

Nel cuore l'innovazione

Nel corpo la perfezione

# 15C



**Avvitatori pneumatici 15C  
diritti, a pistola e ad angolo**

Campo di coppia: da 0,4 a 5 Nm  
Arresto automatico dell'aria

**Fiam**<sup>®</sup>  
PEOPLE AND SOLUTIONS

# La ricerca dell'eccellenza, lo sviluppo delle idee.

Se chiedi innovazione, praticità e precisione solo la gamma di avvitatori 15C può risponderti. Una linea all'avanguardia, ideale in ogni tipo di assemblaggio industriale: per vincere la sfida delle performance con **diversi livelli di controllo del processo di assemblaggio**.

Per questo ogni avvitatore 15C è progettato anche per monitorare il ciclo di assemblaggio (sistema del tipo Poka-Yoke, a prova di errore) o la giunzione e assicurare così risultati straordinari. Avvitatori 15C: la perfezione ha un nuovo nome, e un nuovo numero.

PAG.4

## Livello 1

### Avvitatori con controllo di coppia TRACS2

Serraggi precisi, affidabili e costanti ciclo dopo ciclo. Elevata ripetibilità della coppia sia in presenza di giunzioni rigide che elastiche.

PAG.10

## Livello 2

### Avvitatori con controllo di coppia TRACS2 + CONTEGGIO VITI

Avvitatori 15C dotati di segnale pneumatico che, prelevato e convertito in segnale elettrico, avvisa se il sistema di controllo della coppia è entrato in funzione SI/NO, nel tempo impostato nel programma. Si elimina quindi il problema delle viti dimenticate o male assemblate con conseguente positivo impatto sulla qualità del prodotto finale.

PAG.12

## Livello 3

### Avvitatori con controllo di coppia TRACS2 + CONTEGGIO VITI + MONITORAGGIO GIUNZIONE

Avvitatori 15C dotati di trasduttore di coppia integrato: oltre a verificare se la frizione è scattata correttamente, si ha la lettura del valore di coppia applicata dall'avvitatore sulla giunzione. I dati possono essere memorizzati e si verifica così il ciclo di avvitatura discriminando gli errori (vite parzialmente avvitate, vite già avvitate etc.).

Avvitatore diritto



Avvitatore a pistola avanzata



Avvitatore a pistola



## Livelli di controllo del processo di assemblaggio



### 1 controllo di coppia.

- FRIZIONE TRACS2
- SERRAGGI PRECISI
- ELEVATA RIPETIBILITÀ



### 2 controllo di coppia, conteggio viti.

- FRIZIONE TRACS2
- SERRAGGI PRECISI
- ELEVATA RIPETIBILITÀ
- CONTEGGIO VITI AVVITATE
- CICLI OK / NOT OK
- MONITORAGGIO TEMPO DI AVVITATURA



### 3 controllo di coppia, conteggio viti, monitoraggio giunzione.

- FRIZIONE TRACS2
- SERRAGGI PRECISI
- ELEVATA RIPETIBILITÀ
- CONTEGGIO VITI AVVITATE
- CICLI OK / NOT OK
- MONITORAGGIO TEMPO DI AVVITATURA
- MONITORAGGIO GIUNZIONE CON TRASDUTTORE INTEGRATO

Avvitatore ad angolo



Soluzione con TOM-PM



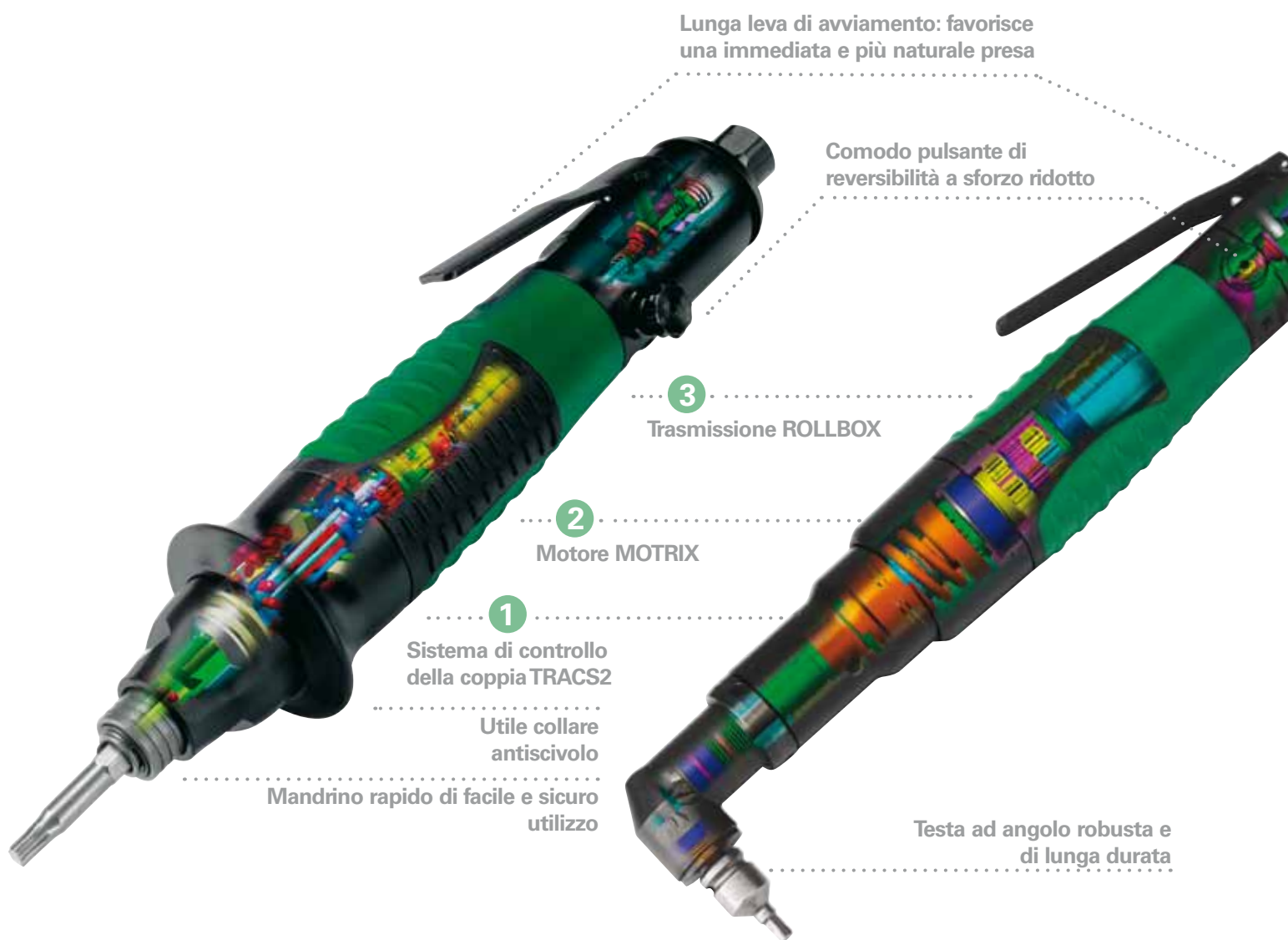
Soluzione con TOCS-TC



## Un occhio all'innovazione, uno sguardo al futuro.

Fiam da oltre 60 anni si muove verso il **futuro** e cammina nella **ricerca**. Così ha progettato gli evoluti avvitatori pneumatici 15C, così ha elevato gli standard qualitativi e di prestazioni.

**Avvitatori dritti, a pistola e ad angolo**, che si distinguono per l'estrema **maneggevolezza** e l'**impugnatura ergonomica**: ideali per lavorare con grande produttività e con il minimo sforzo. Soluzioni all'avanguardia indispensabili nei settori **meccanico, elettrico, elettronico e del mobile**.





Comodo cursore di reversibilità  
a sforzo ridotto

3  
Trasmissione ROLLBOX

Impugnatura ergonomica  
con guaina sagomata  
antiscivolo per una presa  
sicura e confortevole

2  
Motore MOTRIX

Pulsante a sforzo ridotto  
con avviamento graduale

1  
Sistema di controllo  
della coppia TRACS2

Mandrino rapido di facile e  
sicuro utilizzo

## Il nostro nome, la tua garanzia. Per ogni modello.

- 1 Sistema di controllo della coppia di serraggio brevettato **TRACS2** garantisce elevata ripetibilità di coppia e vibrazioni inferiori a  $2,5 \text{ m/s}^2$ .
- 2 Motore pneumatico **MOTRIX** di nuova concezione per prestazioni superiori.
- 3 Sistema di trasmissione **ROLLBOX** ad alto rendimento.

Pratico segnale sonoro di fine ciclo.

Peso contenuto grazie a materiali costruttivi in leghe leggere.

Attacco per dispositivo di sospensione (bilanciatori).

Sistema di regolazione della frizione sicuro, pratico e veloce.

Predisposizione per il convogliamento dell'aria di scarico.

Materiali riciclabili.

**OIL FREE**, possibilità di utilizzo di aria compressa non lubrificata per l'eliminazione di emissioni di olio nebulizzato nell'ambiente.



**Siate esigenti**

**Non accontentatevi  
del massimo**

## **Affidabilità** **Produttività**

Lunga durata dei componenti garantita dall'attenta progettazione e dalla qualità del processo produttivo che si traduce in minori costi di manutenzione e riparazione

**1 TRACS2 (Torque Repeatability and Accuracy Control System):** sistema di controllo della coppia di serraggio che assicura un'**altissima ripetibilità di coppia** cioè un valore molto basso di Mean Shift (scostamento medio) anche in presenza di variabilità del grado di elasticità della giunzione e mantiene valori di coppia inalterati per centinaia di migliaia di cicli. Il sistema Tracs 2 garantisce un **significativo miglioramento della qualità** del processo di avvitatura

**2 MOTRIX:** motore pneumatico di nuova concezione che assicura **lunga durata, elevata potenza specifica, massima coppia**

**3 ROLLBOX:** sistema di trasmissione progettato per garantire **massimo rendimento, lunga durata della catena cinematica e silenziosità di funzionamento**

Teste ad angolo 30° e 90°: realizzate con materiali costruttivi che le rendono **estremamente resistenti** e durature nel tempo

La **verniciatura antiscivolo** della leva di avviamento dei modelli diritti e ad angolo, la rende ancora più resistente all'usura

Aumento considerevole dell'efficienza del ciclo di avvitatura grazie agli innovativi sistemi progettuali

**1 TRACS2:** ridotto al minimo la necessità di controllo di qualità a fine montaggio, con un **aumento** considerevole della **produttività del ciclo di avvitatura**

**2 MOTRIX:** elevata velocità di rotazione del motore pneumatico a parità di coppia di serraggio, con evidente **riduzione del tempo-ciclo di avvitatura**

**Segnale sonoro di fine ciclo:** consente all'operatore di **passare più rapidamente alla successiva avvitatura**

**Design dell'impugnatura:** permette una **straordinaria maneggevolezza** dell'avvitatore con un minore **affaticamento dell'operatore** e un significativo aumento della produttività

**Mandrino rapido per i modelli diritti e a pistola: più facile e sicuro da utilizzare** per una veloce sostituzione delle lame; è disponibile, su richiesta, anche per l'utilizzo di inseritori doppi

**Sistema di regolazione della frizione:** sicuro, pratico e veloce

**Teste estremamente compatte per i modelli ad angolo:** facilitano avviture in spazi ridotti e di difficile accesso come a ridosso di pareti, vicino a profilati, sagomati e interni di componenti



La perfezione  
è nelle vostre mani

## Ergonomia

Ottimizzazione delle prestazioni dell'utensile dal punto di vista dell'ergonomia e della sicurezza dell'operatore

**Dimensioni minime.** Impiegabili in qualsiasi posizione e in spazi molto limitati. La loro **maneggevolezza è garantita** poiché l'impugnatura è molto ravvicinata alla testa dell'utensile

**Peso: estremamente ridotto e dimensioni compatte** per una grande maneggevolezza

**Impugnature ergonomiche:** progettate secondo moderni principi di biomeccanica, con particolare attenzione alle caratteristiche della mano femminile. Realizzate con guaine in materiale bi-componente di diverso tipo, densità e rilievo (per i modelli dritti e ad angolo) e con una guaina sagomata in materiale antiscivolo (per i modelli a pistola). Facilitano la presa dell'avvitatore, aumentano il "grip" della mano, **migliorando la maneggevolezza, l'isolamento termico e il comfort dell'operatore**

**Pulsante (per i modelli dritti e ad angolo) e cursore (per i modelli a pistola) di reversibilità a sforzo ridotto:** in posizione comoda per l'azionamento, riducono al minimo l'affaticamento del dito; la loro posizione è stata progettata per agevolare l'impiego sia da operatori destri che mancini

**TRACS2:** il moderno sistema di controllo della coppia di serraggio **riduce al minimo la reazione sulla mano dell'operatore.** Grazie al sistema di arresto automatico ed istantaneo dell'aria ed all'accurato studio dei cinematismi interni, i livelli di vibrazioni sono inferiori a 2,5 m/sec<sup>2</sup> (ISO 8662-7)

**Impugnatura a pistola avanzata:** indicata dove non è possibile utilizzare sistemi di sospensione e ove non sono necessarie particolari spinte lungo l'asse di avvitatura



IMPUGNATURA A PISTOLA.

**Impugnatura a pistola:** indicata dove sono necessarie maggiori spinte lungo l'asse di avvitatura

Predisposizione per il convogliamento dell'aria di scarico affinché sia allontanata dall'operatore

**Lunga leva di avviamento nei modelli ad angolo:** favorisce un'immediata e naturale presa dell'utensile, diminuendo lo sforzo di avviamento e l'affaticamento dell'operatore

**Collare antiscivolo dei modelli dritti:** evita lo slittamento della mano sul punto di avvitatura, soprattutto in caso di forte spinta sulla vite, **aumentando la sicurezza e riducendo l'affaticamento dell'operatore**

**Sistema di silenziamento brevettato:** questi avvitatori sono estremamente silenziosi e sono dotati di una diffusione controllata dell'aria di scarico

**Dotati di dispositivo di sospensione:** per l'aggancio a bilanciatori, affinché ogni sforzo nel sostenere l'utensile sia annullato



IMPUGNATURA A PISTOLA AVANZATA.

Naturalmente  
innovativi

## Ecologia

Sistemi innovativi progettati con una sempre maggiore attenzione nei confronti dell'ambiente e della sua salvaguardia

**1 TRACS2:** il sistema di controllo della coppia di serraggio possiede una elevata velocità di funzionamento che, unita all'avviamento a spinta, **riduce il tempo di lavoro dell'avvitatore e quindi il consumo di aria compressa**

**2 MOTRIX:** l'avanzata tecnologia progettuale del motore pneumatico permette una **notevole riduzione del consumo di aria compressa** senza diminuire le prestazioni dell'utensile

**3 ROLLBOX:** grazie ai cinematismi interni che ottimizzano il rendimento, l'energia disponibile viene trasmessa con **minime dispersioni**

Gli avvitatori 15C lavorano alla massima efficienza senza che sia necessaria la loro lubrificazione. Questo garantisce **l'assenza di emissioni di olio nebulizzato** nell'ambiente di lavoro



**ECO-CONTRIBUTO RAEE ASSOLTO:** per gli accessori elettronici, Fiam adempie ai suoi oneri di produttore, nel pieno rispetto dell'ambiente, **e senza alcun sovrapprezzo per il cliente**



NUMEROSI ACCESSORI PER MIGLIORARE L'ERGONOMIA DEL POSTO DI LAVORO.

Modello	Codice	Tipo	Campo di coppia su giunzione elastica		Velocità a vuoto	Avviamento	Reversibilità	Peso	Dimensioni (mm)	Consumo aria	Accessori	Livello di pressione sonora*	Vibrazioni
			min.	max.									
15C2A	112514372	↓	0,4 ÷ 2,0		2000	↓	↻	0,58	38x230	4,0	⊕ F 1/4"	73	<2,5
15C3A	112514373	↓	0,4 ÷ 3,5		1400	↓	↻	0,59	38x230	5,5	⊕ F 1/4"	73	<2,5
15C4A	112514374	↓	0,4 ÷ 4,5		950	↓	↻	0,59	38x230	5,5	⊕ F 1/4"	73	<2,5
15C5A	112514375	↓	0,4 ÷ 5,0		650	↓	↻	0,59	38x230	5,5	⊕ F 1/4"	73	<2,5
15C2AL	112514382	↓	0,4 ÷ 2,0		2000	↓	↻	0,59	38x228	4,0	⊕ F 1/4"	73	<2,5
15C3AL	112514383	↓	0,4 ÷ 3,5		1400	↓	↻	0,60	38x228	5,5	⊕ F 1/4"	73	<2,5
15C4AL	112514384	↓	0,4 ÷ 4,5		950	↓	↻	0,60	38x228	5,5	⊕ F 1/4"	73	<2,5
15C5AL	112514385	↓	0,4 ÷ 5,0		650	↓	↻	0,60	38x228	5,5	⊕ F 1/4"	73	<2,5

Modello	Codice	Tipo	Nm	Nm	giri/1'	Tipo	Tipo	kg	Øxhx	l/s	Attacco	dBA	m/s²
15C2APA	112514522	↘	0,6 ÷ 2,2		2200	↘	↻	0,70	31x178x156	6	⊕ F 1/4"	71	<2,5
15C3APA	112514523	↘	0,4 ÷ 3,5		1400	↘	↻	0,72	31x178x156	6	⊕ F 1/4"	71	<2,5
15C4APA	112514524	↘	0,4 ÷ 4,5		950	↘	↻	0,72	31x178x156	6	⊕ F 1/4"	71	<2,5
15C5APA	112514525	↘	0,4 ÷ 5,0		650	↘	↻	0,72	31x178x156	6	⊕ F 1/4"	71	<2,5
15C2AP	112514532	↘	0,6 ÷ 2,2		2200	↘	↻	0,70	37x209x157	6	⊕ F 1/4"	71	<2,5
15C3AP	112514533	↘	0,4 ÷ 3,5		1400	↘	↻	0,72	37x209x157	6	⊕ F 1/4"	71	<2,5
15C4AP	112514534	↘	0,4 ÷ 4,5		950	↘	↻	0,72	37x209x157	6	⊕ F 1/4"	71	<2,5
15C5AP	112514535	↘	0,4 ÷ 5,0		650	↘	↻	0,72	37x209x157	6	⊕ F 1/4"	71	<2,5

Modello	Codice	Tipo	Nm	Nm	giri/1'	Tipo	Tipo	kg	l/s	Attacco	dBA	m/s²
15C2A90	112593942	↓	0,8 ÷ 2		2000	↓	↻	0,70	4,0	□ M 1/4"	73	<2,5
15C3A90	112593943	↓	0,8 ÷ 3		1400	↓	↻	0,70	5,5	□ M 1/4"	73	<2,5
15C4A90	112593944	↓	0,8 ÷ 4		950	↓	↻	0,70	5,5	□ M 1/4"	73	<2,5
15C5A90	112593945	↓	0,8 ÷ 5		650	↓	↻	0,70	5,5	□ M 1/4"	73	<2,5
15C2A30	112533942	↓	0,8 ÷ 2		2000	↓	↻	0,70	4,0	□ M 1/4"	73	<2,5
15C3A30	112533943	↓	0,8 ÷ 3		1400	↓	↻	0,70	5,5	□ M 1/4"	73	<2,5
15C4A30	112533944	↓	0,8 ÷ 4		950	↓	↻	0,70	5,5	□ M 1/4"	73	<2,5
15C5A30	112533945	↓	0,8 ÷ 5		650	↓	↻	0,70	5,5	□ M 1/4"	73	<2,5

### Come leggere i nomi dei modelli

15 = Potenza del motore in Watt/10 • C = Avvitatore • 2 = Coppia Max in Nm • A = Sistema di controllo della coppia ad arresto aria • L = Avviamento a leva • P = Impugnatura pistola • 30 = Rinvio a 30° • 90 = Rinvio a 90° • PA = Impugnatura a pistola avanzata

### Legenda simboli

↻ Reversibilità: tutti i modelli possono sia avvitare che svitare

↓ Avviamento a spinta

↓ Avviamento a leva

↘ Avviamento a pulsante

↘ Avviamento a pulsante

↓ Avviamento a leva

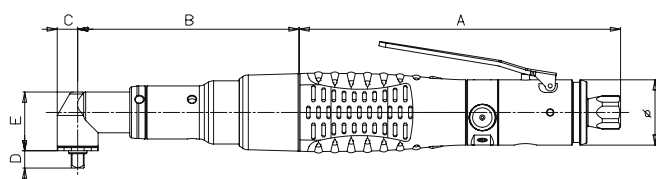
- I dati riportati sono rilevati alla pressione di alimentazione di 6,3 bar (ISO 2787), pressione di esercizio consigliata.
- I valori della coppia di serraggio sono rilevati secondo le norme ISO 5393.
- Livello di pressione sonora rilevato secondo norma ISO 3744 e ISO 15744.
- Fattore aggiuntivo di correzione: 3 dBA dovuto alla tolleranza di misura e di fabbricazione (ISO 15744).
- Vibrazioni rilevate secondo norma ISO 8662-1 e ISO 8662-7.
- Attacco accessori: es. femmina 1/4"; 6,35 mm (ISO 1173); quadro maschio (ISO 1174).
- Il numero di codice va utilizzato per l'ordinazione.

I dati riportati in tabella sono indicativi e suscettibili di cambiamento senza preavviso. I valori di coppia sono puramente indicativi e possono essere influenzati dall'elasticità del tipo di giunzione, dal tipo e lunghezza della vite, dalla pressione e quantità dell'aria di alimentazione e dal tipo di accessorio utilizzato. I livelli di pressione sonora e i valori di vibrazioni indicati sono stati ottenuti in laboratorio mediante test in accordo con gli standard citati e non sono adeguati per la valutazione del rischio. I valori misurati nei singoli posti di lavoro possono essere superiori ai valori dichiarati. I valori di esposizione reale ed il rischio conseguente sono specifici e dipendono dal modo di lavorare dell'utilizzatore, dal pezzo in lavoro e dal posto di lavoro, così come dal tempo di esposizione e dalle condizioni fisiche dell'utilizzatore. Fiam non può essere ritenuta responsabile per le conseguenze derivanti dall'utilizzo dei valori indicati in tabella nella valutazione del rischio del posto di lavoro, sul quale Fiam non ha alcun controllo. Per ogni ulteriore informazione, rivolgersi al Servizio Consulenza Tecnica Fiam.

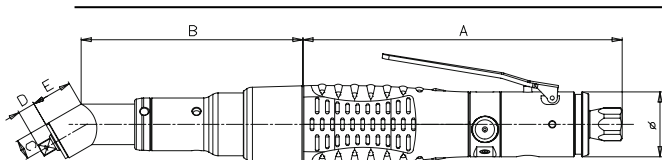
## Caratteristiche tecniche

Molla frizione TRACS 2	Montata su avvitatore colore grigio - Ø filo 3,2 mm Codice 595103202	In dotazione colore nero - Ø filo 2,2 mm Codice 595102204
Modello	Campo di coppia (Nm) su giunzione elastica	Campo di coppia (Nm) su giunzione elastica
15C...	0,8 ÷ a coppia MAX	da coppia min ÷ 1,2
Modello	Raccordo entrata aria	Passaggio aria consigliato
15C...	1/4" gas	Ø 5 mm

### Misure d'ingombro (mm) dei modelli angolari



Modelli	A	B	C	D	E	Ø
15C2A90	157	109	10	8,5	29	32
15C3A90	157	109	10	8,5	29	32
15C4A90	157	109	10	8,5	29	32
15C5A90	157	109	10	8,5	29	32



Modelli	A	B	C	D	E	Ø
15C2A30	157	109	10	8,5	20	32
15C3A30	157	109	10	8,5	20	32
15C4A30	157	109	10	8,5	20	32
15C5A30	157	109	10	8,5	20	32



**Gli avvitatori 15C sono progettati per lavorare sia con aria non lubrificata che lubrificata**

#### Dotazione di servizio (fornita con l'utensile)

- Chiave per la regolazione della frizione
- Molla complementare per la frizione (solo per modelli dritti e a pistola)
- Anello di sospensione
- Manuale d'uso e manutenzione
- Imballo eco-compatibile

#### Accessori disponibili su richiesta

- Lame, chiavi, ecc., bilanciatori, convogliatori e accessori per l'aria compressa (vedere catalogo Accessori)
- Collare di staffaggio per installare i modelli dritti su supporti a braccio e con la impugnatura ausiliaria. Cod. 692039006

Modelli disponibili su richiesta	Modelli dritti	Modelli a pistola	Modelli ad angolo
Modelli a leva per operatori mancini	X		X
Modelli con collare antiscivolo di dimensioni diverse	X		
Modelli con sola rotazione destra	X	X	X
Modelli con sola rotazione sinistra	X	X	X
Modelli con avviamento combinato leva+spinta (o pulsante + spinta)	X	X	
Modelli per inseritori doppi	X	X	X
Modelli per aspirazione viti	X	X	
Modelli a bassi giri	X	X	X
Modelli con attacco di uscita esagonale femmina per inseritori (BITS): per l'ordinazione aggiungere BITS finale alla sigla (es.15C2A...->15C2A...-BITS)			X
Modelli con mandrino rapido	di serie	di serie	X
Modelli a bassa coppia 15C...-LT	X	X	X

# 0% errore, 100% precisione.

Il problema delle viti dimenticate? C'è la funzione "conteggio viti": così, in caso di cadenze produttive elevate, non si rischiano dimenticanze. Inoltre, il segnale di feedback e quello finale per dare il consenso al successivo lotto **accelerano i cicli produttivi e assicurano il controllo di quanto assemblato**. Così i tempi di velocizzano e la qualità aumenta.

La soluzione è costituita da:

- **AVVITATORI PNEUMATICI 15C**, a leva o a pulsante, **dotati di sistema per il prelievo del segnale pneumatico**.
- **UNITÀ COMPUTERIZZATA TOM-PM**  
(Tightening Operation Monitor - Pressure Monitoring) che, consente di effettuare il **monitoraggio del ciclo di avvitatura attraverso il rilevamento del doppio segnale di pressione** che, proveniente dall'avvitatore, viene poi convertito in segnale elettrico.



## Un sistema a prova di variazioni di pressione.

L'utilizzo di due segnali pneumatici (partenza avvitatore e intervento frizione), garantisce il funzionamento del sistema **a prescindere dalle variazioni di pressione in linea**, aspetto critico in molte linee produttive. Un considerevole vantaggio rispetto ad altri sistemi Poka Yoke, più difficili da programmare e che ne utilizzano invece uno solo: la differenza di pressione al raggiungimento della coppia.

## Unità computerizzata

Modello	Descrizione	Codice	Dimensioni (mm) largh x prof x h	Alimentazione elettrica
TOM-PM	Unità di controllo	685001057	230x200x130	110/220V, 50/60 Hz

### Come leggere i nomi dei modelli

TOM-PM = Tightening Operation Monitor - Pressure Monitoring

#### Dotazione di servizio (fornita con l'unità)

- Kit pressostati (cod. 685001058) completo di tubi pneumatici e cavo elettrico di 3 mt di lunghezza
- Cavo di alimentazione elettrica
- Connettore IN con abilitazione unità
- Manuale d'uso e manutenzione
- Imballo eco-compatibile

#### Accessori disponibili su richiesta

- Semaforo a tre luci con le stesse segnalazioni dei led presenti nell'unità (dotato di cavo L 3 mt): cod. 686000606

#### Modelli disponibili su richiesta

- Modelli personalizzati secondo l'esigenza. Ad esempio:
  - in presenza di cicli con diversi stadi di avvitatura (avvitare/svitare/fine ciclo)
  - per integrazione su sistemi di avvitatura con alimentazione automatica delle viti EASYDRIVER CA (vedi cat. 89)
  - in presenza di controllo di sequenza di cicli produttivi dove sono impiegati più avvitatori utilizzati da un unico operatore.
- Modelli ad angolo: vedere il catalogo Fiam n. 26

Per maggiori informazioni rivolgersi al Servizio Consulenza Tecnica Clienti.

### Caratteristiche dell'unità TOM-PM (Tightening Operation Monitor - Pressure Monitoring)

- Possibilità di impostare **1 sequenza di avvitatura** tramite PLC interno
- Ogni sequenza di avvitatura **può contenere sino ad un massimo di 999 viti**
- Per ogni sequenza di avvitatura è possibile **programmare il numero massimo di ripetizioni** in caso di vite NOK
- **Controllo automatico del tempo di avvitatura** tramite impostazione della finestra temporale del ciclo di avvitatura per permettere di discriminare le varie tipologie di scarto
- **Tastierino di programmazione** semplice e di immediata comprensione
- **Indicatori ottici dello stato di avvitatura** posti direttamente sul pannello frontale dell'unità
- **Segnale acustico:** breve → avvitatura OK, lungo → avvitatura NOK
- **Reset ciclo o sbocco pallet/dima** con selettore a chiave o da PLC
- **Segnale elettrico di fine ciclo OK** per sblocco pallet/dima (oppure manuale, con selettore a chiave)
- **Annullamento ultima avvitatura**
- **attraverso pulsante:** decremento sul contatore in caso di svitatura (quando ad esempio si verifica il mancato inserimento di un componente)
- **Connettori I/O con contatti** alimentati a 24 volt d.c. (max 0,5 A) per collegamento a PLC e/o a segnalatori luminosi
- Collegabile ad un solo avvitatore, pneumatico e dotato di **frizione ad arresto aria, avviamento a leva o a pulsante (no a spinta) e di doppio segnale pneumatico** (START e TORQUE)
- Peso: 2,0 Kg

Situazione di assemblaggio	Cosa segnala TOM-PM
<b>Avvitatura OK</b>	<b>AVVITATURA OK:</b> Led verde
<b>Corretta sequenza di avvitatura impostata</b>	<b>FINE CICLO:</b> Led giallo <b>AVVITATURA OK:</b> Led verde
<b>Vite già avvitate</b>	<b>AVVITATURA NOK:</b> Led rosso
<b>Numero di viti avvitate</b>	Contatore su display
<b>Numero di avviture NOK</b>	Contatore su display
<b>Sfilettamenti</b>	<b>AVVITATURA NOK:</b> Led rosso, incremento su contatore NOK e segnalazione su display "T>T_MAX"
<b>Rilascio della leva prima che sia stata completata l'avvitatura</b>	Nessuna segnalazione né alcun incremento su contatore viti
<b>Impuntamento vite o filetto parziale (intervento della frizione prima del tempo stabilito)</b>	<b>AVVITATURA NOK:</b> Led rosso, incremento su contatore NOK e segnalazione su display "T<T_MIN"
<b>Giunzione non conforme (intervento della frizione dopo il tempo stabilito)</b>	<b>AVVITATURA NOK:</b> Led rosso, incremento su contatore NOK e segnalazione su display "T>T_MAX"

## Avvitatori con doppio prelievo di segnale pneumatico

Modello	Codice	Tipo	Campo di coppia su giunzione elastica		Velocità a vuoto	Avviamento	Reversibilità	Peso	Dimensioni	Consumo aria	Accessori	Livello di pressione sonora *	Vibrazioni
			min.	max.									
15C2AL - 2CS	112509891		0,4 ÷ 2,0		2000			0,59	38x228	4		73	<2,5
15C3AL - 2CS	112509892		0,4 ÷ 3,5		1400			0,60	38x228	5,5		73	<2,5
15C4AL - 2CS	112509893		0,4 ÷ 4,5		950			0,60	38x228	5,5		73	<2,5
15C5AL - 2CS	112509894		0,4 ÷ 5,0		650			0,60	38x228	5,5		73	<2,5
15C2AP - 2CS	112509895		0,6 ÷ 2,2		2200			0,70	37x209x157	6		71	<2,5
15C3AP - 2CS	112509896		0,4 ÷ 3,5		1400			0,72	37x209x157	6		71	<2,5
15C4AP - 2CS	112509829		0,4 ÷ 4,5		950			0,72	37x209x157	6		71	<2,5
15C5AP - 2CS	112509830		0,4 ÷ 5,0		650			0,72	37x209x157	6		71	<2,5
15C2APA - 2CS	112509899		0,6 ÷ 2,2		2200			0,70	31x178x156	6		71	<2,5
15C3APA - 2CS	112509900		0,4 ÷ 3,5		1400			0,72	31x178x156	6		71	<2,5
15C4APA - 2CS	112509876		0,4 ÷ 4,5		950			0,72	31x178x156	6		71	<2,5
15C5APA - 2CS	112509883		0,4 ÷ 5,0		650			0,72	31x178x156	6		71	<2,5
15C2A30 - 2CS	112509903		0,8 ÷ 2,0		2000			0,70	ved. pag 9	4		73	<2,5
15C3A30 - 2CS	112509904		0,8 ÷ 3,0		1400			0,70	ved. pag 9	5,5		73	<2,5
15C4A30 - 2CS	112509905		0,8 ÷ 4,0		950			0,70	ved. pag 9	5,5		73	<2,5
15C5A30 - 2CS	112509906		0,8 ÷ 5,0		650			0,70	ved. pag 9	5,5		73	<2,5
15C2A90 - 2CS	112509907		0,8 ÷ 2,0		2000			0,70	ved. pag 9	4		73	<2,5
15C3A90 - 2CS	112509908		0,8 ÷ 3,0		1400			0,70	ved. pag 9	5,5		73	<2,5
15C4A90 - 2CS	112509909		0,8 ÷ 4,0		950			0,70	ved. pag 9	5,5		73	<2,5
15C5A90 - 2CS	112509910		0,8 ÷ 5,0		650			0,70	ved. pag 9	5,5		73	<2,5

### Come leggere i nomi dei modelli

15 = Potenza del motore in Watt/10 • C = Avvitatore • 2 = Coppia Max in Nm • A = Sistema di controllo della coppia ad arresto aria • L = Avviamento a leva • P = Impugnatura pistola • 30 = Rinvio a 30° • 90 = Rinvio a 90° • PA = Impugnatura a pistola avanzata • 2CS = Doppio segnale pneumatico

### Legenda simboli

Reversibilità: tutti i modelli possono sia avvitare che svitare

Avviamento a leva

Avviamento a pulsante

- I dati riportati sono rilevati alla pressione di alimentazione di 6,3 bar (ISO 2787), pressione di esercizio consigliata.
- I valori della coppia di serraggio sono rilevati secondo le norme ISO 5393.
- Livello di pressione sonora rilevato secondo norma ISO 3744 e ISO 15744.
- Fattore aggiuntivo di correzione: 3 dBA dovuto alla tolleranza di misura e di fabbricazione (ISO 15744).
- Vibrazioni rilevate secondo norma ISO 8662-1 e ISO 8662-7.
- Attacco accessori: quadro maschio (ISO 1174); es. femmina 1/4", 6,35 mm (ISO 1173)
- Il numero di codice va utilizzato per l'ordinazione.

I dati riportati in tabella sono indicativi e suscettibili di cambiamento senza preavviso. I valori di coppia sono puramente indicativi e possono essere influenzati dall'elasticità del tipo di giunzione, dal tipo e lunghezza della vite, dalla pressione e quantità dell'aria di alimentazione e dal tipo di accessorio utilizzato. I livelli di pressione sonora e i valori di vibrazioni indicati sono stati ottenuti in laboratorio mediante test in accordo con gli standard citati e non sono adeguati per la valutazione del rischio. I valori misurati nei singoli posti di lavoro possono essere superiori ai valori dichiarati. I valori di esposizione reale ed il rischio conseguente sono specifici e dipendono dal modo di lavorare dell'utilizzatore, dal pezzo in lavoro e dal posto di lavoro, così come dal tempo di esposizione e dalle condizioni fisiche dell'utilizzatore. Fiam non può essere ritenuta responsabile per le conseguenze derivanti dall'utilizzo dei valori indicati in tabella nella valutazione del rischio del posto di lavoro, sul quale Fiam non ha alcun controllo. Per ogni ulteriore informazione, rivolgersi al Servizio Consulenza Tecnica Fiam.

### Dotazione di servizio (fornita con l'utensile)

- Chiave per la regolazione della frizione
- Molla complementare per la frizione (solo per modelli diritti e a pistola)
- Anello di sospensione
- Manuale d'uso e manutenzione
- Imballo eco-compatibile

### Accessori disponibili su richiesta

- Lame, chiavi, ecc., bilanciatori, convogliatori e accessori per l'aria compressa (vedere catalogo Accessori)
- Collare di staffaggio per installare i modelli diritti su supporti a braccio e con la impugnatura ausiliaria. Cod. 692039006

## Avvitatori con controllo di coppia TRACS2 + CONTEGGIO VITI + MONITORAGGIO GIUNZIONE

# Monitoraggio della giunzione: tutto sotto controllo.

**Cerchi l'affidabilità totale?** L'hai appena trovata. Quando gli assemblaggi sono complessi gli **avvitatori 15C** e l'**unità computerizzata TOCS-TC** garantiscono una qualità straordinaria ed eliminano le possibilità di errore durante il processo di avvitatura. Nulla sfugge: il ciclo è monitorato, i valori di coppia sotto controllo e gli scarti di produzione ridotti al minimo.

La soluzione è costituita da:

- **AVVITATORI PNEUMATICI 15C:**  
il trasduttore estensimetrico di coppia integrato converte la coppia, applicata sulle singole giunzioni, in un segnale elettrico che viene elaborato nell'unità computerizzata
- **UNITÀ COMPUTERIZZATA TOCS-TC:** (Tightening Operation Control System - Torque Control) **rileva e memorizza il valore di coppia**, visualizza i cicli risultanti (OK e NOT OK) e monitora il ciclo di avvitatura tramite valori di coppia/ tempo che possono essere agevolmente memorizzati.





## UNITÀ COMPUTERIZZATA TOCS-TC

- **Disponibili in due versioni**, con display alfanumerico (TOCS-TC...A) e grafico (TOCS-TC...G); quest'ultimo permette la visualizzazione della curva di coppia-tempo.
- **Versioni collegabili a due utensili**, anche diversi, in funzionamento sincrono o asincrono.

Unità computerizzata			
Modello	Descrizione	Codice	Dimensioni (mm) largh x prof x h
TOCS-TC 1CH A	Unità di controllo	686000131	210x330x125
TOCS-TC 2CH A	Unità di controllo	686000132	210x330x125
TOCS-TC 1CH G	Unità di controllo	686000133	210x330x125
TOCS-TC 2CH G	Unità di controllo	686000134	210x330x125

### Come leggere i nomi dei modelli

TOCS -TC = Tightening Operations Control System - Torque Control • 1 CH = 1 canale, collegabile un utensile • 2CH = 2 canali, collegabili due utensili anche diversi per funzionamento sincrono o asincrono • A = display alfanumerico • G = Display grafico

Dotazione di servizio (fornita con l'unità)	Accessori disponibili su richiesta	Modelli disponibili su richiesta
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cavo di alimentazione elettrica lungo 2mt.</li> <li>• Manuale d'uso e manutenzione</li> <li>• Imballo eco-compatibile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semaforo di segnalazione coppia OK/KO con suoneria incorporata (cod. 686000182)</li> <li>• Maniglia di trasporto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versione con scheda di rete per comunicazione con software specifico (programmazione computerizzata + acquisizione dati)</li> </ul>

### Caratteristiche dell'unità computerizzata TOCS-TC (Tightening Operation Control System - Torque Control)

Menu di programmazione, completi e semplici da usare, permettono di:

- Impostare sino a 20 programmi (Coppia MIN, Coppia MAX, Tempo MIN, Tempo MAX) con protezione tramite password;
- Impostare sequenze di avvitatura con un massimo di 99 viti e numero massimo di ripetizioni in caso di scarto.

#### La predisposizione dell'I/O (Input/Output) dell'unità consente:

- La segnalazione di OK/NOK per il singolo ciclo ed il OK/NOK generale (fine sequenza);
- 3 modalità di stampa on-line configurabili da utente;
- L'adeguata impostazione della finestra di coppia e di tempo permette di discriminare le varie tipologie di scarto possibile;
- La memoria interna permette di raccogliere i dati di coppia/tempo/esito per le ultime 1.000 avvitature (buffer circolare);
- Possibilità di collegamento in rete (protocollo proprietario) con supervisione (programmazione + acquisizione dati) con software opzionale.
- Tastiera di **programmazione a membrana**;
- Funzionamento con **alimentazione elettrica a c.a.**; qualora venga tolta la corrente la **memoria** dei dati è mantenuta tramite una batteria tampone;
- Display LCD retroilluminato a cristalli liquidi con 4 righe disponibili a 20 caratteri (versione ...A) o grafica (versione ...G);
- **Uscita seriale RS232 e uscita parallela** per connessione a stampante;
- **Indicatori ottici dello stato di avvitatura** posti sul pannello:  
ROSSO= Avvitatura NOK (non corretta)  
VERDE= Avvitatura OK (corretta) + segnalazioni di sblocco pallet;
- **Connettori I/O** con contatti alimentati a 24 volt d.c. (max 0,5A) per collegamento a PLC e/o segnalatori luminosi per indicare avvitature OK e KO.

## Avvitatori con trasduttore di coppia integrato

Tipo di avvitatore	Modello	Codice	Impugnatura Tipo	Campo di coppia su giunzione elastica		Velocità a vuoto giri/1'	Avviamento Tipo	Reversibilità Tipo	Peso kg	Dimensioni Ø x l x h	Consumo aria l/s	Accessori Attacco	Livello di pressione sonora* dBA	Vibrazioni m/s <sup>2</sup>
				min. Nm	max. Nm									
	15C2AL - TC	su richiesta		0,4 ÷ 2		2000			0,59	38x228	4	⊕ F 1/4"	73	<2,5
	15C3AL - TC	su richiesta		0,4 ÷ 3,5		1400			0,60	38x228	5,5	⊕ F 1/4"	73	<2,5
	15C4AL - TC	su richiesta		0,4 ÷ 4,5		950			0,60	38x228	5,5	⊕ F 1/4"	73	<2,5
	15C5AL - TC	su richiesta		0,4 ÷ 5		650			0,60	38x228	5,5	⊕ F 1/4"	73	<2,5
	15C2AP - TC	su richiesta		0,6 ÷ 2,2		2200			0,70	37x209x157	6	⊕ F 1/4"	71	<2,5
	15C3AP - TC	su richiesta		0,4 ÷ 3,5		1400			0,72	37x209x157	6	⊕ F 1/4"	71	<2,5
	15C4AP - TC	su richiesta		0,4 ÷ 4,5		950			0,72	37x209x157	6	⊕ F 1/4"	71	<2,5
	15C5AP - TC	su richiesta		0,4 ÷ 5		650			0,72	37x209x157	6	⊕ F 1/4"	71	<2,5
	15C2APA - TC	su richiesta		0,6 ÷ 2,2		2200			0,70	31x178x156	6	⊕ F 1/4"	71	<2,5
	15C3APA - TC	su richiesta		0,4 ÷ 3,5		1400			0,72	31x178x156	6	⊕ F 1/4"	71	<2,5
	15C4APA - TC	su richiesta		0,4 ÷ 4,5		950			0,72	31x178x156	6	⊕ F 1/4"	71	<2,5
	15C5APA - TC	su richiesta		0,4 ÷ 5		650			0,72	31x178x156	6	⊕ F 1/4"	71	<2,5
	15C2A30 - TC	su richiesta		0,8 ÷ 2		2000			0,70	ved. pag 9	4	⊕ M 1/4"	73	<2,5
	15C3A30 - TC	su richiesta		0,8 ÷ 3		1400			0,70	ved. pag 9	5,5	⊕ M 1/4"	73	<2,5
	15C4A30 - TC	su richiesta		0,8 ÷ 4,0		950			0,70	ved. pag 9	5,5	⊕ M 1/4"	73	<2,5
	15C5A30 - TC	su richiesta		0,8 ÷ 5,0		650			0,70	ved. pag 9	5,5	⊕ M 1/4"	73	<2,5
	15C2A90 - TC	su richiesta		0,8 ÷ 2		2000			0,70	ved. pag 9	4	⊕ M 1/4"	73	<2,5
	15C3A90 - TC	su richiesta		0,8 ÷ 3		1400			0,70	ved. pag 9	5,5	⊕ M 1/4"	73	<2,5
	15C4A90 - TC	su richiesta		0,8 ÷ 4		950			0,70	ved. pag 9	5,5	⊕ M 1/4"	73	<2,5
	15C5A90 - TC	su richiesta		0,8 ÷ 5		650			0,70	ved. pag 9	5,5	⊕ M 1/4"	73	<2,5

### Come leggere i nomi dei modelli

15 = Potenza del motore in Watt/10 • C = Avvitatore • 2 = Coppia Max in Nm • A = Sistema di controllo della coppia ad arresto aria • L = Avviamento a leva • P = Impugnatura pistola • PA = Impugnatura a pistola avanzata • 30 = Rinvio a 30° • 90 = Rinvio a 90° • TC = Controllo di coppia (Torque Control)

### Legenda simboli

**Reversibilità:** tutti i modelli possono sia avvitare che svitare

**Avviamento a leva**

**Avviamento a pulsante**

- I dati riportati sono rilevati alla pressione di alimentazione di 6,3 bar (ISO 2787), pressione di esercizio consigliata.
- I valori della coppia di serraggio sono rilevati secondo le norme ISO 5393.
- Livello di pressione sonora rilevato secondo norma ISO 3744 e ISO 15744.
- Fattore aggiuntivo di correzione: 3 dBA dovuto alla tolleranza di misura e di fabbricazione (ISO 15744).
- Vibrazioni rilevate secondo norma ISO 8662-1 e ISO 8662-7.
- Attacco accessori: quadro maschio (ISO 1174); es. femmina 1/4", 6,35 mm (ISO 1173)
- Il numero di codice va utilizzato per l'ordinazione.

I dati riportati in tabella sono indicativi e suscettibili di cambiamento senza preavviso. I valori di coppia sono puramente indicativi e possono essere influenzati dall'elasticità del tipo di giunzione, dal tipo e lunghezza della vite, dalla pressione e quantità dell'aria di alimentazione e dal tipo di accessorio utilizzato. I livelli di pressione sonora e i valori di vibrazioni indicati sono stati ottenuti in laboratorio mediante test in accordo con gli standard citati e non sono adeguati per la valutazione del rischio. I valori misurati nei singoli posti di lavoro possono essere superiori ai valori dichiarati. I valori di esposizione reale ed il rischio conseguente sono specifici e dipendono dal modo di lavorare dell'utilizzatore, dal pezzo in lavoro e dal posto di lavoro, così come dal tempo di esposizione e dalle condizioni fisiche dell'utilizzatore. Fiam non può essere ritenuta responsabile per le conseguenze derivanti dall'utilizzo dei valori indicati in tabella nella valutazione del rischio del posto di lavoro, sul quale Fiam non ha alcun controllo. Per ogni ulteriore informazione, rivolgersi al Servizio Consulenza Tecnica Fiam.

### Dotazione di servizio (fornita con l'utensile)

- Chiave per la regolazione della frizione
- Molla complementare per la frizione (ad esclusione per i modd. ad angolo)
- Anello di sospensione
- Cavo di collegamento lungo mt 5 per collegare l'avvitatore all'unità TOCS-TC (cod. 676300195)
- Manuale d'uso e manutenzione
- Imballo eco-compatibile

### Accessori disponibili su richiesta

- Lame, chiavi, ecc., bilanciatori, convogliatori e accessori per l'aria compressa (vedere catalogo Accessori)
- Collare di staffaggio per installare i modelli diritti su supporti a braccio e con la impugnatura ausiliaria. Cod. 692039006

# I vantaggi di un prodotto su misura.

Se le esigenze cambiano è importante poter contare su soluzioni personalizzate. **Tutti i prodotti si adattano alle diverse esigenze produttive senza perdere in efficienza.**

I tecnici specializzati Fiam sono pronti ad ascoltarti, e trasformare i problemi in soluzioni.

## Le viti si rimpiccioliscono, la coppia diminuisce.

Devi avvitare viti di piccole dimensioni? Nessun problema, per esigenze a basse coppie rivolgiti al nostro **Servizio di Assistenza Tecnica.**



## Bassi giri, alte performance.

Quando lavori con l'acciaio inox e in caso di avvitature particolarmente critiche è fondamentale poter contare su bassi giri. I **modelli 15C** rispondono a queste esigenze: per questo sono **personalizzabili con un numero giri diverso da quello a catalogo.**



## Dietro l'efficacia c'è il dispositivo di aspirazione viti.

Sei in presenza di **viti inox** non magnetizzabili? Puoi contare sui **dispositivi di aspirazione.** Basta collegare gli avvitatori 15C ad una pompa a vuoto: la speciale testina renderà la presa e il posizionamento delle viti più facile e sicuro. Ma non solo, le testine sono personalizzabili. Cambia il pezzo da assemblare? Avrai sempre, e in ogni caso, uno strumento su misura.



**Fiam**  
PEOPLE AND SOLUTIONS

**Fiam Utensili Pneumatici Spa**  
Viale Crispi 123 - 36100 Vicenza - Italy  
Tel. +39.0444.385000  
Fax +39.0444.385002

[customerservice@fiamairtools.com](mailto:customerservice@fiamairtools.com)  
[www.fiamairtools.com](http://www.fiamairtools.com)



Sistema di Gestione  
per la Qualità Certificato



Sistema di Gestione  
Ambientale Certificato