



Automatisierung der Verschraubung.
Nur ausgezeichnete Lösungen.

CA:
Verschraubungssysteme
mit automatischer
Schraubenzuführung

DISA
www.disa.ch

FIAM[®]
PEOPLE AND SOLUTIONS



Verschraubungssysteme mit automatischer Schraubzuführung

Unser Augenmerk auf Ihren Produktionszyklus

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



zyklus: 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	ETZT
	MANNZEIT (Sekunden)	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

15s	→	10,20s
GESAMT		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!

1

Schraubenzuführer *EasyDriver*

Sie verwalten sehr flexibel den gesamten Betriebszyklus mit großer Flexibilität: 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.



EasyDriver



EasyDriver 1|1



Easy

Auf Seite 6 entdecken

2

Verschraubungsvorrichtungen

Es stehen zwei Vorrichtungen zur Verfügung:

- Mit **automatischem Vorschub** (patentiert)
- Mit **Teleskopvorrichtung**.

Zum Verschrauben jeder Art von Schrauben auf beliebigen Bauteilformen mit maximaler Geschwindigkeit und ohne Kraftaufwand.



TELESKOPVORRICHTUNG

Auf Seite 8 entdecken

3

Einbauschrauber

Diese können pneumatisch, elektrisch oder elektronisch sein und **sind in der Lage, für jeden Bedarf die richtige Verschraubung zu bieten**. Sie garantieren langfristig konstante Leistung für jedes angeforderte Drehmoment, auch unter schwersten Einsatzbedingungen.

Mit unterschiedlichen Systemen zur Drehmomentsteuerung erhältlich, die je nach Anwendung und Verbindungs- und Schraubenart ausgewählt werden.

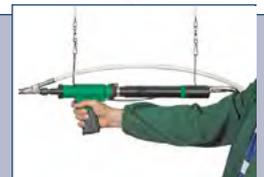
Auf Seite 12 entdecken

PNEUMATISCHER

ELEKTRISCH

0,5 ÷ 10 Nm

0,3 ÷ 4,5 Nm



FÜR JEDE VERSCHRAUBUNGSANFORDERUNG:

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

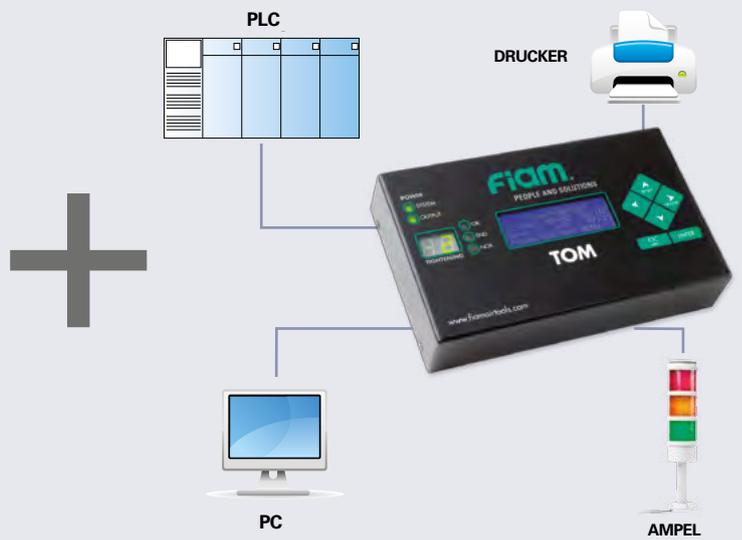
4 CA: hohe Flexibilität



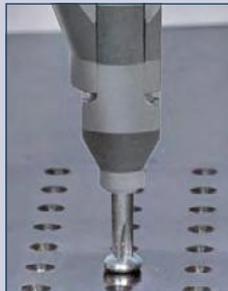
Driver Maxi 1|1



EasyDriver 2|1



AUTOMATISCHE VORSCHUBVORRICHTUNG



ELEKTRONIK

INDIREKTER STEUERUNG MIT ABSORPTION
ODER DIREKTER STEUERUNG

1 ÷ 10 Nm



DIREKTSTEUERUNG VON DREHMOMENT/
VERSCHRAUBUNGSWINKEL

0,1 ÷ 5,6 Nm



Entdecken Sie, wie es funktioniert!

Zur Steigerung Ihrer Produktivität

Die Schraubenzuführer EasyDriver sind konzentrierte Innovation, die jeden Produktionsprozess noch schneller macht.

Sie sind unentbehrlich beim **Anziehen von Mittel- und Großserien identischer Schrauben** und bieten wichtige Vorteile, die die Produktivität erhöhen: Die **Schraube wird automatisch** vom Schwingtopf zur Schraubenhaltevorrichtung (im Kopf des Schraubers) **geschickt** und **es kann sofort mit dem Verschrauben begonnen werden**.

Die Schraubenzuführer EasyDriver verwalten sehr flexibel den gesamten Betriebszyklus: Sie takteten schnell und leicht die Verschraubungssequenzen und passen sie individuell an die unterschiedlichen Anwendungen an.

TECHNISCHE MERKMALE		EASY DRIVER			
		STANDARD	1 1	MAXI 1 1	2 1
Aluminium-Schwingtopf (Menge)	Ø 240mm (Fassungsvermögen 1 Liter)	1	1	✗	2
	Ø 420mm (Fassungsvermögen 3 Liter)	✗	✗	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	✗	✓	✓	✓
Größe	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 / brüniertes 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.



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.



Externe Tastatur für sofortige Einstellungen

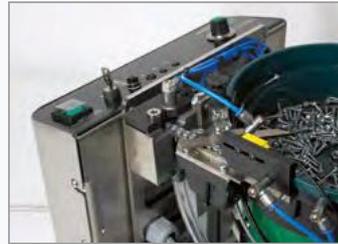
Um die Parameter einzustellen, ohne das Gerät zu öffnen

Sofortige Überwachung

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

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



Sehr schneller Schraubenschuss

Dieser findet in einer geschlossenen Kammer statt und beschleunigt den Produktionsprozess

Schalldicht und gut sichtbar

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

Innerer Tragrahmen aus Edelstahl

Langfristig beständig



Wahlschalter mit Schlüssel

Zur Auswahl, ob mit Drehmomentsteuerung oder Schraubhöhenregelung gearbeitet werden soll



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



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

Automatische Vorschubvorrichtung: Technik und Vorteile

Die automatische Vorschubvorrichtung, von Fiam nach eigenem Patent entwickelt und hergestellt, ist für Druckluft-, Elektro- und Elektronikschauber 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 ermüdungsamen Verschrauben auf engstem Raum, neben Wänden oder in Öffnungen mit kleinem Durchmesser oder großer Tiefe geeignet.**

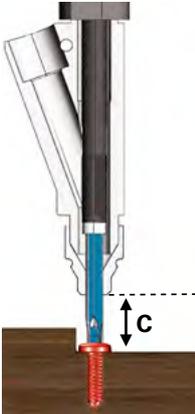
Die automatische Vorschubvorrichtung kann in verschiedenen Ausführungen geliefert werden, die einen unterschiedlichen Klingenhub ermöglichen, der je nach Verschraubungsbedarf gewählt werden kann (siehe nebenstehende Tabelle).

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:



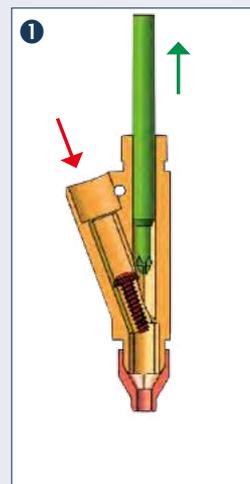


C = HERAUSTRETEN DER KLINGE

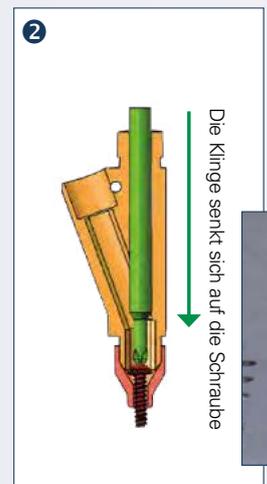
ART DER AUTOMATISCHEN VORSCHUBVORRICHTUNG	KOPF TTV-P	KOPF TTV-G	KOPF TTV-M
MIT STANDARDHUB	21	18	15
MIT MITTLEREM HUB	46	43	40
MIT LANGEM HUB	21	18	15

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

(Die 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



**Von FIAM
PATENTIERT**

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 Schraubenschritt immer sichtbar bleibt: Das erlaubt dem Bediener, die Verschraubungsstelle einfach zu zentrieren und damit schneller und sicherer zu arbeiten

Kein Verkleben

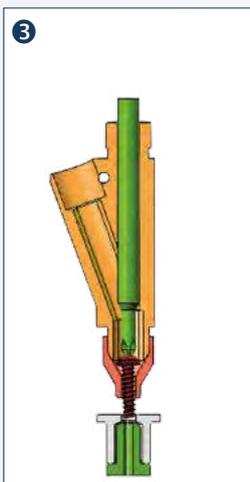
Der von der SPS gesteuerte Zyklus synchronisiert das Heraustreten der Klinge mit dem Schraubenschritt so, dass ein Verkleben ausgeschlossen und kontinuierliche Arbeitszyklen garantiert sind

Großer Messerhub

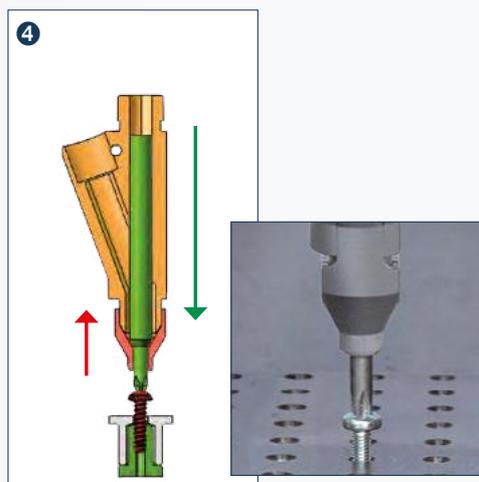
Es erlaubt, überall zu arbeiten, auch an Verschraubungsstellen, die schwer zu erreichen sind (beispielsweise neben Wänden), an schlecht zugänglichen Stellen oder in Öffnungen mit großer Tiefe

Starke Kontrastwirkung der Klinge

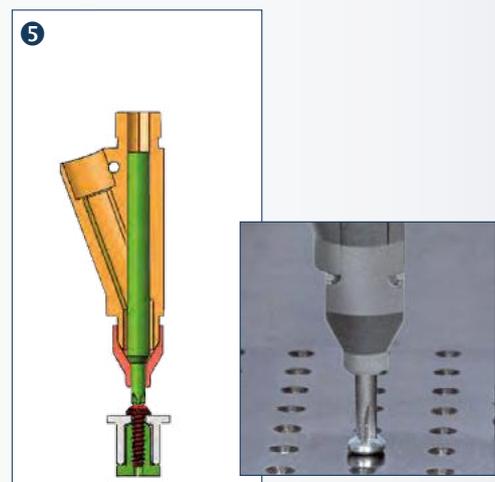
Sorgt mit mehr als 30 kg Schub für ein zuverlässiges Verschrauben bei allen Arten von Verbindungen und ermöglicht das Arbeiten ohne Rückwärtsbewegung der Klinge, beispielsweise auch bei selbstbohrenden Schrauben



3
SICHTBARE SCHRAUBE:
Der Schraubvorgang beginnt. Die sichtbare Schraube erleichtert die Positionierung



4
Der Hebel wird gedrückt, die Klinge verschraubt, der Kopf des Schraubers entfernt sich und liegt **nie** auf der Fläche auf



5
VERSCHRAUBUNGSENDE:
Die Schraube ist eingeschraubt

Teleskopvorrichtung: um in der Tiefe zu arbeiten

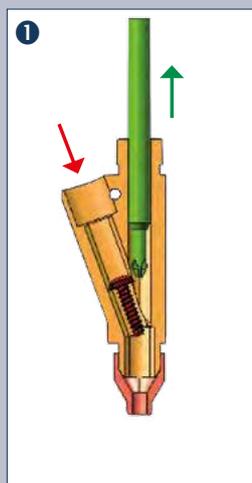
Wenn Befestigungspunkte an unzugänglichen Stellen oder in großer Tiefe erreicht werden müssen, ist die **Teleskopvorrichtung** die ideale Lösung. **Mit ihr können dank Teleskophüben von 40, 60 und 100 mm die gewünschten Tiefen erreicht werden.** Daher ist auch ein Verschrauben in Bohrungen möglich.

Die Schrauber mit Teleskopvorrichtung **sind mit pneumatischem, elektrischem und elektronischem Antrieb erhältlich.**

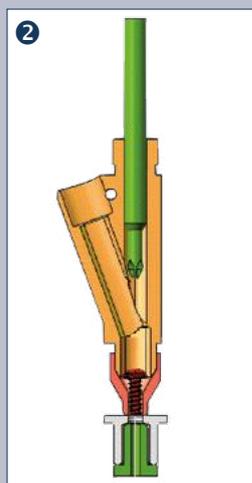
Die Ausführungen mit **geradem Griff** oder **Pistolengriff** ermöglichen je nach Einsatzanforderungen ein Starten **durch Druck oder Taster** und können sowohl Schrauben mit Rechts- als auch Linksgewinde anziehen.

Die neue Teleskopwelle wurde komplett überarbeitet, um eine hohe Laufruhe zu gewährleisten, wodurch der Bediener ermüdungsfrei arbeiten kann.

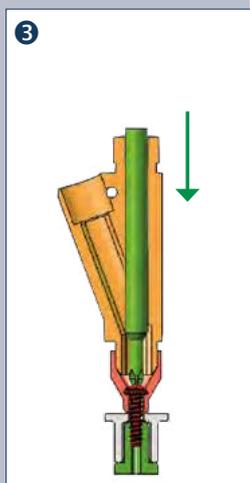
Für einen perfekt ergonomischen Arbeitsplatz können Sie mit Werkzeughaltern, kartesischen Werkzeughaltern sowie einer geführten Positionierungsvorrichtung (siehe Seiten 25 und 26) eingesetzt werden.



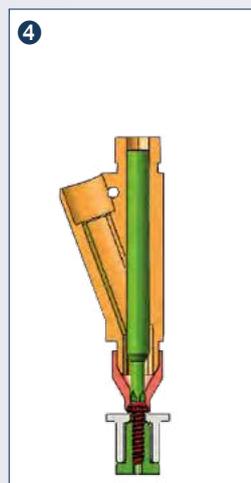
SCHRABE LADEN:
Automatische
Schraubenzuführung



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

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

Die Teleskopvorrichtung ist mit einem Doppelsensor ausgestattet.

- **Sensor zur Schraubenanforderung:** Überwacht den Weg des Schrauberkopfs und lässt damit keine Schraubenanforderung zu, solange ein Verschraubungsvorgang ausgeführt wird. Der Zyklus stoppt, wenn das eingestellte Drehmoment erreicht ist.
- **Hubkontrollsensord:** Durch Messen des Verschraubungshubs kann der Zyklus angehalten werden, sobald die voreingestellte Schraubenhöhe in Bezug auf die Auflagefläche des Schraubenhaltekopfs erreicht ist.

Während der erste Sensor immer aktiv ist, kann der zweite mit dem Schlüsselschalter auf der Schalttafel des Schraubenzuführers Easy Driver aktiviert werden.

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.



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



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



Äußerst zuverlässige und präzise Schrauber

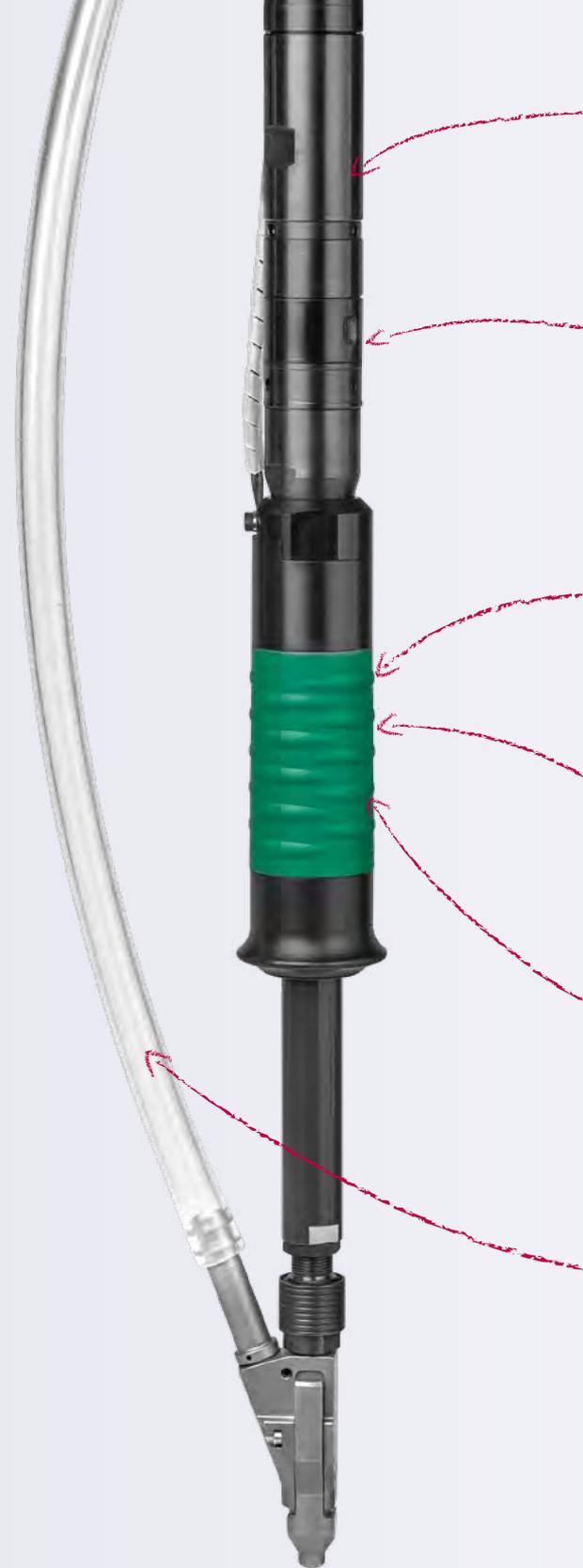
Äußerst zuverlässige und präzise Schrauber. Zusammen mit der hohen Produktivität durch die automatische Schraubenzuführung ermöglichen diese Druckluftschrauber der neuesten Generation ein **präzises, zuverlässiges und konstantes Anziehen, Zyklus für Zyklus**, in jedem Produktionsbereich.

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: zum Verschrauben auf ebenen Flächen unter besonderen Platzbedingungen und mit sichtbarer Schraube.



TELESKOP

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 $2,5 \text{ m/sec}^2$

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

eTensil. Die elektrische Revolution von Fiam

Die Schrauber mit automatischer Schraubenzuführung CA können mit dem elektrischen Antrieb eTensil ausgestattet werden, der sich durch ein hohes **Maß an Leistung und Zuverlässigkeit auszeichnet**.

Seine Hauptmerkmale sind:

- **Automatische Abschaltung durch mechanische Kupplung**, die auch bei unterschiedlicher Elastizität der Verbindung eine sehr hohe Wiederholgenauigkeit des Drehmoments bietet.
- **Elektronische Intelligenz** im Inneren des Motors: ermöglicht es, die verschiedenen Arbeitsmodi einfach **direkt am Werkzeug zu programmieren**, wodurch weniger am Bedienfeld gearbeitet werden muss.
- Der bürstenlose Elektromotor, mit dem sie ausgestattet sind, gehört dank einer **Mechanik von extremer Präzision** hinsichtlich Wirkungsgrad und Leistungsstabilität zur Avantgarde.
- Der modulare Aufbau und die Strenge der **Konstruktion, die auf Langlebigkeit ausgelegt ist, garantieren eine sichere und wirtschaftliche** Verwaltung der Wartungsarbeiten.

Die Elektroschrauber mit automatischer Schraubenzuführung von Fiam sind mit AUTOMATISCHEM VORSCHUB oder TELESKOPISCH: Entdecken Sie die jeweiligen Merkmale auf Seite 8 und 10.



AUTOMATISCHER VORSCHUB

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

Größtmögliche Sicherheit:

Niederspannungsbetrieb und perfekte Wärmedämmung

Keine Wartung: Elektromotoren ohne Bürsten

Schnelle und einfache Kupplungseinstellung:

Erhöhen oder Verringern des Drehmoments durch Einstellen der Rändelmutter

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

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 $2,5 \text{ m/sec}^2$

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)

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



TELESKOP

Verschraubung und Kontrolle mit TOM: eine einfache und intelligente Lösung

DieDie pneumatischen und elektrischen Schrauber mit automatischer Schraubenzuführung von Fiam können mit Systemen zur Prüfung der Verschraubungsprozesse kombiniert 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

3,2,1

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

- OK
- ZYKLUSENDE
- NOK

5 SPRACHEN

können während der Programmierung
jederzeit ausgewählt werden

- Italiano
- Français
- English
- Español
- Deutsch

➔ **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**

Für einen 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

ELEKTRONISCHRAUBER MIT DIREKTER / INDIREKTER STEUERUNG

Büstenlose Schrauber der neuesten Generation, die direkt oder indirekt Drehmoment und Winkel steuern.

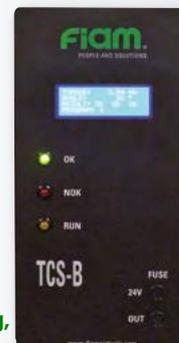
Sie sind mit dem Gerät TCS B E kombiniert werden, das neben der Stromversorgung des Schraubers auch die Funktionen **Programmierung und Steuerung jeder Phase des Verschraubungszyklus mit folgenden Merkmalen ausführt:**

- ✓ **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



TCS-B E

- ✓ **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

Elektronikschrauber mit Direktsteuerung

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 STEUERINHEIT: MIT EINEM TASTENDRUCK ALLE GEWÜNSCHTEN FUNKTIONEN

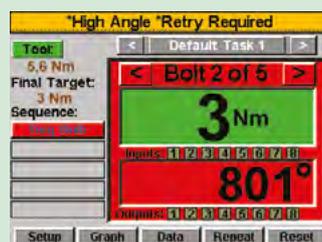
Die **Elektronikschrauber mit Direktsteuerung** und mit **automatischer Schraubenzuführung** werden mit dem Gerät **CT2500 A kombiniert**, das, neben der Stromversorgung des Schraubers auch die Funktionen **Programmierung und Steuerung jeder Phase des Verschraubungszyklus mit folgenden Merkmalen ausführt:**

- **Programmierung** sofort und praktisch **direkt auf dem Farb-Touchscreen:** Es genügen einige Tastendrücker 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** und 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 **SPEZIELLEN SCHNITTSTELLE** ausgestattet, 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.

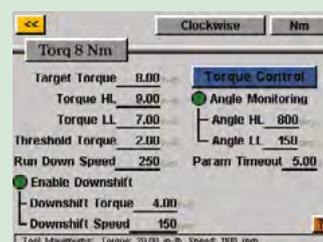


CT2500 A

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 Winkel) nicht erreicht wird



Anzeige der Parameter und Strategien der Verschraubung

Die Köpfe machen den Unterschied!

Die Schraubenhalteköpfe 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.

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

Vorteile:

- ausgezeichnetes Halten der Schrauben
- perfekte Schraubenzuführung 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



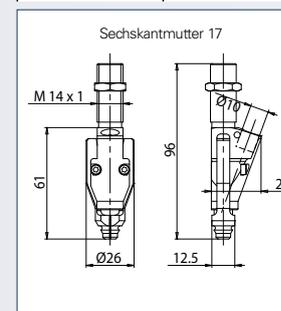
Kopfdrehung um 360°: in 6 verschiedene Positionen, einstellbar entsprechend der Abmessungen an der Verschraubungsstelle

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 GRÖÖÖ

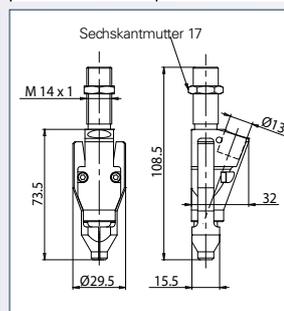
TTV - P

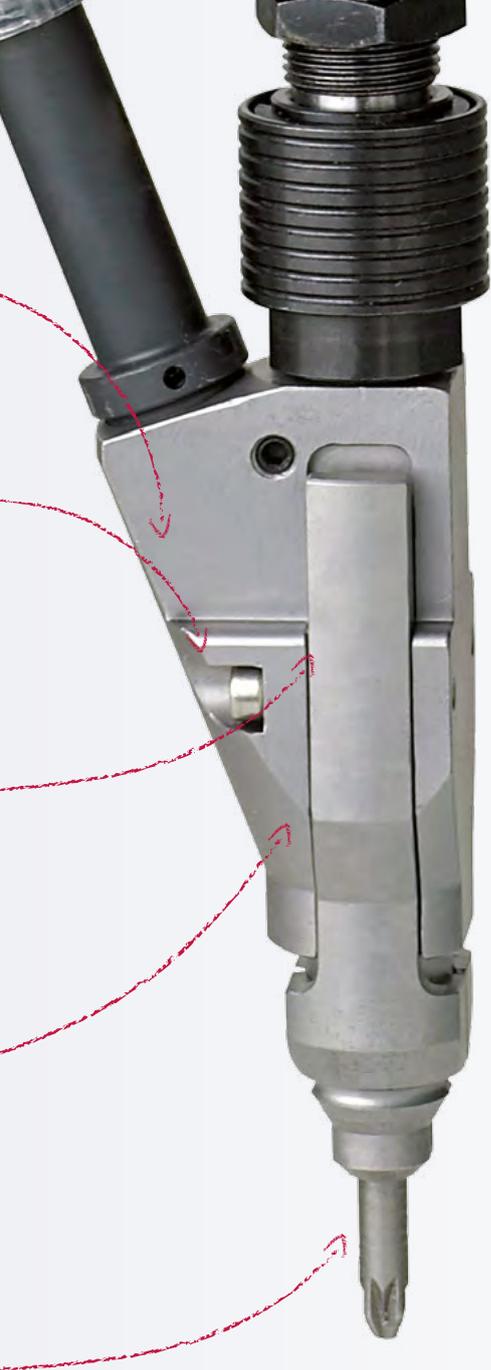
Schraubenkopf-Ø (mm)	Gesamtlänge Schraube (mm)
4,5 ÷ 7,0	max 25



TTV - G

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





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



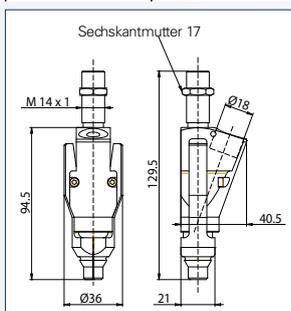
MIT SCHLAUCH UND MECHANISCHEM GRIFF DER SCHRAUBE

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

RÖSSE

TTV - M

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



Schraubertyp mit automatischer Schraubenzuführung	Verschraubungsvorrichtung	Modell	Griff	Einbauschrauber Drehmomentbereich an elastischem Gelenk	Leerlaufdrehzahl	Start	Umsteuerbarkeit	Luftverbrauch	Speise- und Steuersystem kombiniert
DRUCKLUFTSCHRAUBER	VORSCHUB-VORRICHTUNG	CA...A-A	↓	0,4÷10*	650 ÷ 2000*	↓	↻	5 ÷ 9	-
		CA...A-P-A	↘	0,4÷10*	650 ÷ 2000*	↘	↻	5 ÷ 9	-
	TELESKOP-VORRICHTUNG	CA...A-TE	↓	0,4÷12*	650 ÷ 2000*	↓	↻	5 ÷ 9	-
		CA...A-TE-P-A	↘	0,4÷12*	650 ÷ 2000*	↘	↻	5 ÷ 9	-
ELEKTROSCHRAUBER	VORSCHUB-VORRICHTUNG	CA-E8C...A	↓	0,3÷4,5*	285÷2000*	↓	↻	-	TPU2
		CA-E8C...A-PA	↘	0,3÷4,5*	285÷2000*	↘	↻	-	TPU2
	TELESKOP-VORRICHTUNG	CA...TE	↓	0,3÷4,5*	285÷2000*	↓	↻	-	TPU2
		CA...TE-PA	↘	0,3÷4,5*	285÷2000*	↘	↻	-	TPU2
ELEKTRONIKSCHRAUBER MIT DIREKTER STEUERUNG	VORSCHUB-VORRICHTUNG	CA-SD2500...FX...A	↓	0,1÷5,6*	500÷1700*	↓	↻	-	CT2500A
		CA-15CB...A-A	↘	0,5÷10*	350÷1700*	↘	↻	-	TCS-B15 E
	TELESKOP-VORRICHTUNG	CA-SD2500...TE	↓	0,1÷5,6*	500÷1700*	↓	↻	-	CT2500A
		CA-SD2500...TE-PA	↘	0,1÷5,6*	500÷1700*	↘	↻	-	CT2500A
ELEKTRONIKSCHRAUBER MIT INDIREKTER STEUERUNG	VORSCHUB-VORRICHTUNG	CA-15CB...C-A	↓	1÷10*	700÷1700*	↓	↻	-	TCS-B15 E

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

Legende

↻ Nur rechtslaufend

* Das Teleskopmodell ist auch für da Verschrauben von Schrauben mit Linksgewinde vorgesehen.

- Um zu bestellen, erhalten Sie beim Technischen Fiam-Kundendienst.



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 wurde 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.

Luftanschlussgewinde

ø 8 mm

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

Ausstattung (inbegriffen)

- **Schraubenzuführer EasyDriver**
- **Mit Druckluftschraubern mit automatischer Schraubenzuführung:**
 - Spezialschlüssel zum Einstellen der Kupplung
 - Zusatzfeder für die Kupplung
- **Mit Elektroschraubern eTensil mit automatischer Schraubenzuführung:**
 - Netzteil TPU 2 und Anschlusskabel für den

Motor mit 3 m
- Spezialschlüssel zum Einstellen der Kupplung

- **Mit Elektronikschraubern mit automatischer Schraubenzuführung:**
 - Speise- und Steuereinheit
 - Satz Verbindungskabel
 - Endabnahmezertifikat

- **Schraubenhaltekopf**, individuell auf die Schrauben des Kunden eingestellt, komplett mit **Buchse**
- **4 Schraubmesser** (1 montiert + 3 Ersatz)
- **Schraubentransportschlauch**
- **Haltebügel**
- Bedienungs- und Wartungsanleitung
- Öko-Verpackung

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



Weitere Hinweise erhalten Sie beim Technischen Fiam-Kundendienst.



Modell mit Pistolengriff UpGrip



Modell für Platzbeschränkungen beim Betrieb

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.



Kartesischer Werkzeughalter BC



Kartesischer Gelenkarm BCA



Kartesischer Werkzeughalter BC40LK

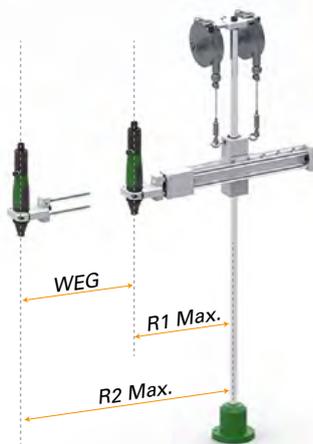
KARTESISCHER WERKZEUGHALTER BC UND BCA AUCH MIT PNEUMATISCHER ARRETIERUNG

Die kartesischen Werkzeughalter, die mit Schraubern mit automatischer Schraubenzuführung verwendet werden können, sind die Modelle BC40 und BCA40. Das Modell BC40LK ist dagegen speziell für Schrauber mit automatischer Schraubenzuführung und automatischer Vorschubvorrichtung, die einen automatischen Schub auf das Teil ausübt, was dem Bediener die Arbeit erleichtert und es ihm ermöglicht, beim Schrauben keine Kraft anzuwenden.

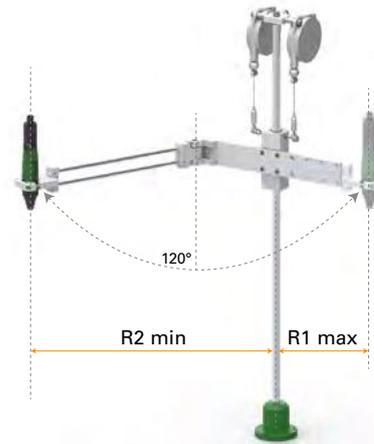
Mit diesem Werkzeughalter kann der Bediener, neben allen Vorteilen, die die Werkzeughalter von Fiam bieten, auch eine **spezielle Vorrichtung verwenden, die dem „Hochgehen“ durch die Klinge bei der Verschraubung entgegenwirkt**, wodurch diese Kraft auf den Arm des Werkzeughalters und nicht den Arm des Bedieners ausgeübt wird.

Wenn die Stromversorgung ausfällt, stoppt das System automatisch, um ein Verrutschen des Druckluftgeräts zu vermeiden und jede Gefahr von Quetschungen oder unbeabsichtigten Bewegungen auszuschließen.

• Kartesischer Werkzeughalter



• Kartesischer Gelenkarm



Modell	Best.-Nr.	Drehmomentbereich Max. (Nm)	R1 Min.-Max. (mm)	R2 Min.-Max. (mm)
Kartesische Werkzeughalter BC40	692031033	40	274-450	564-740
Kartesische Werkzeughalter BC40/7	692031038	40	274-450	564-740
Kartesische Werkzeughalter BCA40	692031037	40	110-260	610-730
Kartesische Werkzeughalter BC40LK	692031055	40	274-450	564-740

Höchstbelastung:

Modelle BC40 - BCA40: 2 Kg

Modell BC 40/7: 7 Kg

Modell BC40LK: 4 Kg

TPM - Monitoring unit



Best.-Nr. 692078019

+

TOM



Best.-Nr. 685001062

+

Kabel 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** des Werkzeughalters auch die **Linearverschiebung**.

Die Werkzeughalter müssen integriert werden beim Einsatz von:

FÜR DRUCKLUFTSCHRAUBER MIT AUTOMATISCHER SCHRAUBENZUFÜHRUNG

WERKZEUGHALTER + TPM + TOM + KABEL

FÜR ELEKTRO-/ELEKTRONIKSCHRAUBER MIT AUTOMATISCHER SCHRAUBENZUFÜHRUNG

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)	Werkzeuge max. (mm)
BC40 - TPM1	692031049	40	274-450	564-740

MODELLE MIT WINKELIGER UND LINEARER BEWEGUNGSERKENNUNG

Typ	Best.-Nr.	Max Drehmoment (Nm)	Max. Reichweite (mm)	Werkzeuge max. (mm)
BC40 - TPM2	692031045	40	274-450	564-740
BCA40 - TPM2	692031053	40	110-250	564-740

Die kartesischen Werkzeughalter BCA sind nur für die Vorrichtung TPM2 vorbereitet und für die Erkennung von Winkel- und Linearpositionen eingestellt. Die Modell BC40/7 mit Vorrichtung zur Positionserkennung sind nur auf Anfrage erhältlich.

WERKZEUGHALTER BA50

Die praktische Haltevorrichtung für den 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

HALTESTRUKTUREN UND TRICHTER

Sie wurden vollständig von Fiam entwickelt und produziert und sind nützlich als Halterung des Schraubenzuführers EasyDriver und der Trichter, die zur Erfüllung von Produktionsanforderungen mit hohen Geschwindigkeiten eingesetzt werden. Sie sorgen für mehr Sauberkeit und Funktionalität des Betriebsaufbaus durch:

- Eine **Aluminiumgrundplatte, die bereits mit Bohrungen versehen ist** und auf der der Schraubenzuführer befestigt werden kann
- **Aluminiumprofile, die die Durchführung der Kabel und Leitungsbündeln durch die Schlitze** unter der Auflagefläche ermöglichen
- **Höhenverstellbare Stützfüße** und die Möglichkeit, zusätzliche Halterungen für die Befestigung auf dem Boden durch eine einfache Verankerung der mitgelieferten Quadrate.

Um mehr über die Eigenschaften zu erfahren, siehe Katalog Nr. 73: Automatische Verschraubungsmodule.

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.

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.

Das System Easy-Driver verwaltet den **gesamten Betriebszyklus mit großer Flexibilität**, da es immer einfach und schnell ist:

- die Verschraubungssequenzen können angepasst und getaktet werden
- steuert alle Geräteparameter
- integriert sich in automatische Produktionssysteme
- verwaltet die Eingangssignale: Start Verschraubungsvorgang, Rückstellung bei Störung, Notaus
- Liefert folgende Ausgangssignale: Störung, Verschraubungsergebnis.



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!



DISA Elektro AG

Kägiswilerstrasse 33, CH-6060 Sarnen, Tel. +41 41 666 70 50, Fax +41 41 666 70 49
E-Mail: info@disa.ch www.disa.ch Ein Unternehmen der ELBET Holding AG