INTELLIGENT
EFFIZIENT
ZUFÜHREN

DEPRAG

STUFENFÖRDERSYSTEM

Effizient, technisch sauber und intelligent zuführen mit eacy step feed – dem neuen DEPRAG Stufenfördersystem

Speziell für lange Schrauben!

Das Komplettsystem bestehend aus Bevorratungscontainer, Fördermechanik, Linearstrecke, Vereinzelung, Gehäuse und Steuerung ist speziell konzipiert für lange Schrauben. Durch die 24V-Technik bietet es einen störungsfreien und sicheren Betrieb – unabhängig von Netzspannung und Netzfrequenz.

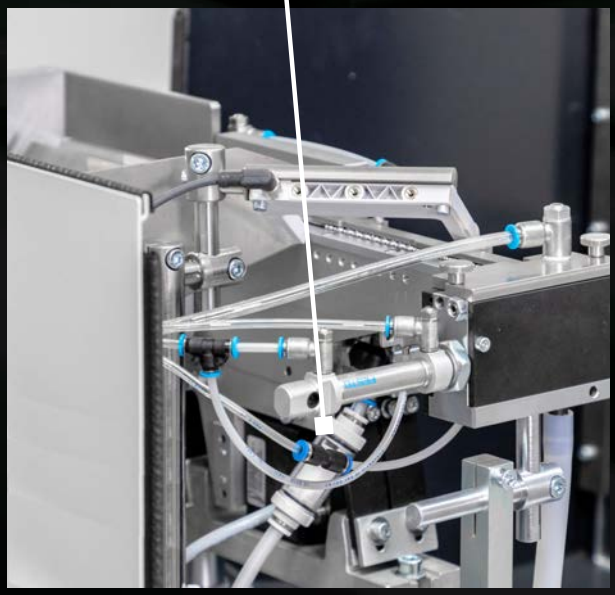
DEPRAG Stufenfördersysteme vereinen alle Vorteile eines Stufenförderers mit der extrem energiesparsamen DEPRAG Vibrations- und Regeltechnik.

Förder-
mechanik

Sortiereinheit

Bevorratungs-
container mit
Mindestfüll-
standskontrolle

Absaugung im Bereich
der Vereinzelung



Im Förderbereich anfallende Partikel werden an der Unterseite ausgeschleust und aufgefangen

Vorteile

Das Zuführsystem eacy step feed zeichnet sich durch die besonders schonende Behandlung des Zuführguts aus. Vibration wird nur im Bereich der Linearförderschiene in das Fördergut eingeleitet.

Den Antrieb der Förderplatten übernimmt ein bürstenloser Elektromotor, der über den smarten und energiesparsamen Controller PFC100 angesteuert wird. Die Fördergeschwindigkeit kann damit direkt geregelt werden und das Fördergut wird sanft zugeführt.

Durch die sanfte Bauteilförderung und die abriebarme Zuführung ist eine geringe Partikelbildung gewährleistet. Optional können zusätzliche Absaugvorrichtungen zur Unterstützung der technischen Sauberkeit an dafür vorgesehenen Schnittstellen montiert werden. Das DEPRAG CleanFeed Konzept ist auch beim eacy step feed Stufenfördersystem in allen Prozessschritten möglich – vom Bauteilhandling über die Zuführung zur Verschraubung. Hierbei gilt: Abrieb vermeiden, reduzieren und entfernen.

Optional kann der Stufenförderer auch mit DEPRAG Bevorratungssystemen kombiniert werden. Sie sind die ideale Ergänzung, um den Prozess durch eine konstante Füllmenge zu optimieren und die Nachfüllintervalle zu verlängern. Eacy step feed ist selbstverständlich zu weiteren Automationskomponenten aus dem Hause DEPRAG kompatibel, z. B. dem DEPRAG Feed Module DFM, den DEPRAG Schraubfunktionsmodulen und auch DCOS, dem DEPRAG Controller System.

Die hohe Förderleistung, lange Lebensdauer und kompakte Bauweise – speziell bei langen Zuführteilen – stellt eine Alternative zum Vibrationswendelförderer und zum Hubschienenförderer dar.

Hohe Verfügbarkeit und Effizienz

- Automatische Zuführung und Ausrichtung
  - auch komplexe Bauteile werden lagerichtig sortiert
- Antrieb über bürstenlosen Elektromotor
  - sanfter Lauf
  - direkte Geschwindigkeitskontrolle
- Schonende, abriebarme, leise Zuführung
- Technische Sauberkeit
- Hohe Förderleistung
- Kompakte Bauweise
- Lange Lebensdauer
- Wartungs- und verschleißarm
- Störungsfrei und sicher
- Modulare Bauweise
  - kompatibel zu DEPRAG Automationskomponenten
- Service vor Ort
  - schnelle Reaktionszeit bei Service oder Wartung

Funktionsweise

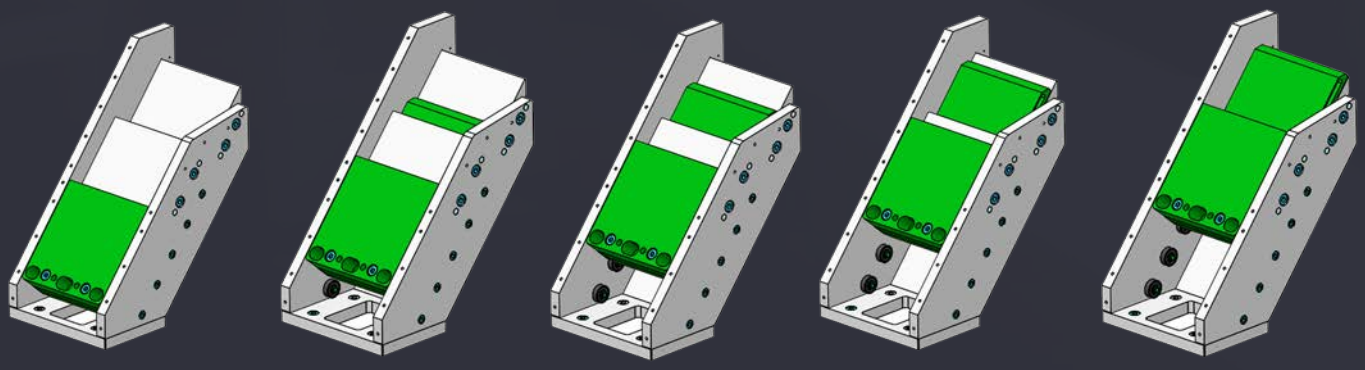
Über linear bewegliche Förderplatten wird das Zuführgut vom Bevorratungsbehälter geräuscharm stufenweise in Richtung Zuführschiene befördert.

Den Antrieb der Förderplatten übernimmt ein bürstenloser Elektromotor, der über den smarten und energiesparsamen Controller PFC100 angesteuert wird.

Die Fördergeschwindigkeit kann damit direkt geregelt werden und das Fördergut wird sanft zugeführt.

In der Bauform -EP und 12911-x in Verbindung mit handgeführten Schraubern regelt die integrierte Ablaufsteuerung PFC100 vollumfänglich den kompletten Zuführprozess. Per Startimpuls wird jeweils der nächste Zyklus ausgelöst.

Die Integration in übergeordnete Anlagensteuerungen wird damit erheblich reduziert. Alternativ kann das System jedoch auch über externe SPS/ IPC Controller gesteuert werden.



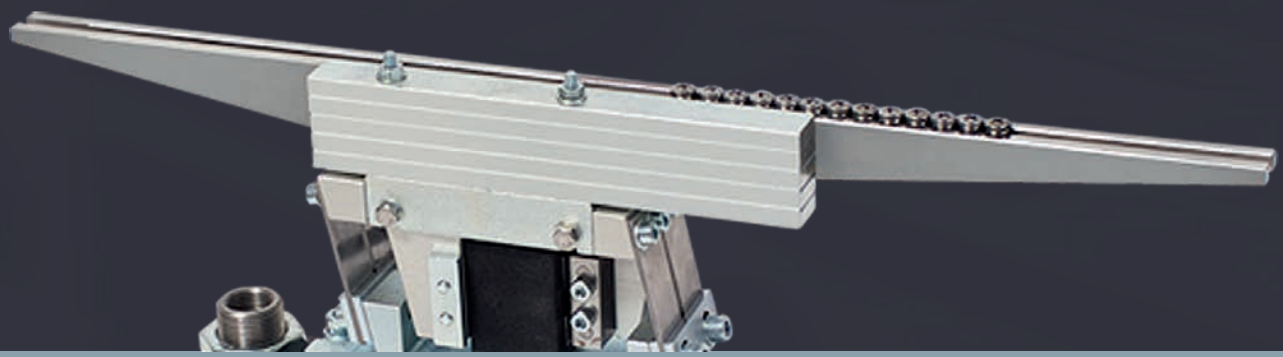
In der Zuführschiene erfolgt die geometrische Ausrichtung des Förderguts.

Per Linearförderer werden die Zuführteile dann in Richtung Vereinzelung transportiert.

Füllstandsensoren im Bevorratungsbehälter sowie in der Zuführschiene erfassen und steuern den Förderantrieb.

In der Vereinzelung wird das Fördergut separiert und für den Zuschuss per Zuführschlauch oder Abpicken per Vakuumwerkzeug oder Greifer vorpositioniert.

Optional können Absaugvorrichtungen zur Unterstützung der technischen Sauberkeit an dafür vorgesehenen Schnittstellen montiert werden.



Kombination mit DEPRAG Bevorratungs-systemen – Prozessoptimierung durch konstante Füllmenge – Nachregulieren entfällt

DEPRAG Bevorratungssysteme sind die ideale Ergänzung zu Ihrem Zuführsystem und optional erhältlich. Sie verlängern die Nachfüllintervalle erheblich.

Flexibel

Keine aufwändige Umrüstung bei Verwendung verschiedener Produkte.

Der Auslauf des Bandbunkers lässt sich an die Größe des Förderguts anpassen. Durch weitere Verstellmöglichkeiten ist der Bandbunker in zwei Richtungen einstellbar.

Geräusch- und verschleißarm

Erhebliche Geräuschreduzierung durch geschlossene Auslaufrutsche.

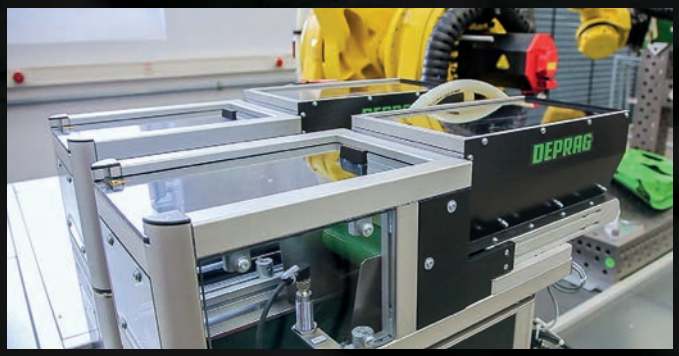
Schallschutzeinsätze sind als Sonderzubehör erhältlich. Sie sind speziell für den gemeinsamen Betrieb mit dem Bandbunker ausgelegt.

Einfach ansteuerbar und einfache Inbetriebnahme

DEPRAG Bandbunker sind mit einem 24V Getriebemotor ausgestattet. Sie lassen sich dadurch sehr einfach über einen Ausgang der übergeordneten SPS ansteuern.

Schonendes Bauteilhandling

Schonendes Bauteilhandling durch verminderte Verweildauer des Förderguts in vibrierenden Systemen.



Erweiterbare Features zur TECHNISCHEN SAUBERKEIT für Applikationen im Sauberraum

Mit dem DEPRAG CleanFeed Konzept in allen Prozessschritten – vom Schraubenhandling, Zuführen bis zum Verschrauben – Abrieb vermeiden, reduzieren und entfernen.

Das CleanFeed Konzept – die durchgängige Lösung!

Abrieb vermeiden

Ziel dabei ist es, das Entstehen von Abrieb beim Zuführen der Verbindungsteile und beim eigentlichen Schraubprozess zu vermeiden.

Abrieb reduzieren

Wird die Schraube dem Schraubgerät direkt über dem Bauteil zugeführt, ist eine Kontaminierung mit Teilchen nicht auszuschließen. Für diese Anwendungen wurde der DEPRAG Particle Killer entwickelt. Bei diesem System fährt der Schrauber auf eine definierte Position über eine Vakuumquelle, wo die benötigte Schraube mit Blasluft eingeschossen wird. Darüber hinaus bieten wir Schraubfunktionsmodule zur Unterflurverschraubung.

Abrieb entfernen

Schmutzpartikel werden per Vakuum aufgesaugt und gefiltert. Das gereinigte Verbindungselement wird in das Schraubmodul zugeführt oder zum Abpicken bereitgestellt.

Kompatibel zu DEPRAG Automationskomponenten

DFM – DEPRAG FEED MODULE

Die Vorteile:

- Ergonomisch
- Prozesssicher
- Wirtschaftlich
- Flexibel
- Wartungsfreundlich
- Unterschiedliche Bauformen
- Geeignet für Leichtbauroboter
- Komplettlösung aus einer Hand

Mit dem DEPRAG Feed Module (DFM) ermüdungsfrei arbeiten durch integrierten Klingenvorschub.

Ergonomisch

Einfaches Handling und ermüdungsfreies Arbeiten durch integrierten Klingenvorschub

Prozesssicher

- konstante Andruckkraft durch integrierten Klingenvorschub
- automatische Prozessdaten-dokumentation

Wirtschaftlich

Otimierte Taktzeit
- automatisches Zuführen des Verbindungselementes
- schnelles Ansetzen der Schraube durch integrierten Sperrhub

Keine SPS erforderlich
- integrierte Ablaufsteuerung über das Zuführsystem

Flexibel

- kombinierbar mit elektronischem oder pneumatischem Antrieb
- alle Schraubparameter sind frei einstellbar
- für stationäre und manuelle Anwendungen geeignet

Wartungsfreundlich

Werkzeugloses Schnellwechselsystem für Klinge und Positionierhülse

Unterschiedliche Bauformen

gerade Ausführung mit Handgriff, Ausführung Pistolengriff, ohne Handgriff für Roboteranwendungen, Vakuumausführung für schwer zugängliche Schraubstellen

Geeignet für Leichtbauroboter

Durch das geringe Gewicht kann das DEPRAG Feed Module ideal für Anwendungen in Verbindung mit Leichtbaurobotern eingesetzt werden.

Komplettlösung aus einer Hand

Das DEPRAG Feed Module ist mit allen DEPRAG Zuführsystemen und Handhabungsgeräten kombinierbar.

Weitere Informationen und technische Details finden Sie in unserem Katalog D3837.

Kompatibel zu DEPRAG Automationskomponenten

SFM – DEPRAG Schraubfunktionsmodule

Die Vorteile:

- Große Variantenvielfalt für alle Anwendungen
- Höchster Integrationskomfort
- Service optimiert
- Geeignet zur lückenlosen Prozessdokumentation
- Kurze Lieferzeit durch Standardmodule

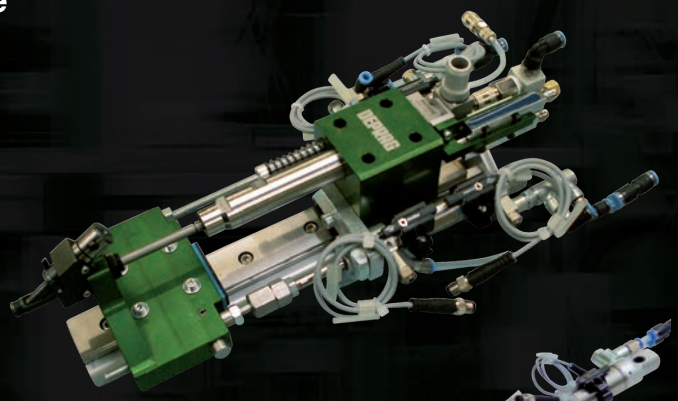
Schraubfunktionsmodule bilden die Basis für jede automatisierte, prozesssichere Schraubmontage.

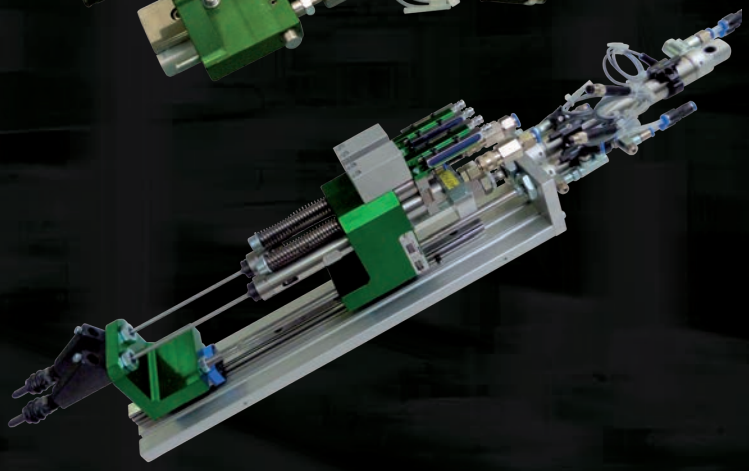
Profitieren Sie zusätzlich von unserer langjährigen Erfahrung in der Schraubtechnik und der Montageautomation.

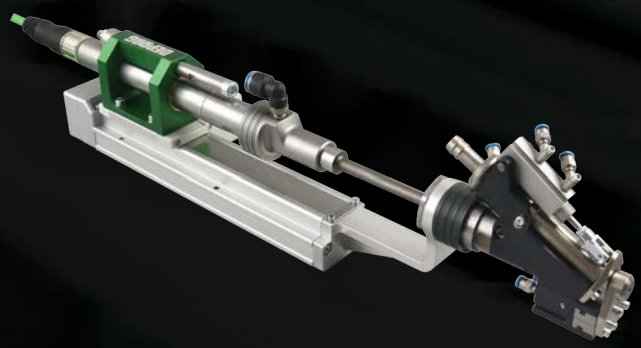
Wir bieten sowohl Einspindeleinheiten als auch Mehrspindeleinheiten, elektronisch oder pneumatisch angetrieben, an.

Weitere Informationen und technische Details finden Sie in unseren Katalogen:

D3310 Schraubfunktionsmodul für die automatisierte Schraubmontage
D0062 Schraubfunktionsmodul mit elektronischem Vorschub
D0064 Schraubfunktionsmodul mit Magazin







Kompatibel zu DEPRAG Automationskomponenten

DCOS – DEPRAG CONTROLLER SYSTEM

Die Vorteile:

- Integrierte Standardsoftware garantiert höchste Funktionalität
- Einfache und sichere Bedienerführung
- Servicefreundliche Fernwartung
- Kostengünstig – durch optimale Anpassung an DEPRAG Schraubtechnik
- Offene Konnektivität und integrierte Netzwerkfähigkeit
- Konform mit aktuellen Sicherheitsstandards
- Vorbereitet für vertikale Datenintegration

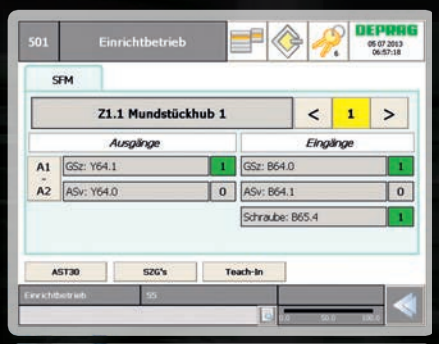
Das Steuerungssystem DCOS (DEPRAG CONTROLLER SYSTEM) erfüllt höchste Ansprüche, ist besonders bedienerfreundlich und weist eine hohe Funktionalität auf. Die Anlagen- und Prozesssteuerung DCOS steuert, erfasst, dokumentiert und wertet aus.

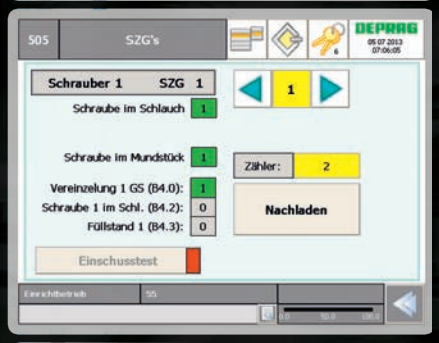
Die integrierte Netzwerkfähigkeit ermöglicht die problemlose Anbindung an SCADA und MES-Systeme, optimale Datenverwaltung und Speicherung. Vor allem der Zugriff auf PC-übliche Applikationen wie Browser, Daten-Backup und Remote-Zugriff eröffnet beinahe unendliche Nutzungsmöglichkeiten.

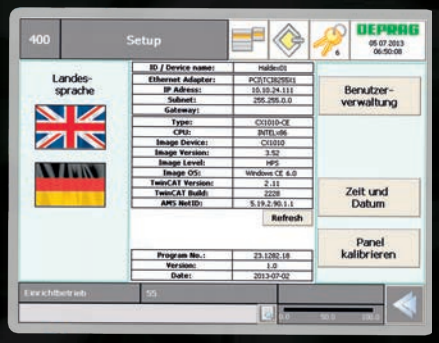
Ein DCOS besteht aus:

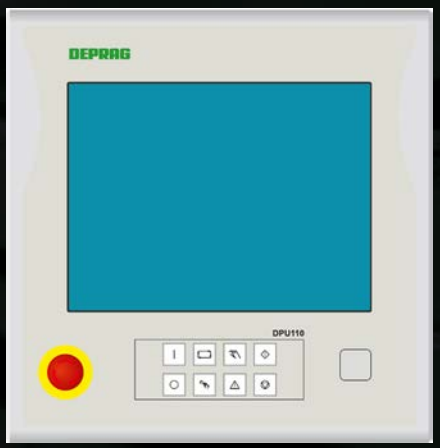
- der Steuerungs- und Bedieneinheit DPU
- dem Steuerschrank DSEC
- und standardisierten Software-Paketen

Weitere Informationen und technische Details finden Sie in unserem Produktkatalog D3350.









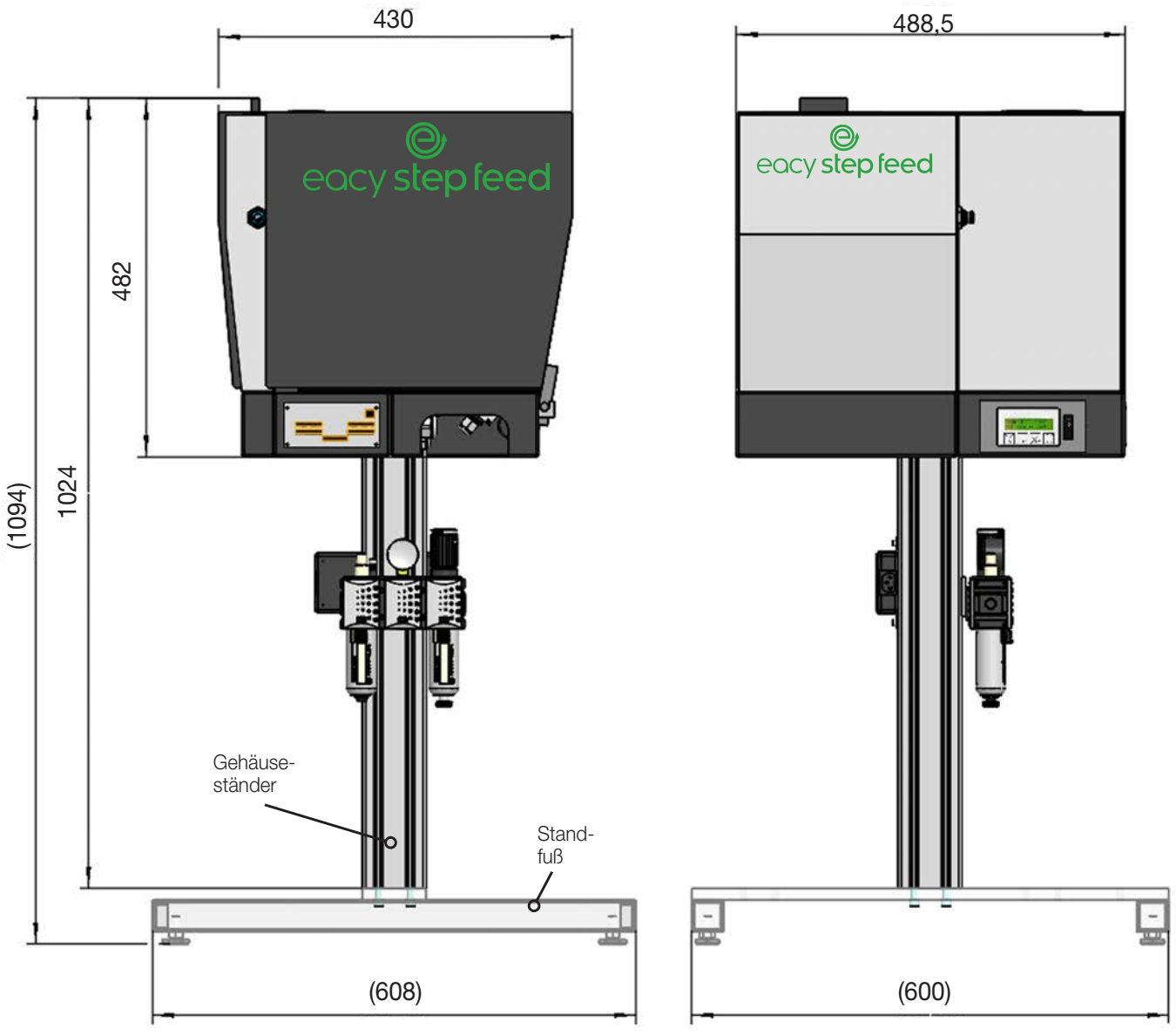
Technische Daten
Handgeführte Anwendung

Fördergut		**Schrauben, Stifte, ...**
		easy step feed
Standard-Ausführung	**Typ**	**12911-2,0**
integrierte Steuerung		**PFC100 Controller (mit modifizierter Software)**
Förderprinzip		**Stufenförderer**
Anzahl der anschließbaren Schrauber		1
Förderleistung ca.	Stück/min	30
Füllvolumen	l	2
Netzanschluss	V	24 Volt DC
Leistungsaufnahme	VA	max. 150
Betriebsdruck	bar	6
Druckluftanschluss LW	mm	10
Abmessung (BxTxH)	mm	488,5 x 430 x 1024
Gewicht	kg	ca. 72
Zuführschlauch Standard	m	2
Zuführschlauch max.	m	8
Technische Angaben zum Fördergut:		
max. zul. Kopf-Ø	mm	16
max. zul. Schaftlänge	mm	60
Schaftdurchmesserbereich	mm	3 - 8
Im Lieferumfang enthalten:		Netzgerät 2041061, Halteblech (Bügel für Netzgerät) 1126962, Gehäuseständer 133118A
Notwendiges Zubehör:		Netzkabel 812587 (EU), 812295 (US), 833792 (UK), 832927 (CN), 207388 (BR), Mundstückführung, Mundstück, Schnabel- oder Kugelhülse
Optionales Zubehör:		Standfuß (erforderlich für Gehäuseständer) 999309
		Füllstandsanzeige 414470D (im Behälter induktiv von unten)
		Bandbunker (siehe Produktkatalog D3850)
		Rollensatz für Standfuß (auch in ESD Ausführung)
		Sondermundstück für kritische Durchmesser/Längenverhältnisse
		Schraubschablonen als Positionierhilfe

Unsere Softwarelösungen unterliegen einer permanenten Weiterentwicklung. Wir empfehlen Ihnen die Software regelmäßig zu aktualisieren. Damit erhalten Sie die letzten Sicherheitsupdates, erweiterte Funktionen und Treiber. Durch eine aktuelle Version stellen Sie zudem sicher, dass Ihr Gerät für Industrie 4.0 optimal vorbereitet ist.

Zur Signalübertragung von der externen Steuerung zum Zuführgerät wird ein Verbindungskabel benötigt, das im Auftragsfall von uns festgelegt wird. Jedes Zuführsystem beinhaltet alle benötigten Anbauteile für den/die Schrauber, wie z. B. Mundstückführung, Mundstück, Arretierhülse und Klinge. Abhängig von der Applikation und dem eingesetzten Schrauber stehen diverse Spezialausführungen zur Verfügung.

Abmessungen



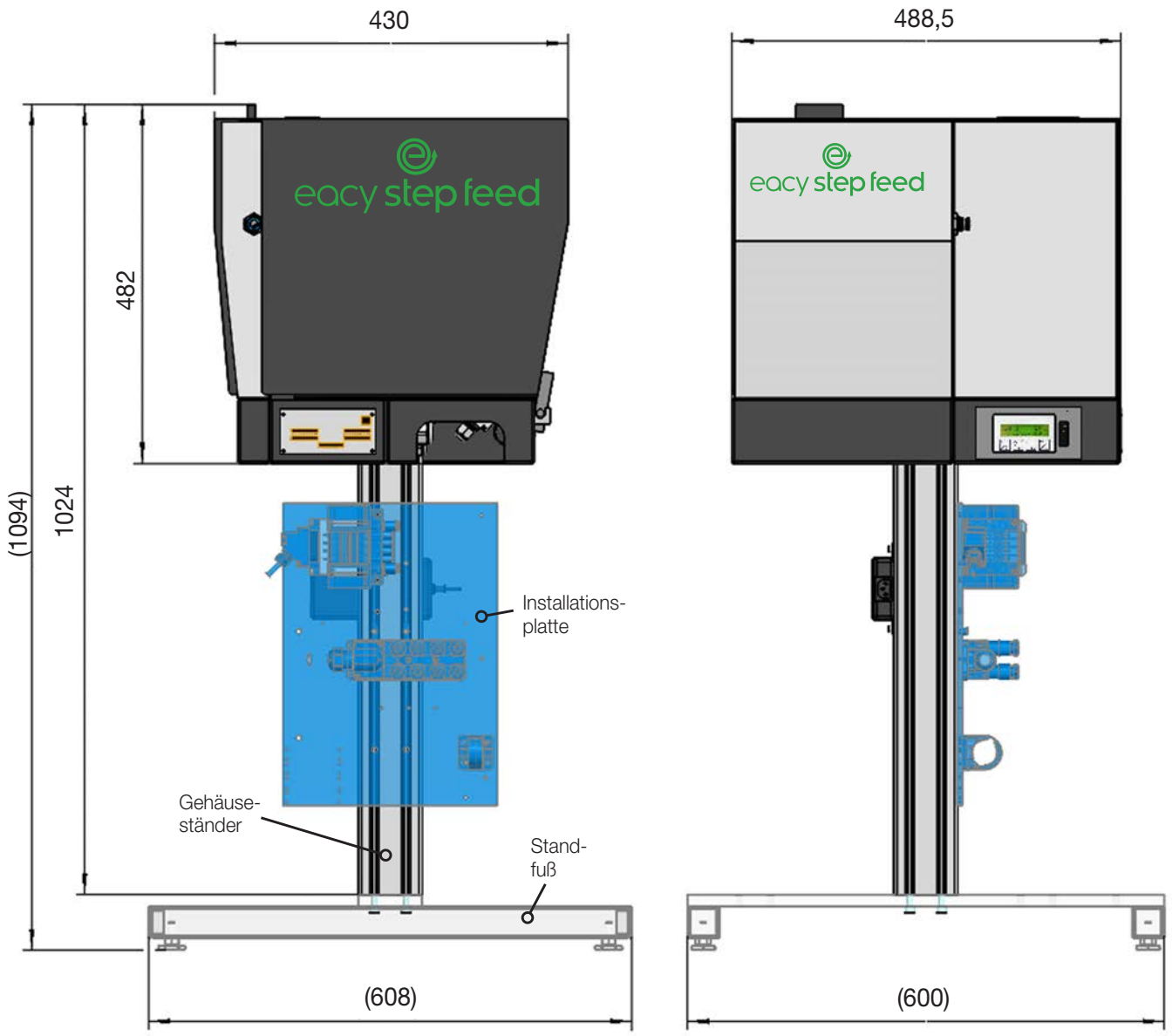
12911-2,0

Technische Daten
Stationäre Anwendung

Fördergut		**Schrauben, Stifte, ...**						
		eacy step feed						
Füllvolumen 2 Liter mit Ablaufsteuerung	**Typ**	**02911-EP/2,0**	-	-	-	-	-	-
Füllvolumen 2 Liter ohne Ablaufsteuerung	**Typ**		**02911 -0/2,0 -P/2,0 -0/2,0V -P/2,0V**	**02911 -2-0/2,0 -2-P/2,0 -2-0/2,0V -2-P/2,0V**	**02911 -3-0/2,0 -3-P/2,0 -3-0/2,0V -3-P/2,0V**	**02911 -4-0/2,0 -4-P/2,0 -4-0/2,0V -4-P/2,0V**	**02911 -5-0/2,0 -5-P/2,0 -5-0/2,0V -5-P/2,0V**	**02911 -6-0/2,0 -6-P/2,0 -6-0/2,0V -6-P/2,0V**
Regelgerät			**PFC100 Controller (Schutzart IP54)**					
Anzahl anschließbare Schrauber		1	1	2	3	4	5	6
Theor. Förderleistung max.	Stück/min	30	30	2x15	3x10	4x8	5x6	6x5
Füllvolumen	l	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
max. zul. Kopf-Ø	mm	16	16	16	16	16	16	16
max. zul. Schaftlänge	mm	60	60	60	60	60	60	60
Schaftdurchmesserbereich	mm	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8	3-8
Netzanschluss	V	24 Volt DC						
Max. Leistungsaufnahme	VA	150						
Betriebsdruck	bar	6						
Schlauchweite (Druckluft)	mm	10						
Gewicht ca.	kg	70	73	76	78	78	80	80
Abmessungen (BxTxH) ca.	mm	488,5 x 430 x 1024						
Zuführschlauch - Standard	m	4	4	4	4	4	4	4
max.	m	8	8	8	8	8	8	8
Anzahl Ein-/Ausgänge Ausführung „0“ bzw. „P“		3/1	6/6	9/8	11/10	13/10	15/12	16/12
Zusätzliche Ausführung „V“		-	7/7	11/10	14/13	17/14	20/17	22/18
Im Lieferumfang enthalten:		Netzgerät 2041061, Halteblech (Bügel für Netzgerät) 1126962, Gehäuseständer 133118A						
Notwendiges Zubehör:		Netzkabel 812587 (EU), 812295 (US), 833792 (UK), 832927 (CN), 207388 (BR)						
Optionales Zubehör:		Ringinitiatoren mit Impulsverlängerung 100 ms mit Steckanschluss, Anschlusskabel und Kabeldose für Schraubeneinschusskontrolle installiert und verkabelt						
		Standfuß (erforderlich für Gehäuseständer) 999309						
		Füllstandsanzeige 414470D (im Behälter induktiv von unten)						
		Bandbunker (siehe Produktkatalog D3850)						
		Rollensatz für Standfuß (auch in ESD Ausführung)						

Unsere Softwarelösungen unterliegen einer permanenten Weiterentwicklung. Wir empfehlen Ihnen die Software regelmäßig zu aktualisieren. Damit erhalten Sie die letzten Sicherheitsupdates, erweiterte Funktionen und Treiber. Durch eine aktuelle Version stellen Sie zudem sicher, dass Ihr Gerät für Industrie 4.0 optimal vorbereitet ist.

Abmessungen



02911-x-x/2,0(V)

Typenschlüssel

z. B. 0 29 1 1 - 3 - P / 2,0 V

- V → Vorvereinzelung
- 2,0 → Füllvolumen 2,0 Liter
- P → Steuerung
- 3 → Anzahl der Verteilerstellungen
- 1 → Anzahl der Ausgänge aus den Vereinzelungen
- 1 → Anzahl der Ausläufe aus Fördergutbehälter
- 29 → Baureihe 29 (eacy step feed)
- 0 → Kennziffer 0 für stationäre Ausführung, Kennziffer 1 für handgeführte Ausführung

Softwarelösungen

PFC100 Manager – die Parametriersoftware für PFC100 Steuerungen

Der PFC100 Manager ermöglicht, die Parameter jeder PFC100 Steuerung auszulesen und als Textdatei zu speichern.

Gespeicherte Parameter können einfach, bequem und schnell über den PFC100 Manager auf jede PFC100 Steuerung übertragen werden.

Das notwendige Verbindungskabel 385520B zwischen PC und PFC100 Steuerung muss separat bestellt werden.

Der Softwaredownload steht auf dem myDEPRAG Kundenportal (my.deprag.com) zur Verfügung. Die Aktivierung des Freischaltschlüssels und die Lizenzverwaltung stehen für angemeldete Benutzer auf dem myDEPRAG Kundenportal (my.deprag.com) unter MEIN KONTO > DEPRAG Apps zur Verfügung.

Verfügbare Sprachen: Deutsch und Englisch

Bestellnummern:
Freischaltschlüssel für die Software – Bestell-Nr. 122000

Weitere Informationen finden Sie in unserem Katalog D3900 oder auf unserer Webseite www.deprag.com.

DEPRAG
machines unlimited

Ihr weltweiter Partner für Schraubtechnik, Zuführtechnik und Automation

Weitere Informationen unter:
www.deprag.com

D3835 11.2022