

# HS-Technik GmbH

## Tecnologia dell'avvitatore senza fili

Avvitatore con coppia & sensore di angolo di rotazione

Avvitatore programmabile con frizione shut-off

Avvitatore con frizione shut-off



INNOVAZIONE

**TorqBee®**

da pagina 2

### Tecnologia dell'avvitatore intelligente

Non soltanto esatta ma anche intelligente. Controllo di tutti i parametri di processo rilevanti.

### Gestione del processo

Monitoraggio completo del processo grazie al display, allo scanner del codice a barre, al Wi-fi e al controller.



## Serie TorqBee®

Descrizione



### TorqBee® Light

Avvitatore con frizione shut-off programmabile

Per un fissaggio preciso

Programmabile grazie all'interfaccia USB

Software HST-Tool-Manager  
Parametri regolabili:

- rpm

Regolazione della coppia tramite frizione meccanica

Precisione della frizione shut-off

Luce di controllo LED

Visualizzazione dei risultati

da pagina 14

### TorqBee®

Avvitatore con frizione shut-off programmabile

Per un fissaggio preciso

Programmabile grazie all'interfaccia USB

Software HST-Tool-Manager  
Parametri regolabili:

- corrente
- angolo
- rpm
- tempistiche

Regolazione della coppia tramite frizione meccanica

Precisione della frizione shut-off

Luce di controllo LED

Allarme a vibrazione su impugnatura

Valutazione OK / NOK con visualizzazione dei risultati sul display

Display OLED

Programmazione multiuso

da pagina 16

# Tecnologia dell'avvitatore senza fili



## Serie TorqBee®

### Descrizione

#### TorqBee® PRO

**Avvitatore programmabile con frizione shut-off e batteria Wi-fi**

Per un fissaggio di precisione

+

Opzionale:  
Scanner di codici a barre & Wi-fi o radio 868 MHz

Programmabile grazie all'interfaccia USB

Software HST-Tool-Manager  
Parametri regolabili:

- corrente
- angolo
- rpm
- tempistiche

Regolazione della coppia tramite frizione meccanica

Luce di controllo LED multicolor

Allarme a vibrazione su impugnatura

Valutazione OK / NOK con visualizzazione dei risultati sul display

Salvataggio di 150.000 dati di

OLED display  
Conteggio viti

Programmazione multiuso

Scanner di codici a barre opzionale

Trasferimento dati via Wi-fi o radio 868 MHz opzionale

da pagina 18

#### TorqBee® PRO-M

**Avvitatore DC con batteria Wi-fi programmabile**

Per un fissaggio preciso

+

Sensore di coppia e angolo di rotazione

+

Opzionale:  
Scanner di codici a barre & Wi-fi o radio 868 MHz

Programmabile grazie all'interfaccia USB

Software HST-Tool-Manager  
Parametri regolabili:

- coppia
- angolo
- rpm
- tempistiche

Regolazione della coppia tramite software

Sensore di coppia e angolo di rotazione

Allarme a vibrazione su impugnatura

Valutazione OK / NOK con visualizzazione dei risultati sul display (valori inclusi)

Salvataggio di 150.000 dati di

OLED display  
Conteggio viti

Programmazione multiuso

Scanner di codici a barre opzionale

Trasferimento dati via Wi-fi o radio 868 MHz (senza curve) opzionale

Possono essere programmate tutte le maggiori strategie di avvitatura

da pagina 18

#### TorqBee® EC<sup>2</sup>

**Avvitatore DC con batteria Wi-fi programmabile**

Per un fissaggio preciso

+

Sensore di coppia & angolo di rotazione & ridondanza

+

Opzionale:  
Scanner di codici a barre & Wi-fi o radio 868 MHz

Programmabile grazie all'interfaccia USB

Software HST-Tool-Manager  
Parametri regolabili:

- coppia
- angolo
- rpm
- tempistiche

Regolazione della coppia tramite software

2 sensori:  
1x azione & 1x reazione

Allarme a vibrazione su impugnatura

Valutazione OK / NOK con visualizzazione dei risultati sul display (valori inclusi)

Salvataggio di 150.000 dati di

OLED display  
Conteggio viti

Programmazione multiuso

Scanner di codici a barre opzionale

Trasferimento dati via Wi-fi o radio 868 MHz (senza curve) opzionale

Possono essere programmate tutte le maggiori strategie di avvitatura

da pagina 22

# Tecnologia dell'avvitatore senza fili

## Serie TorqBee

### Caratteristiche



**Luce di controllo LED multicolore con possibile programmazione individuale** La serie TorqBee® è provvista di una funzione di controllo LED situata vicino allo schermo che ruota attorno allo strumento. La luce fornisce all'operatore informazioni circa lo stato dello strumento:

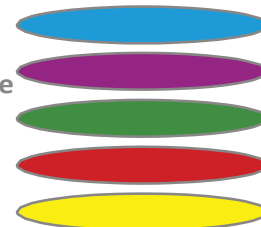
**Blu** L'avvitatore è sollevato

**Viola** Lo strumento si trova in modalità di inversione; rotazione in senso antiorario

**Verde** Il fissaggio è andato a buon fine (OK)

**Rosso** Errore durante il fissaggio (NOK)

**Giallo** Lo strumento necessita del riconoscimento dei risultati o di un intervento da parte dell'operatore



### Gestione intelligente della batteria

La gestione intelligente della batteria fa sì che il fissaggio possa cominciare soltanto se la batteria dispone di capacità sufficiente per portare a termine il compito.

La gestione della batteria garantisce un lunga durata e previene l'esaurimento della batteria Li-Ion.



### Software HST-Tool-Manager

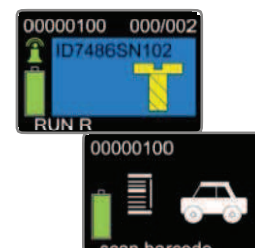
HST-Tool-Manager permette di regolare in modo semplice e veloce gli strumenti elettrici della serie TorqBee®.

Le impostazioni sono salvate nello strumento ma possono anche essere salvate localmente su un PC come informazioni di backup.



### Display OLED<sup>1</sup>

L'avvitatore è provvisto di un display OLED per visualizzare le informazioni relative allo stato. Questo semplifica la vita dell'operatore, informandolo circa lo stato del processo e dell'avvitatore (ordine di lavoro / risultati di fissaggio / stato della batteria).



non disponibile nella versione: <sup>1</sup>Light | <sup>2</sup>Standard | <sup>3</sup>PRO | <sup>4</sup>PRO-M



# Tecnologia dell'avvitatore senza fili



## Serie TorqBee®

### Caratteristiche



#### Allarme a vibrazione dell'impugnatura

L'allarme NOK a vibrazione è una nuova caratteristica della serie TorqBee®.

Grazie alla vibrazione dell'impugnatura, oltre al segnale acustico, alla visualizzazione sullo schermo OLED e alla luce LED multicolore, in seguito ad un'operazione di fissaggio NOK, l'operatore capisce che c'è stato un problema.



#### Attività / sequenza<sup>1,2</sup>

Ogni strumento è in grado di salvare diverse attività / sequenze. Un'attività può connettere fino a 8 programmi ad una sequenza e cominciarli come predefiniti. Quindi, lo strumento può lavorare un pezzo con, ad esempio, 3 viti corte e 5 lunghe senza dover cambiare il programma.

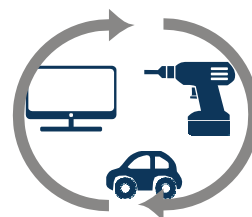
Le attività possono essere avviate tramite opzioni differenti, ad esempio codice a barre, controller o come attività standard (modalità manuale).



#### Scanner di codici a barre opzionale integrato<sup>1,2</sup>

Utilizzando lo scanner di codici a barre opzionale, i componenti e / o gruppi possono essere assegnati ai risultati di fissaggio. Inoltre, sempre utilizzando lo scanner, è possibile attivare ed elaborare un programma salvato nell'avvitatore. Il programma così selezionato contiene il numero di viti e i parametri del processo, rpm, coppia ed angolo necessari per il fissaggio.

99 codici a barre salvabili - è possibile leggere codici a barre in 2d



#### Modulo Wi-fi combinato opzionale per comunicazione dati<sup>1,2</sup>

Grazie al modulo radio combinato, la frequenza radio può essere scelta tramite il software (2,4 o 5 GHz). È anche possibile personalizzare il canale e la potenza di traffico.

Consigliamo la banda 5 GHz poiché la potenza di trasmissione è circa il doppio ed è inoltre possibile scegliere più canali radio.

In alternativa, è possibile una comunicazione con 868MHz. Per maggiori informazioni, non esitate a contattarci.

Con una banda 868MHz non è possibile trasmettere le curve con le versioni PRO e PRO-M. Verranno trasmessi soltanto i risultati e le informazioni riguardanti lo stato.

non disponibile nella versione: <sup>1</sup>Light | <sup>2</sup>Standard | <sup>3</sup>PRO | <sup>4</sup>PRO-M

## Serie TorqBee



### Caratteristiche



#### Sensore di coppia e angolo di rotazione<sup>1,2,3</sup>

Il trasduttore della coppia rotante TorqBee® ha la stessa precisione dei sensori di coppia di rotazione esterni.

La deviazione totale dei sensori è meno dell'1% su piena scala. L'angolo di risoluzione è esattamente di 1°.

VDI/VDE 2647 attivo +/- 7% | Cmk > 1,67



#### Stesso design, stesse batterie

Un vantaggio significativo della serie TorqBee® consiste nel fatto che tutti gli strumenti dalla versione Light fino a quella EC<sup>2</sup> hanno lo stesso design. L'unica differenza sta nell'introduzione di alcune caratteristiche aggiuntive, ad esempio lo scanner di codici a barre. Vengono usate le stesse batterie dei modelli appartenenti alla serie HST-PR (18V).

Queste batterie sono anche usate in combinazione con rivettatrici. Informazioni circa le batterie si trovano a pagina 24.



### Descrizione delle caratteristiche

Caratteristiche	TorqBee® Light	TorqBee®	TorqBee® PRO	TorqBee® PRO-M	TorqBee® EC <sup>2</sup>
Luce di controllo LED multicolore					
Gestione intelligente della batteria					
Software HST-Tool-Manager					
Display OLED					
Allarme impugnatura a vibrazione					
Lavorazione / sequenza					
Scanner di codici a barre opzionale					
Unità modulare Wi-fi opzionale					
Sensore di coppia e angolo di rotazione					
2 trasduttori: 1x azione & 1x reazione					
Maggiori informazioni	pagina 14	pagina 16	pagina 18	pagina 18	pagina 22

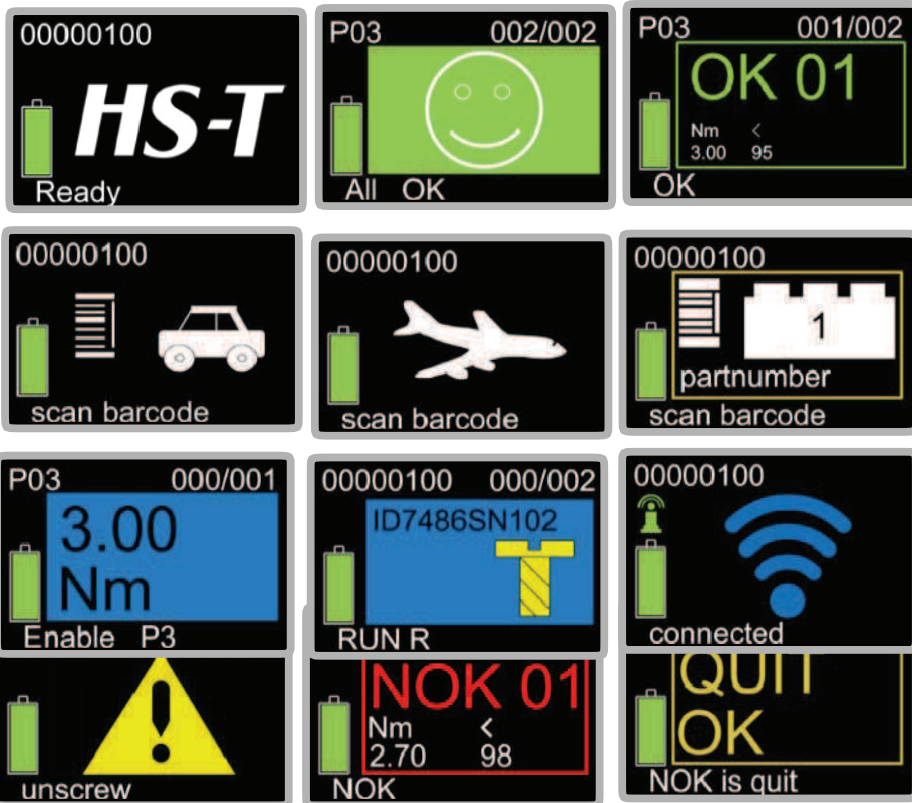
non disponibile nella versione: <sup>1</sup>Light | <sup>2</sup>Standard | <sup>3</sup>PRO | <sup>4</sup>PRO-M

# Tecnologia dell'avvitatore senza fili



## Serie TorqBee®

### Display

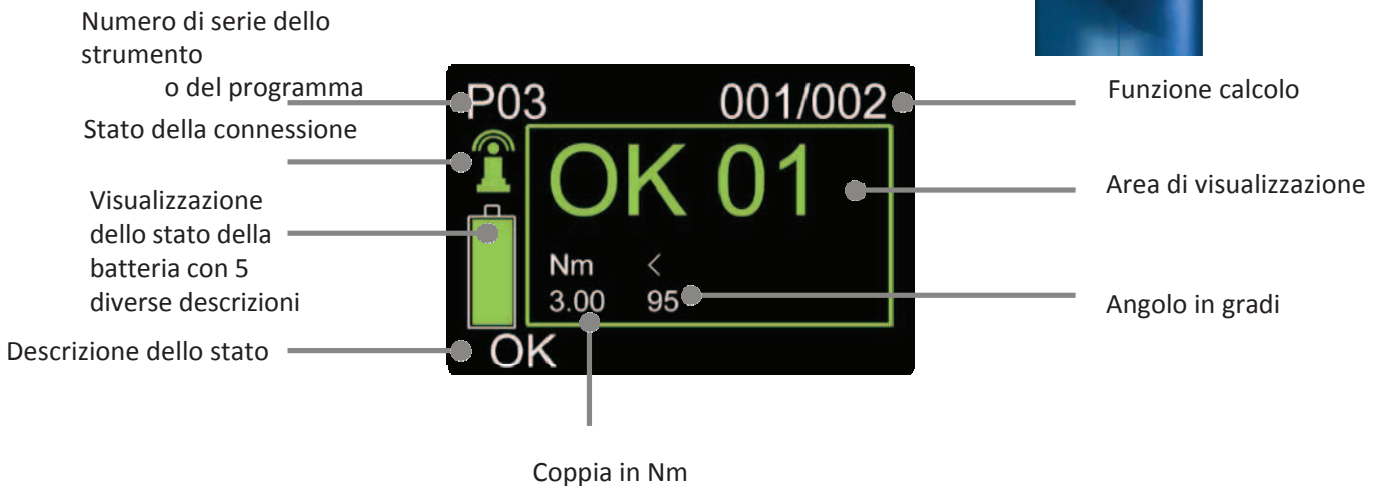


#### Indicazioni del display

- Vite di regolazione
- Smiley OK / NOK
- Stato delle batterie
- Numero di serie
- Messaggio di errore
- Query di conferma
- CW / CCW
- Stato del servizio
- Soluzione del problema
- Programma attivato
- Codice a barre scannerizzato<sup>2</sup>
- Stato Wi-fi<sup>2</sup>

Il display di TorqBee® è stato sviluppato in modo da guidare l'operatore attraverso il processo in modo intuitivo. Il display permette inoltre all'operatore di conoscere la qualità delle giunzioni in qualsiasi momento.

Le indicazioni del display includono: valutazione OK/NOK, stato della batteria, funzione calcolo, coppia, angolo di rotazione e molto altro.



TorqBee® Light non è provvisto di display.  
non disponibile nella versione: <sup>2</sup>Standard | <sup>3</sup>PRO | <sup>4</sup>PRO-M

## Serie TorqBee

Avvitatore a pistola



**1 Display OLED per guidare l'operatore attraverso la lavorazione**  
**2 Luce di controllo LED multicolore**  
 operatore. Il LED è visibile da qualsiasi postazione di lavoro.

**3 Motore brushless ad alta potenza**  
 per una velocità maggiore o lavorazione più veloce e potente, non necessita di manutenzione

**4 Indice dei colori**  
 facile assegnazione della coppia, dello strumento o dell'area di applicazione

**5 Accesso frizione**  
 Regolazione della frizione semplice e veloce

**6 CW / CCW**  
 ideale da azionare grazie all'interruttore push-through

**7 Pulsante di start**  
 forma ergonomica

**8 Maniglia ergonomica**  
 per una migliore impugnatura dello strumento

**9 Interfaccia USB**  
 Regolazione impostazioni HST-Tool-Manager

**10 LED molto potente**  
 illuminazione ottimale in condizioni di scarsa luminosità

**11 Modulo Wi-fi opzionale**  
 Radio 868 MHz oppure Wi-fi 2,4 & 5 GHz  
*non disponibile nella versione Light- & Standard*

**12 Scanner opzionale**  
*non disponibile nella versione Light- & Standard*

**13 Batterie Premium Li-Ion**  
 ottimizzato per applicazioni industriali

**14 1/4" adattatore connettore esagonale**

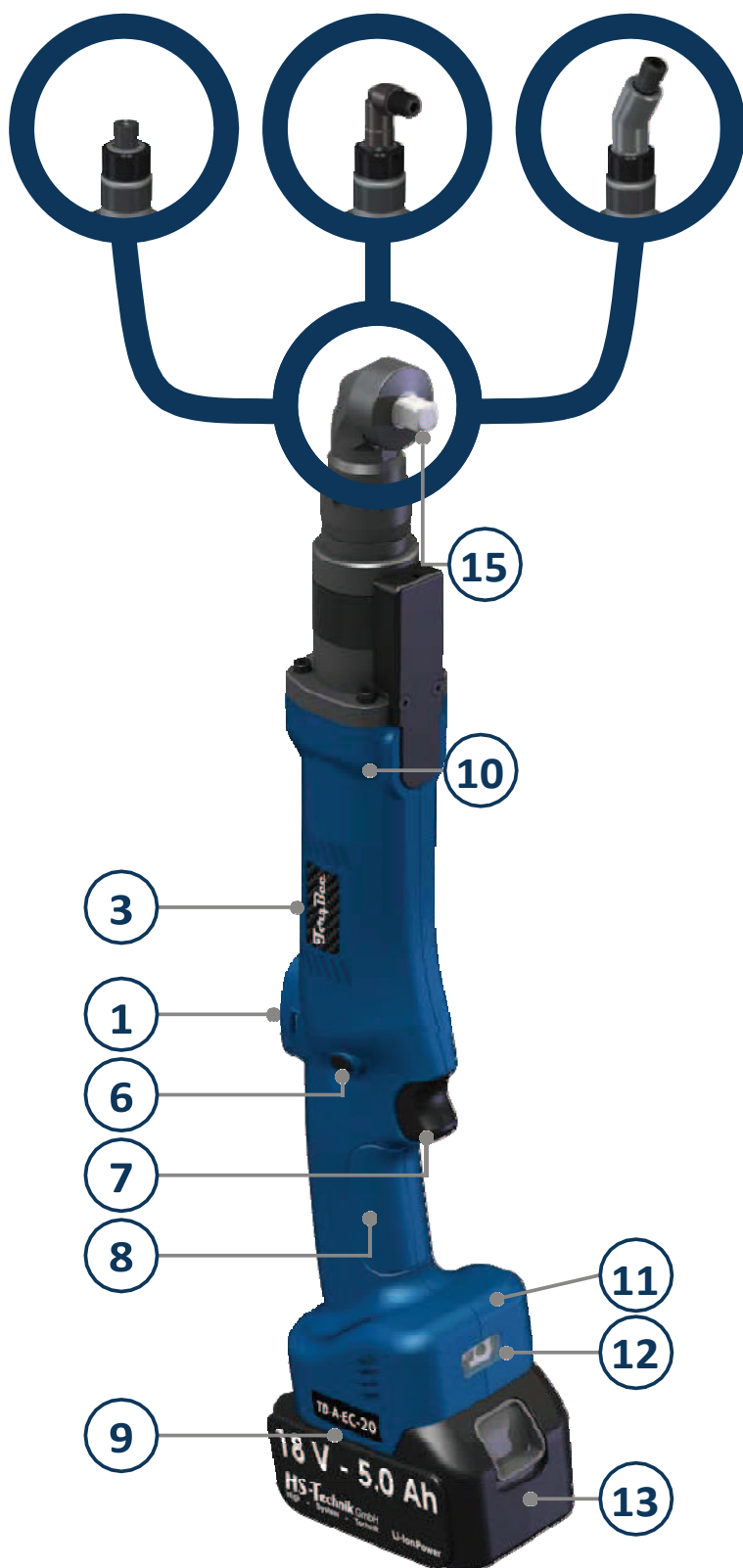
**15 3/8" adattatore quadrato**

# Tecnologia dell'avvitatore senza fili



## Serie TorqBee®

Avvitatore angolare



diverse teste angolari e adattamenti disponibili

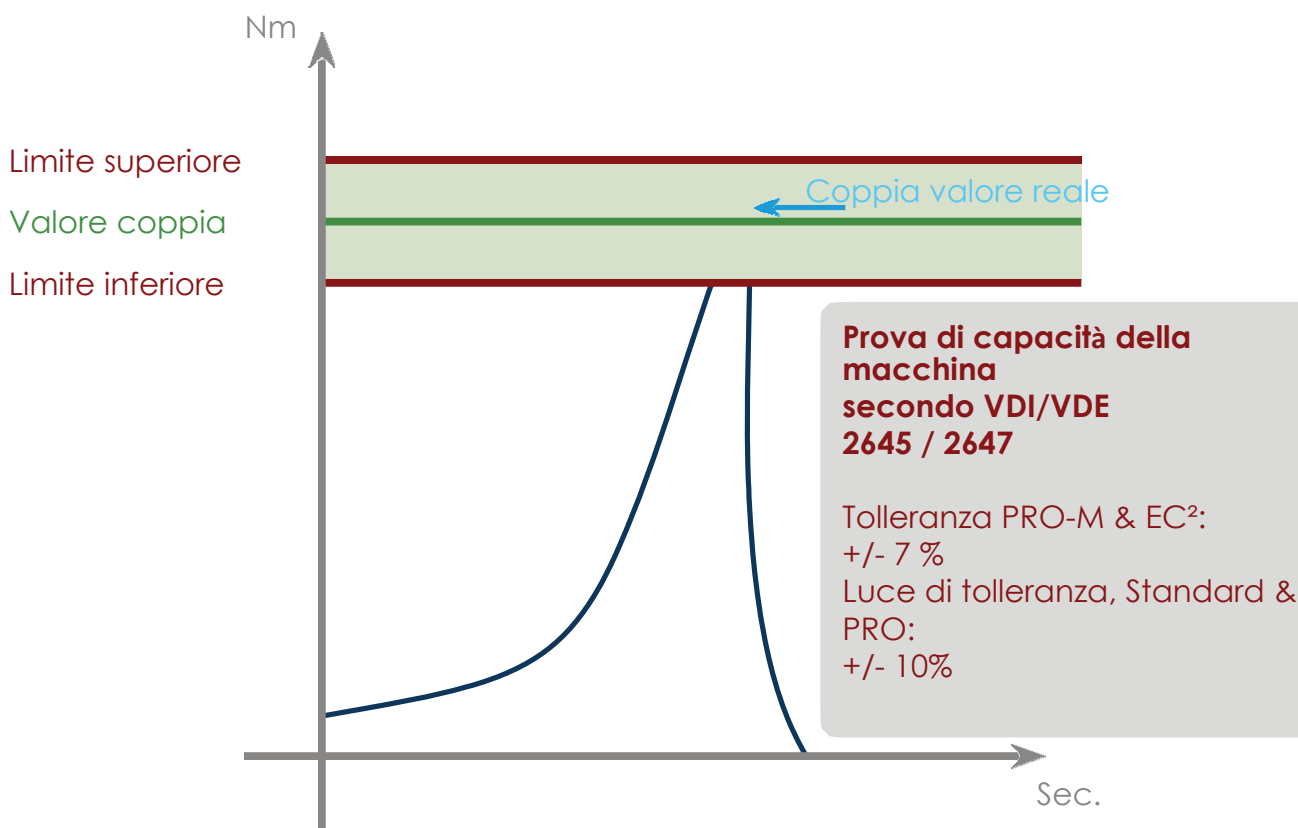
Informazioni circa le teste angolari si trovano da pagina 54.



## Serie TorqBee



La precisione è la nostra forza



L'omologazione si può trovare sul sito [www.hs-technik.com](http://www.hs-technik.com)

## Strumenti elettrici d'eccellenza!

Tutto ciò è più che mai comprovato dall'avvitatore semplice da usare, ad alto rendimento con trasduttore di coppia ed encoder angolare<sup>1,2,3</sup>.

Grazie ad un'interfaccia USB integrata alla base dello strumento, l'avvitatore a pistola TorqBee® (0,8 - 14 Nm) e l'avvitatore angolare (1,5 - 85 Nm) possono essere programmati liberamente con 99 programmi.

Il software di programmazione HST-Tool-Manager, semplice ed intuitivo, permette di programmare gli strumenti in modo facile e veloce secondo le necessità.

La procedura di fissaggio e il controllo dell'angolo e della coppia sono selezionati nel HST-Tool-Manager.

Il sensore ad alta precisione, meglio dell'1% su piena scala, garantisce collegamenti a vite secondo il processo ed ecco dunque la qualità d'eccellenza dei prodotti finali<sup>1,2,3</sup>.

La funzione TorqSpeed (TS), che è stata registrata per essere brevettata, permette di ottimizzare le tempistiche di lavorazione. Nessun altro strumento è così efficiente.

non disponibile nella versione: <sup>1</sup>Light | <sup>2</sup>Standard | <sup>3</sup>PRO | <sup>4</sup>PRO-M



## Serie TorqBee®

### Avvitatore angolare

La versione autonoma di TorqBee® lavora anche senza HST-Connect. Tramite un collegamento ad uno scanner di codici a barre, è anche possibile attivare diversi programmi direttamente dallo strumento senza dover riprogrammare tramite USB<sup>1,2</sup>. Dopo aver scannerizzato un codice a barre, lo strumento paragona i dati disponibili nel suo data base con quelli scannerizzati.

Se al codice a barre è assegnato un programma nel database dello strumento, quest'ultimo attiva il programma corrispondente ed elabora le relative indicazioni.

È possibile programmare qualsiasi lavorazione<sup>1</sup>.

Chiaramente i dati di processo così generati vengono salvati sulla scheda SD dello strumento.



>150.000 curve di fissaggio

Il motore ad alto rendimento senza spazzole non richiede alcun intervento di manutenzione e massimizza la durata delle batterie.

Le batterie Li-Ion ad alto rendimento permettono di effettuare più fissaggi con un'unica batteria rispetto alle comuni batterie Ni-Cd o Ni-MH. Al tempo stesso, i nuovi gruppi di batteria Premium Li-Ion sono molto più leggeri di quelli più comuni.

### Garanzia di qualità

Grazie ad un fissaggio multi fase, è sempre possibile ottenere la forza di precarico e la forza di fissaggio desiderate.

Nella maggior parte dei casi, la lavorazione multi fase<sup>1</sup> permette di compensare o eliminare i cedimenti.

L'avvitatore può essere programmato con valori di riferimento<sup>1</sup> relativi alla lavorazione.

Se i valori di riferimento relativi alla specifica coppia<sup>1, 2, 3</sup> / angolo<sup>1</sup> / rpm / tempistica<sup>1</sup> non vengono rispettati, la procedura di fissaggio sarà considerata NOK e l'indicazione comparirà sul display (**segnale acustico e visivo rosso = NOK**,

**verde = OK**)

(informazione diretta rivolta all'operatore).

Nella versione Light, lo stato è mostrato tramite una luce multicolore LED.

Una vite di regolazione<sup>1</sup> ulteriore garantisce il fissaggio di tutte le viti.

### Regolazione della velocità della coppia

I vantaggi di questa procedura di fissaggio consistono nel fatto che le tempistiche sono ridotte del 50% rispetto al consueto fissaggio in due fasi. I parametri di fissaggio si adattano in maniera dinamica al tipo di giunzione. Il consumo di energia è minore rispetto al fissaggio in due fasi dato che non è necessaria energia per le fasi di blocco, riavvio, frenata e avvio.

Grazie al fissaggio ergonomico e ottimizzato in termini di forza richiesta, l'efficienza aumenta in modo significativo. Il display OLED<sup>1</sup> di grandi dimensioni indica lo stato dello strumento in qualsiasi momento.

Unico sul mercato, il display indica lo stato della batteria, i risultati del processo oltre a messaggi di testo e simboli per guidare ed informare l'operatore.

HST-Connect<sup>1,2</sup>, il sistema di trasmissione wireless per il controllo degli strumenti e la documentazione del processo, garantisce un flusso di produzione documentata senza alcun problema.

Grazie al Wi-fi 2,4 o 5 GHz o al modulo radio 868 MHz, i dati di processo vengono trasmessi molto velocemente.

Consigliamo la banda 5 GHz poiché la potenza di trasmissione è circa il doppio ed è inoltre possibile scegliere più canali radio.

Grazie allo scanner di codici a barre opzionale, i componenti / gruppi di componenti possono essere associati automaticamente ai risultati di fissaggio<sup>1,2</sup>.

Ad esempio, il numero di serie del componente viene scannerizzato all'inizio del flusso. Viene in seguito associato automaticamente all'ID del prodotto e ai risultati di fissaggio per poi essere salvato nel file dei risultati.



Maggiori informazioni sul software si trovano da pagina 43

<sup>1</sup> non disponibile nella versione light | <sup>2</sup> non disponibile nella versione standard

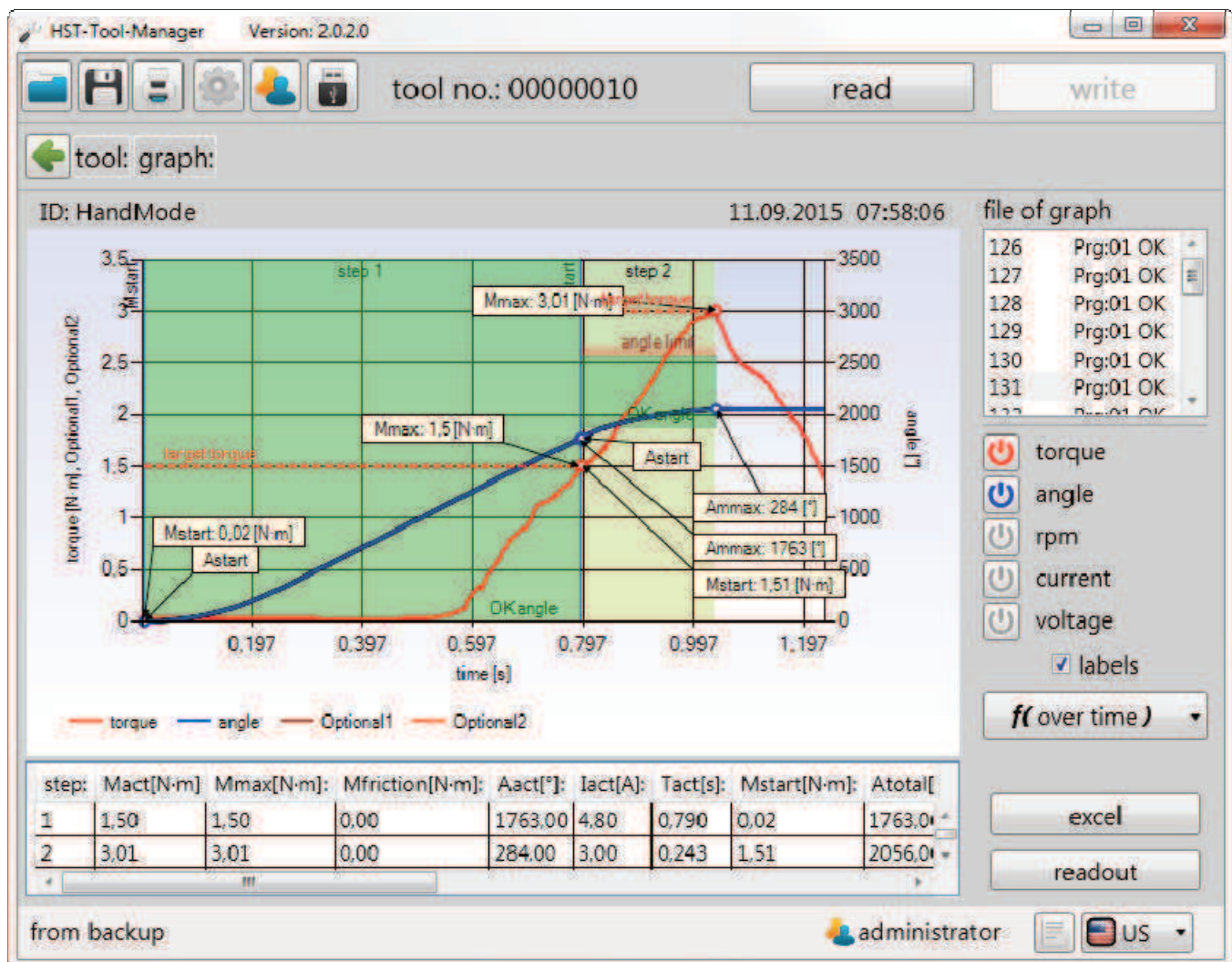
## Serie TorqBee



### Indicazione dei valori

HST-Tool-Manager mostra tutti i dati di processo rilevanti. Cliccando sui pulsanti situati a destra del grafico, la coppia, l'angolo, gli rpm, la corrente e la tensione vengono attivati o disattivati.

È possibile visualizzare il grafico riguardante la tempistica o l'angolo. Sotto il grafico, una tabella mostra tutti i dati di processo valutati.



### Dati di processo:

- Coppia
- Angolo
- Rpm
- Corrente
- Tensione
- Valutazione frizione
- Tempistica di fissaggio
- Avvio del calcolatore angolo
- Angolo all'inizio di una fase
- Tensione della batteria durante una fase
- Valutazione del risultato
- Causa dello spegnimento
- Causa NOK
- ...

# Tecnologia dell'avvitatore senza fili



## Serie TorqBee®

### Software per Strumenti elettrici HS-Technik

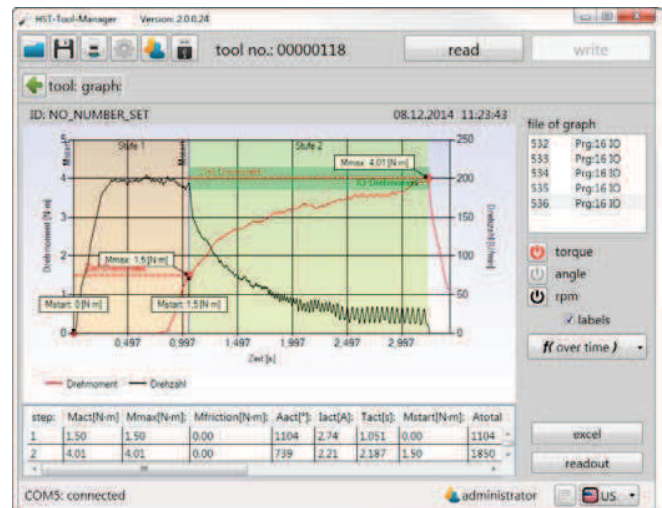
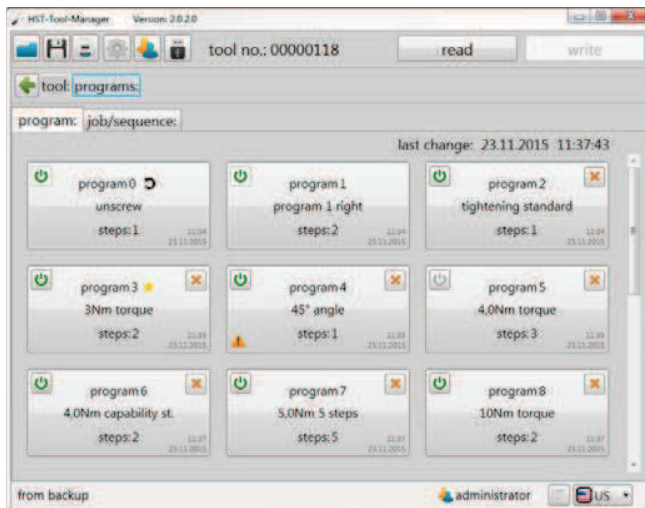
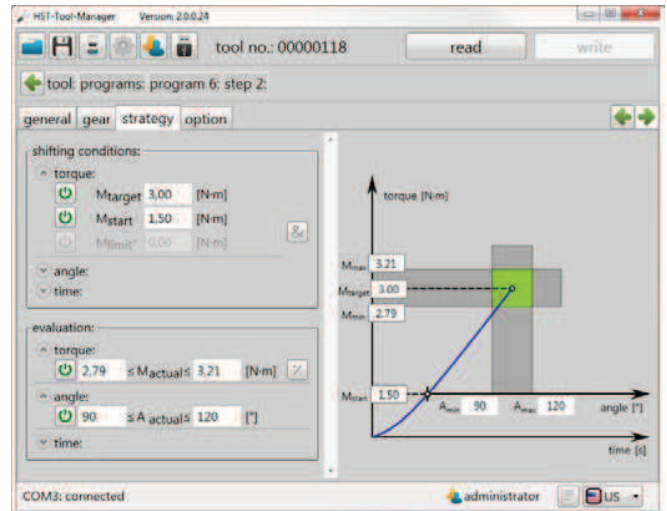
HST-Tool-Manager permette una regolazione semplice e veloce degli strumenti elettrici TorqBee®. Oltre alle impostazioni generali quali toni di segnale, indicatori LED e impostazioni di monitoraggio, i parametri rilevanti del processo, come la coppia<sup>1/2</sup> / l'angolo di rotazione<sup>1</sup> / la velocità/il numero di avvitiamenti/ il numero delle giunzioni possono essere impostati grazie all' HST-Tool-Manager.

È possibile programmare tutte le principali tecniche di fissaggio.

Le impostazioni sono salvate nello strumento ma possono anche essere salvate localmente su un PC come informazioni di backup.

Inoltre, l'HST-Tool-Manager offre una funzione di stampa grazie alla quale le impostazioni possono essere stampate e documentate in PDF.

Maggiori informazioni sul software si trovano nel catalogo generale.



non disponibile nella versione: <sup>1</sup>Light | <sup>2</sup>Standard | <sup>3</sup>PRO | <sup>4</sup>PRO-M

# Tecnologia dell'avvitatore senza fili

## TorqBee® Ligh



Avvitatore a batteria con frizione shut-off programmabile



Velocità programmabile tramite interfaccia USB con HST-Tool-Manager

Programmazione in due fasi

Allarme a vibrazione su impugnatura

Motore brushless ad alta potenza

Visualizzazione dei risultati di fissaggio tramite indicazione LED dello stato

Frizione shut-off di precisione

Precisione della ripetizione della coppia  
Cmk > 1,67  
Cm > 2

Il recupero dell'energia di frenata permette di estendere la durata della batteria

Massimo dell'ergonomia

Illuminazione LED della area di lavoro

Luce di controllo LED multicolore

### TorqBee® Light

La versione di base per applicazioni da facili a normali.

Velocità programmabile



# Tecnologia dell'avvitatore senza fili



## TorqBee® Light

### Dati tecnici

Avvitatore a pistola	Coppia	Velocità massima	Adattatore	Dimensioni in mm L x Larg x H	Peso in Kg
TB-P-L-4	1,0 - 4,0 Nm	1,050 rpm	1/4" esagonale	230 x 51 x 206	1,10
TB-P-L-6	1,5 - 6,5 Nm	850 rpm	1/4" esagonale	230 x 51 x 206	1,10
TB-P-L-10	1,5 - 9,0 Nm	570 rpm	1/4" esagonale	230 x 51 x 206	1,10
TB-P-L-12	3,0 - 13,0 Nm	460 rpm	1/4" esagonale	230 x 51 x 206	1,10

Si possono usare batterie 18V senza protezione dallo scaricamento completo. L'elenco non considera le tipologie speciali.

Avvitatore angolare	Coppia	Velocità massima	Adattatore	Dimensioni in mm L x Larg x H	Peso in Kg
TB-A-L-10	1,5 - 9,0 Nm	540 rpm	1/4" esagonale	311 x 73 x 92	1,20
TB-A-L-12	2,5 - 13,0 Nm	600 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,20
TB-A-L-20	5,0 - 20,0 Nm	400 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,20
TB-A-L-30	8,0 - 32,0 Nm	275 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,50
TB-A-L-55	15,0 - 55,0 Nm	160 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,50
TB-A-L-85	25,0 - 85,0 Nm	90 rpm	1/2" quadro	311 x 73 x 92	1,50

Da 60Nm in su, si consiglia un braccio di reazione della coppia (da pagina 150). Si possono usare batterie 18V senza protezione dallo scaricamento completo. L'elenco non considera le tipologie speciali.

I dati riguardanti il peso e la lunghezza non considerano la testa angolare e la batteria.



Le teste angolari per la serie TorqBee® si trovano da pagina 24.



## TorqBee® Standard



Avvitatore programmabile con frizione shut-off e funzionalità estesa



Programmabile grazie all'interfaccia USB con HST-Tool-Manager

Programmabile in 6 fasi

Display OLED

Motore ad alta potenza senza spazzole

Vite di regolazione integrata

Visualizzazione dei risultati di fissaggio

Frizione shut-off di precisione

Allarme a vibrazione su impugnatura

Monitoraggio della direzione di rotazione

Gestione intelligente della batteria

Il recupero dell'energia di frenata permette di estendere la durata della batteria

Illuminazione LED della area di lavoro

Luce di controllo LED multicolore



Maggiori informazioni sul software del programma si trovano da pagina 43.

**TorqBee®** - Vantaggi degli strumenti in catalogo indicati nelle pagine precedenti

La versione di base per applicazioni da facili a normali.

Funzione di calcolo programmabile in 6 fasi  
Display OLED  
Allarme impugnatura a vibrazione

# Tecnologia dell'avvitatore senza fili



## TorqBee® Standard

### Dati tecnici

Avvitatore a pistola	Coppia	Velocità massima	Adattatore	Dimensioni in mm L x Larg x H	Peso in Kg
TB-P-SO-4	1,0 - 4,0 Nm	1,050 rpm	1/4" esagonale	230 x 51 x 206	1,10
TB-P-SO-6	1,5 - 6,5 Nm	850 rpm	1/4" esagonale	230 x 51 x 206	1,10
TB-P-SO-10	1,5 - 9,0 Nm	570 rpm	1/4" esagonale	230 x 51 x 206	1,10
TB-P-SO-12	3,0 - 13,0 Nm	460 rpm	1/4" esagonale	230 x 51 x 206	1,10

Si possono usare batterie 18V senza protezione dallo scaricamento completo. L'elenco non considera le tipologie speciali.

Avvitatore angolare	Coppia	Velocità massima	Adattatore	Dimensioni in mm	Peso in Kg
TB-A-SO-10	1,5 - 9,0 Nm	540 rpm	1/4" esagonale	311 x 73 x 92	1,20
TB-A-SO-12	2,5 - 13,0 Nm	600 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,20
TB-A-SO-20	5,0 - 20,0 Nm	400 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,20
TB-A-SO-30	8,0 - 32,0 Nm	275 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,50
TB-A-SO-55	15,0 - 55,0 Nm	160 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,50
TB-A-SO-85	25,0 - 85,0 Nm	90 rpm	1/2" quadro	311 x 73 x 92	1,50

Da 60Nm in su, si consiglia un braccio di reazione della coppia (da pagina 150). Si possono usare batterie 18V senza protezione dallo scaricamento completo. L'elenco non considera le tipologie speciali.

I dati riguardanti il peso e la lunghezza non considerano la testa angolare e la batteria.



Le teste angolari per la serie TorqBee® si trovano da pagina 24.



# Tecnologia dell'avvitatore senza fili

## TorqBee® PR



Avvitatore programmabile con frizione shut-off funzionalità estesa



Programmabile grazie all'interfaccia USB con HST-Tool-Manager

HST-Connect permette di visualizzare i valori di misurazione sul display OLED

Motore brushless ad alta potenza

Contatore viti integrato

Visualizzazione dei risultati di fissaggio sul display OLED

Allarme a vibrazione su impugnatura

Può lavorare in maniera indipendente senza controller

Monitoraggio della direzione di rotazione

I dati di configurazione e processo vengono salvati direttamente sullo strumento (fino a 150.000 risultati).

Non è necessario alcun controller in background per il salvataggio dei dati

Gestione intelligente della batteria

Il recupero dell'energia di frenata permette di estendere la durata della batteria

Valutazione precisa

Illuminazione LED della area di lavoro

Luce di controllo LED multicolore

Confronto dei dati registrati con i limiti definiti

Opzionale:  
Trasmissione dei dati di fissaggio via HST-Connect Wi-fi 2,4 & 5 GHz o radio 868 MHz con controller, HST-ETC Easy Touch Control, AMT Ablauf 3 o ProTight

Opzionale: Scanner di codici a barre



Maggiori informazioni sul software del programma si trovano da pagina 43.

**TorqBee®PRO** - Vantaggi degli strumenti in catalogo indicati nelle pagine precedenti

Programmabile in 6 fasi per gestire tutte le applicazioni. Funzionalità completa

Si può accedere tramite controller

Wi-fi 2,4 & 5 GHz opzionale oppure radio 868 MHz  
Opzionale scanner di codici a barre



# Tecnologia dell'avvitatore senza fili



## TorqBee® PRO

### Dati tecnici

Avvitatore a pistola	Coppia	Velocità massima	Adattatore	Dimensioni in mm L x Larg x H	Peso in Kg
TB-P-SOP-4	1,0 - 4,0 Nm	1,050 rpm	1/4" esagonale	230 x 51 x 206	1,10
TB-P-SOP-6	1,5 - 6,5 Nm	850 rpm	1/4" esagonale	230 x 51 x 206	1,10
TB-P-SOP-10	1,5 - 9,0 Nm	570 rpm	1/4" esagonale	230 x 51 x 206	1,10
TB-P-SOP-12	3,0 - 14,0 Nm	460 rpm	1/4" esagonale	230 x 51 x 206	1,10

Si possono usare batterie 18V senza protezione dallo scaricamento completo. L'elenco non considera le tipologie speciali.

Avvitatore angolare	Coppia	Velocità massima	Adattatore	Dimensioni in mm L x B	Peso in Kg
TB-A-SOP-10	1,5 - 9,0 Nm	540 rpm	1/4" esagonale	311 x 73 x 92	1,20
TB-A-SOP-12	2,5 - 13,0 Nm	600 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,20
TB-A-SOP-20	5,0 - 20,0 Nm	400 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,20
TB-A-SOP-30	8,0 - 32,0 Nm	275 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,50
TB-A-SOP-55	15,0 - 55,0 Nm	160 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,50
TB-A-SOP-85	25,0 - 85,0 Nm	90 rpm	1/2" quadro	311 x 73 x 92	1,50

Da 60Nm in su, si consiglia un braccio di reazione della coppia (da pagina 150). Si possono usare batterie 18V senza protezione dallo scaricamento completo. L'elenco non considera le tipologie speciali.

I dati riguardanti il peso e la lunghezza non considerano la testa angolare e la batteria.



Le teste angolari per la serie TorqBee® si trovano da pagina 24.





# Tecnologia dell'avvitatore senza fili

## TorqBee® PRO-M



Avvitatore programmabile con frizione shut-off funzionalità estesa



Programmabile grazie all'interfaccia USB con HST-Tool-Manager

Tutte le più comuni tecniche di fissaggio sono programmabili ex. controllato dalla coppia / monitoraggio angolare

La precisione di misurazione della coppia è migliore dell'1% rispetto al valore finale.

Risoluzione angolare 0,1°

Analisi delle giunzioni mobili

Motore brushless ad alta potenza

Conteggio viti integrato

Valutazione OK / NOK con visualizzazione dei risultati sul display (risultati inclusi)

Allarme a vibrazione su impugnatura

Lavorazione indipendente senza controller possibile

Curve di diagramma con riproduzioni dei passaggi

I dati di configurazione e processo vengono salvati direttamente sullo strumento (fino a 150.000 risultati).



Maggiori informazioni sul software si trovano da pagina 43.



TorqBee® - Vantaggi degli strumenti in catalogo indicati nelle pagine precedenti

Trasduttore della coppia rotante per la massima precisione.  
0,1° angolo di risoluzione

Trasduttore di coppia per uno shut-off esatto

WLAN 2,4 & 5 GHz o radio 868 MHz opzionale  
Scanner di codici a barre opzionale

# Tecnologia dell'avvitatore senza fili



## TorqBee® PRO-M

### Dati tecnici

Avvitatore a pistola	Coppia	Velocità massima	Adattatore	Dimensioni in mm L x Larg x H	Peso in Kg
TB-P-EC-10	0,8 - 11,0 Nm	570 rpm	1/4" - esagonale	230 x 51 x 206	1,10
TB-P-EC-12	1,0 - 14,0 Nm	460 rpm	1/4" - esagonale	230 x 51 x 206	1,10

Si possono usare batterie 18V senza protezione dallo scaricamento completo. L'elenco non considera le tipologie speciali.

Avvitatore angolare	Coppia	Velocità massima	Adattatore	Dimensioni in mm L x Larg x H	Peso in Kg
TB-A-EC-10	1,5 - 10,0 Nm	540 rpm	1/4" esagonale	311 x 73 x 92	1,20
TB-A-EC-12	2,0 - 13,0 Nm	600 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,20
TB-A-EC-20	5,0 - 20,0 Nm	400 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,20
TB-A-EC-30	8,0 - 32,0 Nm	275 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,50
TB-A-EC-55	15,0 - 55,0 Nm	160 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,50
TB-A-EC-85	25,0 - 85,0 Nm	90 rpm	1/2" quadro	311 x 73 x 92	1,50

Da 60Nm in su, si consiglia un braccio di reazione della coppia (da pagina 150). Si possono usare batterie 18V senza protezione dallo scaricamento completo. L'elenco non considera le tipologie speciali.

I dati riguardanti il peso e la lunghezza non considerano la testa angolare e la batteria.

Le teste angolari per la serie TorqBee® si trovano a partire da pagina 24.



### Coppia e sensore di angolo di rotazione<sup>1,2,3</sup>

Il sensore del trasduttore della coppia rotante TorqBee® ha la stessa precisione dei sensori di coppia di rotazione esterni. La deviazione totale dei sensori è meno dell'1% piena scala. La risoluzione angolare è precisamente 1°.

VDI/VDE 2647 attivo +/- 7%

Cmk > 1,67

Cm > 2



## TorqBee® EC



Avvitatore programmabile a batteria con sensore di azione e reazione



**2 sensori:**  
Sensore di azione e reazione  
tecnologia di misurazione  
ridondante secondo VDI/VDE  
2862 foglio 1

Programmabile grazie  
all'interfaccia USB con  
HST-Tool-Manager

Tutte le più comuni tecniche di  
fissaggio sono programmabili  
ex. controllato da coppia  
/monitoraggio angolare

La precisione di misurazione  
dei sensori di azione è  
migliore dell' 1% rispetto al  
valore finale

La precisione di misurazione  
dei sensori di reazione è  
migliore del 2% rispetto al  
valore finale

Risoluzione angolare 1°

Analisi delle giunzioni mobili

Motore brushless ad  
alta potenza

Valutazione OK / NOK  
con visualizzazione dei  
risultati sul display  
(risultati inclusi)

Allarme a vibrazione su  
impugnatura

Lavorazione indipendente senza  
controller possibile

Curve di diagramma con  
riproduzione dei passaggi

Monitoraggio della  
direzione di rotazione

I dati di configurazione e  
processo vengono salvati  
direttamente sullo strumento  
(fino a 150.000 risultati).

Non è necessario alcun  
controller in background  
per l'accertamento e il  
salvataggio dei dati

Contatore viti integrato

Gestione intelligente della  
batteria

Il recupero dell'energia di  
frenata permette di estendere  
la durata della batteria

Valutazione precisa

Illuminazione LED della  
area di lavoro

Luce di controllo LED  
multicolore

Confronto dei dati  
registrati con i limiti definiti

Opzionale:  
Trasmissione dei dati di  
fissaggio via HST-Connect  
Wi-fi 2,4 & 5 GHz con  
controller, HST-ETC  
Easy Touch Control,  
AMT Ablauf 3 o ProTight  
Opzionale:  
scanner barcode



Maggiori informazioni sul  
software si trovano da  
pagina 43.

**TorqBee® EC<sup>2</sup>** - Vantaggi degli strumenti in catalogo indicati nelle pagine precedenti

Sensore di azione e  
reazione Meglio andare sul  
sicuro!

Grazie al secondo sensore, è  
possibile raggiungere la massima  
precisione di  
valutazione.

Wi-fi 2,4 & 5 GHz  
opzionale Scanner di  
codici a barre opzionale



# Tecnologia dell'avvitatore senza fili



## TorqBee® EC<sup>2</sup>

### Dati tecnici

Avvitatore a pistola	Coppia	Velocità massima	Adattatore	Dimensioni in mm	Peso in Kg
TB-P-EC2-6	1,5 - 6,0 Nm	600 rpm	1/4" - esagonale	230 x 51 x 206	1,10
TB-P-EC2-12	2,5 - 12,0 Nm	480 rpm	1/4" - esagonale	230 x 51 x 206	1,10

Si possono usare batterie 18V senza protezione dallo scaricamento completo. L'elenco non considera le tipologie speciali.

Avvitatore angolare	Coppia	Velocità massima	Adattatore	Dimensioni in mm	Peso in Kg
TB-A-EC2-10	1,5 - 10,0 Nm	520 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,30
TB-A-EC2-12	2,0 - 12,0 Nm	600 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,30
TB-A-EC2-20	5,0 - 20,0 Nm	380 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,30
TB-A-EC2-30	8,0 - 30,0 Nm	310 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,50
TB-A-EC2-55	15,0 - 55,0 Nm	170 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,50
TB-A-EC2-85	30,0 - 85,0 Nm	110 rpm	3/8" quadro	311 x 73 x 92	1,50

Da 60Nm in su, si consiglia un braccio di reazione della coppia (da pagina 150). Si possono usare batterie 18V senza protezione dallo scaricamento completo. L'elenco non considera le tipologie speciali.

I dati riguardanti il peso e la lunghezza non considerano la testa angolare e la batteria.

Le teste angolari per la serie TorqBee® si trovano a partire da pagina 24.



# 2

# X

### Sensore di coppia e di angolo di rotazione<sup>1,2,3</sup>

Il sensore del trasduttore della coppia rotante di TorqBee® ha la stessa precisione dei sensori di coppia di rotazione esterni. La deviazione totale dei sensori è meno dell'1% su piena scala. L'angolo di risoluzione è esattamente di 1°.

VDI/VDE 2647 attivo +/- 7%

Cmk > 1,67  
Cm > 2

### Con sensore di azione e reazione

Il sensore della coppia e dell'angolo di rotazione menzionato in precedenza (azione) garantisce un fissaggio esatto. Il secondo sensore (reazione) soddisfa le esigenze di ridondanza del VDI/VDE 2862 foglio 1.



## Teste angolari per TorqBee



Nuove teste angolari

Design compatto

Trasmissione della coppia con una precisione ancora migliore del  $\pm 4\%$





# Tecnologia dell'avvitatore senza fili



## Teste angolari per TorqBee®

Dati tecnici

Avvitatore angolare	Testa angolare compatibile	Coppia Max.	Adattatore
TB-A-L-10 TB-A-SO-10 TB-A-SOP-10 TB-A-EC-10 TB-A-EC2-10	WI-L-1°	10 Nm	1/4" connettore esagonale forma C
	WI-L-2°	10 Nm	1/4" quadrato
	WI-L-4°	10 Nm	1/4" connettore esagonale
	WI-L-SW8°	10 Nm	Chiave misura 8
	WI-L-SW10°	10 Nm	Chiave misura 10
TB-A-L-12 TB-A-SO-12 TB-A-SOP-12 TB-A-EC-12 TB-A-EC2-12	WI-L-12-3/8	12 Nm	3/8" quadrato
	WI-L-12-1/4	12 Nm	1/4" quadrato
	WI-L-12-1/4-HEX-C	12 Nm	1/4" connettore esagonale forma C
	WI-L-12-1/4-HEX-E	12 Nm	1/4" connettore esagonale forma E
TB-A-L-20 TB-A-SO-20 TB-A-SOP-20 TB-A-EC-20 TB-A-EC2-20	WI-L-20-1/4	20 Nm	1/4" quadrato
	WI-L-20-3/8	20 Nm	3/8" quadrato
TB-A-L-30 TB-A-SO-30 TB-A-SOP-30 TB-A-EC-30 TB-A-EC2-30	WI-L-30-3/8	35 Nm	3/8" quadrato
	WI-L-30-1/2	35 Nm	1/2" quadrato
TB-A-L-55 TB-A-SO-55 TB-A-SOP-55 TB-A-EC-55 TB-A-EC2-55	WI-L-55-3/8	55 Nm	3/8" quadrato
	WI-L-55-1/2	55 Nm	1/2" quadrato
TB-A-L-85 TB-A-SO-85 TB-A-SOP-85 TB-A-EC-85 TB-A-EC2-85	WI-L-85-1/2	85 Nm	1/2" quadrato

\* 25 / 50 / 125 mm di estensione disponibili





## PROG-3



Avvitatore a batteria programmabile con sensore di coppia e di angolo di rotazione



-  opzionale Scanner di codici a barre
-  opzionale Collegamento radio

**Programmabile grazie all'interfaccia USB con HST-Tool-Manager**

**Parametri programmabili: coppia / angolo di rotazione / velocità / tempistiche**

**La precisione di misurazione della coppia è migliore dell'1% rispetto al valore finale.**

**Valutazione OK / NOK con visualizzazione dei valori di misurazione sul display OLED**

**HST-Connect offre una connessione wireless per il controller dello strumento**

**Contatore viti integrato**

**Motore brushless ad alta potenza**

**Confronto dei dati registrati con i limiti definiti**

**Trasmissione dei risultati di fissaggio tramite HST-Connect (868 MHz, Wi-fi 2.4 & 5GHz)**

**Monitoraggio della direzione di rotazione**

**Gestione intelligente della batteria**

**Illuminazione LED dell'area di lavoro**

**I dati di configurazione e processo vengono salvati direttamente sullo strumento**

### Qualità assicurata

Grazie al fissaggio multi fase, è sempre possibile ottenere la forza di precarico e la forza di fissaggio desiderate nelle giunzioni.

Nella maggior parte dei casi, la lavorazione multi fase permette di compensare o eliminare i cedimenti.

L'avvitatore può essere programmato con valori di riferimento relativi alla lavorazione. Se i valori di riferimento relativi alla specifica coppia / angolo / velocità / tempistica non vengono rispettati, la procedura di fissaggio sarà considerata NOK e l'indicazione comparirà sul display (**segnale acustico e visivo rosso = NOK, verde = OK**)

(informazione diretta rivolta all'operatore)

Il contatore delle viti integrato garantisce il fissaggio di tutte le viti.

### Affidabilità dei processi

Il fissaggio può essere effettuato attraverso diverse fasi programmabili, ex. avvio graduale (fissaggio alla coppia/allentamento della vite attraverso 700 gradi angolari).

Il componente elettronico è dotato di un dispositivo di autoanalisi per tutti i valori di controllo e di riferimento relativi ai componenti più significativi del sistema.

L'area di lavoro è illuminata da un LED per assicurare un'alta affidabilità di lavorazione anche in aree di lavoro scarsamente illuminate.

L'avvitatore è provvisto di un display OLED per la visualizzazione dello stato.

Questo semplifica il lavoro dell'operatore, informandolo circa lo stato del processo e dell'avvitatore (ordine di lavoro / risultati di fissaggio / stato della batteria).

Utilizzando lo scanner di codici a barre opzionale, i componenti e / o gruppi possono essere assegnati ai risultati di fissaggio.

Inoltre, sempre utilizzando lo scanner, è possibile attivare ed elaborare un programma salvato nell'avvitatore. Il programma così selezionato contiene il numero di viti e i parametri del processo, coppia ed angolo di rotazione necessari per il fissaggio.

Con HST-Connect è possibile collegare lo strumento via (868 MHz / Wi-fi 2,4 & 5 GHz) ad un controller, HST-ETC - Easy Touch Control.

Capacità della macchina secondo VDI/VDE 2647 +/- 7%, cmk > 1,67

La coppia finale del fissaggio viene misurata da un sensore attivo della coppia.

# Tecnologia dell'avvitatore senza fili



## PROG-3

### Dati tecnici

Avvitatore a pistola	Coppia	Velocità massima	Adattatore	Dimensioni in mm	Peso in Kg
HST-120-P3-D	1,5 - 12,0 Nm	400 rpm	1/4" - Esagonale	190 x 72 x 220	0,95

Si possono usare batterie 18V senza protezione dallo scaricamento completo. L'elenco non considera le tipologie speciali.

Avvitatore angolare	Coppia	Velocità massima	Adattatore	Dimensioni in mm	Peso in Kg
HST-212-P3-D	2,0 - 12,0 Nm	450 rpm	3/8" quadro	400 x 72 x 92	1,20
HST-300-P3-D	8,0 - 30,0 Nm	250 rpm	3/8" quadro	430 x 72 x 92	1,40
HST-400-P3-D	10,0 - 40,0 Nm	190 rpm	3/8" quadro	430 x 72 x 92	1,40
HST-500-P3-D	20,0 - 50,0 Nm	100 rpm	3/8" quadro	545 x 72 x 92	1,60
HST-700-P3-D	30,0 - 70,0 Nm	80 rpm	3/8" quadro	615 x 114 x 71	1,70

Da 60Nm in su, si consiglia un braccio di reazione della coppia (da pagina 150). Si possono usare batterie 18V senza protezione dallo scaricamento completo. L'elenco non considera le tipologie speciali.

I dati riguardanti il peso e la lunghezza non considerano la testa angolare e la batteria.



### Sensore di coppia e angolo di rotazione

Il sensore del trasduttore della coppia rotante di PROG-3 ha la stessa precisione dei sensori di coppia di rotazione esterni.

La deviazione totale dei sensori è inferiore all'1% su fondo scala. La risoluzione angolare è esattamente di 1°.

VDI/VDE 2647 attivo +/- 7% | Cmk > 1,67



Maggiori informazioni sul software si trovano da pagina 43.

## Avvitatore angolare con frizione shut-off



Avvitatore angolare wireless con frizione shut-off (brushless)



ISO 5393 / VDI/VDE 2647  
certificato (prova della  
capacità della macchina)

Precisione della ripetizione della  
coppia  $cmk > 1,67$

Elettronica per la  
sicurezza del  
processo  
(valutazione OK/NOK)

Spegnimento automatico  
della batteria per evitare  
avvitature incomplete

Illuminazione dell'area di lavoro  
con LED

Spegnimento automatico quando  
la coppia è stata raggiunta

Motore brushless ad alta  
potenza

Motore ad alta potenza e  
resistenza dotato di un  
ventilatore molto potente  
che impedisce il  
surriscaldamento anche in  
condizioni di lavoro  
costanti, in modo da  
mantenerne l'efficienza.

Avvio posticipato di un  
secondo in seguito ad  
un fissaggio andato a  
buon fine al fine di  
evitare fissaggi non  
desiderati  
della vite

Freno motore elettrico

Consegna con  
copertura protettiva  
che evita graffiature  
del pezzo da lavorare.

### Dati tecnici

Senza spazzole	HST-BFL035**	HST-BFL407**	HST-BFL417	HST-BFL602*
Si consigliano batteria 14,4 V Li-Ion	HST-BL-1425 (2,5 Ah)	HST-BL-1425 (2,5 Ah) HST-BL-1425 (5,0 Ah)	HST-BL-1425 (5,0 Ah)	HST-BL-1425 (5,0 Ah)
Range coppia in Nm	1,0 - 3,0	2,0 - 8,0	5,0 - 16,0	30,0 - 50,0
Velocità in rpm	480	480	600	95
Adattatore	1/4" connettore esagonale C 1/4" quadro 1/4" connettore esagonale chiave E	1/4" connettore esagonale C 1/4" quadro 1/4" connettore esagonale chiave E	1/4" connettore esagonale C 1/4" quadro 1/4" connettore esagonale C 3/8"	3/8" quadro
Dimensioni (Lung. x Larg. x	400 x 72 x 92	400 x 72 x 92	385 x 72 x 92	545 x 72 x 92
Peso senza batteria	1,2 kg	1,2 kg	1,2 kg	1,6 kg
Motore	brushless	brushless	brushless	brushless
Copertura protettiva	gialla	blu	blu	rossa

\* HST-BFL602 consegnato con un'unità di estensione di 100 mm per la minimizzazione della reazione (consultare il manuale a partire da pagina 59)

\*\* Disponibile soltanto con testa angolare a L (consultare a partire da pagina 30).

\*\*\* Da 60Nm in su, si consiglia un braccio di reazione della coppia (da pagina 150). Strumento regolatore per tutti gli avvitatori angolari HST-3123

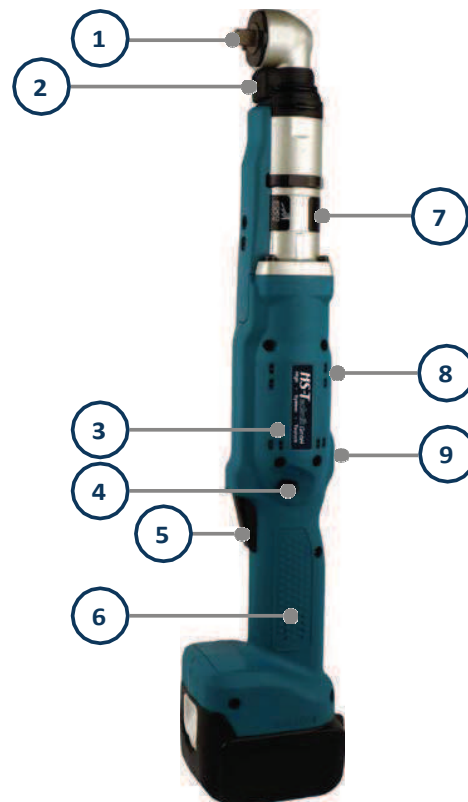
# Tecnologia dell'avvitatore senza fili



## Avvitatore angolare con frizione shut-off

Avvitatore angolare wireless con frizione shut-off (brushless)

- 1 Trasmissione**
- 2 LED luminoso**  
illuminazione ottimale anche in condizioni di scarsa luminosità
- 3 Motore Brushless**  
per una maggiore velocità ed una lavorazione più veloce, senza bisogno di manutenzione
- 4 Rotazione mano destra / sinistra** perfetta da azionare grazie all'interruttore push-through
- 5 Ampio interruttore**  
con interblocco di riavvio (1 sec.)
- 6 Superficie antiscivolo**  
per una connettore comoda ed una guida sicura
- 7 Scala della coppia**  
Facile regolazione della coppia
- 8 Indice dei colori**  
facile assegnazione della coppia e dell'area di applicazione
- 9 Indicatore LED con segnale acustico**  
Valutazione OK / NOK



HST-BFL700***	HST-BFL800***
HST-BL-1425 (5,0 Ah)	HST-BL-1425 (5,0 Ah)
30,0 - 70,0	30,0 - 80,0
90	80
3/8" quadrato	3/8" quadrato
615 x 71 x 91	615 x 71 x 91
1,7 kg	1,7 kg
Brushless	Brushless
trasparente <sup>1</sup>	trasparente <sup>1</sup>



Opzionale: unità di estensione da 100 mm per la minimizzazione della reazione (a 50 Nm forza massima 110 N).

Ordine n.	Descrizione
HST-BFL-602-30	Testa angolare completa di unità di estensione e copertura LED supplementare
HST-BFL-602-31	Testa angolare completa di unità di estensione da 110 mm

<sup>1</sup> La copertura di protezione non è inclusa nella fornitura



## Teste angolari speciali

### Testa angolare per BFL301-402



Testa angolare BFL 301-402

3/8" quadrato esterno

### Lineare



Lineare

1/4" connettore  
esagonale E

### testa angolare

B"



Testa angolare WI-B-50

Gradi angolari 90  
3/8" quadrato

Per avvitatori TorqBee® e  
PROG-3  
max. 50 Nm versione disponibile  
max. 70 Nm versione disponibile

### testa angolare „K“



Testa angolare WI-K-30-2

30 gradi angolare  
1/4" quadrato  
Estensione da 80 mm disponibile



Testa angolare WI-K-16-30-4

30 gradi angolare  
1/4" esagonale  
Estensione da 80 mm disponibile



Testa angolare WI-K-16-45-2

45 gradi angolare  
1/4" quadrato



Testa angolare WI-K-16-45-4

45 gradi angolare  
1/4" esagonale



## Teste angolari speciali

### Testa angolare „L“



**Testa angolare WI-L-1-25**

90 Gradi angolare  
1/4" connettore  
esagonale forma C

Estensione da 50 mm disponibile  
Estensione da 125 mm disponibile



**Testa angolare WI-L-2-25**

90 Gradi angolare  
1/4" quadro

Estensione da 50 mm disponibile  
Estensione da 125 mm disponibile



**Testa angolare WI-L-4-25**

90 Gradi angolare  
1/4" esagonale  
Forma C

Estensione da 50 mm disponibile  
Estensione da 125 mm disponibile



**Testa angolare WI-L-SW8-25**

90 gradi angolare  
chiave misura 8

Estensione da 50 mm disponibile  
Estensione da 125 mm disponibile



**Testa angolare WI-L-SW10-25**

90 gradi angolare  
chiave misura 10

Estensione da 50 mm disponibile  
Estensione da 125 mm disponibile

### Configurazione

Ordine n.	HST-BFL050	HST-BFL051	HST-BFL052	HST-BFL130	HST-BFL081
Teste angolari compatibili	K / L / STAB	K / L / STAB	K / L / STAB	K / L / STAB	K / L / STAB
Range coppia K in Nm	0,8 - 5,0	0,8 - 5,0	0,8 - 5,0	5,0 - 10,0	3,0 - 8,0
Velocità K in rpm	1.180	930	500	500	500
Coppia angolo L in Nm	0,8 - 5,0	0,8 - 5,0	0,8 - 5,0	5,0 - 10,0	3,0 - 8,0
Velocità L rpm	1.120	880	480	480	480
Range di coppia lineare in Nm	0,8 - 5,0	0,8 - 5,0	0,8 - 5,0	5,0 - 13,0	3,0 - 8,0
Velocità lineare in rpm	1.180	930	500	500	500

## Avvitatore a pistola con frizione shut-off



Avvitatore a pistola, cordless, con frizione shut-off (con e senza spazzole)



Certificato ISO 5393 / VDI/VDE  
2647 (prova della capacità  
della macchina)

Precisione della ripetizione  
della coppia  $cmk > 1,67$

Elettronica per la sicurezza  
del processo (valutazione  
OK/NOK)

Spegnimento automatico  
della batteria per un fissaggio  
sicuro

Illuminazione  
dell'area di lavoro  
tramite LED

Il sistema si spegne non appena  
la coppia è stata raggiunta

Motore ad alta potenza  
Brushless  
(per la versione senza  
spazzole)

Freno motore elettrico

Motore ad alta potenza  
e resistenza dotato di un  
ventilatore molto potente che  
impedisce il surriscaldamento  
anche in condizioni di lavoro  
costanti, in modo da  
mantenerne l'efficienza

Avvio graduale automatico  
per un uso preciso delle viti  
autofilettanti / formanti

Avvio posticipato di un  
secondo in seguito ad  
un fissaggio andato a  
buon fine al fine di  
evitare fissaggi non  
desiderati  
della vite

Consegna con copertura  
protettiva che evita  
graffiature del pezzo da  
lavorare

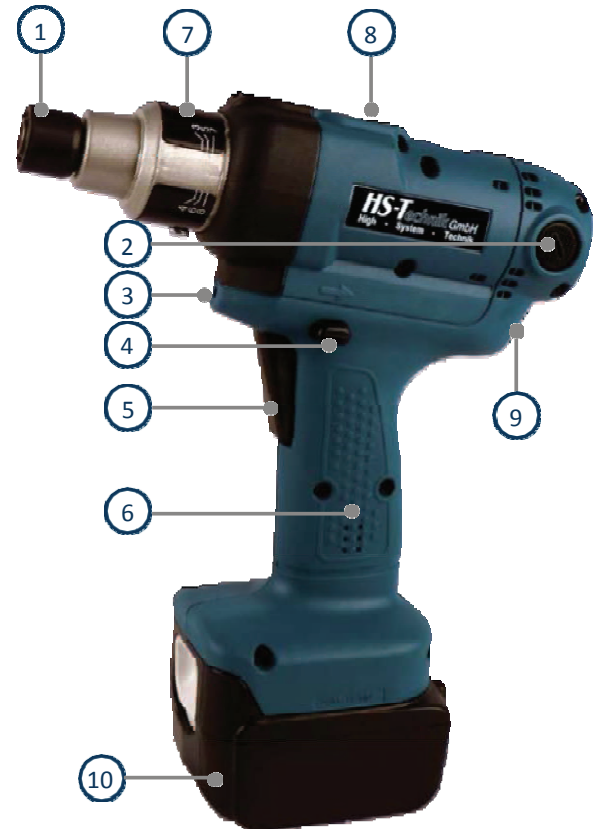




## Avvitatore a pistola con frizione shut-off

Avvitatore a pistola con frizione shut-off (con spazzole)

- 1 1/4" adattatore connettore esagonale**
- 2 Spazzola in carbonio sostituibile dall'esterno**  
servizio veloce, lunga durata
- 3 LED luminoso**  
illuminazione ottimale anche in condizioni di scarsa luminosità
- 4 Rotazione mano destra / sinistra**  
perfetta da azionare grazie all'interruttore push-through
- 5 Ampio interruttore**  
con interblocco di riavvio (1 sec.)
- 6 Superficie antiscivolo**  
per una connettore comoda ed una guida sicura
- 7 Scala della coppia**  
facile regolazione della coppia
- 8 Indice dei colori**  
facile assegnazione della coppia e dell'area di applicazione
- 9 Indicatore LED con segnale acustico**  
Valutazione OK / NOK
- 10 Batteria Li-Ion**  
14,4 V



### Dati tecnici

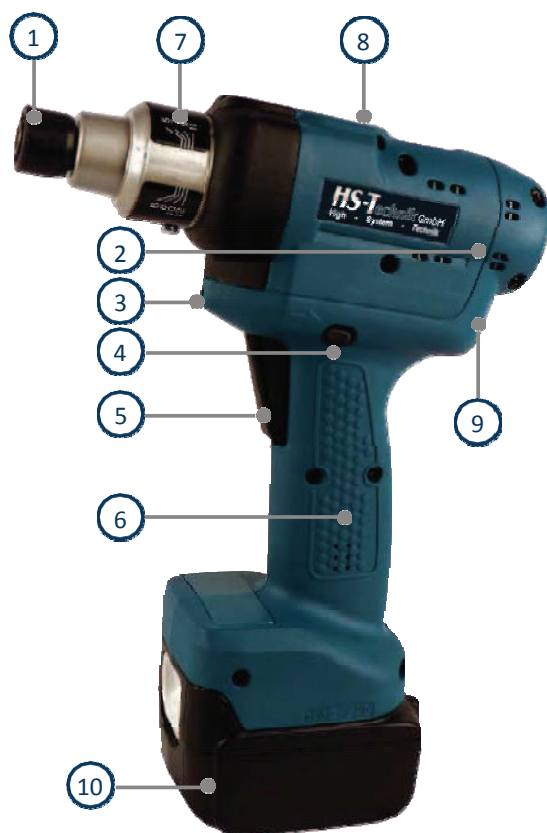
	HST-BFT053	HST-BFT084
<b>Con spazzola</b>		
<b>Si consiglia batteria 14,4 V Li-Ion</b>	HST-BL-1425	HST-BL-1450
<b>Range coppia in Nm</b>	0,5 - 5,0	1,5 - 8,0
<b>Velocità in rpm</b>	130	240
<b>Adattatore</b>	1/4" bussola esagonale	1/4" bussola esagonale
<b>Dimensioni Lung.xLarg.xH mm</b>	200 x 72 x 205	200 x 72 x 205
<b>Peso senza batteria</b>	1,0 kg	1,0 kg
<b>Motore</b>	con spazzola	con spazzola
<b>Copertura di protezione</b>	giallo	blu

Strumento di regolazione per tutti gli avvitatori a pistola HST-3123

## Avvitatore a pistola con frizione shut-off



Avvitatore a pistola cordless con frizione shut-off (Brushless)



- 1 1/4" adattatore connettore esagonale**
- 2 Motore Brushless**  
per una lavorazione più veloce,  
senza bisogno di manutenzione
- 3 LED luminoso**  
illuminazione ottimale anche in condizioni  
di scarsa luminosità
- 4 Rotazione mano destra/sinistra**  
perfetta da azionare  
grazie all'interruttore  
push-through
- 5 Ampio interruttore**  
con interblocco di riavvio (1 sec.)
- 6 Superficie antiscivolo**  
per una connettore comoda ed una guida  
sicura
- 7 Scala della coppia**  
facile regolazione della coppia
- 8 Indice dei colori**  
facile assegnazione della coppia e dell'area  
di applicazione
- 9 Indicatore LED con segnale acustico**  
Valutazione OK / NOK

### Dati tecnici

Brushless	HST-BFT050	HST-BFT051	HST-BFT090	HST-BFT091	HST-BFT140
<b>Si consigliano batteria 14,4 V Li-Ion</b>	HST-BL-1425	HST-BL-1425	HST-BL-1450	HST-BL-1450	HST-BL-1450
<b>Range coppia in Nm</b>	0,5 - 5,0	0,5 - 5,0	1,5 - 9,0	1,5 - 9,0	3,0 - 14,0
<b>Velocità in rpm</b>	520	400	520	400	400
<b>Adattatore</b>	1/4" bussola esagonale	1/4" bussola esagonale	1/4" bussola esagonale	1/4" bussola esagonale	1/4" bussola esagonale
<b>Dimensioni (Lung.xLarg.xH mm)</b>	190 x 72 x 220	190 x 72 x 220	190 x 72 x 220	190 x 72 x 220	190 x 72 x 220
<b>Peso senza batteria</b>	1,0 kg	1,0 kg	1,0 kg	1,0 kg	1,0 kg
<b>Motore</b>	senza spazzole	senza spazzole	senza spazzole	senza spazzole	senza spazzole
<b>Copertura di</b>	giallo	giallo	blu	blu	Rosso

Maggior range di coppia e rpm su richiesta.

Strumento di regolazione per tutti gli avvitatori a pistola HST-3123



# HS-Technik GmbH

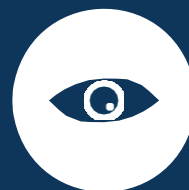
## Controller

Controller per avvitatore a batteria e rivettatrici



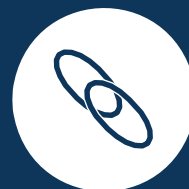
### Controllo del processo digitale

Controllo di tutte le fasi di lavorazione e valutazione dei dati di processo rilevanti.



### Collegamento pulito

Controlli sovraordinati gestiscono diversi strumenti contemporaneamente: Avvitatore, dispositivi per rivetti e strumenti di regolazione dei dadi.



## HST FLEX TOOL CONTROLLER



Controller per avvitatori e rivettatrici



- Strumenti funzionanti in parallelo
- Wi-fi 2.4 & 5 GHz
- PC – Pannello touch (opzionale)
- Identificazione componenti
- Controllo & qualità documentazione
- Affidabilità dei processi grazie a controller intelligente
- Connessione singola al sistema IT aziendale
- Controllo di svariate postazioni di lavoro

- Struttura unità personalizzata
- Rivettatrice e avvitatore in un sistema
- Controllo sistemi trasportatori, attrezzatura di lavoro e semafori
- Funzione di servizio per strumenti (programmazione strumenti)
- Sostituzione batteria possibile durante la lavorazione
- Manutenzione del Sistema possibile via internet (chiavette UMTS)

### • PC- Pannello touch

- Controller di flusso / controllore programma
- Comunicazione strumenti wireless 868 MHz / Wi-fi 2.4 o 5 GHz
- Comunicazione con il Sistema IT aziendale (selezione/attacco viti e risultati di rivettatura)
- Memorizzazione in locale di dati passati e risultati
- Configurazione strumenti / cambio strumenti
- Assistenza / manutenzione

### • Mezzi identificazione component

- Codice a barre / RFID / scanner

### • Connessione singola al sistema IT aziendale

### • Controllo e qualità documentazione di

- Numero viti / rivetti
- OK / NOK valutazione della vite/rivetto
- Documentazione dei dati su prodotto con risultati processo

### • Stabilità del Sistema anche per cambio batteria durante il funzionamento

### • Comando tecnologia trasporto e comandi digitali

- Alimentazione e scarico di parti
- Fermo linea
- Pulsante rilascio e selettore modalità di funzionamento
- Colonna luminosa

### • Il flusso nel ciclo di lavorazione può essere modificato

- Senza modifiche programmi
- Senza riavvio del sistema
- Facilmente grazie a modifiche mediante controllo file XML

### • L'attribuzione delle viti e dei rivetti è gestito da

- File XML in locale o
- Database specifico dell'azienda

### La sostituzione batteria strumenti può essere fatto durante il ciclo

- Senza compromettere il corrente ordine di lavorazione
- Le rimanenti viti e rivetti sono inviati automaticamente agli strumenti dopo il loro riavvio.



## HST FLEX TOOL CONTROLLER

### Controller per avvitatori e strumenti di settaggio rivetti

Il sistema comando HST FLEX TOOL CONTROLLER offre flessibilità massima per la documentazione di produzione.

È inoltre possibile combinare alcune tecnologie di fissaggio. Per esempio, monitorare il settaggio dei rivetti ciechi prima dell'inserimento delle viti.

Una comunicazione wireless tra gli strumenti e il controller per mezzo di radio frequenze 868 MHz o Wi-fi 2.4 / 5 GHz assicura un uso flessibile senza il disturbo di cavi.

Per operazioni con viti o dadi differenti usati per uno stesso pezzo, il sistema offre l'opportunità di collegare un cambio utensile multiplo. Per mezzo di tale connettore, o viene attivato il programma richiesto o il sistema indica con un segnale LED quale connessione deve essere usata per l'applicazione.

Il sistema HST FLEX TOOL CONTROLLER può essere programmato con le specifiche sequenze di lavoro del cliente, ad es., prima dell'avvio del processo deve essere inserito o scansionato un numero di serie.

Tutti i dati di processo raccolti sono riassunti in un file xml e possono essere conservati in locale, trasmessi a un PLC o a un sistema qualità IT.

Ogni Sistema sarà realizzato appositamente per le esigenze dei clienti.

Cambio utensile multiplo



## Funzioni



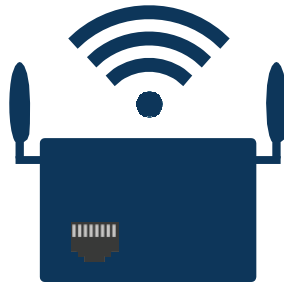
### Esempio di processo



L'automazione efficiente del processo assicura un maggior livello di sicurezza



Controller



Il router Wi-fi permette la comunicazione tra il controller e gli strumenti.

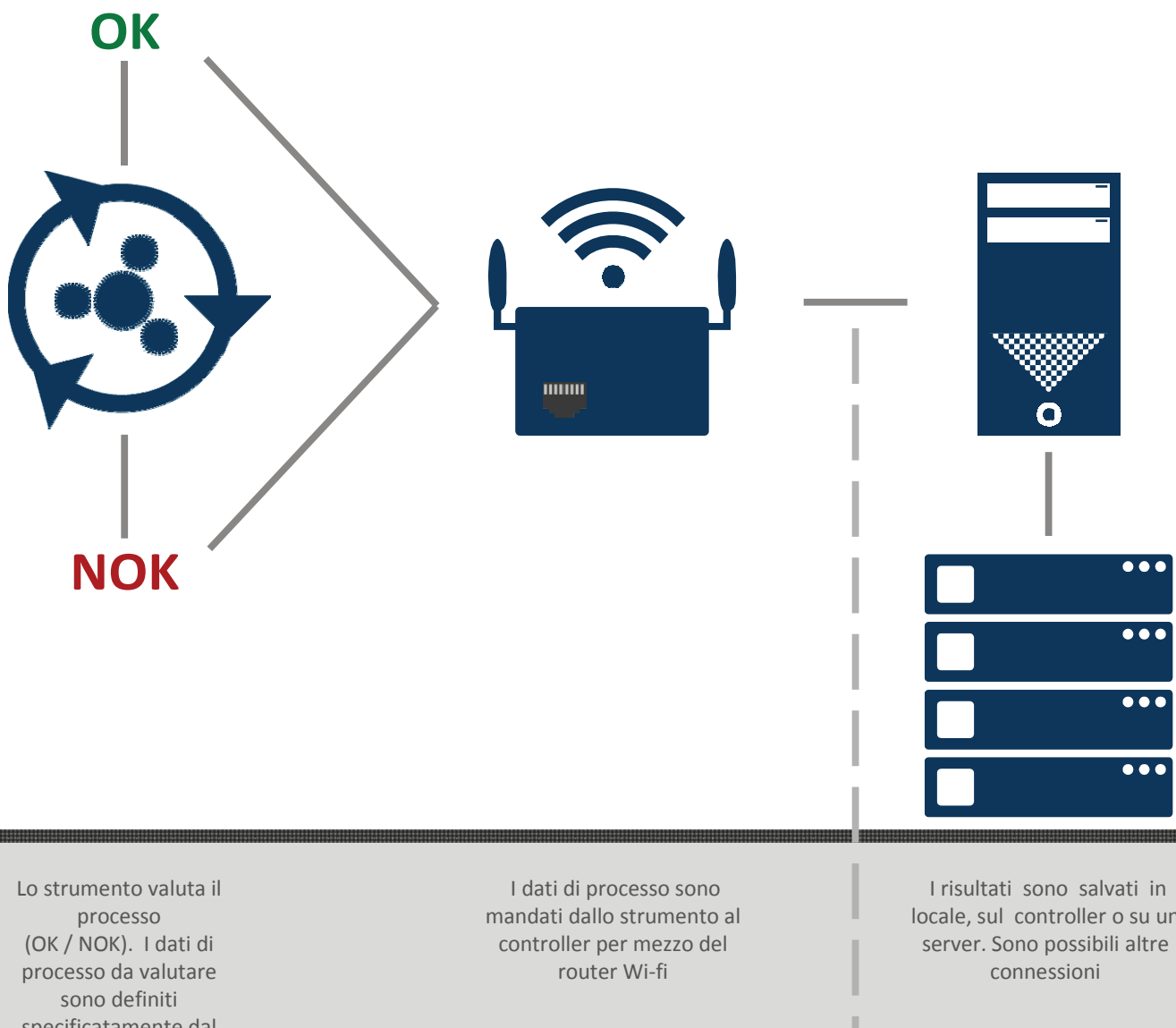


Gli strumenti richiedono un modulo wireless opzionale .  
I differenti tipi di strumenti possono essere gestiti con un sistema di controllo



## Funzioni

Esempio di processo



Lo strumento valuta il processo (OK / NOK). I dati di processo da valutare sono definiti specificatamente dal cliente

I dati di processo sono mandati dallo strumento al controller per mezzo del router Wi-fi

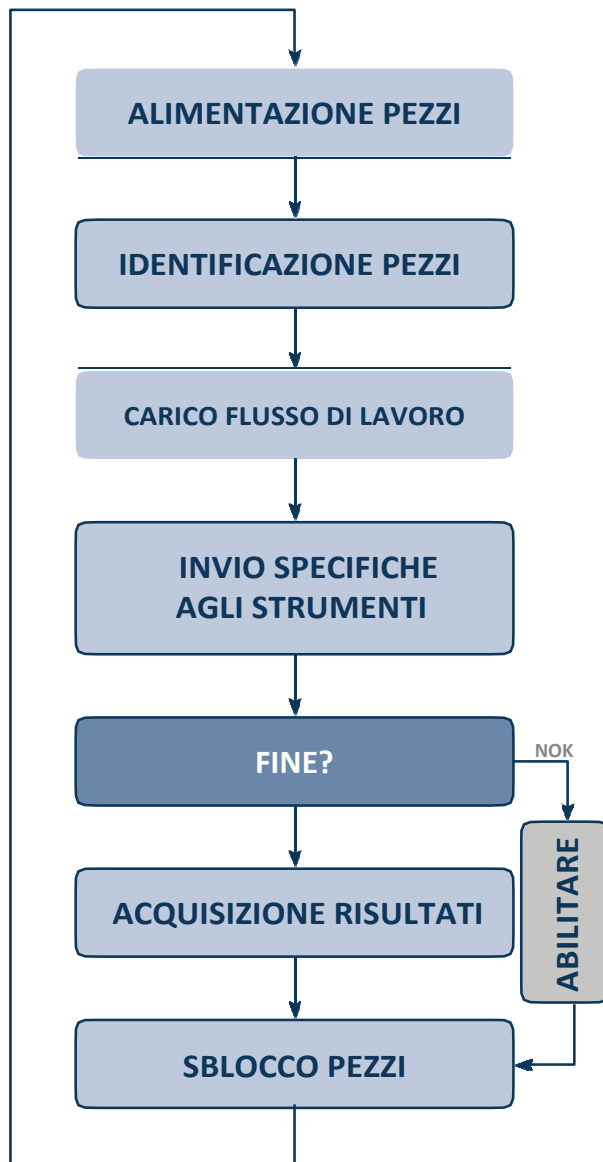
I risultati sono salvati in locale, sul controller o su un server. Sono possibili altre connessioni

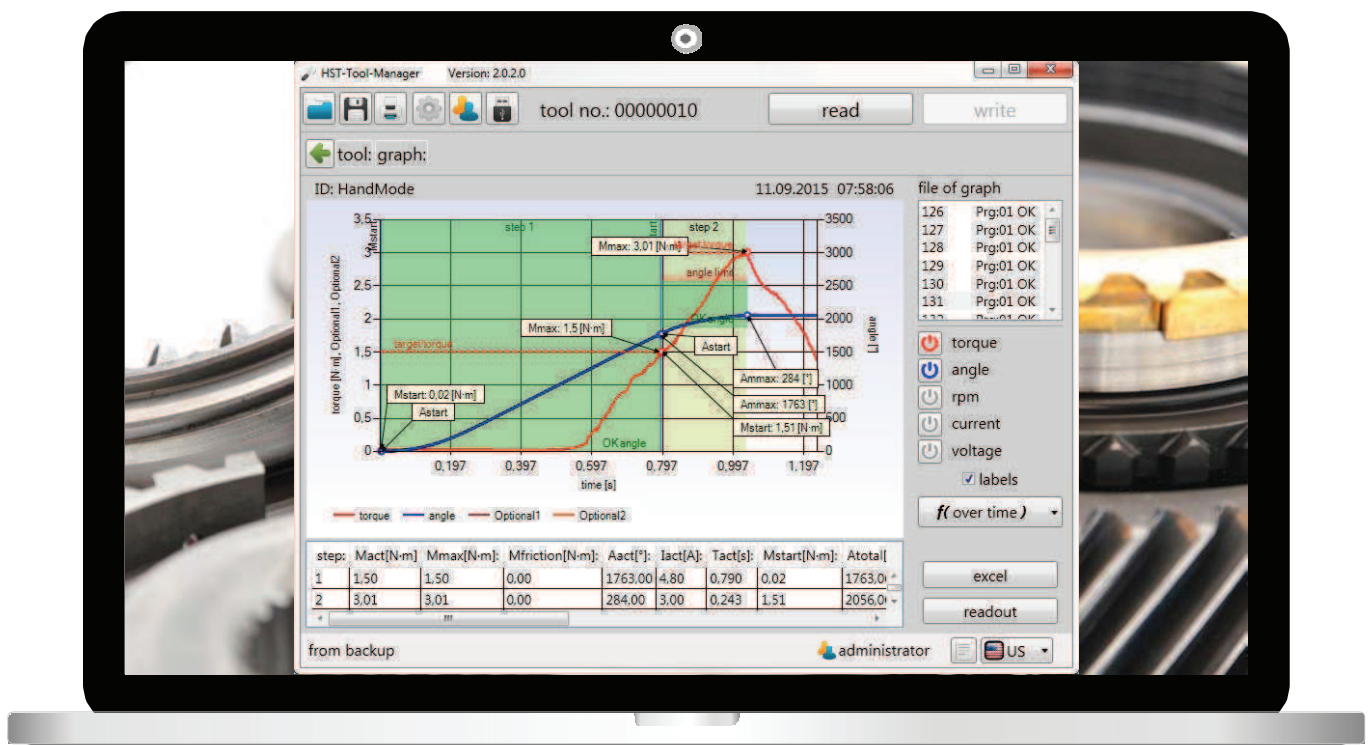


## Quadro d'insieme

### Esempio di processo

- **Gli strumenti possono essere scambiati o sostituiti durante il ciclo di lavorazione**
  - Tutti i settaggi necessari sono letti, controllati e salvati sullo strumento per mezzo del PC con pannello touch.
- **Tutte le azioni sono registrate**
  - Base eventi per ottimizzazione
  - È possibile una facile analisi dell'errore
- **Possono essere facilmente integrate nell'architettura nuove interfacce**
  - Vengono usati servizi da infrastrutture esistenti come visualizzazione, controllo flussi, e assistenza
- **Cambio lingua e adattamento ai formati dello schermo**
  - Per mezzo delle impostazioni nel file di controllo
- **È possibile bloccare l'accesso al Sistema operativo**
  - I programmi non prevedono diritti di amministratore di sistema





#### Facile utilizzo

Interfaccia grafica ottimizzata e guida utente professionale per configurare e tarare lo strumento anche senza esperienza



#### Velocità e sicurezza

Software potente e veloce anche con grandi quantità di dati



## HST-Tool-Manager



Tutti gli strumenti in un software



Tutti gli strumenti in un software

**Stazioni di ricarica  
Multi-bay**  
HST-MV3



**Avvitatori  
TorqBee®**  
(ultima generazione)



**Avvitatori  
PROG-3**



**Rivettatrici  
PowerRiv®  
NutBee®**





## HST-Tool-Manager

### Software di programmazione per strumenti HST-Technik Power

HST-Tool-Manager consente una parametrizzazione veloce e facile degli strumenti HST. Oltre ai settaggi generali come tono dei segnali, indicatori LED e monitoraggio, HST-Tool Manager consente di impostare i parametri di processo più rilevanti, come nel caso del TorqBee® PRO-M, coppia, angolo di rotazione, velocità, numero dei livelli delle viti, numero delle connessioni.

Le impostazioni sono salvate nello strumento ma possono anche essere salvate in locale sul PC come back up.

Inoltre, HST-Tool-Manager offre una funzione stampa per stampare e salvare le impostazioni in formato PDF.

HST-Tool-Manager offre anche l'opportunità di archiviare tutti i dati in formato XML.

Il software è di facile utilizzo; essendo auto-esplicativo non richiede intensa formazione

E' possibile aprire grafico e statistiche con un click del mouse dopo la connessione dello strumento

Tutti i parametri statistici possono essere facilmente importati per ulteriori processi

Le impostazioni possono essere verificate facilmente e cambiate tramite un file di back up senza collegamento diretto con lo strumento, il che consente una verifica agevole. Ad esempio, anche inviarle via email.

Per mezzo della porta USB, l'aggiornamento del firmware è facile e veloce.

E' possibile esportare/importare tutte le impostazioni dello strumento o solo alcune in modo da clonare facilmente alcuni strumenti.

I diversi profili utente (utente, amministratore, calibratore) hanno differenti diritti di modifica delle impostazioni.

Oltre all'impostazione dei parametri di processo, il software offre anche l'opportunità di analizzare i dati di processo registrati.

La memoria dello strumento permette di leggere e documentare grafici e tabelle riassuntive dei risultati di fissaggio via PC o cavo USB.

Mentre legge uno strumento, HST-Tool-Manager ne archivia automaticamente un backup. Al momento della lettura e del salvataggio delle impostazioni, il programma realizza una copia in automatico.

Il "Sistema selezione lingua" (LSS) brevettato, è l'unico al mondo a offrire la possibilità di cambiare lingua direttamente senza riavvio o re-installazione del software.

L'amministratore può scegliere quale lingua il gruppo di utenti ha la facoltà di selezionare. Grazie ai gruppi utenti è possibile gestire tutti i diritti e le impostazioni.

Inoltre, i parametri di avvitamento richiesti in ciascun programma sono memorizzati in modo da mappare fino a 90 diverse situazioni di fissaggio in uno strumento.

Il software è disponibile nelle seguenti lingue:

Il software ha la capacità di memorizzare fino a 90 programmi progettati individualmente. Ogni programma può contenere fino a 6 fasi, ad es., avvio progressivo, unisci, allenta, ecc...

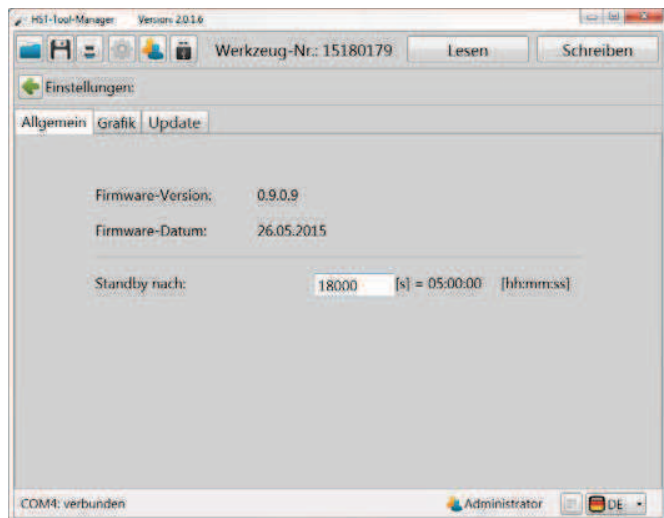
- Tedesco
- Inglese UK
- Inglese (US)
- Francese
- Italiano
- Cinese
- Russo

Ulteriori lingue saranno implementate in seguito

## Tecnologia di ricarica

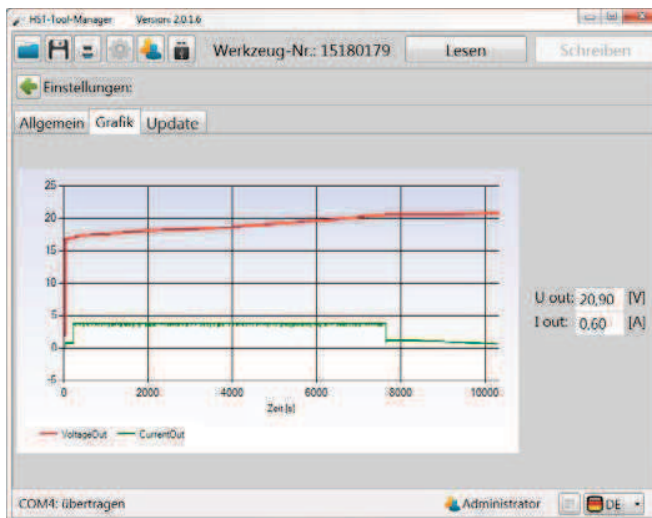


### Schermate campione per MV3



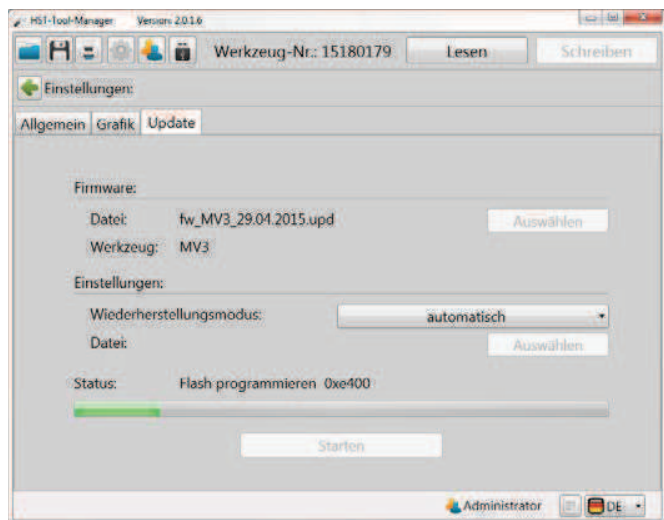
#### Impostazioni generali:

Verifica versione e data del firmware per gli aggiornamenti. Qui può essere fissato il numero dei secondi per la funzione stand-by



#### Grafico:

Premendo il tasto tab Grafico, è disponibile in modalità live il processo di ricarica attualmente in corso sul relativo slot di ricarica.



#### Aggiornamento:

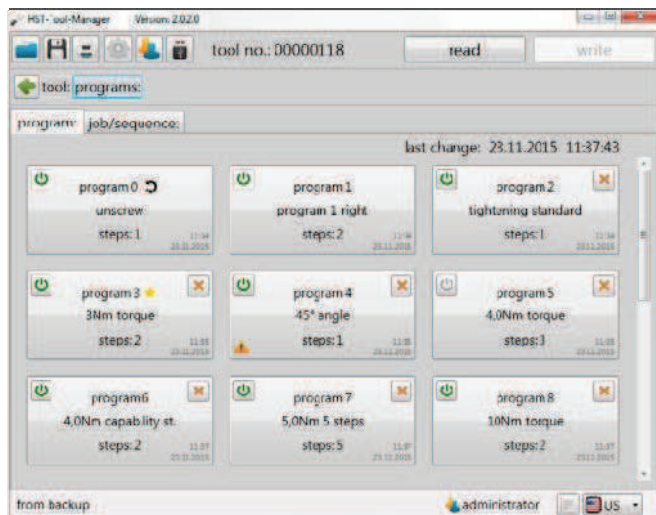
Il firmware della stazione di ricarica è regolarmente riadattato alle nuove batterie introdotte sul mercato, il che permette di ricaricare le batterie con un aggiornamento firmware di 2-3 minuti





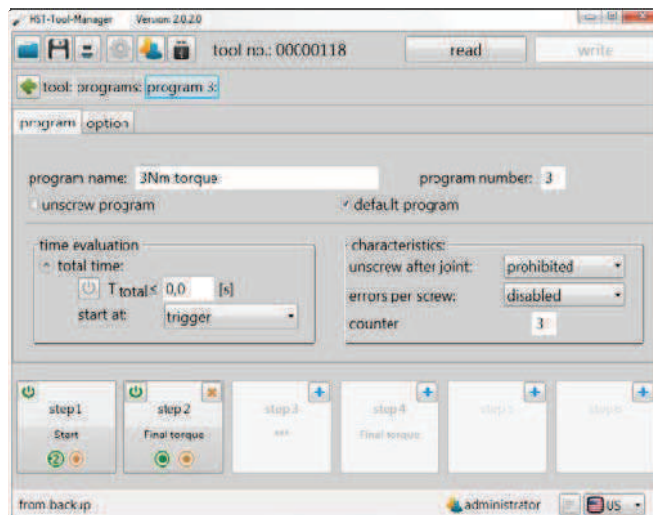
## Tecnologia di avvitamento Cordless

Schermate campione per TorqBee® e PROG-3



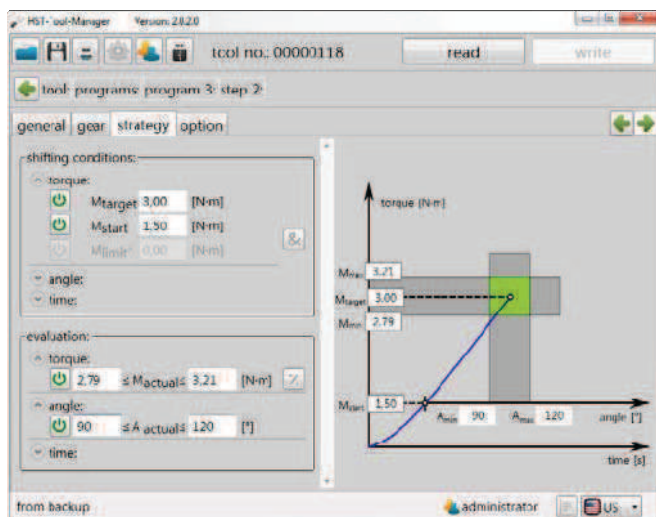
### Quadro generale programmi:

Illustrazione dei programmi chiara e strutturata con funzioni semplici per creare nuovi programmi o modificare, attivare o disattivare quelli esistenti.



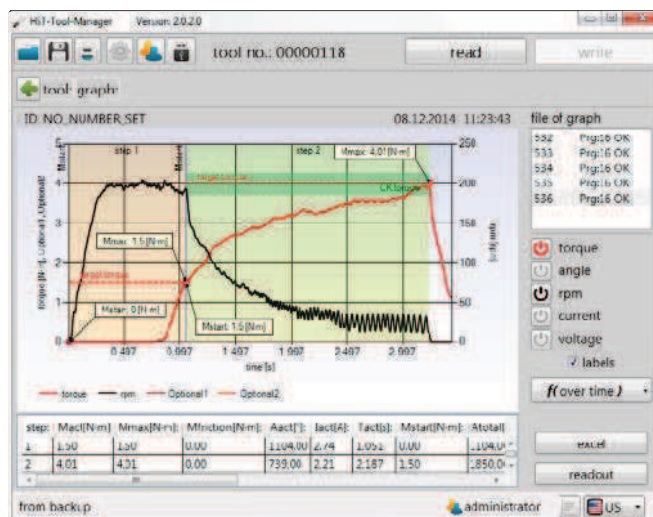
### Programma:

Impostazione del programma semplice che comprende fino a 6 fasi di serraggio e definizione del comportamento in caso di errori. Ogni operazione di avvitamento è definita mediante una precisa impostazione dei livelli dalle impostazioni generali alla strategia di serraggio, fino alle opzioni supplementari.



### Strategia di serraggio:

Consente un'impostazione veloce e organizzata della strategia di serraggio per differenti gradi. Misurazioni nominali e fattori di valutazione possono essere inseriti manualmente o calcolati in percentuale. L'operazione di avvitamento è illustrata a destra



### Grafico:

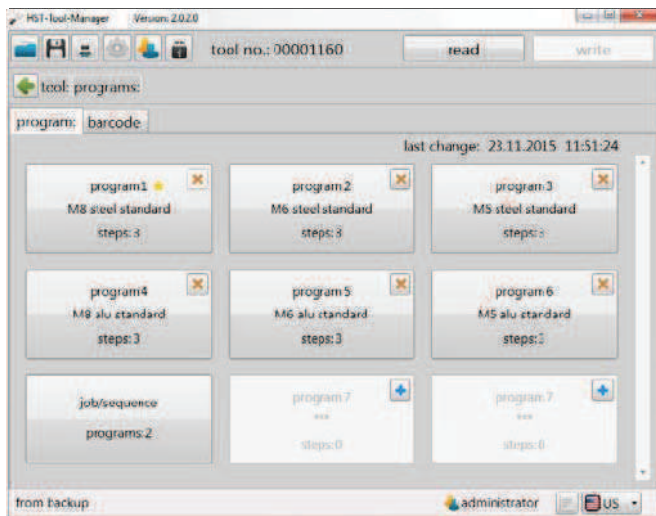
Codice cromatico delle fasi di serraggio con modalità di visualizzazione diverse per visualizzare i risultati al meglio. È possibile scaricare dallo strumento dati specifici che possono in seguito essere elaborati o salvati usando Excel.

Potete trovare altre immagini e spiegazioni sulla nostra homepage

## Tecnologia a batteria per dadi rivetti

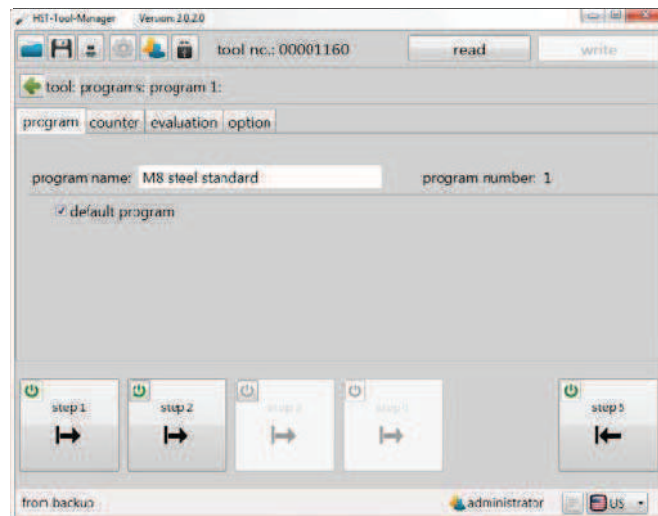


### Schermate campione per NutBee®



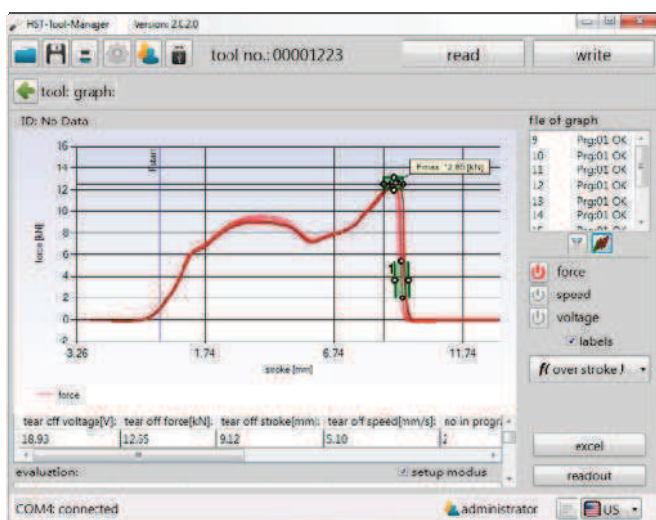
#### Quadro generale programmi:

Il quadro generale programmi è simile a quelli relativi agli strumenti di avvitamento e fornisce una rapida panoramica che facilita selezione e impostazione dei programmi. Bastano pochi click per impostare completamente un programma, dando inizio al processo.



#### Programma:

È possibile definire per il programma le finestre di impostazioni base, funzioni conteggio, valutazione o misurazione e le opzioni aggiuntive. La visualizzazione organizzata delle fasi garantisce la facile impostazione del processo.



#### Valutazione definita in base ai rivetti di riferimento:

La valutazione può avvenire direttamente nella finestra grafica usando i processi di regolazione di riferimento (in rosso). A tale fine, viene eseguita una lettura totale dei processi e la finestra di valutazione (in verde) può essere adattata ai risultati ritenuti positivi. È anche possibile inserire i valori di tabella.



#### Grafico:

Modalità di visualizzazione diverse per una presentazione ottimale dei risultati. È possibile scaricare dallo strumento dati specifici che possono in seguito essere elaborati o salvati usando Excel.

La funzione filtro permette di valutare dati importanti da elaborare con maggiore precisione.

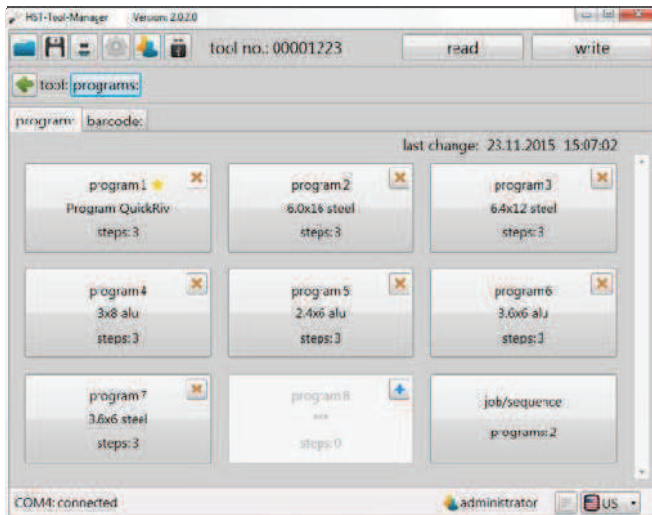
Potete trovare altre immagini e spiegazioni sulla nostra homepage





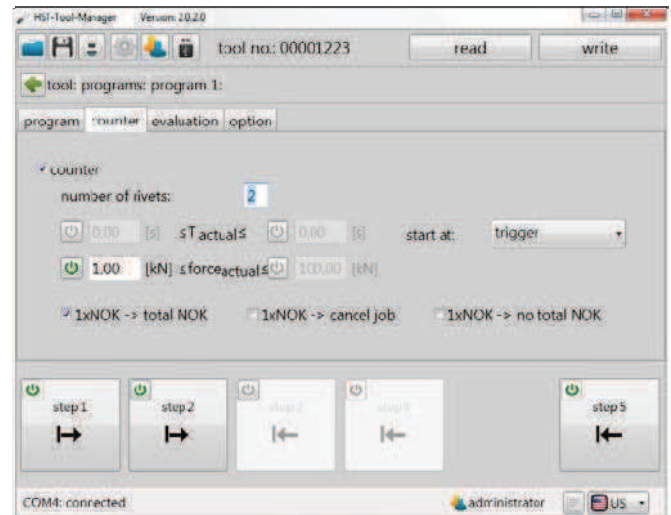
## Tecnologia tirainseriti a batteria

Schermate campione per PowerRiv®



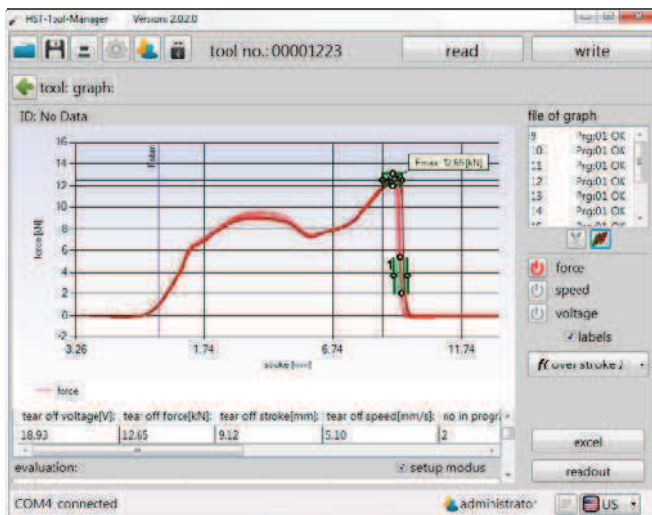
### Quadro generale programmi:

Il quadro generale programmi è simile a quelli relativi agli altri strumenti e fornisce una rapida panoramica che facilita selezione e impostazione dei programmi. Bastano pochi click per impostare completamente un programma, dando inizio al processo.



### Programma:

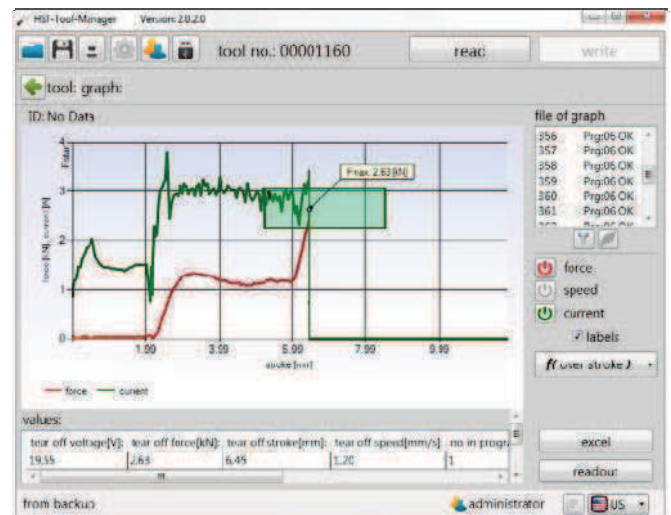
E' possibile definire per il programma le finestre di impostazioni base, funzioni conteggio, valutazione o misurazione e le opzioni aggiuntive. La visualizzazione organizzata delle fasi garantisce la facile impostazione di processo



### Valutazione definita in base ai rivetti di riferimento:

La valutazione può avvenire direttamente nella finestra grafica utilizzando i rivetti di riferimento (in rosso). A tale fine, viene eseguita una lettura totale dei processi di rivettatura e la finestra di valutazione (in verde) può essere adattata ai risultati ritenuti positivi. È anche possibile inserire i valori di tabella.

Potete trovare altre immagini e spiegazioni sulla nostra homepage



### Grafico:

Sono qui disponibili diverse modalità di visualizzazione per una presentazione ottimale dei risultati. È possibile scaricare dallo strumento dati specifici che possono in seguito essere elaborati o salvati usando Excel. La funzione filtro permette di valutare i dati con maggiore precisione.

## GESTIONE BATTERIE

per la massima efficienza

### HST-RLS-1

Armadio di ricarica per strumenti elettrici, batterie e stazioni di ricarica multi-bay. Solo il massimo della sicurezza per la vostra produzione.



### HST-MV3

Stazione di ricarica multi-bay di ultima generazione con nuove caratteristiche.



### KMS-2012

Sistemi di misurazione capacità per verifica batterie Li-Ion-, Ni-MH-, Ni-Cd e a piombo.

Unità al HST-UM2 consente di verificare fino a quattro batterie contemporaneamente.



### Batterie Li-Ion Premium

Potenza massima grazie a celle ad alta qualità e capacità elevata.



# Certificazioni

Un'impresa ottiene un miglioramento dell'efficacia e dell'efficienza tramite l'ottimizzazione dei processi aziendali che impatta su tutti i settori dalla vendita dei prodotti alla produzione al servizio di post-vendita.



## CERTIFICAZIONE

L'ente di certificazione Swiss TS Technical Services AG conferma con la presente che l'azienda

**HS-Technik GmbH**  
D-79588 Efringen-Kirchen

ha introdotto ed applica un sistema di gestione per

**ricerca e sviluppo, produzione, vendite e distribuzione di tecniche di giunzione per il settore automobilistico, aeronautico ed elettronico, nello specifico in materia di tecnologia di ricarica per pacchi batteria ricaricabili e**

conformemente alla norma:

**ISO 9001:2008**      **Gestione della qualità**

Numero di Certificazione iniziale: **06-448-070**  
 Ricertificazione: **18.10.2014**  
 Valida fino al: **31.08.2017**



**Heinrich A. Bleier**  
Responsabile delegato di certificazione

Wallisellen, 23.12.2014  
Site di certificazione  
Swiss TS Technical Services AG A







### DERMU INTERNATIONAL TOOLS SRL

Sede Legale ed Operativa:  
Via Chambéry, 93/115/Q – 10142 TORINO (TO)

*Bureau Veritas Italia spa certifica che il sistema di gestione dell'organizzazione sopra indicata è stato valutato e giudicato conforme ai requisiti della norma di sistema di gestione seguente*

---

*Norma*

### ISO 9001:2008

*Campo di applicazione*

Commercializzazione all'ingrosso di utensili, strumenti di misura, macchine utensili ed attrezzature a marchio proprio o del produttore. Servizi di taratura, riparazione e manutenzione di strumenti di misura. Riparazione e manutenzione di utensili e attrezzature. Progettazione, costruzione, installazione e messa in funzione di sistemi disassemblamento e manipolazione.

Certificazione rilasciata in conformità al Regolamento Tecnico ACCREDIA: RT-05  
Settore/EA di attività: **18,28,29,35**

Data d'inizio del presente ciclo di certificazione: **20 giugno 2016**

Soggetto al continuo e soddisfacente mantenimento del sistema di gestione questo certificato è valido fino al: **15 settembre 2018**

Data della certificazione originale: **21 giugno 2004**

Certificata No. **IT268261**      Rev. N.2 del: **20 giugno 2016**



**ANDREA FILIPPI** – Local Technical Manager

Indirizzo dell'organismo di certificazione: Bureau Veritas Italia S.p.A. - Via Mirafiori, 15 - 20126 Milano, Italia  
 La presente certificazione si intende riferita agli aspetti gestionali dell'impresa nel suo complesso ed è utilizzabile ai fini della qualificazione delle imprese di costruzione ai sensi dell'articolo 40 della legge 103/98 e l'art. 22 della 2206 e successive modificazioni e del DPR 5 ottobre 2010 n. 207.  
 La validità del presente certificato è consultabile sul sito [www.certification.bureauveritas.it](http://www.certification.bureauveritas.it)  
 Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute nello stato della certificazione di cui al presente certificato, si prega contattare l'indirizzo e-mail [registro.certificati@bureauveritas.com](mailto:registro.certificati@bureauveritas.com)



Numero degli accordi di Mutual Recognition: 04-01  
 Segretario di CA and IAF Mutual Recognition Agreement



# Referenze

## Automotive:

Adam Opel AG  
Audi AG  
Automotive Lighting Brotterode GmbH  
BMW AG  
Bugatti Automobiles S.A.S.  
Continental Automotive AG  
Daimler AG  
EvoBus GmbH  
General Motors Belgium NV  
Harman/Becker  
Automotive Systems GmbH  
MAN Truck & Bus AG  
Porsche AG  
PSA Peugeot Citroën  
RENAULT s.a.s.  
Rolls-Royce Deutschland  
Ltd. & Co. KG  
SEAT S.A.  
smart France S.A.S.  
Volkswagen AG  
Volkswagen group ITALIA S.P.A.  
Webasto-Edscha Cabrio GmbH

## Aerospaziale

Airbus Operations GmbH  
Boeing International Corporation  
MTU Aero Engines AG  
Tesat Space Com GmbH & Co. KG

## Vari:

ABB Automation Products GmbH  
Aesculap Suhl GmbH  
Alcoa Fastening Systems Ltd.  
Artur Fischer GmbH & Co. KG  
AUMA Riester GmbH & Co. KG  
Bosch Rexroth AG  
Braun GmbH  
Cadwell GmbH  
CANON GIESSEN GmbH  
Carl Zeiss SMT AG  
Delphi Deutschland GmbH  
Dürr Assembly Products GmbH  
Endress + Hauser GmbH & Co. KG  
Faurecia Autositze GmbH & Co. KG  
Federal-Mogul Wiesbaden GmbH  
Festo AG & Co.  
Fraunhofer-Institut für  
Werkstoff- und Strahltechnik  
Fujitsu Technology Solutions GmbH  
Gardena Manufacturing GmbH  
GE Energy Power Conversion GmbH  
Hella KG  
Honeywell GmbH  
Iveco Magirus AG  
John Deere GmbH & Co. KG  
Jungheinrich Moosburg GmbH  
KaVo Dental GmbH  
Knauf Gips KG  
Kraft Foods R&D Inc.  
Leica-Camera AG  
Lenord, Bauer & Co. GmbH  
und viele mehr







# DERMU

International Tools S.r.l.

Via Chambery 93/115 Q 10142 Torino  
Tel. 011 7704411 - Fax. 011 7704420  
vendite@dermu.com  
www.dermu.com

