Automatisierung der Verschraubung.

Nur ausgezeichnete Lösungen.

CA:
Verschraubungssysteme mit automatischer Schraubenzuführung

Fiam®
PEOPLE AND SOLUTIONS

Verschraubungssysteme mit automatisch

Unser Augenmerk auf Ihren Produktionszy

Der Zeitaufwand für das Verschrauben wird immer wichtiger, um die Produktivität zu steigern: Verschraubungslösungen mit automatischer Schraubenzuführung sind die richtige Antwort, um Arbeitsplätze einzurichten, die die Produktivität stark steigern und in kürzester Zeit eine Rendite der Investitionen ermöglichen.
Der Grund ist folgender:

- Sie **BESEITIGEN MANUELLE ARBEITSVORGÄNGE** wie das Ergreifen und richtige Positionieren der Schraube am Werkstück
- Sie gewährleisten die kontinuierliche Versorgung der **SCHRAUBEN, DIE VOM GERÄT AUTOMATISCH "ABGESCHOSSEN" WERDEN**
- Sie **REDUZIEREN DIE VERSCHRAUBZEIT (–35%)** (siehe nebenstehendes Beispiel)
- Sie fördern die Wiederherstellung der Effizienz und **DIE STEIGERUNG DER PRODUKTIVITÄT**
- Sie **SORGEN FÜR WENIGER ERMÜDUNG** für Bediener, weil sie einfach zu bedienen und perfekt ergonomisch sind

BEISPIEL EINER MONTAGE MIT MANUELLEM SCHRAUBER

		Gesamtzeit
WERKSTÜCKLADUNG	1,5s	1,5s
CHRAUBENENTNAHME POSITIONIERUNG DER SCHRAUBE VERSCHRAUBUNG	3,5s	5s
CHRAUBENENTNAHME POSITIONIERUNG DER SCHRAUBE VERSCHRAUBUNG	3,5s	8,5s
CHRAUBENENTNAHME POSITIONIERUNG DER SCHRAUBE VERSCHRAUBUNG	3,5s	12s
CHRAUBENENTNAHME POSITIONIERUNG DER SCHRAUBE VERSCHRAUBUNG	3,5s	15,5s
WERKSTÜCKENT LADUNG	1,5s	17s

BEISPIEL EINER MONTAGE MIT AUTOMATISCHEM SCHRAUBER

		Gesamtzeit
WERKSTÜCKLADUNG	1,5s	1,5s
VERSCHRAUBUNG	2s	3,5s
VERSCHRAUBUNG	2s	5,5s
VERSCHRAUBUNG	2s	7,5s
VERSCHRAUBUNG	2s	9,5s
PIECE UNLOADING	1,5s	11s

ZEITERSPARNIS:
6 Sekunden
– 35%

yklus: Sie sparen Zeit und Geld

Was die **Rentabilität betrifft,** veranschaulichen wir im Folgenden den Fall eines unserer Kunden und wie das Verschraubungssystem mit automatischer Schraubenzuführung seine Produktionszeiten verändert hat und konkrete Vorteile bringt.

PHASE		ZUVOR MANNZEIT (Sekunden)	→ ETZT MANNZEIT (Sekunden)
1	Bauteilentnahme	1	1
2	Entnahme Einsatz re	0,5	0,5
3	Platzierung Einsatz re	0,5	0,5
4	Entnahme Schraube 1	0,5	~~0,5~~
5	Schraubenpositionierung am Schrauber	0,5	~~0,5~~
6	Annäherung Bauteil an Schrauber	1	1
7	Anzug Schraube 1 an Einsatz	0,2	0,2
8	Entnahme Schraube 2	0,8	~~0,8~~
9	Schraubenpositionierung am Schrauber	0,5	~~0,5~~
10	Annäherung Bauteil an Schrauber	1	1
11	Anzug Schraube 2 an Einsatz	0,5	0,5
12	Entnahme Einsatz li	1,5	1,5
13	Platzierung Einsatz li	0,5	0,5
14	Entnahme Schraube 3	1	~~1~~
15	Schraubenpositionierung am Schrauber	0,5	~~0,5~~
16	Annäherung Bauteil an Schrauber	1	1
17	Anzug Schraube 3 an Einsatz	0,5	0,5
18	Entnahme Schraube 4	0,5	~~0,5~~
19	Schraubenpositionierung am Schrauber	0,5	~~0,5~~
20	Annäherung Bauteil an Schrauber	0,5	0,5
21	Anzug Schraube 4 an Einsatz	0,5	0,5
22	Bauteil auf Tisch setzen	1	1
		15 s **GESAMT**	**10,20 s** **GESAMT**

–32%
(4,80 Sekunden/Teil)

Bei einer Produktion von 2.000 Stück pro Tag beträgt die Amortisation in seinem Fall nur 98 Tage: **eine Rendite in kürzester Zeit!**

Automatische Schraubenzuführer EasyDriver

Die richtige Lösung zur Steigerung Ihrer Produktivität

Konzentrierte Innovation lässt **den Produktionsprozess noch schneller werden**: So präsentieren sich die Schraubenzuführer EasyDriver.

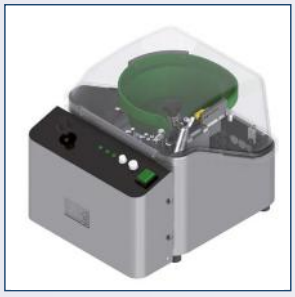
Sie sind unerlässlich, **wenn mittelgroße und große Serien gleicher Schrauben zu verschrauben sind**. Sie bieten wichtige Vorteile, die die Produktivität erhöhen, denn die **Schraube wird automatisch** vom Schwingtopf zur Schraubenhaltevorrichtung (im Kopf des Schraubers) **geschickt** und **es kann sofort mit dem Verschrauben begonnen werden**.

Sie verwalten sehr flexibel **den gesamten Betriebszyklus:** Sie takten schnell und leicht die Verschraubungssequenzen und passen sie individuell an die unterschiedlichen Anwendungen an. Die **INTEGRIERTE SPS** steuert alle Geräteparameter je nach spezifischen Montageanforderungen.

TECHNISCHE MERKMALE		EASY DRIVER			
		STANDARD	1|1	MAXI 1|1	2|1
Aluminium-Schwingtopf (Menge)	Ø 240mm	1	1	✘	2
	Ø 420mm	✘	✘	1	✘
Druckluftanlage - Elektrische Anlage	Komplett mit Magnetventilen für die Schalttafel	✔	✔	✔	✔
	Komponenten von FESTO	✔	✔	✔	✔
	SPS Siemens LOGO!	✔	✔	✔	✔
Gehäuse	Edelstahl, obere Abdeckung aus Kunststoff	✔	✘	✘	✘
	Stahl/Aluminium, obere Abdeckung aus Kunststoff	✘	✔	✔	✔
	Schallabsorbierend	✘	✔	✔	✔
Gröbe	Länge [mm]	450	600	800	900
	Breite [mm]	340	530	700	600
	Höhe [mm]	400	430	530	430
	Gewicht [Kg]	36	75	110	105
Schläuche	Länge 5 [m]	✔	✔	✔	✔
Druckluft-Wartungseinheit mit Filter-Regler-Öler komplett mit integriertem Manometer	G3/8 (Nenndurchfluss 20 l/s)	✔	✔	✔	✔
	G1/2 (Nenndurchfluss 40 l/s)	✘	✔	✔	✔
Luftverbrauch [l/s]	Min.	2	2	2	2
	Max.	16	16	16	16
Stromverbrauch, Scheinleistung (VA]] 230V/50Hz 230V/60Hz 110V/60Hz	Modul mit Druckluftmotor zum Verschrauben	180	180	320	360
	Modul mit Elektronikmotor zum Verschrauben 15CB	780	780	920	1560
	Modul mit Elektronikmotor zum Verschrauben SD2500	780	780	920	1560

EasyDriver

Standardausführung, die Schrauben, auch Sonderformen, werden optimal und verklemmungsfrei zugeführt.



für Schrauben zwischen 10 und 35 mm Länge

Legende:
Standardausführung: 1 Schwingtopf mit Ø 240 mm für die Zuführung zu 1 Schlitten/Spindel

EasyDriver 1|1

Wird verwendet, wenn Druckluftmotoren für starkes Anziehen benötigt werden, wodurch stärkere Wartungseinheiten eingesetzt werden müssen.

für Schrauben zwischen 10 und 35 mm Länge

Legende:
1|1 = 1 Schwingtopf mit Ø 240 mm für die Zuführung zu 1 Schlitten/Spindel

EasyDriver MAXI 1|1

Wird bei Verwendung von großen Schrauben genutzt, oder auch bei hohen Produktionsraten, um auch bei kleinen Schrauben eine größere Arbeitsautonomie zu erreichen.

für Schrauben zwischen 35 und 60 mm Länge

Legende:
MAXI 1|1 = 1 Schwingtopf mit Ø 420 mm für die Zuführung zu 1 Schlitten/Spindel

EasyDriver 2|1

Mit seinem runden Doppelschwingkopf kann er **2 Schrauben mit ähnlichen Geometrien verarbeiten**, beispielsweise mit unterschiedlichen Länge oder aus anderem Material (z.B. Edelstahl / brünierter Stahl) und an einen Schlitten (einseitig) zuführen. Die Auswahl der Schrauben wird von der SPS des Zuführers über einen Wahlschalter oder durch ein externes Signal gesteuert..

für Schrauben zwischen 10 und 35 mm Länge

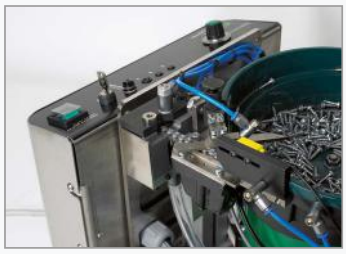
Legende:
2|1 = 2 Schwingtöpfe mit Ø 240 mm für die Zuführung zu 1 Schlitten/Spindel

Große Arbeitsautonomie

Der mit Verschleißschutzmaterial beschichtete Schwingtopf garantiert große Arbeitsautonomie (1 oder 3 Liter) und das durch SPS zeitgesteuerte System des Schwingförderers unterbricht die Schraubenzufuhr automatisch, wenn sie nicht erforderlich ist und vermeidet so unnötigen Stromverbrauch.

Hochfrequenzwahlschalter

Erhöht die Geschwindigkeit und Produktivität durch die Möglichkeit, bis zu 60 Schrauben pro Minute zuzuführen



Kein Verklemmen

Die Fotozelle „Überlauf" verhindert ein Verklemmen der Schrauben im Ladekanal. Dazu wird ein Luftstrahl aktiviert, der überschüssige Schrauben entfernt. Für eine hohe und konstante Produktivität des Verschraubungssystems

Integrierte SPS Siemens LOGO!: Zur Steuerung aller Geräteparameter

Das Gerät wird mit allen Parametern geliefert, die bereits für den individuellen Schraubzyklus eingestellt sind. Über die SPS können die verschiedenen Funktionen des kombinierten Schraubers eingestellt werden: pneumatisch, elektrisch oder elektronisch.

Sie liefert die Ausgangssignale für BETRIEB und VERSCHRAUBUNG ERFOLGT.

Sofortige Überwachung

Dank der LED-Leuchten können die verschiedenen Arbeitsphasen angezeigt werden:
S1 BEREIT
S2 START
S3 ZYKLUS OK

Sehr schneller Schraubenschuss

Dieser findet in einer geschlossenen Kammer statt und beschleunigt den Produktionsprozess

Schalldicht und gut sichtbar

Die große, schallgedämpfte Klarsicht-Abdeckung erlaubt eine gute Übersicht über den Inhalt, ohne das Gerät öffnen zu müssen

Innerer Tragrahmen aus Edelstahl

Langfristig beständig

Externe Tastatur für sofortige Einstellungen

Um die Parameter einzustellen, ohne das Gerät zu öffnen

Druck unter Kontrolle

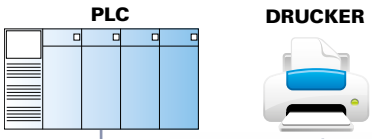
Die Wartungseinheit (Filter/Regler/Öler), komplett mit Manometer, filtert die Zuluft, sorgt für eine konstante Zufuhr des Zulaufdrucks zum gesamten Verschraubungssystem und schmiert das Druckluftwerkzeug ausreichend

Wahlschalter mit Schlüssel

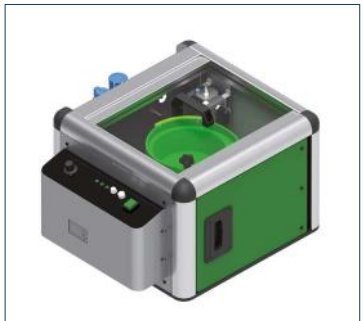
Zur Auswahl, ob mit Drehmomentsteuerung oder Schraubenhöhenregelung gearbeitet werden soll

Demontierbare Tragkonstruktion

Aus Edelstahl, langlebig und zur Wartung leicht demontierbar.
Es wurde so entwickelt, damit alle Wartungsarbeiten einfach, sicher und schnell durchgeführt werden, wie dies von den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG verlangt wird



EasyDriver



EasyDriver 1|1

TOM-ÜBERWACHUNGSEINHEIT

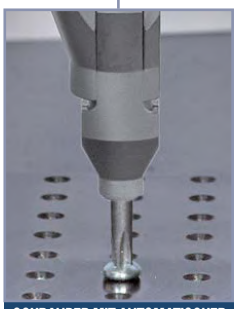
- Poka-Yoke-System
- Hinweis am Zyklusende und im Fehlerfall
- Schraubenzähler (bis 99), Anzeige Programmende
- Zeigt Programmnr., Anz. der zu verschraubenden Schrauben, Abfolge, Anz. Verschraubungen gegenüber Gesamtanzahl an
- Unterscheidet Abschraubvorgänge

AMPEL

AUCH MIT PISTOLENGRIFF

DL-SCHRAUBER MIT AUTOMATISCHER SCHRAUBENZUFÜHRUNG

0,5 ÷ 10 Nm



SCHRAUBER MIT AUTOMATISCHER VORSCHUBVORRICHTUNG

TELESKOPSCHRAUBER

1 SENSOR

2 SENSOREN

CA: hohe Flexibilität

EasyDriver Maxi 1|1

EasyDriver 2|1

FÜR JEDE VERSCHRAUBUNG-ANFORDERUNG:

- Metrisch
- Selbstschneidend
- Selbstbohrend
- Dreiflügelig
- Mit Unterlegscheibe unter Kopf
- Mit Doppelgewinde
- ...

ELEKTROSCHRAUBER MIT AUTOMATISCHER ZUFÜHRUNG

0,5 ÷ 5 Nm

AUCH MIT PISTOLENGRIFF

MIT DIREKTER STEUERUNG

MIT INDIREKTER STEUERUNG

ELEKTROSCHRAUBER MIT AUTOMATISCHER ZUFÜHRUNG

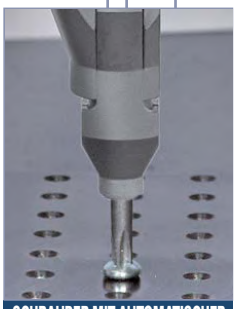
0,5 ÷ 10 Nm

MIT DIREKTER STEUERUNG

ELEKTROSCHRAUBER MIT AUTOMATISCHER ZUFÜHRUNG

0,1 ÷ 5,6 Nm

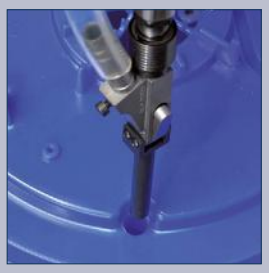
AUCH MIT PISTOLENGRIFF



SCHRAUBER MIT AUTOMATISCHER VORSCHUBVORRICHTUNG

Von FIAM PATENTIERT

Automatische Vorschubvorrichtu



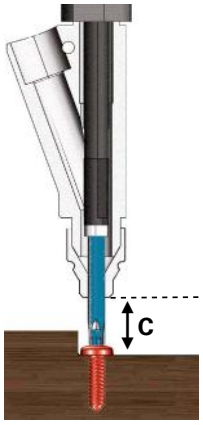
Die automatische Vorschubvorrichtung, von Fiam nach eigenem Patent entwickelt und hergestellt, ist für Druckluft-, Elektro- und Elektronikschrauber erhältlich und bietet einen **automatischen Klingenvorschub**, der die Ermüdung des Bedieners verringert, die Schraube immer sichtbar hält und sie nicht zurückfahren lässt. Außerdem stützt sich der Kopf des Schraubers beim Verschrauben nicht auf die Oberflächen und schützt sie vor jeglichem Kontakt.

Die automatische Vorschubvorrichtung **ist damit zum ermüdungsarmen Verschrauben auf engstem Raum, neben Wänden oder in Öffnungen mit kleinem Durchmesser oder großer Tiefe geeignet.**

Die automatische Vorschubvorrichtung kann in verschiedenen Ausführungen geliefert werden, die einen unterschiedlichen Klingenhub ermöglichen, der je nach Verschraubungsbedarf gewählt werden kann (siehe nebenstehende Tabelle).

Die Schrauber mit automatischer Schraubenzuführung, die mit dieser Vorschubvorrichtung ausgestattet sind, funktionieren durch Hebelstart: Mit einem Klick wird das Verschrauben gestartet und mit einem Doppelklick kann die Schraube angefordert werden.

Vorteile:

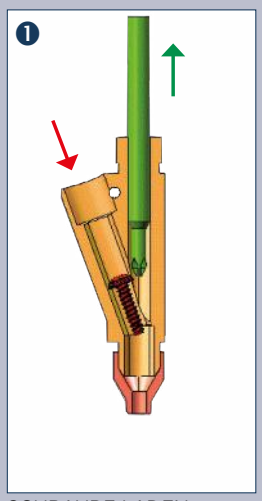


C = HERAUSTRETEN DER KLINGE

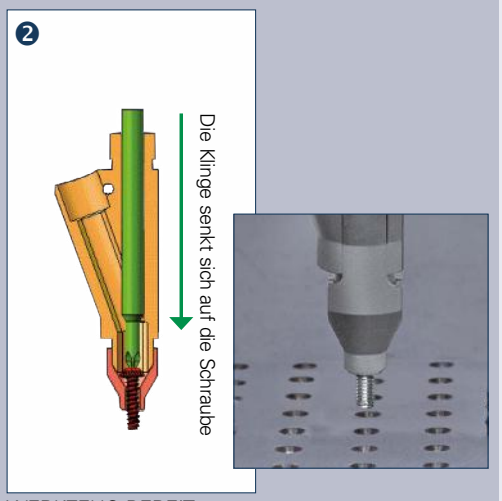
ART DER AUTOMATISCHEN VORSCHUBVORRICHTUNG	KOPF TTV-P	KOPF TTV-G	KOPF TTV-M
MIT STANDARDHUB	21	18	15
MIT MITTLEREM HUB	46	43	40
MIT LANGEM HUB	21	18	15

Die aus dem Kopf des Schraubers austretende Klinge (Abstand C) kann je nach Art der automatischen Vorschubvorrichtung und den Abmessungen des verwendeten Kopfes variieren

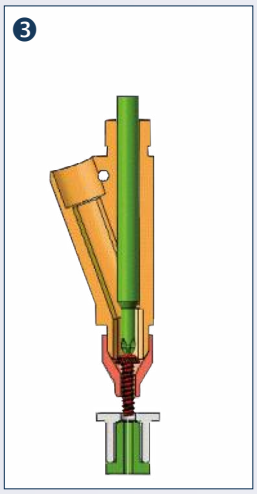
(IDie Maße sind Richtwerte und können je nach Anwendung und verwendeter Schraube variieren.)



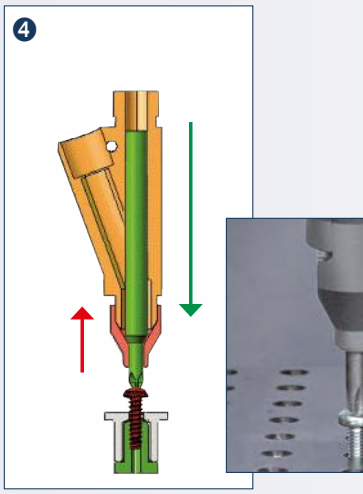
SCHRAUBE LADEN: Automatische Schraubenzuführung



WERKZEUG BEREIT: Beim Werkzeug bleibt die Schraube immer sichtbar



SICHTBARE SCHRAUBE: Der Schraubvorgang beginnt. Die sichtbare Schraube erleichtert die Positionierung



Der Hebel wird gedrückt, die Klinge verschraubt, der Kopf des Schraubers entfernt sich und liegt **nie** auf der Fläche auf

ung: Technik und Vorteile

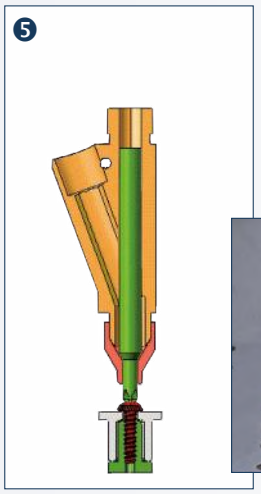
Es werden keine Komponenten beschädigt
Die Schraube bleibt immer „sichtbar“ und die Klinge bewegt beim Anziehen den Kopf des Schraubers automatisch von der Fläche weg, so dass er nie aufliegt und die Fläche immer unbeschädigt bleibt (empfindliche Oberflächen, emaillierte Bauteile, Elektronikplatinen)

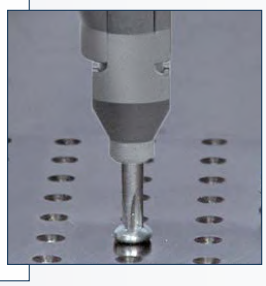
Beschleunigt das Verschrauben
Die Schraube wird von den Backen und der Klinge gehalten, während der Schraubenschaft immer sichtbar bleibt: Das erlaubt dem Bediener, die Verschraubungsstelle einfach zu zentrieren und damit schneller und sicherer zu arbeiten

Kein Verklemmen
Der von der SPS gesteuerte Zyklus synchronisiert das Heraustreten der Klinge mit dem Schraubenschuss so, dass ein Verklemmen ausgeschlossen und kontinuierliche Arbeitszyklen garantiert sind

Großer Messerhub
Es erlaubt, überall zu arbeiten, auch an Verschraubungsstellen, die schwer zu erreichen sind (beispielsweise neben Wänden), an schlecht zugänglichen Stellen oder in Öffnungen mit großer Tiefe

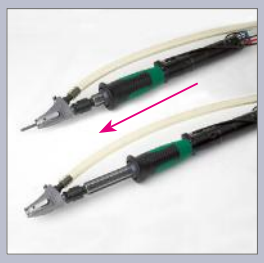
Starke Kontrastwirkung der Klinge
Sorgt mit mehr als 30 kg Schub für ein zuverlässiges Verschrauben bei allen Arten von Verbindungen und ermöglicht das Arbeiten ohne Rückwärtsbewegung der Klinge, beispielsweise auch bei selbstbohrenden Schrauben





VERSCHRAUBUNGSENDE:
Die Schraube ist eingeschraubt

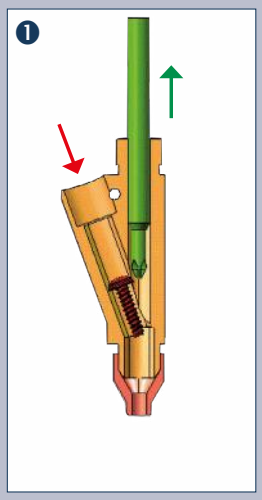
Wählen Sie die Teleskopvorrichtung, um



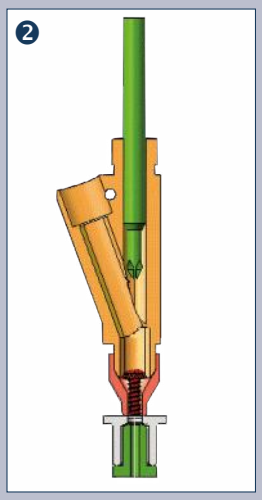
Wenn Befestigungspunkte in der Nähe von Wänden, an unzugänglichen Stellen oder in großer Tiefe erreicht werden müssen, ist die ideale Lösung die **Teleskopvorrichtung, die mit den Druckluftschraubern von Fiam verwendet werden kann**.
Mit der Vorrichtung können die gewünschten Tiefen erreicht werden, daher ist auch ein Verschrauben in Bohrungen möglich.
Erhältlich sind Schrauber mit Teleskophub von 75 mm und 105 mm.

Der interne Mechanismus der Vorrichtung ist mit einem **integrierten Schraubenanforderungssensor** ausgestattet, der durch die Überwachung des Kopfhubs eine **Anforderung der Schraube erst beim Anziehen** ermöglicht: ein großer Vorteil für die Produktivität des Bedieners, da ein Schraubenstau verhindert wird.
Die Vorrichtung sieht das Starten der Schrauber mit Hebel oder Druckknopf je nach Betriebsanforderung vor.

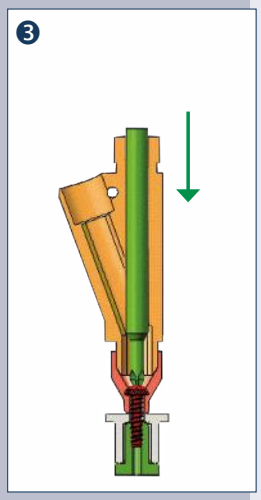
Modell T mit einem Sensor



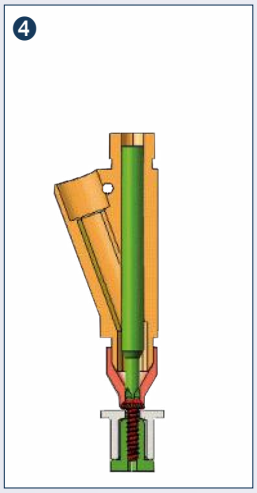
SCHRAUBE LADEN:
Automatische Schraubenzuführung



WERKZEUGKONTAKT:
Die Backen des Schraubers liegen auf der Oberfläche auf



VERSCHRAUBUNG:
Starten durch Drücken: Die Klinge senkt sich und verschraubt



VERSCHRAUBUNGSENDE:
Die Schraube ist angezogen, die Backen bleiben immer im Kontakt mit der Oberfläche

in der Tiefe zu arbeiten

Der doppelte Vorteil der Teleskopvorrichtung mit 2 Sensoren: man kann mit Drehmomentüberwachung oder mit Überwachung der Verschraubungshöhe arbeiten.

Die Teleskopvorrichtung kann mit einem Doppelsensor ausgestattet werden. So lässt der erste Sensor keine Schraubenanforderung zu, während der zweite Sensor, der durch einen Wahlschalter am Schraubenzuführer direkt ein- und ausgeschaltet werden kann, dem Schrauber die Arbeit mit **Überwachung der Verschraubungshöhe.**

In diesem Fall stoppt der Motor nicht mehr durch den automatischen und sofortigen Stopp des Drehmoment-Kontrollsystems, sondern durch den Sensor, der den Motor von der Speisung trennt, wenn die festgelegte Verschraubungshöhe erreicht ist. Der Sensor muss nach der Verschraubungshöhe eingestellt werden, damit das Stoppen des Motors vorgezogen oder verzögert wird.

Modell T2 mit zwei Sensoren

Der zweite Sensor, der in das Werkzeug integriert ist, ist einfach einstellbar.

Wahlschalter zur Auswahl, ob mit Drehmomentsteuerung oder Schraubenhöhenregelung gearbeitet werden soll

DRUCKLUFTSCHRAUBER MIT AUTOMATISCHER ZUFÜHRUNG

Äußerst zuverlässige und präzise Schrauber

Äußerst zuverlässige und präzise Schrauber. Zusammen mit der hohen Produktivität durch die automatische Schraubenzuführung ermöglichen diese Druckluftschrauber der neuesten Generation ein **präzises, zuverlässiges und konstantes Anziehen, Zyklus für Zyklus,** in jedem Produktionsbereich.

Die vollständig von Fiam entwickelten und gebauten Schrauber sind mit **innovativen Hochleistungsmotoren** ausgestattet und das Drehmoment-Kontrollsystem mit automatischer und sofortiger Luftabschaltung hält die **Drehmomentwerte über Hunderttausende von Zyklen** unverändert.

Dank der Leichtmetallmaterialien zeichnen sie sich durch **geringes Gewicht** aus, sind mit einem Anschluss für eine Aufhängevorrichtung (Federzug) ausgestattet und für die Abluftableitung vorbereitet.

Die Druckluftschrauber mit automatischer Schraubenzuführung von Fiam sind in zwei Ausführungen erhältlich, mit **AUTOMATISCHEM VORSCHUB** oder **TELESKOPISCH:** Entdecken Sie die jeweiligen Merkmale auf Seite 8 und 10.
Auf Anfrage auch mit Rotationskolben: siehe Auf Anfrage verfügbare Modelle auf Seite 25).

TELESKOPISCH

Stets zuverlässiges Verschrauben. Die hohe Wiederholbarkeit des Drehmoments wird durch das Drehmoment-Kontrollsystem mit automatischer, sofortiger Luftabschaltung sowohl bei starren als auch bei elastischen Verbindungen garantiert

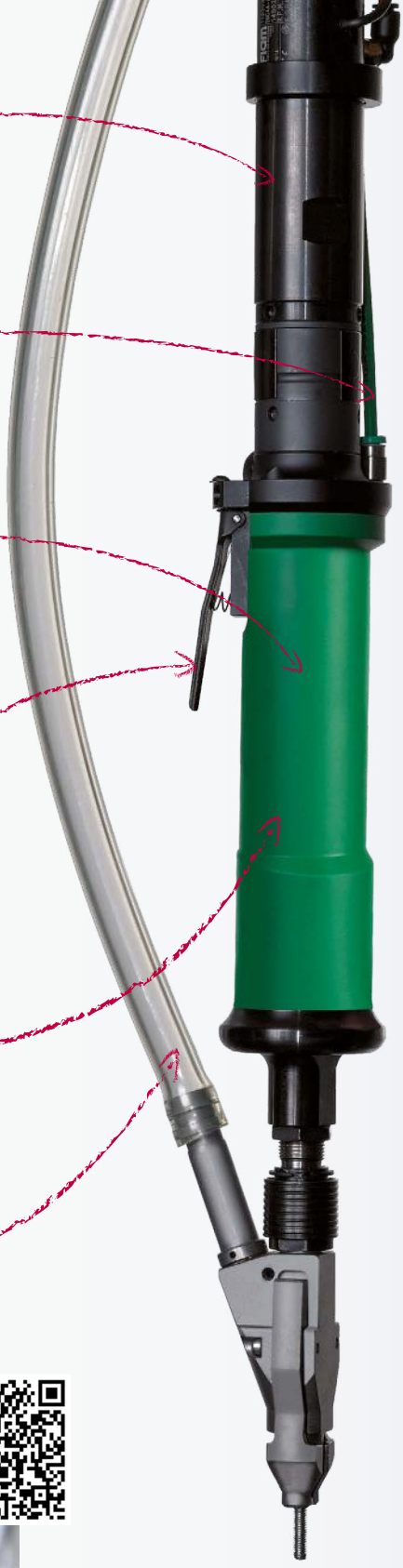
Die externe Kupplungseinstellung erfolgt praktisch und schnell durch einen von einem ringförmigen Federelement geschützter Zugangsschlitz.

Maximale Ergonomie: Das moderne Drehmoment-Kontrollsystem reduziert die Reaktion auf die Hand des Bedieners auf ein Minimum. Daneben liegen die Schwingungswerte dank der sorgfältigen Planung der internen Getriebe unter 2,5 m/sec^2

Einfaches und wirksames Starten. Für die Modelle mit automatischem Vorschub startet der Hebel mit einem Klick das Verschrauben und mit einem Doppelklick fordert er die Schraube an. Die Funktion des Starthebels wird über die SPS gesteuert, die sich im Schraubenförderer befindet, und ist dadurch zuverlässig, sowie programmierbar und individuell anpassbar (beispielsweise Verzögerung der Schraubenanforderung). Bei Teleskopmodellen erfolgt der Start durch Drücken

Effiziente Griffe: Sie garantieren die Linearität zum zu verschraubenden Teil und dank der Nähe des Griffs zur Verschraubungsstelle wird das "Zentrieren" erleichtert

Hohe Schussgeschwindigkeit der Schraube: Der Schraubenschuss erfolgt in geschlossener Kammer: Das optimiert die Schraubengeschwindigkeit und es entsteht kein Druckluftverlust



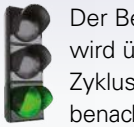
Auch mit Pistolengriff:
Für Verschraubungspunkte in senkrechten Ebenen

AUTOMATISCHER VORSCHUB

DRUCKLUFTSCHRAUBER MIT AUTOMATISCHER SCHRAUBENZUFÜHRUNG UND POKA-YOKE-STEUERUNG

Verschraubung und Kontrolle mit TOM: eine einfache und intelligente Lösung

Die Druckluftschrauber mit automatischer Schraubenzuführung von Fiam können mit Systemen zur Überprüfung des Verschraubungsprozesses verbunden werden, beispielsweise der TOM-Einheit: Eine „Poka Yoke"-Vorrichtung, die vollständig von Fiam entwickelt und hergestellt wird, **überprüft den Zustand des Verschraubungsprozesses in Echtzeit,** garantiert Zuverlässigkeit, unabhängig von den Fähigkeiten des Bedieners und macht Kontrollen nach Prozessabschluss überflüssig. Es ist ein praktisches und wirtschaftliches **ausfallsicheres System,** bei dem der Bediener am Ende der Verschraubung über das Ergebnis benachrichtigt wird, damit er schnell mit dem nächsten Arbeitsschritt fortfahren kann.



Der Bediener wird über das Zyklusende benachrichtigt

Der Bediener wird bei Auftreten von Fehlern benachrichtigt

Kann den Arbeitszyklus bei Fehlern des Bedieners sperren

AMPEL (optional)
Neben OK, ZYKLUSENDE und NOK können auch weitere Funktionen angeschlossen werden, z.B.: Programmende, Schrauber anhalten

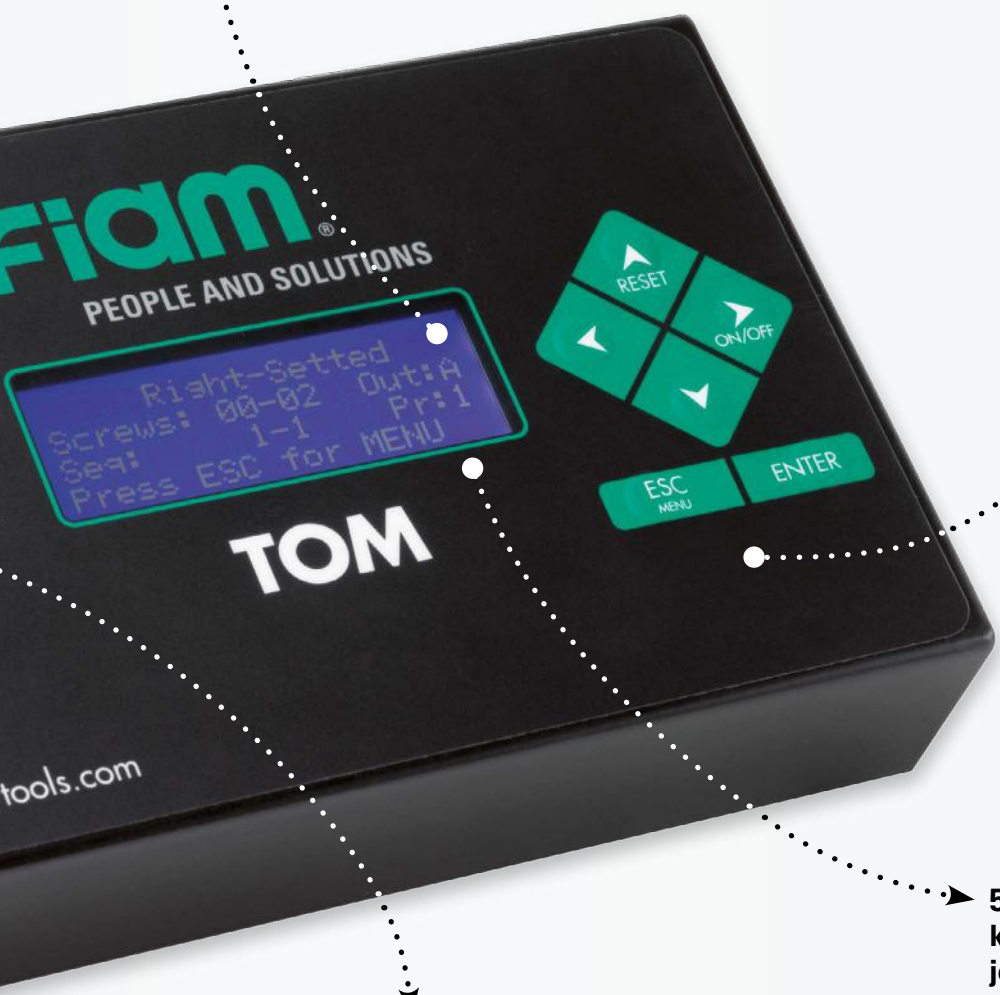
ANZAHL DER NOCH ZU VERSCHRAUBENDEN SCHRAUBEN

- Einfache Verwendung: durch ein **EINZELPROGRAMM oder eine PROGRAMMABFOLGE** (bis zu 8 Programme) mit **99 Verschraubungen** für jedes Programm. Die Programme können mit den zahlreichen verfügbaren E/A-Signalen auch über die externe SPS ausgewählt werden.
- **Ermöglicht es Ihnen, Effektivität und Effizienz der Produktionsschichten zu überwachen:** dank der Statistiken ist es möglich, die Produktionseffizienz am Ende jeder Schicht zu überprüfen

GROSSES DISPLAY

- Nr. aktiviertes Programm
- Anzahl der zu verschraubenden Schrauben
- Nr. eingestellte Sequenz
- Anzahl Verschraubungen gegenüber Gesamtanzahl an

Entdecken Sie, wie es funktioniert!



PIEPTÖNE

- = Schraube OK
- = Programmende
- = Fehler
- = Ende Abfolge

5 SPRACHEN

können während der Programmierung jederzeit ausgewählt werden

- Italiano
- Français
- English
- Español
- Deutsch

- OK
- ZYKLUSENDE
- NOK

Serieller Ausdruck für jede Verschraubung: Bei Anschluss an einen Drucker können Berichte über alle an einem Teil ausgeführten Verschraubungen oder über die gesamte Produktion erstellt werden

Eine sichere und schnelle Kontrolle, um ohne weitere Nachprüfungen sicher zum nächsten Arbeitsschritt überzugehen

Ausgestattet mit E/A-Signalen zur Verbindung mit SPS-Master oder anderen externen Geräten

ELEKTROSCHRAUBER MIT AUTOMATISCHER SCHRAUBENZUFÜHRUNG

Maximale Präzision, minimale Wartung.

Für Montagen mit kleinen und sehr kleinen Schrauben, wie sie bei elektronischen und elektromechanischen Baugruppen und Instrumenten, Spielzeugen, Kunststoffgegenständen und überall dort eingesetzt werden, wo auch bei kleinen Drehmomenten **große Präzision** erforderlich ist.

Diese Schrauber sind mit Drehmoment-Kontrollsystem mit automatischer Abschaltung ausgestattet, die die Stromversorgung beim Erreichen des voreingestellten Anzugmoments unterbricht. Die Produktionseffizienz wird durch die Möglichkeit verbessert, einen langsamen Start (Zuführgeschwindigkeit) von 30% bis 100% der Nenndrehzahl einzustellen, sowie durch die Möglichkeit, zwei Betriebsgeschwindigkeiten auszuwählen: schnell und langsam.

Mit innovativem, bürstenlosem (brushless) Motor, dadurch bleibt kein Kohlestaub zurück und das Werkzeug bringt gute Leistung und Langlebigkeit und benötigt keine Wartung. Darüber hinaus wird der Arbeitsbereich nicht verschmutzt.

Die Elektroschrauber mit automatischer Schraubenzuführung von Fiam sind in der Ausführung mit **AUTOMATISCHER VORSCHUBVORRICHTUNG** erhältlich:
Alle Eigenschaften finden Sie auf Seite 8.

Keine Wartung:
Elektromotoren ohne Bürsten

Größtmögliche Sicherheit:
Niederspannungsbetrieb und perfekte Wärmedämmung

Einfaches und wirksames Starten.
Mit einem Klick des Hebels wird das Verschrauben gestartet und mit einem Doppelklick kann die Schraube angefordert werden. Die Funktion des Hebels wird über die SPS gesteuert, die sich im Schraubenförderer befindet, und ist dadurch zuverlässig, sowie programmierbar und individuell anpassbar (beispielsweise Verzögerung der Schraubenanforderung)

Hohe Schussgeschwindigkeit der Schraube: Der Schraubenschuss erfolgt in geschlossener Kammer: Das optimiert die Schraubengeschwindigkeit und es entsteht kein Druckluftverlust.

Hohe Präzision auch bei niedrigen Drehmomenten dank dem Drehmoment-Kontrollsystem mit automatischer Abschaltung der Stromversorgung

Leise und sicher: Das Fehlen von elektrischen Schaltvorrichtungen am Kopf des Schraubers vermeidet die Gefahr eines Stromschlags.

Schnelle und einfache Kupplungseinstellung: Erhöhen oder Verringern des Drehmoments durch Einstellen der Rändelmutter

Effiziente Griffe: Sie garantieren die Linearität zum zu verschraubenden Teil und dank der Nähe des Griffs zur Verschraubungsstelle wird das "Zentrieren" erleichtert

Auch mit Pistolengriff: Für Verschraubungspunkte in senkrechten Ebenen

AUTOMATISCHER VORSCHUB

Für einen einfach perfekten Produktionsprozess

Sie können perfekt in das Netzwerk der Kontrollsysteme der Produktionsanlage integriert werden.
Sie ermöglichen die **Steuerung, Überwachung, Analyse, Diagnose und Programmierung** des Produktionsprozesses in jedem Industriezweig in Echtzeit und dadurch die Qualität der montierten Produkte.
Diese innovativen Elektronikschrauber mit automatischer Schraubenzuführung zeichnen sich durch extrem fortschrittliche Eigenschaften aus und **können verschiedene Montagen mit unterschiedlichen Parametern von Drehmoment, Drehzahl usw. ausführen. Daher können sie für verschiedene Anwendungen eingesetzt werden** und stellen dadurch einen erheblichen Vorteil bei den Investitionskosten sicher.
Erhältlich mit **AUTOMATISCHER VORSCHUBVORRICHTUNG**: Eigenschaften siehe Seite 8.

Die Elektronikschrauber mit automatischer Schraubenzuführung **gibt es in zwei verschiedenen Ausführungen:** mit direkter oder indirekter Steuerung. Sie werden immer mit Stromversorgungs- und Steuergeräten der neuesten Generation kombiniert, die sowohl die Stromversorgungsfunktion der Schrauber (Spannung, Strom, usw.) als auch die Programmierung und präzise Steuerung jeder Phase des Montageprozesses integrieren.

SCHRAUBER MIT DIREKTER STEUERUNG

verfügen über einen **Messgeber und einen Encoder, die Drehmoment und Winkel direkt steuern**. Dies bietet eine hohe Auflösung bei der Messung der Drehmoment- und Winkelwerte und eine **ausgezeichnete Kontrolle des Verschraubungsprozesses.**

Keine Kontrollen nach *Prozessabschluss* notwendig, dadurch wird im Vergleich zu herkömmlichen Montagesystemen Zeit und damit Produktionskosten eingespart.

SCHRAUBER MIT INDIREKTER STEUERUNG

(über Stromaufnahme): **Die Parameter werden über die aufgenommene Strommenge des Motors und entsprechende Sensoren gemessen**

Hohe Schussgeschwindigkeit der Schraube: Der Schraubenschuss erfolgt in geschlossener Kammer: Das optimiert die Schraubengeschwindigkeit und es entsteht kein Druckluftverlust

Einfaches und wirksames Starten. Mit einem Klick startet der Hebel das Verschrauben und mit einem Doppelklick fordert er die Schraube an. Die Funktion des Hebels wird über die SPS gesteuert, die sich im Schraubenförderer befindet, und ist dadurch zuverlässig, sowie programmierbar und individuell anpassbar (beispielsweise Verzögerung der Schraubenanforderung)

Effiziente Griffe: Sie garantieren die Linearität zum zu verschraubenden Teil und dank der Nähe des Griffs zur Verschraubungsstelle wird das "Zentrieren" erleichtert Auch als Ausführung mit Pistolengriff erhältlich (mit Start durch Druck oder Taster)

Keine Nachkontrolle nach dem Prozess: Im Vergleich zu herkömmlichen Montagesystemen reduzieren computergestützte elektrische Lösungen die Produktionszeit und damit die Produktionskosten

Keine Wartung: Ihre bürstenlosen Motoren sorgen dafür, dass keine Kohlenstaubrückstände entstehen, daher keine Verschmutzung und hohe Leistung

Vielseitige und profitable Investition: Das System kann so angepasst werden, dass es verschiedene Montagen mit verschiedenen Drehmomenten durchführt und kann somit für verschiedene Anwendungen eingesetzt werden, was einen erheblichen Vorteil bei den Investitionskosten bedeutet

Gleiche Schraube, verschiedene Verbindungen Wenn die gleiche Schraube für verschiedene Verbindungen verwendet wird, genügt es, die Programme anzupassen: ein erheblicher Zeitvorteil

ELEKTRONIKSCHRAUBER MIT DIREKTER / INDIREKTER STEUERUNG

Büstenlose Schrauber der neuesten Generation, die direkt oder indirekt Drehmoment und Winkel steuern.
Sie sind mit dem Gerät TCS B E kombiniert werden, das neben der Stromversorgung des Schraubers auch die Funktionen **Programmierung und Steuerung jeder Phase des Verschraubungszyklus mit folgenden Merkmalen ausführt:**

TCS-B E

- ✔ **5 Strategien zur Auswahl:** Ansatz, Drehmoment, Drehmoment/Winkel, Winkel/Drehmoment, Abschrauben. 5 frei programmierbare Betriebsarten, um Zuverlässigkeit und Arbeitsgeschwindigkeit zu gewährleisten
- ✔ **Leuchtanzeige der Ergebnisse** zum sofortigen Erkennen von OK, NOK und RUN über die LED
- ✔ **Umfangreiche Anschlussmöglichkeiten:** 5 Eingänge und 5 Ausgänge zum Anschluss an Ampeln oder externe Geräte, wobei immer eine kontinuierliche, kontrollierte Arbeit gewährleistet ist.

  RS232-Anschluss für Programmierung, Diagnose und Datenerfassung
- ✔ **Mitgelieferte Software für eine einfache und intuitive Programmierung,** mit klaren und vollständigen Anweisungen für die Einstellung und Steuerung der Verschraubungsstrategien. Die Software bietet:
  - **Installation auf einem PC,** einfach und intuitiv mit dem bereitgestellten Dienst (RS232-Kabel)
  - **Systemkonfiguration** mit der Kurzanleitung: „Schritt-für-Schritt"-Dokument, um das System sofort betriebsbereit zu machen
  - **Systemkalibrierung:** Der Schrauber ist bereits in einem Bildschirm vorhanden. Es genügt, ihn auszuwählen, und alle seine Parameter werden automatisch eingestellt
  - **OFFLINE-Programmierung:** Möglichkeit der Erstellung, Änderung und Speicherung von Verschraubungsprogrammen, ohne dass eine Verbindung zu einem TCS-B E-System erforderlich ist
  - **ONLINE-Programmierung:** Verwaltung der Verschraubungsprogramme mit einem direkt an das Gerät angeschlossenen PC. Möglichkeit der Erfassung und Speicherung der Verschraubungsdaten auf einem PC während der Ausführung des Verschraubungsprogramms

- ✓ **Einstellung von Drehmoment/Winkel/Drehzahl:** Einfache Änderung der Parameter durch das vorkonfigurierte Raster
- ✓ **Speicherung der Programme:** Speicherung auch im Textformat für den Export und Druck möglich
- ✓ **Daten drucken:** In Kombination mit der in den gespeicherten Programmen vorhandenen Funktion „Anzeigen/Drucken" kann (über die serielle Schnittstelle) eine Zeichenfolge mit den wichtigsten Informationen über die letzte Verschraubungsstrategie in Echtzeit ausgedruckt werden.

DIAGNOSEKONTROLLEN

- ✓ **Ein Fenster zeigt Anzahl und Art der erkannten Fehler an** (Temperatur, Versorgungsspannung, Diagnosetests, Überprüfung der Motorsensoren, Resolver, Wandler und System)
- ✓ **Es können folgende Kontrollen durchgeführt werden:** Überprüfung der Motordrehung, analoge Messung der Versorgungsspannungen, Steuerung der Motorrückmeldungen.

Alle Lösungen können mit **einem Multifunktionpanel** zur Programmauswahl (4 oder 8, je nach kombiniertem Modell TCS-B E) ausgestattet werden, für:

- Verwaltung der Verschraubungen/Abschraubungen
- Anschluss der Verbinder (Paletten sperren/entsperren / Ampel / Wahlschalter Steckplätze/Aktivieren/Ein Aus).

Das Panel ist mit 3 LED-Anzeigen (OK NOK RUN), 2 Speicherzustände und 2 LED Zustand Ausgang ausgestattet.

AUTOMATISCHER VORSCHUB

Elektronik-schrauber mit Direkt-steuerung

Diese Schrauber mit automatischer Schraubenzuführung verwenden die hochentwickelten bürstenlosen Antriebe X-PAQ, die alle Anforderungen an Genauigkeit und Präzision der Verschraubung erfüllen

Sie sind ausgestattet mit:

- **Drehmomentwandler und integrierter Resolver,** um eine hohe Auflösung bei der Messung der Parameter Drehmoment/Winkel zu garantieren
- **Anzeige-LED,** um das Ergebnis des Verschraubungszyklus direkt am Werkzeug zu überprüfen
  - ✓ OK (grün)
  - ✓ NOK (rot): wenn der für den Parameter (Drehmoment oder Winkel) eingestellte Maximalwert überschritten wird
  - ✓ NOK (gelb): wenn der für den Parameter (Drehmoment oder Winkel) eingestellte Mindestwert nicht erreicht wird.

Sie sind sehr leicht und sehr leise und gewährleisten für den Bediener eine komfortable Handhabung.

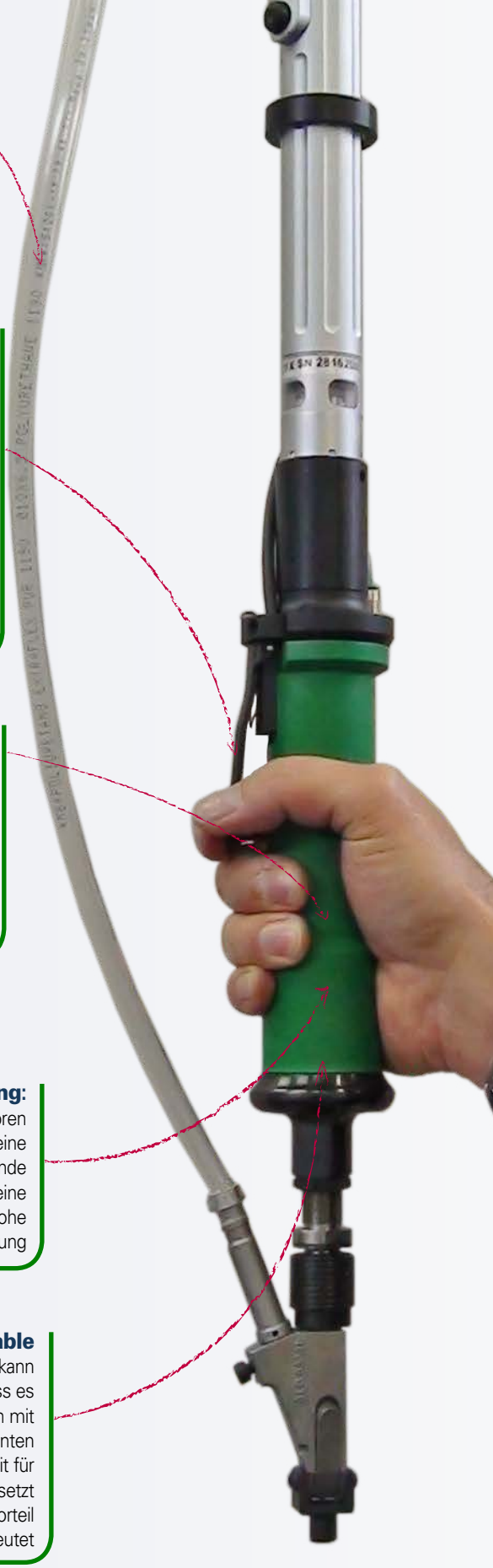
Hohe Schussgeschwindigkeit der Schraube: Der Schraubenschuss erfolgt in geschlossener Kammer: Das optimiert die Schraubengeschwindigkeit und es entsteht kein Druckluftverlust

Einfaches und wirksames Starten. Mit einem Klick startet der Hebel das Verschrauben und mit einem Doppelklick fordert er die Schraube an. Die Funktion des Hebels wird über die SPS gesteuert, die sich im Schraubenförderer befindet, und ist dadurch zuverlässig, sowie programmierbar und individuell anpassbar (beispielsweise Verzögerung der Schraubenanforderung)

Effiziente Griffe: Sie garantieren die Linearität zum zu verschraubenden Teil und dank der Nähe des Griffs zur Verschraubungsstelle wird das "Zentrieren" erleichtert Auch als Ausführung mit Pistolengriff erhältlich (mit Start durch Druck oder Taster)

Keine Wartung: Ihre bürstenlosen Motoren sorgen dafür, dass keine Kohlenstaubrückstände entstehen, daher keine Verschmutzung und hohe Leistung

Vielseitige und profitable Investition: Das System kann so angepasst werden, dass es verschiedene Montagen mit verschiedenen Drehmomenten durchführt und kann somit für verschiedene Anwendungen eingesetzt werden, was einen erheblichen Vorteil bei den Investitionskosten bedeutet



AUTOMATISCHER VORSCHUB

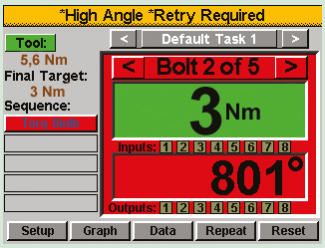
SPEISE- UND STEUEREINHEIT: MIT EINEM TASTENDRUCK ALLE GEWÜNSCHTEN FUNKTIONEN

Die Elektronikschrauber mit Direktsteuerung und mit automatischer Schraubenzuführung werden mit dem Gerät CT2500 A kombiniert, das, neben der Stromversorgung des Schraubers auch die Funktionen **Programmierung und Steuerung jeder Phase des Verschraubungszyklus mit folgenden Merkmalen ausführt:**

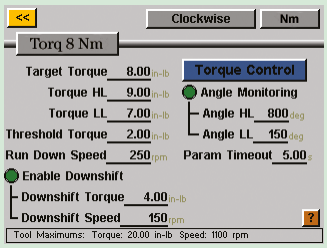
CT2500 A

- **Programmierung** sofort und praktisch **direkt auf dem Farb-Touchscreen:** Es genügen einige Tastendrücke direkt auf dem Bildschirm, um Parameter zur Verschraubung zu konfigurieren, Montagestrategien zu erstellen oder die Diagnose anzuzeigen
- **Vollständige** Anzeige des Verschraubungsprozesses
- **Sofortige Überprüfung** von Drehmoment und Verschraubungswinkel, das Ergebnis der Verschraubung wird durch das Einfärben des gesamten Displays angezeigt
- **32 voreinstellbare und abrufbare** „Aufgaben" zur perfekten Kontrolle der Verschraubungssequenzen.
- **für jede Aufgabe sind 8 Programme verfügbar,** in denen die **3 verschiedenen, verfügbaren Verschraubungsstrategien** (Drehmomentsteuerung, Drehmomentsteuerung-Winkelüberwachung, Winkelüberwachung-Drehmomentsteuerung) und die anderen Parameter des Verschraubungszyklus (Rechts-/Linkslauf, minimales/maximales Drehmoment, minimaler/maximaler Winkel, Drehzahlreduzierung beim Verschrauben, Drehzahlbegrenzung) eingestellt werden können
- **Schraubenzähler:** Zu den Steuerparametern des Verschraubungszyklus gehört auch der Schraubenzähler, der ein wirksames Poka-Yoke-System ermöglicht (Für jede Schraube kann die maximale Anzahl von Wiederholungen bei einem NOK der Schraube programmiert werden)
- **Kontrolle der Verschraubungssequenz:** Das Gerät überprüft die korrekte Reihenfolge der voreingestellten Verschraubungen, daneben kann die maximale Anzahl der NOKs pro Schraube festgelegt werden
- **Exportieren von Dateien der** Verschraubungsergebnisse über den USB-Anschluss, der auch für Backup und Aufgaben-Import/-Export sowie zum Speichern der Verschraubungsgrafiken verwendet werden kann
- **Automatische Erkennung des Werkzeugs u**nd seiner Parameter: Modell, Seriennummer, Anzahl der ausgeführten Zyklen, Kalibrierwert usw., um Wartungsarbeiten zu erleichtern
- **Passwortschutz für drei unterschiedliche** Benutzer
- **Programmierbare I/O (Ein-/Ausgänge)** für Prozesssteuerung und Fernbedienungen
- Das Gerät ist mit einer S**PEZIELLEN SCHNITTSTELLE a**usgestattet, die entwickelt wurde, um über seine vielen digitalen I/O mit dem Schraubenzuführer und externen Geräten (z.B. dem PLCA-Master des Kunden) zu kommunizieren. Daneben ermöglichen Leucht-LED eine sofortige **DIAGNOSTISCHE Überprüfung** der programmierten Ausgänge.

Einfache und intuitive Programmierung



- Grüne Anzeige: Verschraubung OK
- Rote Anzeige: Verschraubung NOK: wenn der für den Parameter eingestellte Maximalwert (Drehmoment oder Winkel) überschritten wird
- Gelbe Anzeige: wenn der für den Parameter eingestellte Mindestwert (Drehmoment oder Winke) nicht erreicht wird



Anzeige der Parameter und Strategien der Verschraubung

Das Schraubsystem mit automatischer Schraubenzuführung

Die Köpfe machen den Unterschied!

Die Halteköpfe, die mit unseren Schraubern mit automatischer Schraubenzuführung verwendet werden, sind das Ergebnis umfangreicher Erfahrung und werden als grundlegendes Element zum Erreichen einer Qualitätsverschraubung vollständig von Fiam entworfen und gebaut.

Sie haben die Aufgabe, **die Schraube die von der Schraubenzuführung kommt, zu halten und richtig und sicher zu führen**, damit die Schraubenklinge auf die Schraube aufsetzen kann, um den Verschraubungsvorgang am Stück fortzusetzen.

Vorteile:

- **ausgezeichnetes Halten der Schrauben**
- **perfekte Schraubenführung am Verschraubungspunkt**
- **jede Tiefe erreichbar**
- **durch den hohen Grad der Individualisierung kann unter allen Platzbedingungen verschraubt werden**
- **einfache und schnelle Montage und Demontage**

Beispiele für Spezialköpfe mit Reibungsbacken, um zu Verschraubungspunkten in der Tiefe, an unzugänglichen Stellen oder in sehr engen Löchern zu gelangen.

Hohe Bruch- und Verschleißfestigkeit: Herstellung aus hochwertigen Materialien mit präziser und genauer Verarbeitung und Behandlung

Schnelles Lösen des Verschraubungskopfs: Schneller und sicherer Klingenwechsel

Sicheres und zuverlässiges Halten der Schrauben: Alle Köpfe haben sich öffnende Backen, um die Schraube freizugeben, wenn die Klinge sie in das Bauteil einschraubt.
Je nach Art der Schraube oder der Abmessungen der Verschraubungsstelle gibt es unterschiedliche Arten

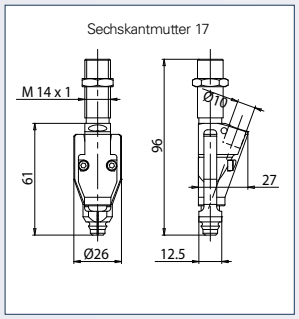
Kopfdrehung um 360°: in 6 verschiedene Positionen, einstellbar entsprechend der Abmessungen an der Verschraubungsstelle

Für alle Arten von Schrauben: Die Köpfe sind in 3 verschiedenen Größen erhältlich, um alle auf dem Markt erhältlichen Schrauben zu handhaben, sie werden in jedem Fall individuell angepasst

FÜR JEDE SCHRAUBE DIE RICHTIGE G

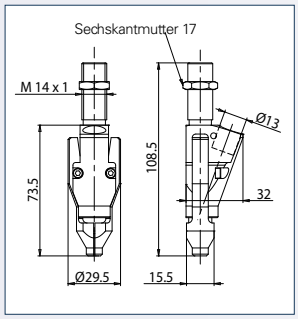
TTV - P

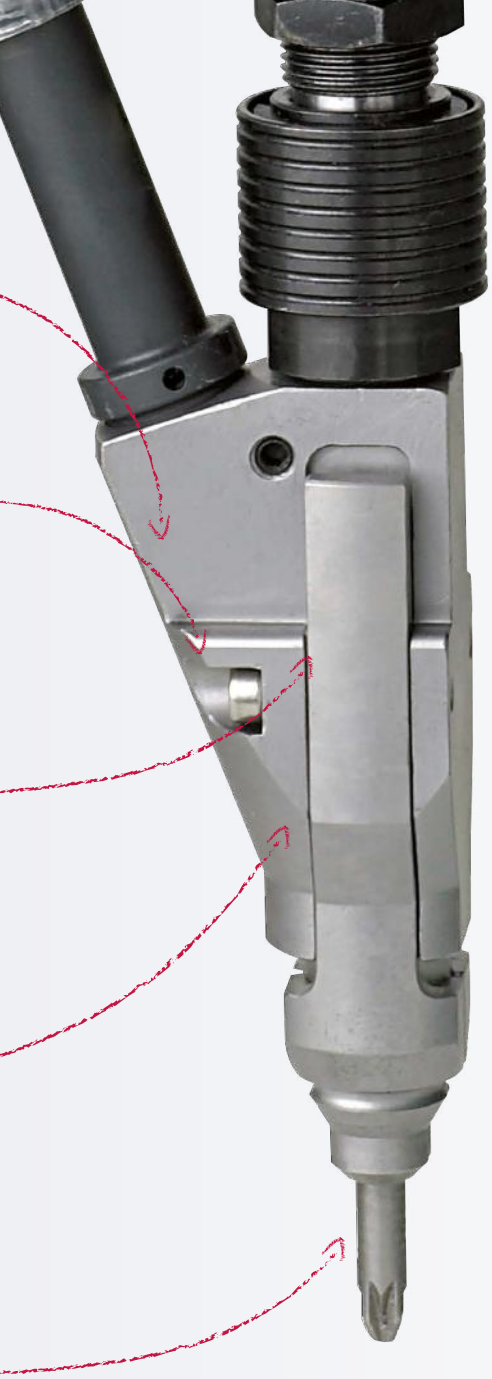
Schraubenkopf-Ø (mm)	Gesamtlänge Schraube (mm)
4,5 ÷ 7,0	max 25



TTV - G

Schraubenkopf-Ø (mm)	Gesamtlänge Schraube (mm)
7,1 ÷ 10,0	max 35

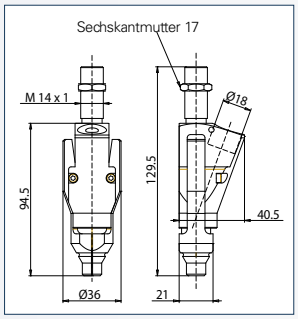




RÖSSE

TTV - M

Schraubenkopf-Ø (mm)	Gesamtlänge Schraube (mm)
10,1 ÷ 13,5	max 35



EINIGE DER VERFÜGBAREN MODELLE

MIT KIPPSICHERUNG

bei Schrauben mit einem Verhältnis Schraubenlänge/Kopfdurchmesser zwischen 1,1 (zirka) und 1,5, um jeden Schraubenstau zu verhindern

MIT FRIKTIONSKLAPPEN

die die Schraube am Kopf und nicht am Schaft halten: Da sie sich nicht öffnen, ermöglichen sie das Einsetzen des Kopfs, ohne weiteren Platzbedarf, auch innerhalb von Löchern und

FÜR GROSSE SCHRAUBEN

Zum Verschrauben von Schrauben bis 45 mm länge

MIT HÜLSE

zum Erreichen von Verschraubungspunkten in der Tiefe oder in Bohrungen

MIT STÜTZEN ODER SONDERMATERIALIEN

um eine sichere und einfache Positionierung zu ermöglichen. Die Geometrien und Sondermaterialien sind so konzipiert, dass sie die Komponenten bei der Montage nicht beschädigen

MIT SCHLAUCH UND MECHANISCHEM GRIFF DER SCHRAUBE

Sorgt immer für einen perfekten Halt der Schraube, auch an tiefen Verschraubungspunkten. Ideal für den Einsatz mit Robotern/Cobot

		Modell	Typ (Griff)	Nm (Drehmomentbereich auf Weicher Verbindung)	UPM (Drehmomentbereich auf Leerlaufdrehzahl)	Typ (Start)	Typ (Umsteuerbarkeit)	l/s (Luftverbrauch)	Speise- und Steuersystem kombiniert
DL-SCHRAUBER MIT AUTOMATISCHER SCHRAUBENZUFÜHRUNG	VORSCHUBVORRICHTUNG	CA - A - A		0,5 ÷ 10	650 ÷ 2000			5 ÷ 9	-
		CA - A - P - A		0,5 ÷ 10	650 ÷ 2000			5 ÷ 9	-
	TELESKOPVORRICHTUNG	CA -T/T2		0,5 ÷ 10	650 ÷ 2000			5 ÷ 9	-
		CA - P -T/T2		0,5 ÷ 10	650 ÷ 2000			5 ÷ 9	-
ELEKTROSCHRAUBER MIT AUTOMATISCHER SCHRAUBENZUFÜHRUNG	VORSCHUBVORRICHTUNG	CA - A - A		0,5 ÷ 5	600/1000			-	BECT...SSOE
		CA - A - P - A		0,5 ÷ 5	600/1000			-	BECT...SSOE
ELEKTRONIKSCHRAUBER MIT AUTOMATISCHER SCHRAUBENZUFÜHRUNG	VORSCHUBVORRICHTUNG – INDIREKTER STEUERUNG	CA - 15CB...C - A		0,5 ÷ 10	700/1700			-	TCS - B - E
	VORSCHUBVORRICHTUNG – DIREKT-STEUERUNG	CA - 15CB...A - A		0,5 ÷ 10	350/1700			-	TCS - B - E
		CA-SD2500...FX-A	/	0,1 ÷ 5,6	500/1700	/		-	CT2500A

* Wenden Sie sich an den Fiam Technical Consultancy Service für Paare und Geschwindigkeiten, die von den angegebenen abweichen.

Legende

- Nur rechtslaufend
- Diese Modelle können ein und ausschrauben
- Einschalten mit Hebel
- Einschalten mit drucktaster
- Start durch Andruck

Luftanschlussgewinde

ø 8 mm

Jede Lösung wird evaluiert und implementiert inkundenspezifischer Modus basierend auf dem Schraubentyp, Zu montierende Komponente und Produktionsanforderung. Daher sind die in der Tabelle angegebenen Daten Richtwerte.

Die in der Tabelle aufgeführten Daten sind Richtwerte und können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Die Drehmomentwerte sind lediglich Richtwerte, da sie durch die Elastizität der Verbindung, durch Typ und Länge der Schraube, durch Druck und Durchflussmenge der Druckluftversorgung sowie durch die Art des verwendeten Zubehörs beeinflusst werden können. Die angegebenen Werte für Geräuschpegel und Schwingungen curde auf dem Prüfstand gemäß den genannten Normen gemessen und sind für die Risikobeurteilung nicht geeignet. Die an den einzelnen Arbeitsplätzen gemessenen Werte können die deklarierten Werte überschreiten. Die tatsächlichen Expositionswerte und das daraus folgende Risiko sind fallspezifisch und hängen von der Arbeitsweise des Benutzers, vom bearbeiteten Werkstück und vom Arbeitsplatz sowie auch von der Expositionszeit und von der körperlichen Verfassung des Benutzers ab. Fiam haftet daher nicht für Folgen aus der Anwendung der Tabellenwerte bei einer Risikobewertung des Arbeitsplatzes, auf den Fiam keinerlei Einfluss hat. Weitere Hinweise erhalten Sie beim **Technischen Fiam-Kundendienst.**

Auf Anfrage lieferbare Modelle

- **Modelle mit Rotationskolben**: zum Verschrauben auf ebenen Flächen unter besonderen Platzbedingungen und mit sichtbarer Schraube
- **Modelle mit Schraubenhalteköpfen,** die nicht den im Katalog gezeigten entsprechen, alle individuell auf das Bauteil zugeschnitten
- **Modell mit Pistolengriff UpGrip**: ein exklusives Modell, das den Zugang zu Punkten ermöglicht, die sonst mit herkömmlichen Griffen nicht zugänglich wären
- **Modelle mit Doppel-Pistolengriff** für den ergonomischen Zugriff auf unterschiedlich hohe Verschraubungsstellen an vertikalen Flächen

Modell mit Doppel-Pistolengriff

Modell mit Pistolengriff UpGrip

Weitere Hinweise erhalten Sie beim **Technischen Fiam-Kundendienst.**

Ausstattung (inbegriffen)

- 4 Klingen
- Spezialschlüssel zum Einstellen der Kupplung
- Schlüssel für die Verwendung und Wartung des Schraubenförderers
- Haltebügel
- Bedienungs- und Wartungsanleitung
- Umweltfreundliche Kartonverpackung (Verpackungsgewicht kg 3) Abmessungen (mm) L 600 x 450 x H 520

Auf Anfrage lieferbares Sonderzubehör

TOM - EINHEIT ZUR ÜBERWACHUNG DES VERSCHRAUBUNGSZYKLUS

Überprüft in Echtzeit den Status des Verschraubungsprozesses und macht so die Nachkontrollen nach dem Prozess überflüssig.
Für alle Modelle erhältlich, mit Ausnahme des Schraubers mit automatischer Schraubenzuführung und Teleskopvorrichtung.
Artikelnr. TOM: **685001062.**
Artikelnr. Anschlusskabel TOM/CA: **685001074**
Weitere Informationen finden Sie auf Seite 14 und im Online-Katalog. **http://tom.fiamgroup.com/**

Kartesische Werkzeughalter und Teleskop-Werkzeughalter

Sie eliminieren vollständig den Rückstoß auf die Hand des Bedieners, die Kraft zum Stützen des Werkzeugs und die Vibrationen am Hand-Arm-System. Sie ermöglichen es, eine gute Position des Handgelenks und die Rechtwinkligkeit des Werkzeugs am Arbeitspunkt beizubehalten, was die Arbeitsgenauigkeit und die Qualität des Produktionsprozesses verbessert.

TELESKOP-WERKZEUGHALTER AUS MAGNESIUM BT-MG

Die vollständig von Fiam entwickelten und hergestellten Teleskop-Werkzeughalter aus Magnesium sind widerstandsfähig gegen Beanspruchungen und garantieren Zuverlässigkeit und Langlebigkeit dank den Präzisionsbearbeitungen von innovativem Qualitätsmaterial Dank der verschiedenen Teleskopstufen (3 für die Modelle BT-MG 15 und 2 für die Modelle BT-MG 10...) und den verschiedenen erreichbaren Längen passen sie sich den Arbeitsbereichen entsprechend den Produktionsanforderungen an. Ausgestattet mit einem Doppelendgelenk für volle Beweglichkeit und maximale Bewegungsfreiheit auch bei schrägen Verschraubungen. Durch die sehr einfache Klemmung und die geringen Abmessungen können sie überall montiert werden.

Modell	Best.-Nr.	Max Drehmoment (Nm)	Max. Reichweite (mm)	Min Reichweite (mm)	Werkzeug ø max. (mm)
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
BT-MG 40 800	692071410	40	860	505	26.5-50
BT-MG 40 1000	692071402	40	1070	575	26.5-50
BT-MG 40 1500	692071405	40	1580	745	26.5-50
BT-MG 40 2000	692071407	40	2120	925	26.5-50

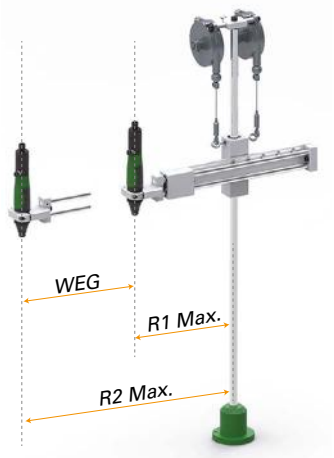
Kartesischer Werkzeughalter BC

Kartesischer Gelenkarm BCA

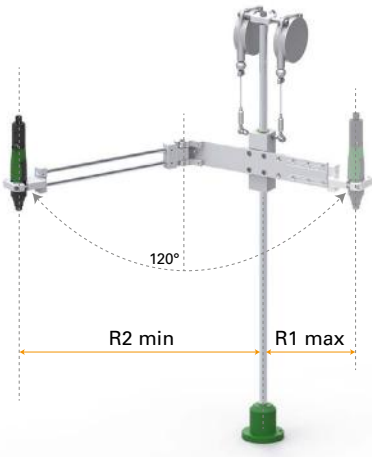
KARTESISCHE WERKZEUGHALTER BC UND BCA

Die kartesischen Werkzeughalter, die für die Ergonomie am Arbeitsplatz von grundlegender Bedeutung sind, wurden von Fiam entworfen und hergestellt und können mit jeder Art von Werkzeug mit einem Durchmesser von bis zu 50 mm und einem Gewicht von bis zu 11 kg verwendet werden.

- **Kartesischer Werkzeughalter**



- **Kartesischer Gelenkarm**



Modell	Best.-Nr.	Drehmoment-bereich Max. (Nm)	R1 Min.-Max. (mm)	R2 Min.-Max. (mm)
Kartesische WerkzeughalterBC25	692031032	25	445-285	750-590
Kartesische WerkzeughalterBC40	692031033	40	445-274	740-564
Kartesische WerkzeughalterBC40/7	692031038	40	445-274	740-564
Kartesischer Gelenkarm BCA25	692031036	25	220-560	730-610
Kartesischer Gelenkarm BCA40	692031037	40	220-560	730-610

*Für alle Modelle beträgt das maximal zulässige Gewicht 2 kg.
Für das Modell BC40/7 beträgt das maximal zulässige Gewicht 7 kg.

TPM - Monitoring unit

Best.-Nr. 692078019

+

TOM

Best.-Nr. 685001062

+

Cabel TPM/CA

FÜR DRUCKLUFTSCHRAUBER MIT AUTOMATISCHER SCHRAUBENZUFÜHRUNG
Best.-Nr. 692079181

FÜR ELEKTRONIKSCHRAUBER MIT AUTOMATISCHER SCHRAUBENZUFÜHRUNG
Best.-Nr. 692079183

KARTESISCHE WERKZEUGHALTER MIT VORRICHTUNG ZUR POSITIONSERKENNUNG

Alle Werkzeughalter von Fiam können mit einer **Vorrichtung zur Positionserkennung und (in Kombination mit der TPM-Überwachungseinheit**) mit Spannsystemen ausgestattet werden, die für die Durchführung der Prozesse „Poka Yoke" und die Erhöhung der Effizienz und Geschwindigkeit des Produktionszyklus äußerst nützlich sind.

Es sind zwei Modelle erhältlich:
- Werkzeughalter B...TPM1, verarbeiten nur die **Winkelverschiebung**
- Werkzeughalter B...TPM2, verarbeiten neben der **Winkelverschiebung d**es Werkzeughalters auch die **Linearverschiebung.**

Die Werkzeughalter müssen integriert werden beim Einsatz von:
DRUCKLUFTSCHRAUBERN MIT AUTOMATISCHER SCHRAUBENZUFÜHRUNG
WERKZEUGHALTER + TPM + TOM + KABEL
ELEKTRONIKSCHRAUBERN MIT AUTOMATISCHER SCHRAUBENZUFÜHRUNG (siehe Seite 20)
WERKZEUGHALTER + TPM + KABEL

Das System lokalisiert die Positionen des Schraubers an den verschiedenen Verschraubungsstellen und speichert die Reihenfolge (bis zu 35 Positionen/Programm, für 8 Programme). Weitere Informationen finden Sie im Online-Katalog.

MODELLE MIT WINKEL-BEWEGUNGSERKENNUNG

Typ	Best.-Nr.	Max Drehmoment (Nm)	Max. Reichweite (mm)	Werkzeugø max. (mm)
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
BT-MG 40 800 - TPM1	692071428	40	985	630
BT-MG 40 1000 - TPM1	692071429	40	1195	700
BT-MG 40 1500 - TPM1	692071430	40	1705	870
BT-MG 40 2000 - TPM1	692071431	40	2245	1050
BC25 - TPM1	692031048	25	440-760	280-600
BC40 - TPM1	692031049	40	445-740	280-560

MODELLE MIT WINKELIGER UND LINEARER BEWEGUNGSERKENNUNG

Typ	Best.-Nr.	Max Drehmoment (Nm)	Max. Reichweite (mm)	Werkzeugø max. (mm)
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
BT-MG 40 800 - TPM2	692071423	40	985	630
BT-MG 40 1000 - TPM2	692071413	40	1195	700
BT-MG 40 1500 - TPM2	692071416	40	1705	870
BT-MG 40 2000 - TPM2	692071418	40	2245	1050
BC25 - TPM2	692031044	25	445-760	280-600
BC40 - TPM2	692031045	40	445-740	280-560
BCA25 - TPM2	692031052	25	220-730	560-610
BCA40 - TPM2	692031053	40	220-730	560-610

WERKZEUGHALTER BA50

Die praktische Haltevorrichtung fürden Arbeitsplatz kann verschiedene Werkzeuge mit Durchmessern von 25 bis 50 mm und für ein maximales Drehmoment von 50 Nm halten. Der Werkzeughalter BA50 gewährleistet extrem hohe Bearbeitungsgenauigkeit, da das Werkzeug absolut senkrecht auf das zu montierende Teil gehalten wird: Dadurch werden unabsichtliche Schäden am Material vermieden, was eine bessere Qualität des Endprodukts bedeutet.

Typ	Best.-Nr.
Werkzeughalter BA50	692031008

Bunkereinheit mit 10 Litern

BUNKEREINHEIT MIT 10 LITERN

In Kombination mit dem kreisförmigen Schraubenzuführer ermöglicht er eine größere Unabhängigkeit der Schraubenzuführung

FEDERZUG

Zum Aufhängen der Schrauber, ermöglicht dem Bediener:
- Sicher zu arbeiten (schlecht aufgehängte Werkzeuge können auf den Bediener prallen) und hohen Komfort, wodurch Ermüdungserscheinungen beim Stützen des Werkzeugs vermieden werden
- eine einwandfreie Handgelenkhaltung einzunehmen, damit das optimale Ergreifen gesichert ist.

ZUSATZGRIFFE

Um gerade Schrauber jederzeit in Pistolenschrauber verwandeln zu können.

VERPACKUNGEN FÜR KRITISCHE TRANSPORTE

Für kritische Transporte des CA EasyDriver ist eine Holzkiste erhältlich. Abmessungen: mm L650x500xH715; Gewicht: Kg 11

EasyDriver: Eine Lösung auch für die Automatisierung

Der Schraubenzuführer kann in Kombination mit einem Schlitten und einem Druckluft- oder Elektromotor zum Verschrauben ein vielseitiges Schraubmodul werden, **das in bestehende Produktionssysteme integriert werden kann**, wenn **großartige Ergebnisse** in Bezug auf **Geschwindigkeit, Produktivität** und Qualität erreicht werden sollen.

In diesem Fall verwaltet das System Easy-Driver d**en gesamten Betriebszyklus mit großer Flexibilität**, da es immer einfach und schnell ist:

- Zeitsteuerung der Verschraubungssequenz, die an die verschiedenen Anwendungen angepasst werden kann
- steuert alle Geräteparameter;
- integriert sich in automatische Produktionssysteme;
- verwaltet die Eingangssignale: Start Verschraubungsvorgang, Rückstellung bei Störung, Notaus
- liefert folgende Ausgangssignale: Störung und Verschraubungsresultat.

Schrauben-zuführer + **Schraub schlitten / Vorrichtungen für Cobot** + **Schraubmotor (pneumatisch oder elektrisch)**

MCA mit kollaborativem Roboter

Mehrfach-MCA für den Rahmenbereich: gleichzeitige Montage von oben nach unten und von unten nach oben

FORDERN SIE EIN UNVERBINDLICHES ANGEBOT AN!

Bei der Wahl des Schraubmoduls mit automatischer Zuführung CA ist Folgendes zu berücksichtigen:

- die **Art des Materials, auf dem verschraubt werden soll** (aus Kunststoff, Holz, Stahl…)
- die **Abmessungen des zu montierenden Teils**
- der **Drehmomentbereich** und die **Geschwindigkeit.** Das wichtigste Element ist jedoch immer die **Schraube**.

Wenn Sie uns diese Eigenschaften **für die Angebotsanfrage direkt über Data Entry 4.0 auf unserer Website ausfüllen**, erhalten Sie in kürzester Zeit und ohne Verpflichtungen eine „schlüsselfertige" Lösung, die Ihnen Zeit und Geld spart!

https://www.fiamgroup.com/de/angebotsanfrage/

Mai 2019 - 89 | Printed on recycled paper for the safeguard of the environment | **Copyright Fiam Spa**. The unauthorised distribution and/or reproduction of all or part of this publication is strictly forbidden.

www.fiamgroup.com info@fiamgroup.com Meet us on:

FIAM PEOPLE AND SOLUTIONS

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

Fiam France Succursale
73, cours Albert Thomas
69003 Lyon - France
Tel. +33 (0)9 70 40 73 85

Fiam España Sucursal
Travessera de Gràcia, 11, 5ª planta
08021 Barcelona, España
Tel. +34.636808112

Quality Management System Certificate
Environmental Management System Certificate