1,24
50	1,877	1,21

E σ_i si riferisce all'intera serie di campioni.

Il σ_0 è calcolato come segue:

 $\sigma_0 = C \cdot \sigma$

In cui:

C è riportato nella tabella sopra

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^{N} \left(X_i - \overline{X} \right)^2}$$

NOTA: σ_0 è usato come soglia per σ_i ; se σ_i è maggiore di σ_0 , allora $\sigma_1 = \sigma_0$

CAM è calcolato come segue:

$$CAM = \frac{UTL - LTL}{6\sigma_i}$$



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 140 / 185
-----------	---	--

In cui:

LTL è il limite di tolleranza inferiore

UTL è il limite di tolleranza superiore

II C_{mk} è calcolato come segue:

$$C_{mk} = \min\left[\frac{UTL - X_m}{3\sigma_0}, \frac{X_m - LTL}{3\sigma_0}\right]$$

Dove X_m è la media del campione

Q544000_2004:

La *dispersione* per il j-esimo gruppo è calcolata come segue:

$$W_{j} = Max_{j} - Min_{j}$$

In cui:

Maxj è il valore massimo nei campioni del j-esimo gruppo.

Minj è il valore minimo nei campioni del j-esimo gruppo.

Il valore medio di Wj è calcolato come segue:

$$\overline{W} = \frac{\sum W_j}{K}$$

Il σ_i è calcolato come segue:

$$\sigma_i = \frac{\overline{W}}{dn}$$

In cui dn è calcolato in base alla seguente tabella sul numero di campioni:

Ν	dn
10 ÷ 16	1,128
18	1,693
20 ÷ 28	2,059
30 ÷ 100	2,326
110 ÷ 5000	3,078



NOTA: σ_i si riferisce all'intera serie di campioni.





CAM è calcolato come segue:

$$CAM = \frac{UTL - LTL}{6\sigma_i}$$

In cui:

LTL è il limite di tolleranza inferiore

UTL è il limite di tolleranza superiore

Il valore medio di M_j è calcolato come segue:

$$M_{j} = \frac{\sum X_{ij}}{N}$$

In cui:

 X_{ij} è l'i-esimo campione del j-esimo gruppo.

Considerando M_{min} e M_{max} come le medie minime e massime, il C_{mk} viene calcolato come segue:

$$C_{mk} = \min\left[\frac{M_{\min} - LTL}{3\sigma}, \frac{UTL - M_{\max}}{3\sigma}\right]$$





Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	142 / 185

10 VISUALIZZATORE DEI RISULTATI



La funzione *Visualizzatore dei Risultati* permette di recuperare i risultati dalla Delta Wrench o dal database.

La Delta Wrench è in grado di memorizzare fino a 1000 risultati; quando la memoria è piena, i nuovi risultati sovrascrivono quelli più vecchi memorizzati.

Per visualizzare i risultati memorizzati sulla Delta Wrench, collegare lo strumento al DeltaQC e selezionare l'icona *Visualizzatore dei risultati*:



Per visualizzare le curve scaricate dalla Delta Wrench e memorizzate nel database, lavorare in *modalità* Offline:





X ++	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	143 / 185

Fare clic sull'icona Visualizzatore dei risultati, viene visualizzata la seguente finestra:



Selezionare il *Tipo di dispositivo* (quando si lavora *offline*, altrimenti lo strumento collegato viene selezionato automaticamente) e i test da rivedere. Infine, fare clic su *OK*.

Viene mostrata la seguente "pagina Visualizzatore dei risultati":

Selezior e t	nare/desele utti i risulta	nar	ıltati trov	ati)									
No filter • Delete Esport Psets Filter Peeults Found: 997								Bar	ra de icipale	gli str	umen	iti		
Result D Stat	tus D <mark>e</mark> &Time	P	Pset Name	Strategy		Test Type	Measure	Transducer Min	Transducer Capacity	Transducer Sensitivity	Transducer Span	Transducer Calibration	Device Type	Result Details
18 NOK	1 8/2018 10:12:48	$7 \times$	Π	duction:	Torque Time	CM/CMK	Nm					[Nm]	DeltaWrench TA	
16 NOK	/2018 10:12:29	<pre>/ \</pre>	π	Proto	Torque Time	CM/CMK	Nm	Barra	a di ava	anzame	ento	[Nm]	DeltaWrench TA	RE-HIT detected
13 NOK	/2018 10	_		Production	- al	CM/CMK	Nm	Dam				[Nm]	DeltaWrench TA	RE-HIT detected
12 NOK	2018 10	Pul	sante	Production:	Jan -	CHICK	Nm	0.545 [ran]	Construction of the second sec	0.800	150 %	23.289 [Nm]	DeltaWrench TA	RE-HIT detected
11 NOK	2018 10		ounto	Productio	Dulas	-1-		0.349 [Nm]	34.933 [Nm]	0.800	150%	23.289 [Nm]	DeltaWrench TA	
9 OK	2018 18	Es	porta	Productio	Puisa	nte		0.349 [Nm]	34.933 [Nm]	0.800	150%	23.289 [Nm]	DeltaWrench TA	
2 7 NOK	018 18			Productio	Eiltro E)oot	•	0.349 [Nm]	34.933 [Nm]	0.800	150%	23.289 [Nm]	DeltaWrench TA	RE-HIT detected
6 NOK	018 18:42:20	1	π	Productio	FILLOF	set		0.349 [Nm]	34.933 [Nm]	0.800	150%	23.289 [Nm]	DeltaWrench TA	RE-HIT detected
3	Dulassis	. ```	π	Productio				0.349 [Nm]	34.933 [Nm]	0.800	150%	23.289 [Nm]	DeltaWrench TA	RE-HIT detected
1000	Puisante) (π	Production:	~		Nm	0.349 [Nm]	34.933 [Nm]	0.800	150%	23.289 [Nm]	DeltaWrench TA	RE-HIT detected
998 14	Concelle		π	Production:	Torque Time	CM/CMK	Nm	0.349 [Nm]	34.933 [Nm]	0.800	150%	23.289 [Nm]	DeltaWrench TA	RE-HIT detected
997	Cancella	IJ	π	Production:	Torque Time	CM/CMK	Nm	0.349 [Nm]	34.933 [Nm]	0.800	150%	23.289 [Nm]	DeltaWrench TA	RE-HIT detected
993 OK		\sim	Π	Production:	Torque Time	CM/CMK	Nm	0.349 [Nm]	34.933 [Nm]	0.800	150%	23.289 [Nm]	DeltaWrench TA	RE-HIT detected
990 🗙	09/03/2018 18:36:33	1	Π	Production:	Torque Time	CM/CMK	Nm	0.349 [Nm]	34.933 [Nm]	0.800	150%	23.289 [Nm]	DeltaWrench TA	RE-HIT detected
		1	Π	Production:	Torque Time	CM/CMK	Nm	0.349 [Nm]	34.933 [Nm]	0.800	150%	23.289 [Nm]	DeltaWrench TA	RE-HIT detected
Menu	a	1	Π	Production:	Torque Time	CM/CMK	Nm	0.349 [Nm]	34.933 [Nm]	0.800	150%	23.289 [Nm]	DeltaWrench TA	RE-HIT detected
tendin	a filtri													

Fare clic sull'intestazione di una colonna per organizzare i risultati in base alla colonna selezionata.

Tutte le informazioni relative all'operazione di serraggio vengono visualizzate nell'insieme delle colonne.

Quando si lavora collegati con la *Delta Wrench*, se un *Pset* è stato cancellato dopo l'esecuzione del test, la riga correlata è contrassegnata come "*eliminato*".



Desoutter	Numero di Serie Versione	6159923390 12
	Data	03/2018
	Pagina	144 / 185

La *barra degli strumenti principale* (vedere la schermata qui sopra) permette all'utente di personalizzare la *pagina* **Visualizzatore dei risultati**. Inoltre, fornisce alcuni dati importanti.

Il "*menu a tendina Filtri*" (vedere la schermata qui sopra), filtra i risultati in base alle esigenze del cliente. È possibile visualizzare i risultati dopo aver selezionato una delle seguenti opzioni: *Nessun Filtro, Stato OK, Stato KO, Stato di coppia OK, Stato di coppia KO, Stato angolo OK, Stato angolo OK, Stato angolo KO.*

Il pulsante "*Filtro Pset*" (vedere la schermata sopra) consente all'utente di filtrare i risultati in base al test che li ha creati.

Dopo aver fatto clic sul pulsante "Filtro Pset", viene mostrata la seguente finestra pop-up:

Results Selection				
Device type DeltaW	/rench TA	• •		
Pset Name	Strategy	Last Date/Time	Selezionare/de	
T t and a	Production: Torque & Angle	7/23/2015 5:00:57	selezionare tutti	
res angolo	Quality: Residual Torque/Angle	7/23/2015 4:41:19	i test	
res picco	Quality: Residual Peak/Torque	7/22/2015 5:25:25 F	M	
🔲 res auto	Quality: Residual Torque/Angle Auto	7/22/2015 4:00:02 F	PM	
tor time	Production: Torque Time	7/22/2015 3:59:15 PM		
🛄 t + a	Production: Torque + Angle	7/22/2015 3:58:40 PM		
Selezionare				
manualmente i				
test				
Picoreara /				
filtrare				
Find pset				
Name:	Date from: 01/0	6/2016 00:00:00		
Strategy:	✓ Date to: 01/0	6/2016 23:59:59		
Transducer SN: Match whole word				
Find Clear		OK Car	ncel	

Selezionare il test da rivedere e fare clic su OK.

Le opzioni "Barra di avanzamento" e "Risultati trovati" forniscono dati importanti relativi ai risultati.

La "*Barra di avanzamento*" (vedere la schermata sopra) è un controllo grafico utilizzato per visualizzare la progressione dei risultati scaricati: quando è completamente verde, tutti i risultati sono stati scaricati.

L'opzione "*Risultati trovati*" (vedere la schermata sopra) indica il numero di risultati eseguiti (modalità *Online*) o memorizzati nel database (modalità *Offline*).

Il pulsante "Cancella" (vedere la schermata sopra) scarta gli elementi selezionati.

NOTA: Il pulsante "Cancella" è disponibile solo quando si lavora in modalità Offline.


	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	145 / 185

Il pulsante "*Esporta*" (vedere la schermata sopra) permette all'utente di salvare l'elenco dei risultati in un file Excel (.xlsx). Selezionare manualmente il risultato (o i risultati) da salvare. Poi fare clic sul pulsante "*Esporta*"; viene mostrata la seguente finestra:

Save As			×
🕞 🕞 🗖 Deskt	op 🕨 👻 🍫 Sear	rch Desktop	Q
Organize 🔻 Ne	w folder	==	• 🕐
★ Favorites Downloads Recent Places	Name E Carmine Pacente W Computer	Size	It •
📃 Desktop	Metwork		
Libraries Documents Music Pictures Subversion Videos Carmine Pace Contacts	nte		
膧 Desktop	▼		۶.
File name:	DeltaQC_Results_2016-05-31_18-13-04.xlsx		•
Save as type:	Excel File (*.xlsx)		-
Alide Folders		Save C	ancel

Il *Nome del file* viene assegnato automaticamente, anche se è modificabile in base alle esigenze del cliente. Selezionare la *Cartella di destinazione* e fare clic su *Salva*. Il *file Excel* viene aperto automaticamente:

XII	<u>ج</u>	¢~ ∓				DeltaQC_Re	sults_2016-06-01_16-37-23.xls	< - Excel			6	? 📧	- 🗆 ×
FILE	HOME	INSERT	PAGE LAYOUT	FORMULAS	DATA	REVIEW VIEW ADD-	INS			C III DV		Carmine P	acente -
Paste	Cut Copy Format Clipboard	Painter	ri • 11 7 ∐ • ⊞ • ≤ Font	• A* A*	= = =	 Wrap Text ₩rap & Center Alignment 	General ▼ \$ ▼ % > \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$	Conditional Format Formatting + Table Styles	as Cell Styles	Delete Format	∑ AutoSum ▼ ↓ Fill ▼ Clear ▼ Edition	Sort & Find & Filter * Select *	^
A1	•	: × .	f_x Result	ID									~
	Α	в	С	D	E	F	G	н	1	J	к	L	M
1 R	esult ID Sta	atus Date a	& Time	Pset ID	Pset Nam	e Strategy	Test Ty	be Unit of Measu	re Torque Statu	s Torque Result	Torque Peak	Cycle Start To	rque Min
2	193 Ok	7/23/2	2015 5:00:57 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	ок	16.8	5	5	10
3	192 <mark>O</mark> k	7/23/2	2015 5:00:50 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	ОК	10.70	9	5	10
4	191 Ok	7/23/2	2015 5:00:42 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	ОК	16.46	8	5	10
5	190 Ok	7/23/2	2015 5:00:31 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	ок	13.50	7	5	10
6	189 Ok	7/23/2	2015 5:00:27 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	ОК	17.34	6	5	10
7	188 Ok	7/23/2	2015 4:59:49 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	ОК	12.74	8	5	10
8	187 <mark>Ok</mark>	7/23/2	2015 4:59:41 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	ОК	13.03	5	5	10
9	186 OK	7/23/2	2015 4:59:33 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	ок	11.18	2	5	10
10	185 OK	7/23/2	2015 4:59:11 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	ОК	14.75	9	5	10
11	183 <mark>Ok</mark>	7/23/2	2015 4:40:44 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	ОК	18.1	3	5	10
12	182 NO	ок <mark>7/23/</mark> :	2015 4:35:45 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	ок	10.06	9	5	10
13	181 NO	ок <mark>7/23/</mark> :	2015 4:32:20 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	LOW	9.39	6	5	10
14	180 NO	ок <mark>7/23/</mark> :	2015 4:28:34 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	LOW	6.96	1	5	10
15	179 NO	ок <mark>7/23/</mark> :	2015 4:28:28 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	LOW	5.82	3	5	10
16	178 OK	7/23/2	2015 4:28:25 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	ОК	10.0	2	5	10
17	163 NO	DK 7/23/2	2015 4:24:47 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	ОК	14.4	6	5	10
18	162 NO	ок <mark>7/23/</mark> :	2015 4:24:22 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	ок	13.59	2	5	10
19	161 NO	OK 7/23/2	2015 4:23:51 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	LOW	9.11	4	5	10
20	160 NO	ок <mark>7/23/</mark> 2	2015 4:23:31 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	LOW	7.40	3	5	10
21	159 Ok	7/23/3	2015 4:23:15 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	ОК	18.32	9	5	10
22	158 <mark>N</mark> C	ок <mark>7/23/</mark> :	2015 4:15:49 PM	1	t and a	Production: Torque & Ang	le CM/CM	K Nm	ОК	14.93	2	5	10 👻
4	Þ	Results	(+)					: •					Þ
READ	1												+ 100%





La pagina *Visualizzatore dei risultati* mostra un gruppo di record (organizzati in colonne) che soddisfano i criteri di ricerca impostati dal cliente.

Le colonne più importanti sono riassunte nella seguente tabella:

Numero PSet	Il numero di Pset è definito nei dati del Pset.
Stato	Questo è lo stato globale del test. È <i>OK</i> quando il risultato è stato rilevato in base alle soglie e ai limiti indicati, e se la coppia non supera il sovraccarico massimo del trasduttore.
Stato coppia	Questi campi indicano il risultato per la coppia. Se il risultato è entro i limiti dell'angolo lo stato è OK . Se il <i>Tipo di controllo</i> nei parametri del Pset è impostato su <i>Angolo</i> , lo stato di coppia sarà contrassegnato come <i>OK</i> indipendentemente dal fatto che la coppia si trovi all'interno o all'esterno dei limiti di coppia specificati nel Pset. Se la coppia va oltre il massimo sovraccarico del trasduttore il risultato sarà contrassegnato come <i>ALTO</i> . Con riferimento al campo <i>Dettagli del risultato</i> , un risultato di sovraccarico è contrassegnato con il messaggio "Sovraccarico rilevato".
Stato angolo	Questi campi indicano il risultato per l'angolo. Se il risultato è entro i limiti dell'angolo lo stato è OK . Se il <i>Tipo di Controllo</i> nei parametri del Pset è impostato su <i>Coppia</i> , lo stato dell'angolo sarà contrassegnato come <i>OK</i> indipendentemente dal fatto che l'angolo si trovi all'interno o all'esterno dei limiti di coppia specificati nel Pset.
Numero risultato	Numero progressivo assegnato automaticamente dalla Delta Wrench a ogni risultato di serraggio. <i>Valore min: 1</i> <i>Valore max: 1000</i> Quando nella memoria della Delta Wrench vengono archiviati 1000 risultati, i nuovi risultati sovrascriveranno i più vecchi a partire dal risultato numero <i>1</i> .
Strategia	Tipo di test eseguito.
Picco di coppia	Per le strategie Coppia Residua/Angolo e Coppia Residua/Angolo Automatica, indica la coppia massima raggiunta durante il test.
Risultato di Coppia e Risultati di angolo	Valori di coppia e angolo misurati dalla Delta Wrench.
Data / Ora	Campi indicanti la data e l'ora dell'operazione di serraggio. Data e ora sono rilevate a partire dalla data e ora impostate sulla Delta Wrench
Stato batch	Se la dimensione del batch è lasciata a zero, lo Stato del batch sarà sempre OK. Se la dimensione del batch è impostata su uno o più, lo Stato Batch è OK quando tutti i Pset del batch sono OK.
Unità di Misura	Unità di misura



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 147 / 185

Risultato dettagliato	 Questo campo spiega il motivo di un test <i>Non OK</i>. Ad esempio, possono essere visualizzati i seguenti messaggi: Sovraccarico rilevato: durante il serraggio viene raggiunto un valore superiore al sovraccarico massimo del trasduttore <i>Re-Hit rilevato:</i> durante il serraggio, la coppia raggiunge il valore di Coppia Min. in un angolo inferiore o uguale al valore <i>Controllare RE-HIT</i>. Per mostrare questo messaggio, l'opzione <i>Controllare RE-HIT</i> deve essere abilitata (per i dettagli vedere il paragrafoil <i>Opzioni</i>).
Coppia di trascinamento (Min, Max e Media)	Per <i>Produzione: Strategia Coppia prevalente - Compensazione automatica</i> , questo campo indica il risultato di coppia del primo stadio della strategia. Il valore Coppia di trascinamento dipende dall'opzione <i>Min, Max</i> o <i>Media</i> selezionata nel Pset.

Gli ultimi novantanove risultati possono essere visualizzati anche sul display della Delta Wrench. Selezionare *Risultati* nel menu principale della Delta Wrench:



Per ogni risultato, vengono mostrati i seguenti campi:

- Nome del Pset
- Stato del risultato (OK/NOK)
- Valore di coppia
- Unità di misura della coppia
- Valore dell'angolo (se disponibile)
- Data / Ora
- Indice batch attuale (se il Pset fa parte di un batch)

Tenendo premuti i tasti SU o GIÙ per almeno un secondo, i risultati vengono fatti scorrere con una velocità crescente. Quando viene selezionata una riga di risultati, tenendo premuto il tasto per almeno un secondo, le informazioni di questi risultati vengono fatte scorrere con una velocità crescente.





VISUALIZZATORE CURVE 11



Fare clic sull'icona Visualizzatore curve per recuperare la curva dalla Delta Wrench o dal database.

La Delta Wrench può memorizzare fino a 25 curve (la lunghezza massima è di 30 secondi ognuna); quando la memoria è piena, le nuove curve sovrascrivono le curve memorizzate in precedenza.

Per visualizzare le curve memorizzate sulla Delta Wrench, collegare lo strumento al DeltaQC e selezionare l'icona del visualizzatore delle curve (fare riferimento alla schermata qui sotto):



Lavorando in modalità offline è possibile visualizzare le curve scaricate dalla Delta Wrench e memorizzate nel database (fare riferimento al paragrafo "Trasferimento dei dati online alla banca dati").

Viene mostrata un'ulteriore finestra, per selezionare fino a 25 curve:

	Curve	e Selection		
	Selezionare le curve	Device type C	DeltaWrench TA	•
PeltaQC - [Offline] File Icona Service All Visualizzatore Curve Particular	bout	Name St Pset test A Qr Delta Wrench Pset 1 Pr Delta Wrench Pset 1 Pr <	Arategy Jualty: Residual Torque Jualty: Residual Torque Jualty: Residual Jualty: Residual Jualty: Residual Jualty: Residual Jualty: Residual Jualty: Residual Jualty: Residual Jualty: Residual Jualty: Residual Myrenco dispose roduction: Torque & Angle roduction: Torque & Angle	Date/Time 29/12/2011 04/09:20 29/12/2011 04/09:20 29/12/2011 04/09:20 Comare Delta th come Tipo di 29/12/2011 04/07:24 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 10/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 10/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09 10/12/2011 04/07:09 29/12/2011 04/07:09
Parameter set	Nz	ame:	Date from:	16/10/2014 00:00:00
		rategy: Production: Torque &	& Angle Date to:	16/10/2014 23:59:59
/2018		Find Clear		148 (185)

Desoutter



Visualizzazione di una curva 11.1

Selezionare la curva da visualizzare facendo clic sulla barra posta nella parte superiore della schermata sequente:



Quando la Delta Wrench è collegata con il software DeltaQC (modalità online), l'ultima curva eseguita può essere riconosciuta grazie alla dicitura "(ULTIMA)" posta vicino al numero di curva. Il pulsante Aggiorna (posto in alto a sinistra della schermata sopra) aggiorna la finestra nel caso in cui sia disponibile una nuova curva.

Quando la Delta Wrench non è collegata con il software DeltaQC (modalità offline), il pulsante Cancella (posto in alto a destra della schermata sopra) è disponibile.



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 150 / 185

Nelle aree Tipo di Curva, Limiti e Risultati è possibile scegliere cosa visualizzare sul grafico:



NOTA: L'opzione *Picco di coppia* (posta nell'area *Risultati*) è disponibile solo per le strategie *Coppia Residua/Angolo* e *Coppia Residua/ Angolo Automatica*.

È possibile selezionare la *Curva di coppia*, la *Curva angolo*, la *Curva Coppia/Angolo* o entrambe le *curve Coppia* e *Angolo* sullo stesso grafico.

Se i limiti ed i risultati sono abilitati, vengono mostrati nel grafico.

Il *Risultato* indica (sulla curva) il punto dove viene rilevato. Se il risultato è *Non OK*, viene contrassegnato con una X rossa (vedere l'esempio qui sotto):

Torque/Angle	[Nm/Deg°]]	
 			*



i

7 ++-	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	151 / 185

Per ingrandire una sezione della curva, è sufficiente selezionare l'area desiderata con il mouse:



Mentre si effettua l'ingrandimento, per navigare nel grafico fare clic col tasto destro sulla curva e spostare il puntatore del mouse sul grafico.

Per rimpicciolire la curva per intero, premere il tasto sinistro del mouse, spostare il cursore in alto/a sinistra e rilasciare il tasto sinistro:





Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 152 / 185
-----------	---	--

I parametri della curva vengono mostrati sul lato sinistro:

~	General		~
	Device Type	DeltaWrench TA	
	Pset Name	Brasil	
	Strategy	Production: Prevailing T	
	Unit of Measure	Nm	
	Transducer Type	DeltaWrench TA	
	Transducer SN	0000000	
	Date	31/01/2018	
	Time	14:53:18	
	Result ID	417	
	All Status	NOK	
~	Parameters: Ang	le	
	Angle Status	LOW	
	Angle Result Time	22772	
	Angle Result at		
	Angle Result	819.5	
	Angle Peak	819.6	
	Angle Threshold	0.41	
	Angle Min	1000.0	
	Angle Target		
	Angle Max	9999.0	
	Prevailing Angle Mir	0.0	
	Prevailing Angle Ma	720.0	
~	Parameters: Tor	que	
	Torque Status	HIGH	
	Torque Result Time	22772	
	Torque Result	12.94	
	Torque Peak	11.65	
	Peak Detection		
	Cycle Start	0.41	
	Torque Min	8.00	
	Torque Target	10.00	
	Torque Max	12.00	
	Prevailing Torque №	1.00	
	Prevailing Torque №	2.50	
	Drag Torque Result	1.29	
	Drag Torque Type	Minimum	
	Drag Torque Comp	Sum (+)	
	Torque Coefficient		
	Load Result (kN)		Y

Per valutare la curva in dettaglio, fare clic su Mostra cursore per attivare il cursore sul grafico.





11.2 Esportare una curva

I seguenti pulsanti utili sono disponibili nella barra degli strumenti:







11.3 Confronto tra le curve

Questa funzione sovrappone le curve per un confronto delle operazioni di serraggio.

Fare clic sul'icona *Confronta* per aprire la "schermata di confronto":



Selezionare le curve da confrontare sul lato sinistro della schermata mostrata sopra (vedere la *Lista curve*).

Selezionare il tipo di grafico (Coppia/Tempo, Angolo/Tempo o Coppia/Angolo) mediante il menu a tendina Tipo di curva.

Nella sezione *Parametri curve* vengono visualizzati tutti i *parametri* e i *risultati* delle curve. Fare clic sulle icone + o - per espandere o comprimere i nodi.







Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	155 / 185

12 PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE WLAN

La Delta Wrench può essere ordinata con il modulo radio WLAN. Il modulo radio WLAN consente la comunicazione con un dispositivo remoto. Il dispositivo remoto, ad esempio, può ottenere informazioni sullo stato della Delta Wrench o avviare/fermare un Pset.



NOTA: Per ulteriori informazioni sul protocollo e i comandi disponibili per scambiare dati con la Delta Wrench, fare riferimento al documento *Protocollo WLAN della Delta Wrench*.

1



N ++	Numero di Serie Versione	6159923390 12
Desouller	Data	03/2018
	Pagina	156 / 185

Il modulo radio WLAN deve essere configurato da DeltaQC. Collegare la Delta Wrench al DeltaQC e selezionare il menu *Controller* \rightarrow *Impostazioni WLAN*:

DeltaQC - [Online - Delt	aWrench TA]	_ 🗆 🗙
File View Transfer	Real Time Options Service About	
日 🍤 📭 🗣	🛛 🖶 - 🔜 🛆 且 🐎 😍 ? Desoutter	
<u>?</u> Build X	Configuration	×
	Information	
Transducer	🖙 Memory	
	D> Diagnostic	
Route	WLAN settings	
Tightening	🗠 Open Protocol settings	
Ingineening	and Transa (sectamendin T/DeltaWrench TA)	
Parameter set	🧃 2 - t + a [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	🛐 3 - tor time 30 ab [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	
Equipment	4 - res tor angl auto [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	

Verrà visualizzata la finestra seguente:

WLA Con	N Settings nection Info	nable il	litare/disabilitare modulo radio WLAN
Informazioni sul modulo	Radio Infromation Module type Manufacturer (serial port adapter)	WLAN	
radio WLAN	Software version (serial port adapter) WLAN host driver version WLAN firmware version	2.17.13310 [07:59:37,Jan 10 2014] 3.0.13 3.2.11.0	
_	WLAN hardware manufacturer MAC Address	RPS 0012F321AD15	A fine inserimento dati, memorizzare i dati inseriti facendo clic sul pulsante <i>Memorizza</i>
		Store	Close

Impostare lo Stato su *Abilitato* per attivare il modulo radio WLAN.



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 157 / 185
-----------	---	--

Selezionare la pagina *Parametri* per impostare i parametri del modulo radio WLAN:

AN Settings			WLAN Settings		
onnection Info Parameters Securi	ty		Connection Info Parameters ecurit	ty .	
General			General		
SSID	Testroom		SSID	Testroom	
WLAN Mode	Access Point	•	WLAN Mode	Access Point	•
Host Name	DeltaWrench		Host Name	DeltaWrench	
Internet protocol (TCP/IP)			Internet protocol (TCP/IP)		
IP Address [DeltaWrench]		✓ Enable DHCP	IP Address [DeltaWrench]		✓ Enable DHCP
Subnet Mask			Subnet Mask		
Gateway			Gateway		
DNS 1			DNS 1		
DNS 2	Opzic	one Server TCP	DNS 2		
				Opzic	one <i>Client TCF</i>
Port number	20000	TCP Server	Port number	20000	C TCP Server
		O TCP Client	IP Address [remote device]	192.168.168.222	TCP Client
		Store			Store Close

A fine inserimento dati, memorizzare i dati inseriti facendo clic sul pulsante *Memorizza*

SSID	Inserire il nome del SSID della propria rete wireless.
Modalità WLAN	Il Punto di accesso è selezionato.
Nome host	Specificare il nome della Delta Wrench; se vi sono più Delta Wrench i nomi devono essere diversi.
Protocollo Internet (TCP/IP)	Selezionare DHCP abilitato se la rete funziona con il protocollo DHCP: la configurazione del protocollo Internet viene impostata automaticamente.
	In ogni caso è possibile impostare manualmente la configurazione del protocollo Internet disabilitando il DHCP .
Numero Porta	Specificare il numero di porta del dispositivo remoto che si interfaccia con la Delta Wrench.
	NOTA: Il <i>Numero di porta</i> deve essere impostato sia che l'utente selezioni l'opzione <i>Server TCP</i> sia che selezioni l'opzione <i>Client TCP</i> .
Indirizzo IP (dispositivo	Specificare l'indirizzo IP del dispositivo remoto che si interfaccia con la Delta Wrench.
remotoj	NOTA: L' <i>indirizzo IP (dispositivo remoto)</i> deve essere impostato solo se l'utente seleziona l'opzione Client TCP.



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 158 / 185
-----------	---	--

Selezionare la pagina *Sicurezza* per impostare il tipo di sicurezza del modulo radio WLAN (*Impostazioni di base*) e per cambiare le *Impostazioni avanzate*:

	WLAN Settings Uses cettings Vipe Vier Oraclion into Provide Security Vier Oraclion into WEP WEP (MPATKIP) Wer Marked WEP (MPATKIP) WEP (MPATKIP) WEP (MPATKIP) WEP (MPATKIP) WEP (MPATKIP) WEP (MPATKIP) WEP Key 1 WEP Key 1 WEP Key 2 PEAP-WIPATKIP WEP Key 3 EAP-TLS WEP 128 WEP Key 4 EAP-TLS WEP 128 WEP Key 4 EAP-TLS WEP 128 PSK WEP Key 4 EAP-TLS WEP 128 EAP-TLS WEP 128 EAP-TLS WEP 128 EAP-TLS ARES EAP-TLS ARES EAP-TLS ARES EAP TLS PSK Password Store Obse
Tipo di sicurezza	Selezionare lo stesso tipo di sicurezza della propria rete wireless. Secondo l'opzione scelta, impostare la chiave/il nome utente/la password nei campi abilitati di seguito. Per le opzioni EAP-TLS WEP128 , EAP-TLS TKIP e EAP-TLS AES la procedura è spiegata di seguito. Ad esempio, facendo clic su EAP-TLS WEP128 viene visualizzata la schermata seguente:





Ad esempio, per il campo <i>File del certificato</i> , una volta fatto clic su
Sfoglia, selezionare clientBlm.cert.der nella relativa cartella. Quindi fare
Cerca DeltaWrench Cert
Organizza ▼ Nuova cartella III ♥ II 0
Preferiti Nome Ultima modifica Tipo Dimensione
CientBin1.cert.der 06/10/201412:20 Certificato di sicur 1 KB
1. Selezionare il file
2. Fare clic su Apri
WLAN Security - EAP TLS
Domain/User
Expiration date martedî 6 ottobre 2015
Certificate file
Browse Add
C:\Users\itdcp\Desktop\DeitaWrench_Cert\client 3. Fare clic su Aggiungi
Key file
Browse
OK
Ripetere la stessa procedura per il campo File della Chiave. Poi, dopo
aver fatto clic su Stoglia, selezionare clientBlm.key.der nella relativa
Cerca DeltaWrench_Cert
Nome Ultima modifica Tipo Dimensione
CientRimi cert der 06/10/201412-20. Certificato di sicur 1 KR CientRimi key der 06/10/201412-20. Certificato di sicur 1 KR
1. Selezionare il file
2. Fare clic su Apri
Nome file: clientBlm1.cert.der





Una volta che sia il File del certificato sia File della caricati, specificare il Dominio/Utente (nell'esempio ClientBLM1). Quindi fare clic su OK.	Aggiungi
03/2018	160 (185)



WLAN Settings Connection Info Parameters Base settings Advanced se Type Security type	Security ttings EAP-TLS WEP 128	[Show password
WEP Key format WEP Key 1 WEP Key 2 WEP Key 3 WEP Key 4			
PSK PSK Key			EAP TLS Certificate
LEAP User name Password		Fa	are clic su <i>Memori</i>



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 162 / 185

WLAN Settings	
Base settings Advanced settings	
Data rate Power mode Roaming threshold	24 Mbit • Online • -70 dBm •
Single channel Regulatory domain	
Multi channels	5 GHz
 Disabled World FCC 	V UNII-1 V UNII-2 Channels
O ETSI TELEC A fine inserimento dati memoriz	
inseriti facendo clic sul Memorizza	pulsante Store Close

Velocità di trasmissione dati	Selezionare la velocità di trasmissione dei dati. Un valore più basso può aiutare quando la comunicazione non è ottimale.		
Modalità di Alimentazione	La modalità Sleep è consigliata per un basso consumo energetico.		
Soglia di Roaming	Selezionare la soglia sotto la quale la Delta Wrench cercherà un nuovo punto di accesso per la connessione.		
Multicanalità	Una volta che è stato scelto il dominio (2,4 e/o 5 GHz), fare clic su Canali per visualizzare/modificare i canali selezionati per default:		
	canale (o i canali) e fare clic su OK per confermare.		





13 LAVORARE CON OPEN PROTOCOL

NOTA: Versione minima del firmware della Delta Wrench: 2.3a



L'Open Protocol consente a un dispositivo remoto di interfacciarsi con la Delta Wrench per mezzo di applicazioni personalizzate.

In questo scenario, la Delta Wrench è collegata con un PC remoto tramite WLAN, attraverso l'Open Protocol.

Sono compatibili i seguenti MID (Identificazione Messaggio):

MID	Descrizione	Range di revisione
1	Inizio Comunicazione	0 ÷ 5
2	Conferma inizio comunicazione	0 ÷ 5
3	Interruzione Comunicazione	0 ÷ 1
4	Errore di comando	0 ÷ 1
5	Comando accettato	0 ÷ 1
10	Richiesta di caricamento ID Pset	0 ÷ 2
11	Risposta caricamento ID Pset	0 ÷ 2
12	Richiesta caricamento dei dati Pset	0 ÷ 2
13	Risposta caricamento dei dati Pset	0 ÷ 2
14	Sottoscrizione Pset selezionato	0 ÷ 2
15	Pset selezionato	0 ÷ 2
16	Conferma Pset selezionato	0 ÷ 1
17	Annullamento sottoscrizione Pset selezionato	0 ÷ 1
18	Selezione Pset	0 ÷ 1
19	Impostare dimensione del batch del Pset	0 ÷ 1
20	Ripristino contatore batch del Pset	0 ÷ 1
40	Richiesta di caricamento dei dati dell'utensile	0÷5
41	Risposta caricamento dati dell'utensile	0 ÷ 5





MID	Descrizione	Range di revisione
42	Disabilita utensile	0 ÷ 1
43	Abilita utensile	0 ÷ 1
60	Sottoscrivi dati dei risultati dell'ultimo serraggio	0 ÷ 7
61	Dati risultato ultimo serraggio	0 ÷ 7
62	Conferma dati risultato ultimo serraggio	0 ÷ 7
63	Annullamento sottoscrizione dati risultato ultimo serraggio	0 ÷ 7
64	Richiesta di caricamento risultato del vecchio serraggio	0 ÷ 6
65	Risposta caricamento risultato del vecchio serraggio	0 ÷ 6
70	Sottoscrizione allarme	0÷2
71	Allarme	0 ÷ 2
72	Conferma allarme	0 ÷ 2
73	Annullamento sottoscrizione allarme	0 ÷ 2
74	Allarme riconosciuto sul controller	0 ÷ 2
75	Conferma allarme riconosciuto sul controller	0 ÷ 1
76	Stato allarme	0 ÷ 1
77	Conferma stato allarme	0 ÷ 2
78	Conferma allarme da remoto sul controller	0 ÷ 2
80	Richiesta di caricamento tempo di lettura	0 ÷ 1
81	Risposta di caricamento tempo di lettura	0 ÷ 1
82	Tempo impostato	0 ÷ 1
7408 *	Sottoscrizione dati curva ultimo serraggio	0 ÷ 1
7409 *	Annullamento sottoscrizione dati curva ultimo serraggio	0 ÷ 1
7410 *	Dati curva ultimo serraggio	0 ÷ 1
7411 *	Conferma dati curva ultimo serraggio	0 ÷ 1
7420 *	Sottoscrizione dati informativi	0 ÷ 1
7421 *	Evento di modifica dei dati informativi	0 ÷ 1
7422 *	Conferma modifica dei dati informativi	0 ÷ 1
7423 *	Annullamento sottoscrizione modifica dei dati informativi	0 ÷ 1
7424 *	Richiesta di dati informativi	0 ÷ 1
7425 *	Risposta dati informativi	0 ÷ 1
7500 *	Sottoscrizione dati ultima curva	0 ÷ 1
7501 *	Conferma dati ultima curva	0 ÷ 1
7502 *	Conferma dati ultima curva	0 ÷ 1
7503 *	Cancellazione sottoscrizione dati ultima curva	0 ÷ 1
9999	Mantenere vivo il messaggio	0 ÷ 1

* Per ulteriori dettagli sui MID marcati, fare riferimento al "Manuale Open Protocol Desoutter" (Numero di serie 6159275850).





Gli allarmi supportati (con i relativi codici) sono i seguenti:

CODIC E ALLAR ME	ALLARME SUPPORTATO		DESCRIZIONE
1	OP_GYRO_REQUIRED_ ERR	\rightarrow	Questo allarme avverte l'utente se una strategia di controllo dell'angolo viene eseguita con il "modello di coppia SOLO della Delta Wrench".
2	OP_CELL_CALIBRATION_ ERR	\rightarrow	Questo allarme avverte l'utente se il trasduttore non ha effettuato la calibrazione della coppia.
3	OP_CELL_ZERO_ERR	\rightarrow	Questo allarme avverte l'utente se è verificato un errore di coppia zero.
4	OP_GYRO_CALIBRATION _ERR	\rightarrow	Questo allarme avvisa l'utente se il giroscopio non è calibrato.
5	OP_GYRO_ZERO_ERR	\rightarrow	Questo allarme avverte l'utente se si è verificato un errore di giroscopio zero.
6	OP_CELL_AND_GYRO_ CALIB_ERR	\rightarrow	Questo allarme avverte l'utente se la coppia e il giroscopio del trasduttore non sono calibrati.
7	OP_CELL_AND_GYRO_ ZERO_ERR	\rightarrow	Questo allarme avverte l'utente se si è verificato un errore di coppia zero e un errore di giroscopio zero.
8	OP_TORQUE_OVERLOAD _ERR	\rightarrow	Questo allarme avvisa l'utente se, durante il serraggio, viene applicata una coppia superiore alla coppia di sovraccarico.
9	OP_GYRO_OVERSPEED_ ERR	\rightarrow	Questo allarme avverte l'utente se il serraggio è troppo rapido, superando la velocità angolare massima.
10	OP_REHIT_ERR	\rightarrow	Questo allarme avverte l'utente se la vite è già serrata durante il serraggio (è disponibile SOLO SE l'opzione " <i>Controllare RE-HIT</i> " viene selezionata nel parametro Pset delle <u>Strategie di controllo della produzione</u> - Per ulteriori dettagli fare riferimento al paragrafo " <i>PSet - Opzioni</i> ").
11	OP_CHANGE_SCREW_ ERR	\rightarrow	Questo allarme avverte l'utente se, durante il serraggio, viene applicata una coppia superiore a quella del cambio vite (impostata nel <i>Parametro di coppia</i> - Per ulteriori dettagli fare riferimento al paragrafo " <i>Parametri di</i> <i>coppia</i> ").
12	OP_MINLOAD_ERR	\rightarrow	Questo allarme avvisa l'utente se, durante il serraggio, l'inizio del ciclo è inferiore al trasduttore di carico minimo.
13	OP_CAPACITY_ERR	\rightarrow	Questo allarme avverte l'utente se, durante il serraggio, il cambio vite è superiore alla capacità del trasduttore.
14	OP_MEMORY_ERR	\rightarrow	Questo allarme avverte l'utente se si è verificato un errore di accesso alla memoria della Delta Wrench.
15	OP_BATTERY_LOW_ERR	\rightarrow	Questo allarme avvisa l'utente se il livello della batteria è inferiore al 15%.
16	OP_TAG_REQUIRED_ERR	\rightarrow	Questo allarme avverte l'utente se l'opzione tag richiesto (per ulteriori dettagli su questa opzione, fare riferimento al





CODIC E ALLAR ME	ALLARME SUPPORTATO		DESCRIZIONE
			paragrafo " <i>Tag richiesto</i> ") è abilitata e il Pset viene avviato senza il relativo tag inserito nella Delta Wrench.
17	OP_WRENCH_LOCK_ERR	\rightarrow	Questo allarme avverte l'utente se la Delta Wrench è bloccata (per ulteriori dettagli su questo errore, fare riferimento al paragrafo " <i>WLAN/Open Protocol: numero di risultati prima del blocco della Delta Wrench</i> ").

Il modulo WLAN deve essere configurato correttamente.

Collegare la Delta Wrench tramite il cavo USB al PC su cui è installato il software DeltaQC.

Avviare il software DeltaQC; quindi fare clic sull'icona "Collega".

Dopo aver fatto clic sull'icona "*Controller*", selezionare la voce "*Impostazioni Open Protocol*" nella casella combinata (vedere immagine sotto):



Nella pagina *Info Collegamento*, abilitare lo *Stato* facendo clic sul relativo pulsante (vedere la schermata sotto); se lo *Stato* non è abilitato, la *Delta Wrench* non può funzionare con l'*Open Protocol* anche se il modulo WLAN è configurato correttamente.



Desoutter	Numero di Serie Versione Data	6159923390 12 03/2018
	Pagina	167 / 185

Nella pagina *Parametri*, inserire i parametri di rete per stabilire il collegamento tra lail Delta Wrench e l'Open Protocol:

Open Protocol settings	.0			
Connection Info Parameters Security				
General				
SSID	Testroom			
WLAN Mode	Access Point			
Host Name	dw			
TCP Listener				
IP Address				
Port number	2309			
Internet protocol (TCP/IP)				
IP Address		Enable DHCP		
Subnet Mask				
Gateway				
DNS 1			A fine	inserimento dati,
DNO 1			memor	izzare i dati
UNS 2			pulsant	e Memorizza
		Store	Close	

SSID	Inserire il nome del SSID della propria rete wireless.	
Modalità WLAN	Il Punto di accesso è selezionato.	
Nome host	Specificare il nome della Delta Wrench; se vi sono più Delta Wrench i nomi devono essere diversi.	
Numero Porta	Specificare il numero di porta della Delta Wrench che il dispositivo remoto deve utilizzare per collegarsi.	
Protocollo Internet (TCP/IP)	Selezionare DHCP abilitato se la rete funziona con il protocollo DHCP: la configurazione del protocollo Internet viene impostata automaticamente.	
	In ogni caso è possibile impostare manualmente la configurazione del protocollo Internet disabilitando il DHCP .	



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 168 / 185
	i agina	

Selezionare la pagina *Sicurezza* per impostare il tipo di sicurezza del modulo radio Open Protocol (*Impostazioni di base*) e per cambiare le *Impostazioni avanzate*:

Open Protocol settings		
Connection Info Parameters S	ecurity	
Base settings Advanced setting	js	
Туре		
Security type	WPA-TKIP	Show password
	Disabled	
	WEP 64 (shared secret) WEP 128 (shared secret)	
WEP	WPA-TKIP	
Key format	LEAP-WPA2	
	LEAP-WEP128	Mostra la Chiave PSK
WEP Key 1	WEP 64 (open connection) WEP 128 (open connection)	
O WEP Key 2	PEAP-WPA2-AES	
WED Key 2	PEAP-WPA-TKIP	
O WEP Rey 3	EAP-TLS TKIP	
WEP Key 4	EAP-TLS AES	
PSK		FAPTIS
1 Six		EN TES
PSK Kev	•••••	Certificate
1540		
LEAP		
User name		
Password		
		Store Close

Tipo di sicurezza	Selezionare lo stesso tipo di sicurezza della propria rete Wireless. Secondo l'opzione scelta, impostare la chiave/il nome utente/la password nei campi abilitati di seguito. Per le opzioni EAP-TLS WEP128 , EAP-TLS TKIP e EAP-TLS AES la procedura è spiegata di seguito. Ad esempio, facendo clic su EAP-TLS WEP128 viene visualizzata la schermata seguente:			
	WIAN Security - EAP TLS Image: Compare the security - EAP TLS Image: Compar			





Ad esempio, per il campo File	del certificato, una volta fatto clic su
clic su Aggiungi.	cert.der nella relativa cartella. Quindi fare
Organizza Vuova catella	
Nome ClientBim1.cert.der	Ultima modifica Tipo Dimensione 06/10/2014 12:20 Certificato di sicur 1 KB 10/2014 12:20 Certificato di sicur 1 KB 1. Selezionare il file
WLAN Security - EAP TLS Domain/User Expiration date Cettificate file Browse C:\Users\tdcp\Desktop\DetaWrench_Cert\clientBilm	2. Fare clic su Apri
Key file Prowse Add OK	3. Fare clic su Aggiungi
Ripetere la stessa procedura per aver fatto clic su <i>Sfoglia</i> , selez cartella. Quindi fare clic su Aggin	er il campo <i>File della Chiave</i> . Poi, dopo zionare <i>clientBlm.key.der</i> nella relativa ungi.
Verterial: Cert Organizza Nuova cartella Image: Control of the set o	Cerca Delta Wrench_Cert Image: Cerca Delta Wrench_Cert Image: Cerca Delta Wrench_Cert Image: Cerca Delta Use 06/10/2014 12:20 Certificate di cicut 06/10/2014 12:20 Certificate di cicut 1. Selezionare il file Fare clic su Apri Apri





WLAN Security - EAP TLS Domain/User Imated 6 otobre 2015 Imated 6 otobre 2015 <
WLAN Security - EAP TLS 1. Specificare il Dominio/Utente Domain/User Imated 6 ottobre 2015 Expiration date Imated 6 ottobre 2015 Certificate file Imated 6 ottobre 2015 Imated file Imated





WLAN Settings		
Connection Info Parameters Base settings Advanced sett	Security	_
Type		
Security type	EAP-TLS WEP 128	Show password
WEP		
Key format		*
O WEP Key 1		
O WEP Key 2		
O WEP Key 3		
O WEP Key 4		
PSK		EAP TLS
PSK Key		Certificate
LEAP		
User name		
Password		Fare clic su <i>M</i>



DesoutterData03/2018Pagina172 / 185	Desoutter 🧖	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 172 / 185
-------------------------------------	-------------	---	--

Open Protocol settings	uthu l	
Base settings Advanced settings		
Data rate Power mode Roaming threshold	24 Mbit • Online • -70 dBm •	
Single channel Regulatory domain		
Channel	v	
Multi channels 2.4 GHz Disabled	- 5 GHz ✓ UNII-1	
World FCC ETSI	✓ UNII-2 ✓ UNII-2 Extended	Channels A fine inserimento dati, memorizzare i dati inseriti facendo clic sul
TELEC		pulsante Memorizza

Velocità trasmissione dati	di	Selezionare la velocità di trasmissione dei dati. Un valore più basso può aiutare quando la comunicazione non è ottimale		
Modalità Alimentazione	di	La modalità Sleep è consigliata per un basso consumo energetico.		
Soglia di Roaming		Selezionare la soglia sotto la quale la Delta Wrench cercherà un nuovo punto di accesso per la connessione.		
Multicanalità		Una volta che è stato scelto il dominio (2,4 e/o 5 GHz), fare clic su Canali per visualizzare/modificare i canali selezionati per default:		
		I canali disponibili dipendono dal dominio selezionato. Selezionare il canale (o i canali) e fare clic su <i>OK</i> per confermare.		





 Numero di Serie
 6159923390

 Versione
 12

 Data
 03/2018

 Pagina
 173 / 185

14 MANUTENZIONE

14.1 Calibrazione annuale

La Delta Wrench deve essere ricalibrata una volta all'anno. Contattare il centro clienti per la calibrazione.

14.2 Pulizia

Mantenere la Delta Wrench pulita.

È molto importante mantenere pulita da qualsiasi oggetto la zona tra il corpo della Delta Wrench e il trasduttore mostrato nella figura seguente. In caso contrario, il trasduttore può non funzionare correttamente, e pertanto il valore di coppia può essere alterato.



Dopo l'uso, rimuovere eventuali presenze di olio, grasso e polvere dalla Delta Wrench, soprattutto dal display, dalla tastiera e dai connettori.

Evitare l'uso di detergenti aggressivi per pulire la Delta Wrench.

14.3 Manutenzione del pacco batterie

Mantenere le batterie in buono stato di funzionamento.

Evitare di scaricare completamente la batteria. Durante l'uso normale, ricaricare la batteria quando è quasi scarica.

Per la conservazione a lungo termine (come nel caso di batterie di ricambio), le celle devono essere tenute in un range di un $30\% \pm 15\%$ di carica. Seguire queste importanti regole:

- Conservare la batteria in un luogo asciutto a temperatura non superiore a 30 °C
- Ricaricare la batteria per un'ora ogni sei mesi

Dopo la conservazione a lungo termine, ricaricare completamente la batteria prima dell'uso.





15 GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Qui di seguito viene fornita una guida rapida per la risoluzione dei problemi della Delta Wrench.

Se compare un problema, prima di intraprendere qualsiasi azione (sostituzione di parti o ricorso all'assistenza clienti), assicurarsi di controllare che la Delta Wrench sia utilizzata correttamente; l'utilizzo improprio può causare guasti anche se il sistema è in buone condizioni.

In caso di problemi, il file di log in grado di fornire informazioni sul problema (fare riferimento al paragrafo "*Visualizzatore Log della Delta Wrench*" per ulteriori dettagli).

Sintomo	Possibile causa	Soluzione
Non è possibile accedere al menù del test	- Trasduttore non collegato	 Contattare il personale di Servizio Desoutter
Impossibile collegare il DeltaQC alla Delta Wrench.	 Cavo scollegato e Delta Wrench non trovata 	 Prima di fare clic sull'icona Connetti, assicurarsi che la porta USB o la porta di rete sia selezionata. Fare clic su "Scansione" sul DeltaQC per cercare la Delta Wrench collegata
Il messaggio " <i>Errore di carico Min</i> " appare sul display della Delta Wrench quando si avvia un test.	 I dati del Pset non corrispondono ai dati della Delta Wrench 	 Controllare i dati del Pset; tutti i parametri devono essere superiori al carico minimo
Il messaggio " <i>Errore di capacità</i> " appare sul display della Delta Wrench quando si avvia un test.	 I dati del Pset non corrispondono ai dati della Delta Wrench 	 Controllare i dati del Pset; tutti i parametri devono essere inferiori alla capacità della Delta Wrench
Il messaggio " <i>Errore di sovraccarico</i> " viene visualizzato sul display della Delta Wrench	 La Delta Wrench è stata sovraccaricata oltre il valore massimo 	 Il messaggio viene visualizzato ogni volta che la Delta Wrench viene accesa: per resettare la condizione di sovraccarico, la Delta Wrench deve essere ricalibrata
Il messaggio " <i>Errore</i> <i>azzeramento coppia</i> " viene visualizzato sul display della Delta Wrench all'accensione	 Delta Wrench accesa con un carico applicato 	 Spegnere la Delta Wrench; quindi accendere nuovamente la Delta Wrench, senza applicare alcuna coppia
Il messaggio " <i>Errore</i> <i>azzeramento Gyro</i> " viene visualizzato sul display della Delta Wrench all'accensione	 La Delta Wrench è stata spostata durante la fase di accensione 	- Spegnere la Delta Wrench; quindi accendere nuovamente la Delta Wrench, lasciandola in posizione fissa durante la fase di accensione





15.1 Diagnostica della Delta Wrench

Il menu diagnostico esegue un controllo dell'hardware della Delta Wrench.

Selezionare *Diagnostica* dal menù *Impostazioni* per avviare la procedura di diagnosi:



Le procedura di diagnosi guida l'utente nell'esaminare tutto l'hardware della Delta Wrench.

La procedura di diagnosi è interattiva: è sufficiente seguire le istruzioni riportate sul display della Delta Wrench per completare la diagnosi. Nel caso in cui un test dia un risultato *Non OK* risultato durante il test, significa che il componente correlato deve essere riparato o sostituito.



NOTA: Se il test su alcuni pulsanti della tastiera della Delta Wrench dà un risultato *Non OK*, tutti i seguenti test che richiedono all'operatore di usare quel pulsante per confermare il risultato del test non vengono eseguiti, e saranno contrassegnati come *N.A.* (Non Applicabile)

Gli ultimi dieci report diagnostici vengono salvati nella memoria della Delta Wrench. È possibile recuperare ogni rapporto diagnostico con il software DeltaQC. Collegare la Delta Wrench al DeltaQC e selezionare il menu **Controller** \rightarrow **Diagnostica**:



Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 176 / 185

Appare la seguente schermata:



NOTA: In caso di modelli Delta Wrench con *Dispositivo acustico*, l'oggetto diagnostico "*Suono*" è contrassegnato come *OK/NOK* (secondo il risultato del test correlato) mentre l'elemento diagnostico "*Vibrazione*" è contrassegnato come *N.A* (Non applicabile).
 In caso di modelli Delta Wrench con *Vibrazione* (*MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO* e *MODELLI COPPIA/ANGOLO CON VIBRO E MODULO RADIO WLAN*), l'oggetto diagnostico "*Vibrazione*" è contrassegnato come *OK/NOK* (secondo il risultato del test correlato) mentre l'elemento diagnostico "*Suono*" è contrassegnato come *N.A* (Non applicabile) (consultare il rapporto diagnostico sopra).

Ogni report è contrassegnato in verde (nella colonna a sinistra) se tutti i test sono *OK* (o non applicabili), ed è contrassegnato in rosso se almeno un test dà un risultato *Non OK (NOK)*.

L'ultimo report è contrassegnato come ULTIMO.

I comandi nell'area superiore del Report diagnostico consentono di stampare il report o esportarlo in un file Excel o PDF.





16 APPENDICE A - CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI CORREZIONE PER LE PROLUNGHE

Quando il progetto del giunto o le limitazioni di spazio precludono l'uso di prese o utensili standard, può essere necessario l'utilizzo di speciali chiavi di estensione per adattarsi all'applicazione. In questi casi la misura della Delta Wrench deve essere adeguatamente compensata perché la calibrazione di fabbrica è fatta per il braccio standard (L) e il braccio di prolunga (E) aumenta la coppia misurata. La misura dell'angolo è influenzata anch'essa dalle prolunghe, a causa della sua torsione specifica quando la coppia viene applicata.

16.1 Coefficiente di correzione di coppia



ta
(dal punto mediano del manico al Il'utensile inserito)
ja ,

Dalla relazione tra la coppia visualizzata e la coppia applicata $T = \frac{D \times (L + E)}{L}$, il coefficiente di correzione della coppia è dato dalla seguente formula:

Coefficiente di correzione di coppia = $\frac{L+E}{L}$





16.2 Coefficiente di correzione dell'angolo

Quando viene utilizzata una prolunga, il coefficiente di correzione dell'angolo permette la compensazione lineare della torsione della prolunga a causa della coppia applicata. Il valore è espresso in gradi di capacità della Delta Wrench.

Per calcolare il corretto coefficiente di correzione dell'angolo, il coefficiente di coppia della prolunga deve essere già calcolato (come descritto sopra) e specificato nel Pset utilizzato per calcolare il coefficiente di correzione dell'angolo:

Pertanto, seguire la seguente procedura:

- 1. Crea un Pset con i seguenti parametri:
 - Strategia di controllo: Coppia & Angolo
 - Coefficiente di correzione di coppia: 1
 - Coppia target: 80% della capacità della Delta Wrench
 - Inizio ciclo e Soglia dell'angolo: 10% della capacità della Delta Wrench
 - Angolo minimo: **0**
 - Angolo target: 15
 - Angolo massimo: 30
 - Controllare RE-HIT: Disattivato

Ad esempio, potrebbe essere un Pset adeguato per una Delta Wrench con 30 Nm di capacità:





Desoutter	Numero di Serie Versione Data Pagina	6159923390 12 03/2018 179 / 185
-----------	---	--

2. Eseguire il Pset:



Applicare la coppia target specificata nel Pset, con funzionamento della Delta Wrench in una morsa (o su un trasduttore statico):



AVVERTENZA: Dato che per questo test il Coefficiente di correzione di coppia è impostato su 1, la coppia applicata alla morsa è superiore alla coppia indicata sul display. La morsa deve supportare almeno la coppia massima del Pset moltiplicata per il Coefficiente di correzione di coppia calcolato sopra.

3. L'angolo indicato è la flessione della prolunga applicata alla coppia visualizzata sul display. Pertanto, il Coefficiente di correzione dell'angolo è pari alla seguente formula:

Coefficiente di correzione dell'angolo = Capacità della Delta Wrench Angolo Angolo x Angolo misurato

La Capacità della Delta Wrench è la *Coppia max* mostrata nelle informazioni del trasduttore del DeltaQC:

Assembly Line	Assembly Line / Connected transdu	cer
	Assembly Line / Connected Hansud	
	Information Leport	
🗄 🚺 DWTA Vision [USB: COM8]		
Transducers		
Connected transducer	Serial number	prototype4
Em g Fact	Туре	DWTA-D
	Nominal torque	30.00 (Nm)
	Min torque	0.34 (Nm)
	Max torque	34.93 (Nm)
	Overload torque	41.92 (Nm)
	Sensitivity	0.800 (mV/V)
	Angular resolution	0.009 (Deg)
	Sensitivity torque	1667.00 (Nm)

Nell'esempio della figura precedente, il Coefficiente di correzione dell'Angolo è: (34.93 / (24.3 - 3)) x 2.6 = 4.26.

NOTA: Dopo aver memorizzato il *Coefficiente di correzione dell'angolo,* al fine di verificare il corretto calcolo del coefficiente dell'angolo, NON è possibile utilizzare la modalità Demo, poiché la modalità Demo non considera i coefficienti di correzione. Pertanto, per un test di verifica deve essere creato un Pset.





 Numero di Serie
 6159923390

 Versione
 12

 Data
 03/2018

 Pagina
 180 / 185

16.3 Formule di correzione

Durante il serraggio, la coppia e angolo misurati dai trasduttori vengono corretti per ottenere i valori di coppia e angolo reali, che vengono visualizzati sulla Delta Wrench e utilizzati nelle curve e nei risultati di serraggio.

Le formule di correzione sono:

Coppia visualizzata = Coppia misurata x Coefficiente di correzione di coppia

Angolo visualizzato		= Angolo misurato		Coefficiente di - correzione x dell'angolo		Coppia visualizzata - Soglia angolo
	=		-		x	Capacità Delta Wrench - Coefficiente di correzione di coppia




17 APPENDICE B - IMPOSTAZIONI DI FABBRICA DELLA DELTA WRENCH

La seguente tabella illustra la configurazione di fabbrica della Delta Wrench:



IMPOSTAZIONI GENERALI

Nome	\rightarrow	Questo campo viene lasciato vuoto, come da impostazione di fabbrica
Lingua	\rightarrow	Italiano
Opzione di conferma del risultato	\rightarrow	Mai
	IMPOST	AZIONI
Condizione incremento dei batch	\rightarrow	ОК
Modalità di esecuzione dei batch	\rightarrow	Modalità di reset
Velocità eccessiva Giroscopio	\rightarrow	Abilitata
Tipo di origine	\rightarrow	Tastiera
Tag richiesto	\rightarrow	Disabilitato





Numero di Serie	6159923390
Versione	12
Data	03/2018
Pagina	182 / 185

18 ABBREVIAZIONI

Abbreviazio ne	Descrizione	
А	Ampere	
AC	Corrente alternata	
Avg	Media	
CCW	In senso antiorario	
CW	In senso orario	
dBm	Decibel riferito a milliwatt	
DC	Corrente continua	
DRT	Trasduttore digitale rotativo (Digital rotary transducer)	
DST	Trasduttore statico digitale (Digital static transducer)	
CEM	Compatibilità elettromagnetica	
EMI	Interferenza elettromagnetica	
ESC	Uscita	
FSD	Deviazione a fondo scala	
ID	Identificativo	
IP	Protocollo Internet	
LED	Diodo ad emissione luminosa	

Abbreviazio ne	Descrizione	
Max	Massimo	
Min	Minimo	
ms	millisecondi	
n	Numeri (di valori)	
N.A.	Non applicabile	
Nm	Newton metro	
N.	Numero	
ОК	Approvato (test)	
NOK	Non approvato (test)	
PC	Personal computer	
Std	Deviazione standard	
SW	Software	
USB	Universal Serial Bus	
V	Volt	
VIN	Numero Identificativo Veicolo	
RAEE	Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche	

© Copyright 2017, Desoutter

Tutti i diritti riservati. Qualsiasi utilizzo non autorizzato o la copia dei contenuti o parte di essi è vietata. Questo vale in particolare per i marchi, le denominazioni dei modelli, i numeri di parte e i disegni. Utilizzare solo parti autorizzate. Eventuali danni o malfunzionamenti causati dall'uso di parti non autorizzate non sono coperti dalla garanzia del prodotto





(2) We: (Fr) Nous

Nous Ets Georges Renault 38 rue Bobby Sands 44818 Saint Herblain – FR (3) Technical file available from EU headquarter.
(Fr) Dossier technique disponible auprès du siège social Pascal Roussy, R&D Manager Ets Georges Renault 38 rue Bobby Sands – BP 10273 44818 Saint Herblain – France

(4) **Declare that the product(s):** (*Fr*) déclarons que les produits Delta Wrench Delta Wrench

Deita wrenc

(5)	Machine type(s):
	(Fr) type(s)

i ne type(s):	Model	Part Number	Serial Number
pe(s)	(Modèle)	(Référence)	(N° série)
	ΑΝΥ	ΑΝΥ	ANY

- (6) Origin of the product: Italy (*Fr*) Origine du produit
- (7) Is in conformity with the requirements of the council Directives on the approximation of the laws of the Member States relating:

(Fr) est (sont) en conformité avec les exigences de la Directive du conseil, concernant les législations des états membres relatives:

- (8) **To "Risk of Hazardous Substances (ROHS)" 2011/65/EC (21/07/2011)** (*Fr*) aux "Risque de substances dangereuses (ROHS)" 2011/65/EC (21/07/2011)
- (9) **To "Electromagnetic Compatibility" 2004/108/EC (15/12/2004)** (*Fr*) *aux "Compatibilité électro-magnétique" 2004/108/EC (15/12/2004)*
- (10) **To " Radio and Telecommunications Terminal Equipment (R&TTE) " 1999/05/EC (09/03/1999)** (Fr) aux "Équipements radio et équipements terminaux de telecommunication (R&TTE)" 1999/05/EC (09/03/1999)
- (11) Applicable harmonised standard(s): (Fr) Norme(s) harmonisée(s) applicable(s):

EN 61010-1:2010	\uparrow	Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use – Part 1: General Requirements
EN 61326-1:2013	\uparrow	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use – EMC Requirements

(12) NAME and POSITION of issuer: (Fr) NOM et FONCTION de l'émetteur:

Pascal ROUSSY (R&D Manager)

(13) Place: Saint Herblain Date: 12/11/2017 (Fr) Place & Date





DEUTSCH (GERMAN) (1) **EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG** - (2) Wir, **DESOUTTER** - (3) Technische Datei beim EU - (4) erklärenhiermit, daß das (die) Produkt(e) : - (5) Typ(en): - (6) Produktherkunft - (7) den Anforderungen der EG-Richtlinie zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten - (8) für "**Maschinen**" **2006/42/EG** (17/05/06) - (9) für "**Elektromagnetische Störfreiheit**" **2004/108/EG** (15/12/04) - (10) für "Niederspannung" **2006/95/EG** (12/12/06) - entspricht (entsprechen). - (11) geltende harmonisierte Norme(n) - (12) NAME und EIGENSCHAFT des Ausstellers: - (13) Datum:

NEDERLANDS (DUTCH) (1) **E.G.-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING** - (2) De firma: **DESOUTTER** - (3) Technisch bestand verkrijgbaar - (4) verklaart hierbij dat het (de) produkt(en): - (5) type: - (6) Herkomst van het product - (7) in overeenstemming is (zijn) met de vereisten van de richtlijn van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten betreffende: - (8) **"machines" 2006/42/CEE** (17/05/06) - (9) **"elektromagnetische compatibiliteit" 2004/108/EG** (15/12/04) - (10) **"laagspanning" 2006/95/EG** (12/12/06) - (11) geldige geharmoniseerde norm(en) - (12) NAAM en FUNCTIE van de opsteller: - (13) Datum:

SVENSKA (SWEDISH) (1) **EG-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE** - (2) Vi **DESOUTTER** - (3) Teknisk fil tillgänglig från - (4) Förklarar att maskinen: - (5) Maskintyp: - (6) Produktens ursprung - (7) För vilken denna deklaration gäller, överensstämmer med kraven i Ministerradets direktiv om harmonisering av medlemsstaternas lagar rörande - (8) **"maskiner" 2006/42/EEG** (17/05/06) - (9) **"elektromagnetisk kompatibilitet" 2004/108/EEG** (15/12/04) - (10) **"lågspänning" 2006/95/EEG** (12/12/06) - (11) Harmoniserade standarder som tillämpats: - (12) Utfärdarens namn och befattning: - (13) Datum:

NORSK (NORWEGIAN) (1) EF ERKLÆRING OM OVERENSSTEMMELSE - (2) Vi DESOUTTER - (3) Teknisk dokument tilgjengelig - (4) Erklærer at produktet/produktene: - (5) av type: - (6) Produktets opprinnelse - (7) er i overensstemmelse med de krav som finnes i Ministerrådets direktiver om tilnærming av Medlemsstatenes lover vedrørende: - (8) "maskiner" 2006/42/EF (17/05/06) - (9) "elektromagnetisk kompatibilitet" 2004/108/EF (15/12/04) - (10) "lavspenning" 2006/95/EF (12/12/06) - (11) Harmoniserende standarder som er anvendt: - (12) Utsteders navn og stilling: - (13) Dato:

DANSK (DANISH) (1) EF OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING - (2) Vi DESOUTTER - (3) Teknisk dokument kan fås på - (4) erklærer at produktet(erne): - (5) type: - (6) Produktets oprindelse - (7) er i overensstemmelse med kravene i Rådets Direktiv vedr. Tilnærmelse mellem medlemslandenes love for - (8) "maskiner" 2006/42/EF (17/05/06) - (9) "elektromagnetisk kompatibilitet" 2004/108/EF (15/12/04) - (10) "lavspænding" 2006/95/EF (12/12/06) - (11) Gældende harmoniserede standarder: - (12) Udsteder, navn og stilling: - (13) Dato:

SUOMI (FINNISH) (1) ILMOITUS YHDENMUKAISUUDESTA EY - (2) Me Toiminimi DESOUTTER - (3) Tekniset tiedot saa EU:n - (4) vakuutamme, että tuote / tuotteet: - (5) tyyppi(-pit): - (6) Tekniset tiedot saa EU:n - (7) on / ovat yhdenmukainen(-sia) neuvoston jäsenmaiden lainsäädäntöä koskevien direktiivin vaatimusten kanssa, jotka koskevat: - (8) "koneita" 2006/42/EY (17/05/06) - (9) "elektromagneettista yhteensopivuutta" 2004/108/EY (15/12/04) - (10) "matalajännitteitä" 2006/95/EY (12/12/06) - (11) yhdenmukaistettu(-tut) soveltuva(t) standardi(t): - (12) ilmoituksen antajan NIMI ja ASEMA: - (13) Päiväys:

ESPAÑOL (SPANISH) (1) DECLARACION DE CONFORMIDAD CE - (2) Nosotros DESOUTTER - (3) Archivo técnico disponible en - (4) declaramos que el producto: - (5) tipo de máquina: - (6) Origen del producto - (7) es conforme a los requisitos de la Directiva del Consejo sobre la aproximación de las leyes de los Estados Miembros con relación - (8) a la "maquinaria" 2006/42/CE (17/05/06) - (9) a la "compatibilidad electromecánica" 2004/108/CE (15/12/04) - (10) a la "baja tensión" 2006/95/CE (12/12/06) - (11) normas armonizadas aplicadas: - (12) Nombre y cargo del expedidor: - (13) Fecha:

PORTUGUÊS (PORTUGUESE) (1) DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE - (2) Nós DESOUTTER - (3) Ficheiro técnico disponível na - (4) declaramos que o produto: - (5) tipo de máquina: - (6) Origem do produto - (7) está em conformidade com os requisitos da Directiva do Conselho, referente às legislações dos Estados-membros relacionados com: - (8) "maquinaria" 2006/42/CE (17/05/06) - (9) "compatibilidade electromagnética" 2004/108/CE (15/12/04) - (10) "baixa tensão" 2006/95/CE (12/12/06) - (11) Normas harmonizadas aplicáveis: - (12) Nome e cargo do emissor: - (13) Data:

ITALIANO (ITALIAN) (1) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE - (2) La Società : DESOUTTER - (3) File tecnico disponibile dal - (4) dichiara che il(i) prodotto(i): - (5) tipo: - (6) Origine del prodotto - (7) è (sono) in conformità con le esigenze previste dalla Direttiva del Consiglio, sulle legislazioni degli Stati membri relative: - (8) alle "restrizioni dell'uso di sostanze pericolose (ROHS)" 2011/65/CE (21/07/11) - (9) alla "compatibilità elettromagnetica" 2004/108/CE (15/12/04) - (10) alle "apparecchiature radio e terminali telecomunicazioni (R&TTE)" 1999/05/CE (09/03/99) - (11) norma(e) armonizzata(e) applicabile(i): - (12) NOME e FUNZIONE del dichiarante: - (13) Data:

ΕΛΛΗΝΙΚΑ (GREEK) (1) _ΗΛ ΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΕΚ – (2) Η εταιρεία : DESOUTTER – (3) Τεχνικός φάκελος διαθέσιμος - (4) δηλώνει υπεύθυνα ότι το(τα) προϊόν(-ντα): – (5) τύπου(-ων): – (6) Προέλευση προϊόντος - (7) είναι σύμφωνο(-α) προς τις απαιτήσεις της Οδηγίας του Συμβουλίου που αφορά την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών τις οχετικές με: – (8) τα "μηχανήματα" 2006/42/ΕΟΚ (17/05/06) – (9) την "ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα" 2004/108/ΕΟΚ (15/12/04) – (10) τη "χαμηλή τάση" 2006/95/ΕΟΚ (12/12/06) – (11) εφαρμοστέο(-α) εναρμονισμένο(-α) πρότυπο(-α): – (12) ΟΝΟΜΑ και ΑΡΜΟ(ΙΟΤΗΤΑ του δηλούντος: – (13) Ημερομηνία:

<u>ČESKY (CZECH)</u> (1) **PROHLÁŠENÍ O SOULADU S PŘEDPISY ES** - (2) My, **firma DESOUTTER** – (3) Technický soubor, dostupný - (4) prohlašujeme, že výrobek (výrobky): – (5) typ přístroje (přístrojů): – (6) Původ výrobku - (7) je v souladu s požadavky směrnic Rady EU o aproximaci práva členských států EU, a to v těchto oblastech: – (8) "přístroje" 2006/42/EC (17/05/06) – (9) "Elektromagnetická kompatibilita" 2004/108/EC (15/12/04) – (10) "Nízké napětí" 2006/95/EC (12/12/06) – (11) *relevantní harmonizované normy*: – (12) Jméno a funkce osoby, která prohlášení vystavila – (13) Datum:

MAGYAR (HUNGARIAN) (1) CE MEGFELELÍSÉGI NYILATKOZAT - (2) Mi, az: DESOUTTER - (3) kijelentjük, hogy a termék(ek) - (4) géptípus(ok): - hogy a termék(ek): - (5) géptípus(ok): - (6) A mőszaki leírás az EU-s - (7) megfelel(nek) a tagországok törvényeiben megfogalmazott, alábbiakban szerepli tanácsi Irányelvek követelményeinek: - (8) "Gépek, berendezések" 2006/42/EC (17/05/06) - (9) "Elektromágneses kompatibilitás" 2004/108/EC (15/12/04) - (10) "Alacsony feszültségő szabványok" 2006/95/EC (12/12/06) - (11) alkalmazható harmonizált szabvány(ok): - (12) Kibocsátó neve és adatai: - (13) Dátum:





LIETUVIŠKAI (LITHUANIAN) (1) EB ATITIKTIES DEKLARACIJA - (2) Mes: DESOUTTER - (3) Techninius duomenis galite - (4) pareiškiame, kad gaminys(-iai): - (5) mašinos tipas(-ai): - (6) Produkto kilmė - (7) atitinka Europos Tarybos Direktyvų reikalavimus dėl valstybių narių įstatymų, susijusių: - (8) su "mašinomis" 2006/42/EB (17/05/06) - (9) su "Elektromagnetiniu suderinamumu" 2004/108/EB (15/12/04) - (10) su "Žema įtampa" 2006/95/EB (12/12/06), suderinimo - (11) *taikomi harmonizuoti standartai*: - (12) Išdavusio asmens pavardė ir pareigos: - (13) Data:

SLOVENŠČINA (SLOVENIAN) (1) IZJAVA ES O SKLADNOSTI - (2) Mi: DESOUTTER - (3) Tehnična kartoteka je na voljo - (4) izjavljamo, da je izdelek (oziroma izdelki): - (5) vrsta stroja (oziroma vrste): - (6) Izvor izdelka - (7) v skladu z zahtevami direktiv Sveta Evrope o približevanju zakonodaje držav članic glede: - (8) "strojev" 2006/42/ES (17/05/06) - (9) "Elektromagnetne združljivosti" 2004/108/ES (15/12/04) - (10) "Nizke napetosti" 2006/95/ES (12/12/06) - (11) veljavnih harmoniziranih standardov: - (12) Ime in funkcija izdajatelja - (13) Datum:

POLSKI (POLISH) (1) UE –DEKLARACJA ZGODNOŚCI - (2) My, firma DESOUTTER - (3) Plik techniczny jest dostępny w - (4) oświadczamy, ze produkt (produkty): - (5) urządzenie typu (typów): - (6) Pochodzenie produktu - (7) jest (są) zgodne z wymogami Dyrektywy Rady, odpowiadajacej ustawodawstwu krajów członkowskich i dotyczącej: - (8) "maszyn i urządzeń" 2006/42/UE (17/05/06) - (9) "Zgodności elektromagnetycznej" 2004/108/UE (15/12/04) - (10) "niskich napięć" 2006/95/UE (12/12/06) - (11) stosowanych norm, wzajemnie zgodnych: - (12) Nazwisko i stanowisko wydajacego deklarację: - (13) Data:

SLOVENSKY (SLOVAK) (1) DEKLARÁCIA ER O SÚHLASE - (2) My: DESOUTTER - (3) Technický súbor k dispozícii z - (4) prehlasujeme, že výrobok (y): - (5) strojový typ(y): - (6) Pôvod produktu alebo výrobku - (7) zodpovedá požiadavkom Smerníc rady, týkajcich sa aproximácie zákonov členských štátov, pre: - (8) "strojné zariadenia" 2006/42/EC (17/05/06) - (9) po "Elektromagnetickú kompatibilitu" 2004/108/EC (15/12/04) - (10) po "Nízke napätie" 2006/95/EC (12/12/06) - (11) zodpovedajúce harmonizačné normy: - (12) Meno a funkcia vystavovateľa dokladu: - (13) Dátum:

LATVISKI (LATVIAN) (1) EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA - (2) Mēs, kompānija DESOUTTER - (3) Tehniskais fails pieejams ES - (4) deklarējam, ka šis (-ie) izstrādājums (-i): - (5) ierīces tips (-i): - (6) Izstrādājuma izcelsme - (7) atbilst Padomes Direktīvu prasībām par dalībvalstu likumu piemērošanu, kas attiecas uz: - (8) "mehānismiem" 2006/42/EK (17/05/06) - (9) "elektromagnētisko savietojamību" 2004/108/EK (15/12/04) - (10) "zemspriegumu" 2006/95/EK (12/12/06) - (11) spēkā esošajam (-iem) saskaĦotajam (-iem) standartam (-iem): - (12) Pieteicēja vārds un amats: - (13) Datums:

中文 (CHINESE) (1) **EC** —致性声明 - (2) 我们: **DESOUTTER** - (3) 技术参数资料可以从EU总部获得。 - (4) 声明其产品: - (5) 机器类型: - (6) 产品原产地 - (7) 符合会员国立法会议"决定"的相关要求: - (8) "机械" 2006/42/EC (17/05/06) - (9) "电磁相容性" 2004/108/EC (15/12/04) - (10) "低电压" 2006/95/EC (12/12/06) - (11) 适用协调标准: - (12) 发行者名称和地点: - (13) 日期:

РУССКИЙ (RUSSIAN) (1) ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ - (2) Мы: DESOUTTER - (3) Технический файл можно - (4) зявляем, что продукция: - (5) тип оборудования: - (6) Происхождение продукта - (7) соответствует требованиям директивы европейского совета относительно законодательств стран-участниц по: - (8) "Машинному оборудованию" 2006/42/ЕС (17/05/06) - (9) по "Электромагнитной совместимости" 2004/108/ЕС (15/12/04) - (10) по "Низкому напряжению" 2006/95/ЕС (12/12/06) - (11) применяемые согласованные нормы: - (12) Фамилия и должность составителя: - (13) Дата:

