

Komponenten Maschinenbau



SCHRAUBFUNKTIONSMODULE

für die automatisierte Schraubmontage



VORTEILE

> Variantenvielfalt für alle Anwendungen

- großer Drehmomentbereich
- als Einspindel- oder Mehrspindeleinheiten
- verschiedene Bauformen



1 Normale Ausführung

im schlanken Design für horizontales Verschrauben oder Verschrauben von oben.

2 Kurze Ausführung

für beengte Platzverhältnisse.

3 Unterflur Ausführung

für ein vertikales Verschrauben von unten.

4 Vakuum Ausführung

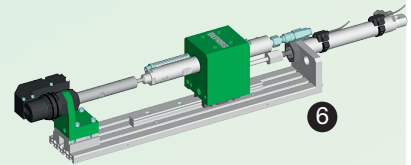
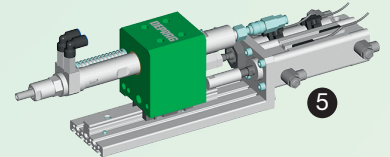
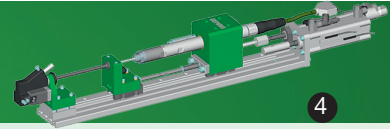
für schwer zugängliche oder vertiefte Schraubstellen in beliebiger Schraubrichtung.

5 Pick & Place Ausführung

für Verbindungselemente mit definierter Pick-Position.

6 Muttern Ausführung

zur automatischen Zuführung und Verschraubung von Muttern.



> höchster Integrationskomfort

- kompakte, robuste Bauweise mit einfachen Schnittstellen
- einfache Integration in das Montagesystem

> Service optimiert

- Schnellwechselfutter für einfachen Klingenwechsel innerhalb weniger Sekunden
- Standardklingen und Steckschlüssel reduzieren Folgekosten und Ausfallzeiten
- Schrauberwechsel für Kalibrier- oder Wartungsarbeiten ist Minutensache: das Lösen einer Mutter genügt

> geeignet zur lückenlosen Prozessdokumentation

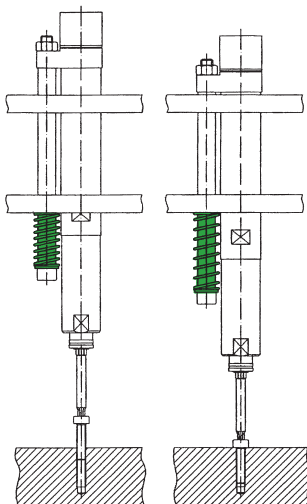
- ausrüstbar mit allen DEPRAG Schraubwerkzeugen
- lückenlose Prozessdatenerfassung
- Anzeige von Drehmoment- und Drehwinkelwerten
- Statusaussagen zu Einschraubtiefe und zum Schraubeneinschuss für den Folgetakt

> kurze Lieferzeit durch Standardmodule

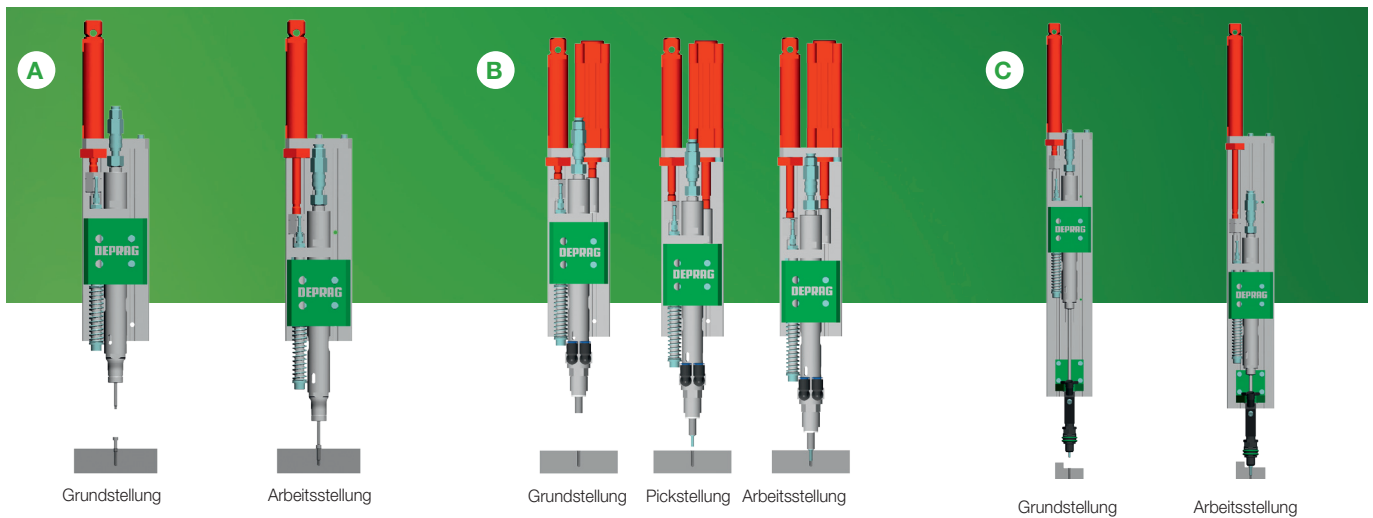
- individuelle Anpassung an den Bedarfsfall durch Standardkomponenten
- hohe Verfügbarkeit und kurze Lieferzeiten

> Axialfederungen ohne Sonderklingen

Einbauschrauber benötigen immer einen Längenausgleich. Alle unsere Einbauschrauber sind deshalb mit einem seitlichen Führungsbolzen und Feder ausgerüstet. Wir benötigen also keine federnden Schlüssel und Klingen in Sonderausführungen, sondern können international genormte Standardeinsteckwerkzeuge verwenden.



Hubvarianten



Ohne Zuführung

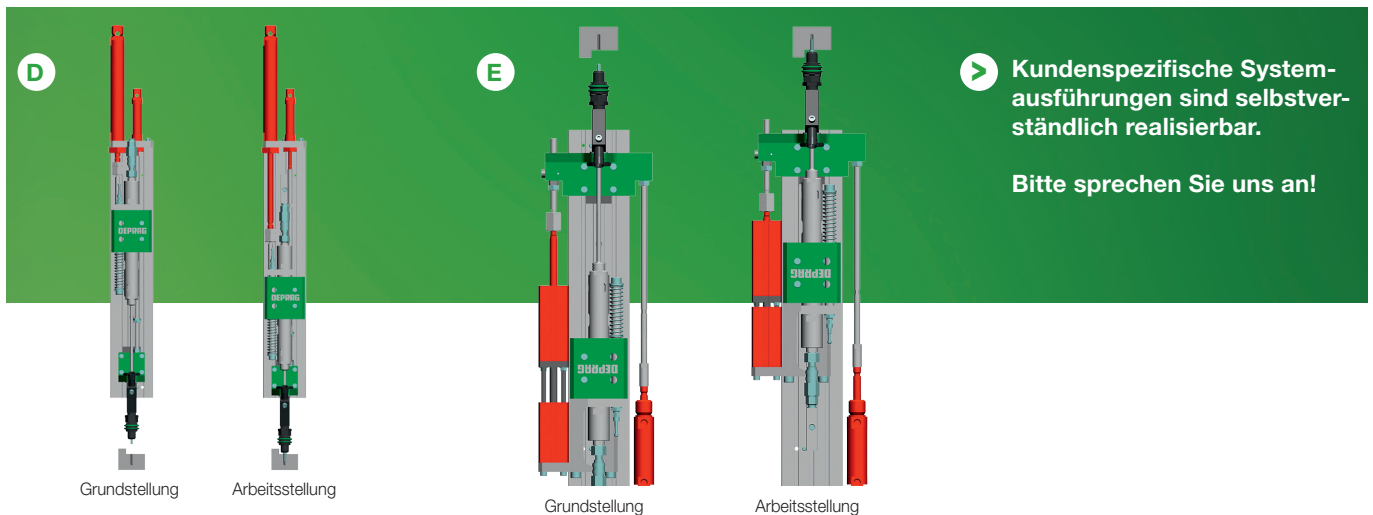
- für Anwendungen mit vorpositionierten Schrauben

Mit Zuführung

- für automatische Schraubenzuführung über eine definierte Pickposition
- Schrauberhub und Pickhub zur Aufnahme des Verbindungselementes

Mit Zuführung

- für Roboteranwendungen mit automatischer Schraubenzuführung über Zuführschlauch
- Mundstück, Positionierhülse und ein Zustellzylinder für den Schrauberhub



► Kundenspezifische Systemausführungen sind selbstverständlich realisierbar.

Bitte sprechen Sie uns an!

Stationäre Anwendung mit Zuführung

- mit automatischer Schraubenzuführung über Zuführschlauch
- Integration in Ihre Anlage
- Zustellzylinder für Mundstückhub
- Zustellzylinder für Schrauberhub

Unterfluranwendung mit Zuführung

- mit automatischer Schraubenzuführung über Zuführschlauch
- für vertikale Verschraubungen von unten; das Schraubfunktionsmodul ist mit zusätzlichem Zustellzylinder ausgestattet
- zusätzlicher Sperrhub verhindert über die Zustellung der Schraubklinge das Zurückfallen der Schraube

Technische Daten

Schraubfunktionsmodul SFM-L - leichte, kompakte Einspindelausführung für kleine Drehmomente

		ohne Zuführung	mit Zuführung
Maximaler Schraubenkopf-Ø	mm	keine Einschränkung	10
Maximale Anzahl Einbauschrauber		1	1
Drehmoment	Nm	0,008 - 0,8	0,008 - 0,8
Zuführhub	mm	-	25, 80
Schrauberhub	mm	50, 100	abhängig vom Zuführhub
Zustellhub Vakuumhülse (nur bei Vakuum Ausführung)	mm	-	50, 100
Zustellhub Steckschlüssel (nur bei Muttern Ausführung)	mm	-	50, 100
Schnabelhülsen-/Kugelhülsenlängen	mm	-	40, 80
Antriebsarten		pneumatisch	pneumatisch
		elektronisch	elektronisch
Mögliche Hubvarianten		A / B	C / D / E
Abstand von Montagefläche zu Schraubachse (a)	mm	61	61
Gewicht	kg	2	5

Weitere Hublängen oder andere Schnabelhülsen-/Kugelhülsenlängen auf Anfrage.

Schraubfunktionsmodul SFM-N - kompakte Einspindelausführung für einen großen Drehmomentbereich

		ohne Zuführung	mit Zuführung
Maximaler Schraubenkopf-Ø	mm	keine Einschränkung	14
Maximale Anzahl Einbauschrauber		1	1
Drehmoment	Nm	0,06 - 20	0,06 - 20
Zuführhub	mm	-	25, 80
Schrauberhub	mm	50, 100	abhängig vom Zuführhub
Zustellhub Vakuumhülse (nur bei Vakuum Ausführung)	mm	-	50, 100
Zustellhub Steckschlüssel (nur bei Muttern Ausführung)	mm	-	50, 100
Schnabelhülsen-/Kugelhülsenlängen	mm	-	40, 80
Antriebsarten		pneumatisch	pneumatisch
		elektronisch	elektronisch
Mögliche Hubvarianten		A / B	C / D / E
Abstand von Montagefläche zu Schraubachse (a)	mm	94	94
Gewicht	kg	5	8

Weitere Hublängen oder andere Schnabelhülsen-/Kugelhülsenlängen auf Anfrage.

Technische Daten

Schraubfunktionsmodul SFM-S - robuste Mehrspindelausführung für die Zustellung mehrerer Schrauber und bei hohen Andruckkräften			
		ohne Zuführung	mit Zuführung
Maximaler Schraubenkopf-Ø	mm	keine Einschränkung	14
Maximale Anzahl Einbauschrauber		10 *)	10 *)
Drehmoment	Nm	an Ihre Anwendung angepasst	an Ihre Anwendung angepasst
Zuführhub	mm	-	25, 80
Schrauberhub	mm	50, 100	abhängig vom Zuführhub
Zustellhub Vakuumhülse (nur bei Vakuum Ausführung)	mm	-	50, 100
Zustellhub Steckschlüssel (nur bei Muttern Ausführung)	mm	-	50, 100
Schnabelhülsen-/Kugelhülsenlängen	mm	-	40, 80
Antriebsarten		pneumatisch	pneumatisch
		elektronisch	elektronisch
Mögliche Hubvarianten		nach Kundenwunsch	nach Kundenwunsch
Abstand von Montagefläche zu Schraubachse (a)		an Anwendung angepasst	an Anwendung angepasst
Gewicht		abhängig von Anwendung	abhängig von Anwendung

Weitere Hublängen oder andere Schnabelhülsen-/Kugelhülsenlängen auf Anfrage.

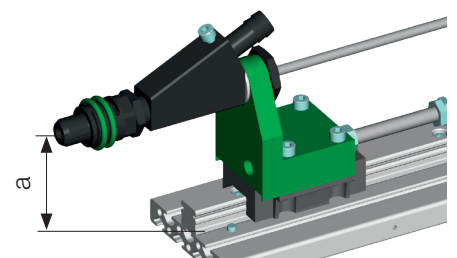
*) Es sind auch mehr als 10 Einbauschrauber möglich. Sprechen Sie uns an!

Optionale Kontroll- und Zusatzfunktionen

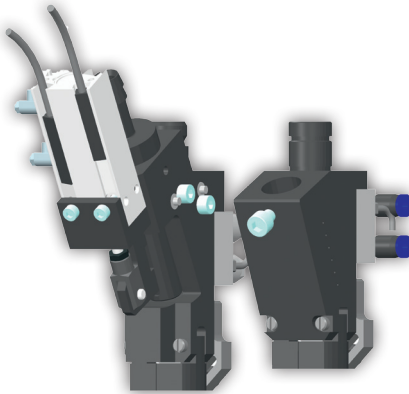
Schrauberabschaltkontrolle - für Druckluftschrauber über PE-Wandler		
Tiefenabfrage		
	Typ	Kontrollfunktion
digital	einfach	- Kopfauflage erreicht und damit Verschraubung in Ordnung - Kopfauflage nicht erreicht - Schraube nicht komplett eingeschraubt
	doppelt	- Kopfauflage erreicht und damit Verschraubung in Ordnung - Kopfauflage nicht erreicht - Schraube nicht komplett eingeschraubt - Schraube zu tief eingeschraubt - Bauteil zerstört
analog	absolut	- Kopfauflage erreicht und damit Verschraubung in Ordnung - Kopfauflage nicht erreicht - Schraube nicht komplett eingeschraubt - Schraube zu tief eingeschraubt - Bauteil zerstört - Tiefenkontrolle bei verschiedenen Schraubebenen
	relativ	- Kopfauflage erreicht und damit Verschraubung in Ordnung - Kopfauflage nicht erreicht - Schraube nicht komplett eingeschraubt - Schraube zu tief eingeschraubt - Bauteil zerstört - Tiefenkontrolle relativ zur Kopfauflagefläche des Bauteils

Wir stellen Ihnen für Ihre Planung gerne CAD Daten zur Verfügung.

Sprechen Sie uns an.



MAS-SYSTEM - Prozesssicherheit erhöhen, Standzeiten verringern, Kosten sparen



Schlecht zugängliche Schraubstellen? Zu beengte Platzverhältnisse für jede Art von Schnabel- bzw. Kugelhülsen?

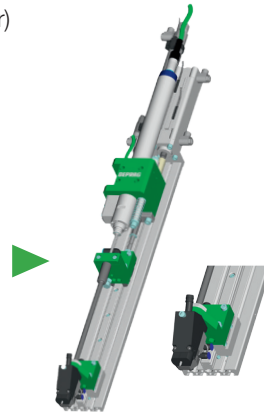
Das MAS-System von DEPRAG bietet in Verbindung mit einem Vakuum-SFM höchste Prozesssicherheit bei schlecht zugänglichen Schraubstellen. Die über einen Schlauch zugeschossene Schraube wird im MAS-System zum Abpicken bereitgestellt. Ein unkontrollierbares „Wegkippen“ der Schraube wird verhindert. Zudem eliminieren die aktiv gesteuerten Schnabelbacken die Reibung an der meist dünnwandigen Vakuumhülse.

Vorteil

- Definierte Übergabe der Schraube an die Vakuumhülse (Kontrolle über Druckwächter)



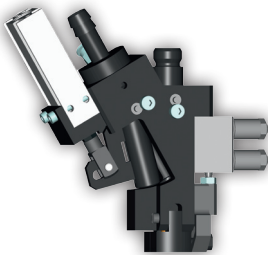
Zuführgerät



Schraubfunktionsmodul mit MAS

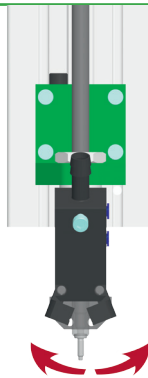


Druckwächter



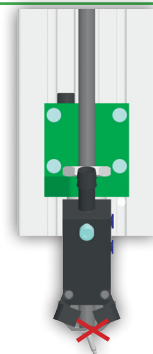
Vorteil

- Einschießen der Schraube während des Verschraubens möglich = Taktzeitoptimierung
- Aktiv gesteuertes Zuführrohr verhindert Berührung = Verschleißreduzierung



Vorteil

- Aktiv gesteuerte Schnabelbacken
- Längere Lebensdauer der dünnwandigen Vakuumhülsen, weil keine Reibung zwischen Schnabelbacken und Vakuumhülsen entsteht



Vorteil

- Kein unkontrollierbares „Wegkippen“ der Schraube bei der Übergabe an die Vakuumhülse

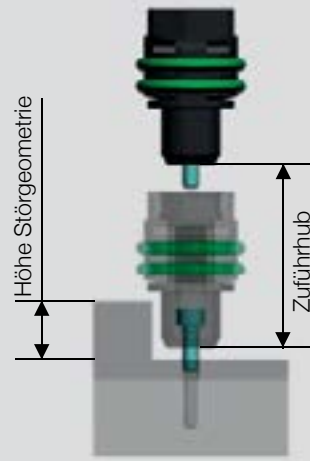
Funktion

Die über einen Schlauch zugeschossene Schraube wird vom MAS-System bereitgestellt. Das Vakuum-SFM stellt die Vakuumhülse zu und überprüft mittels Druckwächter, ob die Schraube abgepickt wurde. Nach dem erfolgreichen Abpicken öffnen sich die aktiv gesteuerten Schnabelbacken. Die Reibung zwischen Vakuumhülse und Schnabelbacken entfällt komplett. Außerdem findet keine Krafteinwirkung auf die Schraube statt -> die Schraube hängt exakt gerade an der Vakuumhülse.

Nach erfolgreichem Verschrauben fährt das Gesamtsystem in Grundstellung, die aktiv gesteuerten Schnabelbacken werden geschlossen. Der Prozess beginnt erneut.

Anfrageformular Schraubfunktionsmodule

Teilen Sie uns Ihre Einsatzbedingungen mit, unsere Anwendungsberater helfen Ihnen gerne weiter:

Automatische Schraubenzuführung	☐ ja	☐ nein	
Antriebsart des Schraubers	☐ pneumatisch	☐ elektronisch	
Verbindungselement	☐ Schraube Typ: Größe:	☐ Mutter Typ: Größe:	☐ Gewindeeinsatz Typ: Größe:
Schrauberdaten  Drehzahl min⁻¹ Drehmoment Nm Einschraubtiefe mm Zuführhub mm Höhe Störgeometrie mm			
Art der Verschraubung	☐ auf Tiefe ☐ auf Drehmoment ☐ Drehwinkelverschraubung elektronische Schrauber		
Schraubrichtung	☐ vertikal von oben ☐ vertikal von unten ☐ horizontal		
Anzahl der Schraubstellen:			
Gewünschte Taktzeit:	s		
Beschreibung Ihrer Anwendung			

DEPRAG

DEPRAG SCHULZ GMBH u. CO. KG

Postfach 1352 | 92203 Amberg

Carl-Schulz-Platz 1 | 92224 Amberg

Tel: +49 9621 371-0 | Fax: +49 9621 371-120

www.deprag.com | info@deprag.de