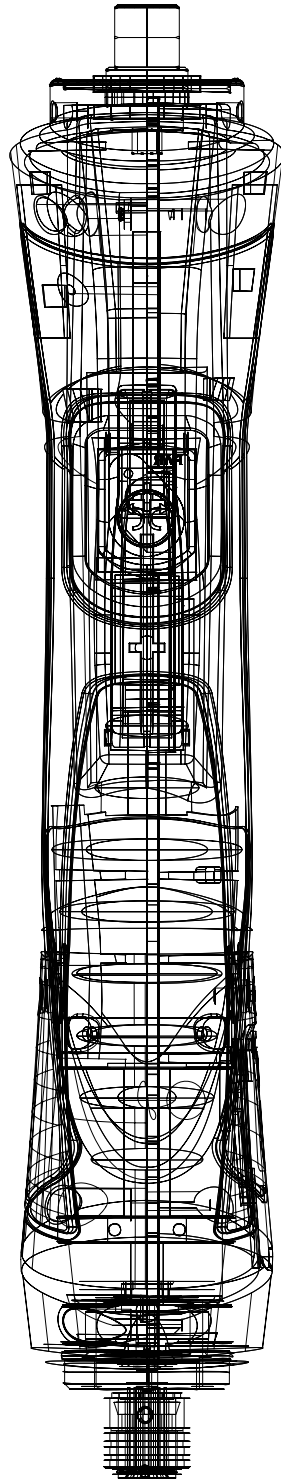


ϕTensil

Fiam Electric Tightening Solutions



eTensil.

La rivoluzione elettrica di Fiam.

Fiam si conferma azienda di riferimento per il mondo dell'avvitatura industriale esordendo nel mercato degli avvitatori elettrici con la gamma eTensil progettata per innalzare gli standard di categoria.

Elettrica, efficiente, precisa, eTensil vuole essere la risposta Made in Italy alla domanda dell'industria moderna in termini di strumenti di lavoro green, versatili e intelligenti, programmati per integrarsi in un'organizzazione smart della produzione: dalla meccanica di precisione, all'automotive, dall'elettronica all'assemblaggio di elettrodomestici. Design, potenza, rigore costruttivo ed eccellenza della manifattura inquadrano eTensil come una soluzione orgogliosamente italiana. Un progetto organico in cui ogni aspetto è stato concepito e costruito a beneficio di una performance ideale.



Efficienza produttiva. La precisione al lavoro.

L'**efficienza produttiva** costituisce il tratto distintivo del DNA di eTensil. L'intero progetto si snoda attorno al perfezionamento delle principali funzioni che assicurano **precisione, potenza e controllo** in tutte le fasi dell'avvitatura a vantaggio della **qualità finale del prodotto** assemblato.

1. Sistema di controllo della coppia.

Fondamentale per **un'avvitatura perfetta**, il sistema di controllo della coppia di serraggio prevede l'arresto automatico dell'alimentazione elettrica. Assicura **un'altissima ripetibilità**, cioè un valore molto basso di Mean Shift (scostamento medio) **anche quando il grado di elasticità della giunzione è variabile**. Mantiene valori inalterati per **milioni di cicli**, garantendo uno standard qualitativo elevato e costante nel tempo.

2. Luci intelligenti.

A garanzia della precisione e dell'efficienza, **tre LED luminosi** segnalano in maniera semplice ed immediata all'operatore le impostazioni e il corretto funzionamento dell'avvitatore. Il **LED blu** vicino al pulsante di reversibilità rimane attivo per identificare la fase di "svitatura" in atto (rotazione sinistra); il **LED bianco** indica che l'utensile è pronto all'uso; il **LED frontale**, in corrispondenza del mandrino rapido, oltre ad illuminare il punto di lavoro, in caso di anomalia alla fine del ciclo di avvitatura lampeggia in sincrono con il LED blu. Lo stesso LED frontale, inoltre, è programmato per segnalare con un lampeggio continuo il raggiungimento di una fase di manutenzione programmata.

3. Elettronica a bordo.

Disegnata e progettata in Fiam, l'**intelligenza elettronica** presente all'interno dell'avvitatore **consente di programmare** agevolmente le diverse modalità di lavoro **direttamente sull'utensile**, riducendo così la necessità di interfacciarsi con l'alimentatore. Una scelta che va a vantaggio della maneggevolezza, della pulizia dell'area di lavoro e della velocità di scambio dati tra avvitatore ed unità di alimentazione.

4. Regolazione sicura della frizione.

Un **dispositivo di protezione** consente l'accesso alla frizione meccanica per interventi di regolazione sotto controllo. Una garanzia a tutela del **mantenimento della ripetibilità della coppia di serraggio** e di avviture precise e sicure secondo i più elevati standard di qualità produttiva.



Affidabilità. Un progetto a lunga durata.

La **logica costruttiva** dei componenti di eTensil è improntata a garantire i più alti parametri di **affidabilità e sicurezza** durante l'intero ciclo di vita operativa. L'ingegnerizzazione della meccanica, la pulizia del progetto esecutivo e i test di performance eseguiti mettono a frutto il **vasto patrimonio di know-how e di brevetti specialistici che Fiam ha creato per l'avvitatura** industriale.

5. Motore di ultima generazione.

Il motore elettrico brushless all'interno dell'avvitatore rappresenta l'avanguardia in termini di rendimento e stabilità prestazionale, grazie ad una **meccanica di altissima precisione**. È progettato e prodotto per una **vita elettrica** praticamente **infinita** grazie all'eliminazione di parti soggette ad usura, alla minore inerzia del rotore e al miglior raffreddamento dell'indotto. È dotato di sensori di Hall per il **controllo perfetto della rotazione** e di sistemi ironless che gli conferiscono **grande leggerezza**.

6. Gruppo riduzione.

Performance elevate in termini di **rendimento, durata e silenziosità** assoluta hanno guidato la progettazione dei nuovi gruppi riduzione. Obiettivi raggiunti attraverso lo studio del dimensionamento e l'inserimento nei cicli produttivi di operazioni di trattamento finalizzate a preservare la durata e l'efficienza degli ingranaggi. **Lavorazioni innovative**, grazie alle quali, come certificato dai test di laboratorio, le **prestazioni** del gruppo riduzione rimangono pressoché **inalterate** anche dopo **centinaia e centinaia di ore** di esercizio.

7. Costruzione modulare.

Collegamenti minimi, funzionalità integrate su schede, connessioni elettriche facilitate: la pulizia della struttura, la sua modularità e l'integrazione perfetta dei componenti meccanici ed elettronici rivelano un **rigore costruttivo pensato per durare nel tempo e per garantire la gestione sicura ed economica** delle attività di manutenzione.

8. Collegamento avvitatore-alimentatore.

È un cavo a **flessibilità elevata**, realizzato su specifica Fiam interamente in Italia, con connettori pensati per durare nel tempo. Ha una lunghezza standard di 3 metri (incrementabile abbinando più cavi) ed è **estremamente robusto**. Ritardante alla fiamma e privo di alogeni è progettato per resistere agli oli e alle più severe condizioni di utilizzo in ambienti industriali.



Prestazioni e funzioni. Programmazione evoluta.

La possibilità di **impostare manualmente le diverse modalità di lavoro direttamente dall'utensile**, senza dover modificare l'assetto meccanico o ricorrere ad appendici esterne, rappresenta una scelta strategica che connota eTensil come una delle **più evolute soluzioni in termini di efficienza e versatilità** d'uso.

9. Reversibilità.

Il comando di reverse è incassato nella scocca dell'avvitatore per preservarlo dall'usura, da urti e da azionamenti accidentali. Con una singola pressione sul **pulsante a "sforzo zero"** si attiva l'inversione di rotazione (evidenziata dall'accensione del LED blu), mentre mantenendo la pressione per almeno 4 secondi si dà avvio alla **modalità di programmazione manuale "Smart Pro"**, segnalata dall'intermittenza del led.

10. Avviamento ergonomico.

La **leva di avviamento** è un'altra dotazione **"smart"** del sistema pensata per offrire la massima libertà di utilizzo. È di tipo **contactless**, si aziona grazie ad un sensore analogico ad **elevata robustezza meccanico/elettrica** ed è quindi **esente da usura**. Una volta premuta, si integra perfettamente nel guscio dell'utensile, offrendo un **appoggio ergonomico alla mano** dell'operatore. Inoltre la forza necessaria per avviare l'utensile ad inizio ciclo è **ergonomicamente irrilevante: minimo affaticamento e massima produttività**.

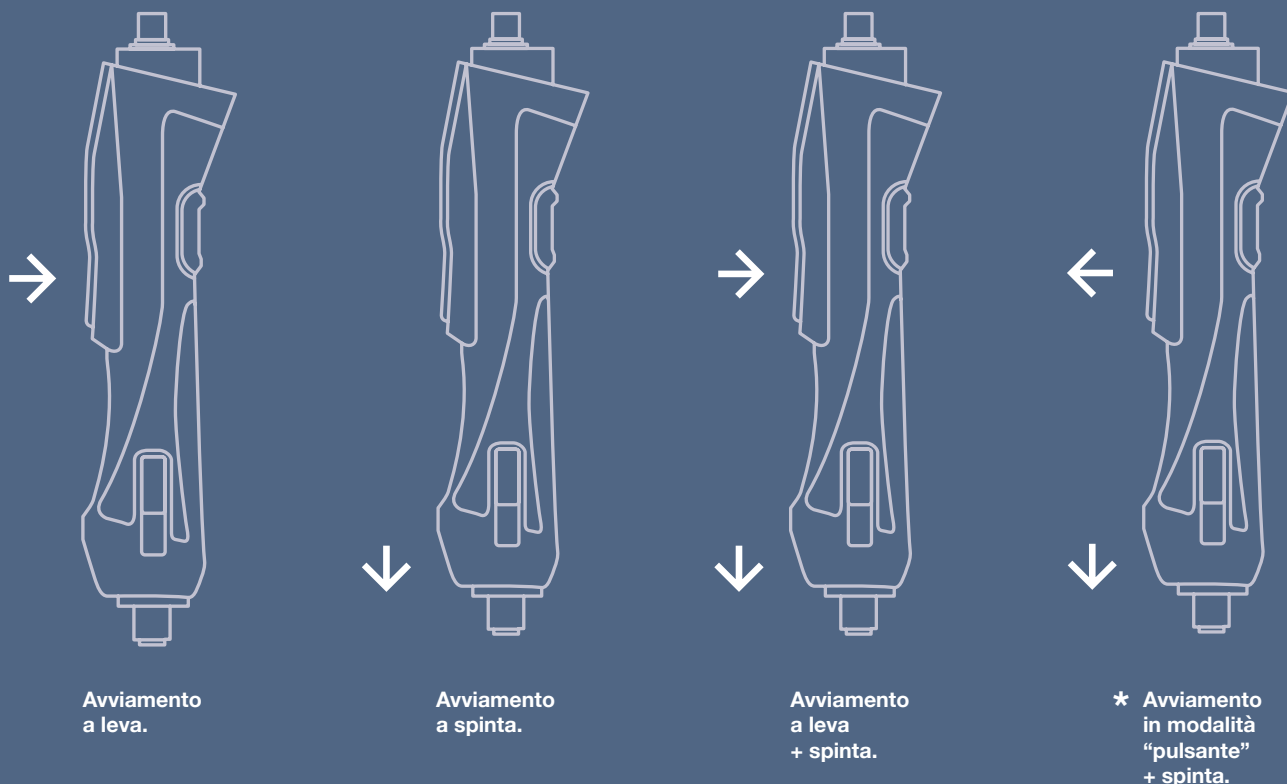
11. Esclusiva Programmazione Smart Pro.

eTensil è l'unico avvitatore che permetta di cambiare modalità di avviamento senza modificare l'assetto meccanico, offrendo **quattro modalità di avviamento** preimpostate. Altre tre funzioni sono attivabili mantenendo la pressione per almeno 4 secondi sul pulsante di reversibilità:

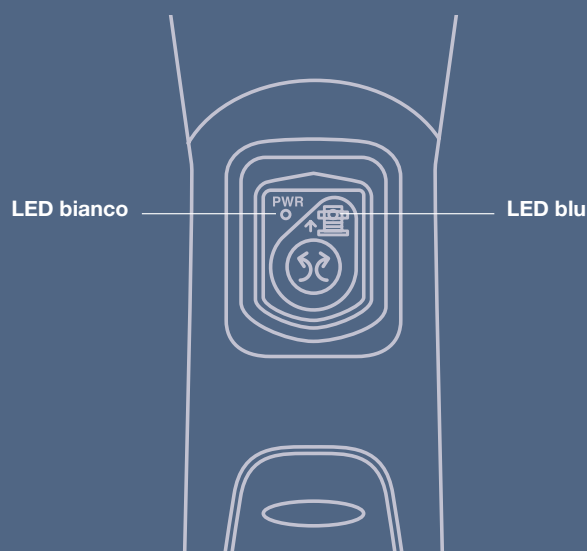
- **l'attivazione/disattivazione del blocco avviamento** in caso di anomalia (stallo del motore o rilascio anticipato della spinta ad avvitatura non completata, nelle modalità 3 e 4);
- **attivazione/disattivazione del LED di illuminazione frontale;**
- **abilitazione/disabilitazione della svitatura.**

Quattro tipi di avviamento.

eTensil vanta un primato assoluto in termini di funzionalità: è l'unico avvitatore presente nel mercato che permetta di cambiare modalità di avviamento in maniera così rapida ed efficiente senza modificare l'assetto meccanico e ad offrirne quattro diverse tipologie preimpostate.



* La modalità di avviamento "pulsante" + spinta prevede che l'avvitatore funzioni anche senza tenere premuta la leva. Per sicurezza l'avvitatore quindi si attiva solo mantenendo la spinta. In questa modalità una prima pressione sulla leva attiva l'avvitatura, mentre una seconda pressione lo arresta prima della fine del ciclo di lavoro.



Reversibilità. Programmazione "Smart Pro".

La pressione prolungata per almeno 4 secondi del tasto reverse attiva la modalità di programmazione che permette di impostare le diverse funzioni selezionabili attraverso la leva.

Design ergonomico. L'energia del gesto perfetto.

Estetica e funzionalità si integrano nel design di eTensil. La centralità dell'ergonomia è da sempre un **punto di forza delle soluzioni** sviluppate da **Fiam**. L'utensile è stato disegnato per **ridurre l'affaticamento** dell'operatore e **aumentare la performance produttiva**, ma anche nel rispetto della tradizione del design italiano di combinare forma e materia con un linguaggio lineare e ricercato.

12. Impugnatura ergonomica.

L'impugnatura è stata progettata e realizzata con l'obiettivo di limitare ogni tipo di affaticamento e massimizzare la produttività. I materiali, le linee orizzontali sulla zona di presa, il design che si allarga per fornire un saldo punto di appoggio: tutti dettagli che rivelano una ricerca funzionale ed estetica. L'impugnatura è **realizzata con materiali innovativi** per una maggiore **resistenza agli urti**. La presa bassa, vicina al punto di avvitatura, consente **centraggi facili e immediati**. Peso estremamente ridotto e dimensioni compatte completano una **grande maneggevolezza**. L'avvitatore può essere utilizzato sia da operatori destri che mancini ed è **adatto** per l'impiego della **mano femminile**.

13. Avviamento a sforzo ridotto.

La **pressione di attivazione** leva di eTensil è la **più bassa** disponibile **sul mercato**. Un primato che si traduce in una **drastica riduzione dello sforzo** che l'operatore deve sostenere nell'arco della giornata lavorativa a favore di una elevata efficienza produttiva.

14. Zero fatica.

L'avvitatore può essere dotato, nella zona del mandrino, di speciali ghiera utili per fissarlo in maniera ottimale sui bracci di reazione Fiam (telescopici o cartesiani): un punto di staffaggio ideale e sicuro che **garantisce la massima libertà di presa** in modo da non ostacolare o rallentare le operazioni di avvitatura.

15. Silenziosità e comfort.

Anche questi aspetti sono definiti dal design ergonomico di eTensil. Tutti gli elementi meccanici dell'avvitatore sono stati progettati per essere **estremamente silenziosi**: motore, riduzioni, gruppo frizione. L'avvitatore è dotato di mandrino rapido che, facile e sicuro da utilizzare, permette una veloce ed efficiente sostituzione delle lame. La dotazione di un **dispositivo di sospensione** annulla ogni sforzo per sostenere l'utensile. Tutte caratteristiche essenziali per una ergonomia senza paragoni.



Sicurezza. Prestazioni con un'anima green.

Garantire la sicurezza di strumenti di lavoro che diventano il fulcro del processo di assemblaggio delle aziende manifatturiere è da sempre una priorità per Fiam. L'importanza strategica del progetto eTensil si racconta anche attraverso il lungo **percorso di certificazione** che ha coinvolto in parallelo il laboratorio aziendale e strutture esterne in un'articolata serie di test "pre-compliance". **Sicurezza elettrica, EMC ed ESD** sono i punti su cui il nuovo avvitatore elettrico Fiam può assicurare un **assoluto rispetto delle normative**.

16. Ecologia.

I motori elettrici brushless, grazie all'assenza di contatti elettrici striscianti, evitano l'emissione di polvere di carbone e rame assicurando **ambienti di lavoro più sani**.

Tutti i componenti di eTensil sono **facilmente smaltibili** in quanto costruiti con materiali riciclabili.

L'intero sistema di avvitatura elettrico eTensil è stato progettato tenendo conto dell'impatto di tutto il Ciclo di vita (Life Cycle

Assessment): dalla filiera di fornitura alla progettazione, dalla produzione al trasporto, dall'utilizzo allo smaltimento.

17. Certificati ESD.

Tutti gli utensili della gamma sono realizzati con gusci in materiale ESD plastico-dissipativo di nuovissima concezione che **evita l'accumulo di cariche elettrostatiche**.

Le eventuali cariche elettriche trasferite dall'operatore all'utensile (e viceversa) vengono scaricate a terra **senza coinvolgere l'area di avvitatura**. Nel rispetto della più recente normativa europea, eTensil è **immune da fenomeni elettromagnetici** generati da cavi o irradiati da altri dispositivi e a sua volta **non influenza** altre apparecchiature.

Un vantaggio assoluto quando si tratta di **assemblare componenti elettronici di alta qualità** in aree di lavoro che debbano essere protette da scariche elettrostatiche.

18. Costruzione dust-proof.

Il guscio dell'avvitatore è progettato e costruito in modo che gli sfridi e le infiltrazioni di polvere o di altre sostanze che possono danneggiare le parti interne, siano ridotte al minimo. La **presenza di guarnizioni** interviene a sigillare le parti più esposte. Inoltre, tutte le etichette sono incassate nella scocca dell'utensile per preservarle intatte dall'usura e mantenerle sempre identificabili.

19. Basso voltaggio.

Il funzionamento a basso voltaggio (32 volt) assicura la **massima sicurezza**. Il perfetto **isolamento termico** è garantito dalle speciali impugnature ergonomiche.



Alimentatore.

La potenza intelligente.

A fare di eTensil un **sistema evoluto per l'avvitatura** è la dotazione di un'unità di alimentazione che lavora in perfetta sinergia con l'avvitatore. Fornisce la **giusta tensione elettrica per ogni modalità di funzione**, mentre garantisce il **monitoraggio costante** dello stato dell'utensile e del processo di avvitatura e del ciclo di lavoro. Attiva diverse funzionalità ed amplia le possibilità di **programmazione e personalizzazione** per cui l'avvitatore è stato progettato.

20. Design funzionale.

Funzionalità ed estetica si integrano anche nel design dell'alimentatore in perfetto stile Fiam. Progettato dal reparto Ricerca e Sviluppo in collaborazione con uno studio di designer italiani, riprende nei colori e nello stile il concept dell'avvitatore. L'esclusiva forma del guscio assicura il perfetto alloggiamento della tecnologia interna, un **pratico accesso alle funzioni** dal lato operatore e una **facile lettura delle indicazioni** visive. Caratteristiche che, insieme alla **robustezza**, lo rendono perfetto anche per uno **staffaggio in verticale** come pratica alternativa all'appoggio su piano.

21. Led. luminosi.

All'interno dell'alimentatore è installato un sistema di alimentazione e controllo concepito e industrializzato da Fiam per una **gestione sincronizzata ed efficiente dell'avvitatura**. I LED luminosi ad alta visibilità si interfacciano con i dispositivi di controllo interno per tenere monitorato lo stato dei principali parametri di interesse: **corretto funzionamento, velocità selezionata, avvenuto scatto frizione, anomalie o emergenze**. Una garanzia per il costante aumento dell'efficienza in ogni attività.

22. Due modelli. Ampie possibilità.

La versione base garantisce la **corretta alimentazione elettrica all'avvitatore e il monitoraggio** dei principali elementi di funzionamento, mentre la versione con gestione dei segnali "optoisolati" in ingresso e in uscita permette **l'attivazione e la gestione da remoto** di alcune funzionalità ed esiti. L'unità è in grado di gestire 5 segnali in ingresso e 5 in uscita per segnalare l'esito di una fase o lo stato del sistema.

23. Selezione velocità utensile.

Un pulsante a membrana consente di impostare **due velocità di rotazione**. Il parametro LOW è inferiore di circa il 20% rispetto alla velocità massima espressa dall'avvitatore.



A.
LED verde: si attiva quando avviene l'arresto del motore per avvenuto scatto frizione.

B.
LED rosso: stallo del motore. Si accende quando è attiva la modalità di avviamento "pulsante" + spinta.

C.
LED rosso: stop esterno (solo per modello TPU 2). Utensile non abilitato.

D.
LED di stato: sistema acceso/spento.

E.
S1 - Attivo nel modello TPU2, indica la spia di emergenza su segnale esterno.

S2 - Segnala che l'utensile è pronto all'uso

S3 - Segnala che l'utensile è in funzione (run).

F.
Pulsante per selezionare la velocità (veloce - lenta) dell'utensile.

G.
Connettore per cavo di collegamento all'utensile.

H.
Pulsante di accensione luminoso.

I.
Sede connessione per il cavo di alimentazione elettrica.

L.
Connettore I/O presente nel modello TPU2. Presenta i seguenti segnali:

Ingressi

1. Speed H/L
2. Stallo Motore
3. Reverse
4. Emergenza
5. Start

Uscite

1. Ready
2. Stallo Motore
3. Run
4. Reverse
5. Scatto frizione

Monitoraggio continuo. Produzione sotto controllo.

eTensil è progettato per integrarsi con **sistemi di monitoraggio del ciclo produttivo** come le unità TOM e TPM. Interamente made in Fiam, questi sistemi offrono una verifica continua del processo di lavoro attraverso una serie di feedback sonori e visivi che guidano gli operatori nelle fasi di assemblaggio. Permettono l'eliminazione dei controlli post process, si avviano rapidamente, sono facili da usare e intuitivi da configurare. Inoltre, se collegati al PLC di linea, possono dialogare da remoto con il sistema di fabbrica fornendo dati utili sull'andamento del processo produttivo (Industry 4.0) e sull'efficacia dei turni produttivi.

24. TOM. Tightening Operation Monitor.

TOM è un sistema "Poka Yoke", "a prova di errore", progettato per la lean production. **Verifica in tempo reale lo stato del processo di avvitatura** a completo supporto dell'operatore. Lo avvisa sull'esito di ogni passaggio e dà l'ok per l'avvio di ogni fase successiva. A fine ciclo, in caso di errore, consente di fermare la linea produttiva. In questo modo, l'operatore è sollevato dal controllo continuo della macchina in funzionamento potendo **monitorare il processo nella sua integrità**. Collegato ad una stampante, TOM permette di avere **report di tutte le avviture eseguite** per ogni pezzo o sull'intera produzione.

0% errore.

La rilevazione di errori e il blocco linea comportano zero scarti. Il doppio display offre infatti un riscontro immediato sul processo produttivo in corso. Il sistema inoltre discrimina le svitature sottraendole al conteggio delle avviture eseguite. TOM è dotata di **4 avvisi sonori** (vite Ok, fine programma, errore, fine sequenza) e di **3 led luminosi**. Anche in assenza di PLC di linea, si può collegare attraverso i suoi I/O ad altri sistemi di prelievo pick&place, a rilevatori luminosi, a dispositivi di blocco/sblocco e a dime di posaggio. Molti i vantaggi: **sicurezza, velocità, e ottimizzazione della manutenzione**.

25. TPM. Tightening Position Monitor.

Il sistema di ausilio alle operazioni di avvitatura aumenta l'efficienza del ciclo produttivo monitorando tutte le **sequenze di posizionamento sul punto di avvitatura**. Costituito da un **braccio telescopico in magnesio** e dall'**unità di monitoraggio TPM**, da un lato guida l'operatore durante le operazioni, dall'altro assicura che il **prodotto finito risulti assemblato secondo le specifiche definite**. I bracci telescopici abbinabili alla TPM sono di due tipi: uno consente la sola elaborazione degli **spostamenti angolari**, un altro anche di quelli **lineari**.

Posizionamenti guidati.

Il sistema localizza le posizioni dell'avvitatore sui diversi punti di avvitatura e le memorizza assieme alla sequenza di azioni e al numero di viti. La memorizzazione avviene per "auto-apprendimento". L'avvitatore viene abilitato quando si trova sulla prima posizione memorizzata: il display TPM segnala POS-OK e il led POS-OK del braccio telescopico si illumina. Ad ogni vite avvitata il display REMAIN indica quante viti rimangono, permettendo di passare alla vite successiva. Il segnale END si accende a conclusione del ciclo memorizzato, e dà l'ok a procedere con un nuovo ciclo di lavoro.

TOM.



Funziona quando collegato all'alimentatore TPU 2.

Programma singolo (99 viti per programma) o sequenza di più programmi (fino ad 8).

Programmi selezionabili anche da PLC esterno attraverso i numerosi segnali I/O disponibili (20 entrate e 24 uscite).

Porta RS 232 per stampa esiti.

Memoria: Pezzi OK - Viti sbagliate - Reset Premuti (pezzi scarti) - Memorizza fino a 6.000.000 viti.

Doppio display di visualizzazione per immediato riscontro su:

- nr. programma attivato;
- nr. sequenza impostata;
- nr. viti ancora da avvitare;
- nr. viti avvitate sul totale.

TPM.



Fino a 35 posizioni/viti per programma, per un totale di 8 programmi.

Durante il processo di memorizzazione è possibile

programmare una tolleranza di precisione nel raggio d'azione: per esempio, per la lunghezza di circa $1\text{ mm} \pm 10\%$; per l'angolo $0,1$ gradi (tolleranze massime).

Display grande di visualizzazione sistema grafico che guida l'operatore man mano si avvicina al punto di avvitatura. Una volta raggiunto si attivano

tutti i LED verdi OK per procedere all'avvitatura. Il display piccolo invece visualizza il numero di viti ancora da avvitare.

Specifiche tecniche avvitatore.

Tipo di avvitatore		Impugnatura	Campo di coppia min. max.		Velocità a vuoto veloce / lenta	Avviamento	Reversibilità	Peso	Dimensioni mm	Alimentazione c.c.	Accessori
Modello	Codice	Tipo	Nm	Nm	giri/1'	Tipo	Tipo	kg	L x Ø	Volt	Attacco
E8C2A-2000	111712000		0,6	2,5	2000 / 1650	*		0,78	275x39	32	F1/4"
E8C3A-1200	111712001		0,6	3,0	1180 / 980	*		0,78	275x39	32	F1/4"
E8C3A-900	111712002		0,6	3,5	870 / 740	*		0,78	275x39	32	F1/4"
E8C4A-650	111712003		0,6	4,0	640 / 530	*		0,78	275x39	32	F1/4"
E8C5A-350	111712004		0,6	4,5	340 / 285	*		0,78	275x39	32	F1/4"

Come leggere i nomi dei modelli

E8C4A-650 = Avvitatore elettrico ad arresto automatico

E = Elettrico

8 = Potenza del motore in watt/10

C = Avvitatore

4 = Coppia max in Nm

A = Sistema di controllo della coppia ad arresto automatico dell'alimentazione elettrica

2000 / 1650 = Velocità veloce/lenta.

Legenda simboli

Reversibilità: tutti i modelli possono sia avvitare che svitare

* Avviamento: 4 modalità disponibili per tutti i modelli

- Avviamento a leva
- Avviamento a spinta
- Avviamento a leva + spinta
- Avviamento in modalità "pulsante" + spinta

• Attacco accessori: es. femmina 1/4", 6,35 mm (ISO 1173)

• Il numero di codice va utilizzato per l'ordinazione.

I valori di coppia indicati si riferiscono ad analisi di laboratorio basate sulla norma ISO5393 con avvitatore impostato alla velocità massima. I valori di coppia sono da considerarsi puramente indicativi e possono essere influenzati dall'elasticità, dal tipo di giunzione, dal tipo di lunghezza della vite e dalla velocità dell'avvitatore. Per ogni ulteriore informazione, rivolgersi al Servizio Consulenza Tecnica Fiam.

Dotazione di servizio (fornita con l'utensile)

- Cavo di collegamento all'alimentatore (cod. 686903834). Il cavo è lungo 3 mt e dotato di sistema di connessione a prova di errore
- Porta inseritore magnetico (cod. 605101140) con attacco F 1/4 da utilizzare in caso di uso di lame magnetiche
- Chiave per la regolazione della frizione meccanica

- Anello di sospensione
- Imballo eco-compatibile
- Manuale d'uso e manutenzione.

Specifiche tecniche alimentatore.

Modello	Codice	Velocità	Nr. utensili collegabili	Tensione alimentazione utensile	Ingresso alimentazione	I/O	Led segnalazione	Peso kg	L x Larg x H mm
TPU 1	686200100	Veloce/Lenta	1	32 VDC	230 Vac ±10% 50-60 Hz	-	si	0,6	185 x 150 x 63
TPU 2	686200101	Veloce/Lenta	1	32 VDC	230 Vac ±10% 50-60 Hz	5 ingressi 5 uscite	si	0,6	185 x 150 x 63

Accessori disponibili su richiesta

- **Piastra di ancoraggio** per fissare l'alimentatore TPU su qualsiasi superficie - cod. 692080000

Dotazione di servizio

- Cavo di alimentazione fornito con l'alimentatore dotato di spina europea
- Connettore I/O (solo per versione TPU 2)
- Imballo eco-compatibile
- Manuale d'uso e manutenzione.

Accessori disponibili su richiesta.



TOM – Tightening Operation Monitor

Unità di monitoraggio del ciclo produttivo: accelera i tempi ciclo assicurando l'attento controllo di quanto assemblato (per le caratteristiche, vedi pagina 16).

Da abbinare all'alimentatore TPU 2 (cod. 686200101) tramite il cavo di collegamento cod. 685001093.

Modello	Codice	Dimensioni (mm)	Alimentazione
TOM Unità di Monitoraggio	685001062	208 x 128 x 42	24 V, 110/230V - 50/60 Hz

IMPUGNATURA
A PISTOLA



IMPUGNATURA
AUSILIARIA



Impugnatura a pistola

cod. 681041029

Per trasformare gli avvitatori da diritti a pistola.

Impugnatura ausiliaria

cod. 681041030

Consente di ridurre la reazione del contraccolpo scaricandolo su due mani anziché su una.



Bracci telescopici in magnesio BT-MG

Bracci telescopici in lega di magnesio interamente progettati e prodotti da Fiam, sono estremamente resistenti ad ogni sollecitazione, garantiscono affidabilità e durata nel tempo grazie alle lavorazioni accurate e ai materiali innovativi e di grandissima qualità. Grazie ai diversi stadi di telescopicità (3 per i modelli BT-MG 15 e 2 per i modelli BT-MG 10...) e alle diverse lunghezze raggiungibili, si adattano alle aree di lavoro a seconda delle esigenze produttive. Dotati di doppio snodo terminale per una completa maneggevolezza e massima libertà di azione anche per avvitature inclinate. Installabili ovunque grazie al semplicissimo staffaggio e agli ingombri ridotti.

- Annullano completamente la reazione sulla mano dell'operatore
- Annullano la forza nel sostenere l'utensile
- Annullano le vibrazioni e consentono di mantenere una buona posizione del polso
- I bracci BT di Fiam assorbono il contraccolpo dell'utensile, dovuto alla coppia, il 30% in più rispetto ai bracci presenti sul mercato
- Assicurano una presa comoda e immediata dell'utensile vicino al punto di lavoro.

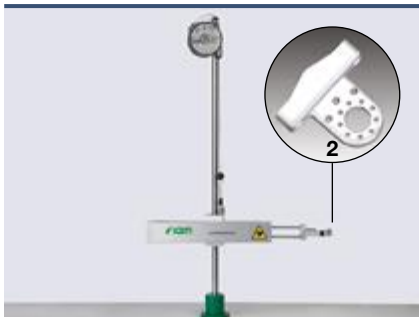
Modello	Codice	Coppia max (Nm)	Raggio max di lavoro (mm)	Raggio min di lavoro (mm)	Ø max utensile (mm)
BT-MG 10 800	692071420	10	625	455	26.5-50
BT-MG 10 1000	692071421	10	825	655	26.5-50
BT-MG 15 800	692071409	15	860	505	26.5-50
BT-MG 15 1000	692071401	15	1070	575	26.5-50
BT-MG 15 1500	692071404	15	1580	745	26.5-50



Accessorio portautensili (1)

cod. 692079180

Indispensabile per staffare l'avvitatore su tutti i bracci telescopici della serie BT-MG. Permette 9 posizioni di rotazione dell'avvitatore.



Braccio cartesiano BC12

cod. 692031020

- Annulla i contraccolpi e la forza nel sostenere l'utensile
- Assicura grande maneggevolezza e precisione di lavoro grazie alla perpendicolarità dell'utensile sul pezzo da lavorare
- Annulla le vibrazioni
- Consente di mantenere una buona posizione del polso
- Mantiene la perpendicolarità dell'utensile sul punto di lavoro.

Accessorio portautensili (2)

cod. 692039108

Indispensabile per staffare l'avvitatore sul braccio cartesiano BC 12.



Bracci telescopici in magnesio BT-MG con dispositivo di rilevazione della posizione

I bracci BT-MG sopra descritti possono essere dotati di dispositivo per la rilevazione della posizione corretta dell'avvitatore sul punto di avvitatura. I modelli, dotati di 3 gradi di telescopicità, sono disponibili in 2 diverse tipologie: modelli BT-MG... TPM-1 che elaborano solamente lo spostamento angolare del braccio telescopico, modelli BT-MG...TPM-2 che elaborano, oltre lo spostamento angolare del braccio, anche quello lineare.

I bracci sono da abbinare all'unità di monitoraggio TPM cod. 692078019.

Modello	Codice	Coppia max (Nm)	Raggio max di lavoro (mm)	Raggio min di lavoro (mm)
Modello con rilevamento spostamento ANGOLARE				
BT-MG 15 800 - TPM1	692071425	15	985	630
BT-MG 15 1000 - TPM1	692071426	15	1195	700
BT-MG 15 1500 - TPM1	692071427	15	1705	870
Modello con rilevamento spostamento ANGOLARE E LINEARE				
BT-MG 15 800 - TPM2	692071422	15	985	630
BT-MG 15 1000 - TPM2	692071412	15	1195	700
BT-MG 15 1500 - TPM2	692071415	15	1705	870



Configurazione di utilizzo dei bracci con dispositivo di rilevazione della posizione.

TPM – Tightening Position Monitor

Unità di monitoraggio della posizione di avvitatura, da abbinare al braccio telescopico prescelto sopra, unitamente all'alimentatore TPU 2 (cod. 686200101) tramite il cavo di collegamento cod. 692079185.

Precisione lunghezza (mm): $1 \pm 10\%$

Precisione angolo (gradi): $0,1^\circ$

Numero viti max per programma: 35

Numero programmi: 8

Numero viti totale: 280 (35 per programma, 8 programmi).

Modello	Codice	Dimensioni (mm)	Alimentazione
TPM - Unità di Monitoraggio	692078019	208 x 128 x 42	24 V, 110/230V - 50/60 Hz





etensil.fiamgroup.com



**Fiam Utensili
Pneumatici Spa**
Viale Crispi 123
36100 Vicenza - Italy
Tel. +39 0444.385000
Fax +39 0444.385002
www.fiamgroup.com
info@fiamgroup.com

**Fiam France
Succursale**
73, cours Albert Thomas
69003 Lyon - France
Tel. +33 09 70 40 73 85

**Fiam España
Sucursal**
Travessera de Gràcia, 11,
5ª planta
08021 Barcelona - España
Tel. +34 636808112

Meet us on   



Quality Management
System Certificate



Environmental Management
System Certificate