



Schraubtechnik

Automation

Druckluftmotoren

Druckluftwerkzeuge

DEPRAG

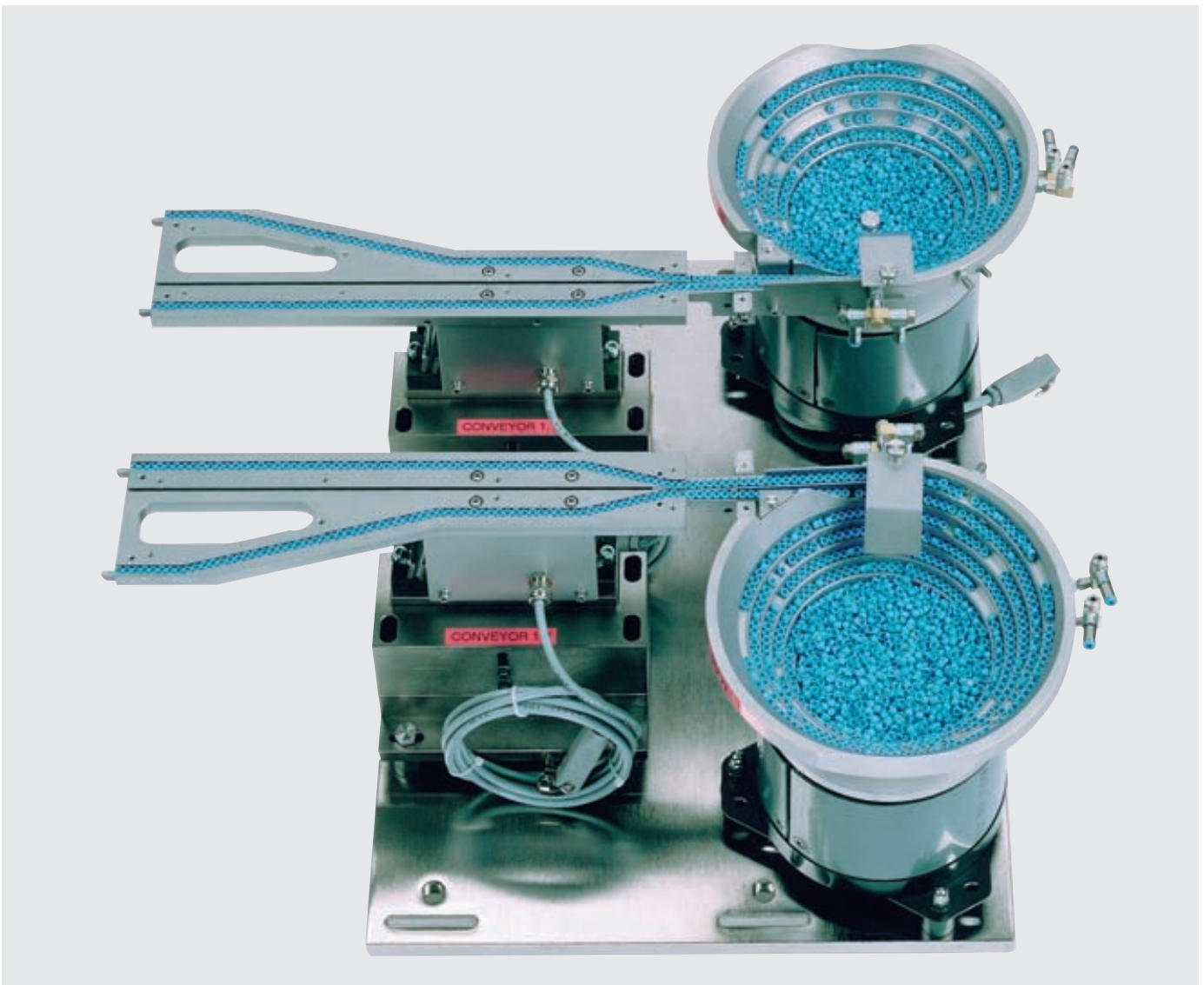


NEU
12-Liter-Zuführgerät

Zuführgeräte stationär

Zur Verarbeitung von

- Schrauben
- Gewindestiften
- Bolzen
- Nieten
- Muttern
- Kleinteilen
- Scheiben
- O-Ringe



1. DEPRAG-Zuführsysteme für Montageautomaten

Wesentlich für Produktivität und Verfügbarkeit automatischer Montageanlagen sind die notwendigen Zuführsysteme.

Ursprünglich entwickelt für schafflastige Schrauben sind unsere Zuführsysteme heute in der Lage, Schrauben aller Art, mit und ohne Beilageteile, Gewindebolzen, Stifte, Nieten, Muttern, Scheiben, O-Ringe und Kleinteile in vielfältigen Formen zu verarbeiten.



2. Verfügbarkeit

Mit der ausgereiften Konstruktion aller Zuführgeräte, der Verwendung hochlegierter und wärmebehandelter Stähle für alle mechanisch hochbeanspruchten Teile und der notwendigen Qualität des Fördergutes ist die Voraussetzung für eine optimale Verfügbarkeit unserer Anlagen gegeben.

Und sollte es doch einmal zu Störungen, z.B. durch Fremdteile im Zuführsystem kommen, helfen zahlreiche konstruktive Details, wie Schnellverschluss der Vereinzelung oder schwenk- und abnehmbares Gehäuse bei der sekundenschnellen Abhilfe.

3. Aufbau

DEPRAG-Zuführsysteme bestehen aus dem eigentlichen Förderer mit Gehäuse, den Ordnungseinrichtungen, der Vereinzelung, Luftanschluss, Elektroanschluss. Sie werden nach 2 unterschiedlichen Förderprinzipien aufgebaut.

3.1 Vibrationswendelförderer

Seit vielen Jahren haben sich unsere Schwingförderer bewährt. Sie stehen jetzt in 4 Baugrößen zur Verfügung. Der Schwingmagnet erzeugt in Verbindung mit den Federpaketen und dem eingebauten Regelgerät eine Microwurfbewegung im Fördertopf und damit den Transport des Fördergutes. Für besonders hohe Förderleistung, z.B. bei der schnellen Versorgung von 4 Entnahmestellen, steht ein Doppelwendelgerät mit 2 Ausläufen zur Verfügung. Zur optimalen Abstimmung der Förderung sollte der Topf max. bis zur halben Topfhöhe aufgefüllt werden. Das allseitig geschlossene Gehäuse sorgt für die Geräuschminderung des Schwingantriebes.

3.2 Hubschienenförderer

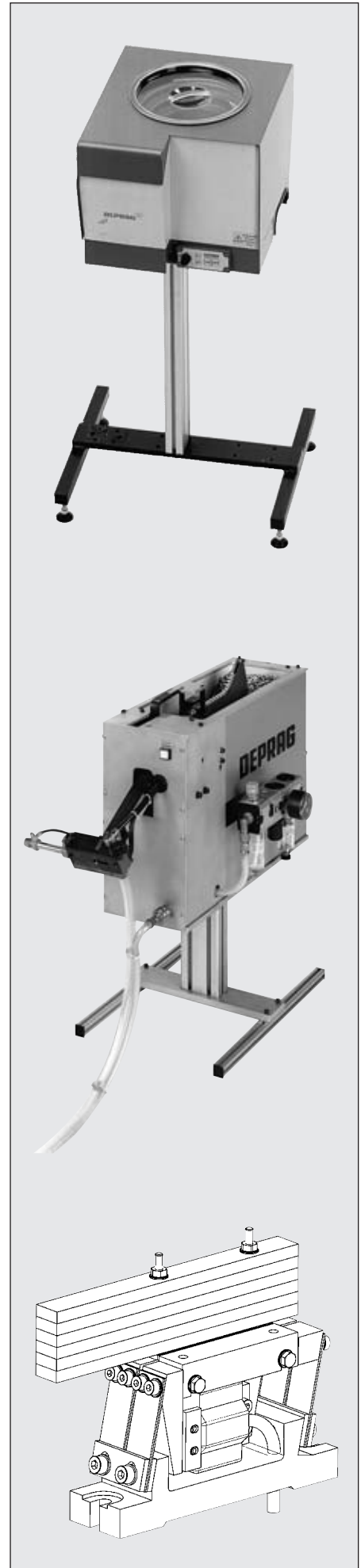
Mit unserem Hubschienenförderer steht eine echte Alternative zum Vibrationswendelförderer bereit. Durch den gefüllten Vorratsbehälter wird eine entsprechend angepasste, segmentförmige Hubschiene bewegt. Auf dieser Schiene wird das Fördergut über Schikanen sortiert und durch Schwerkraft gefördert. Als Fördergut können Schrauben, Bolzen u. ä. verarbeitet werden. Da sich das Fördergut im Vorratsbehälter in Ruhe befindet, wird eine sehr schonende, verschleißarme und nahezu geräuschlose Förderung erreicht. Der Hubschienenförderer steht in 1 Baugröße zur Verfügung.

3.3 Linearförderer

Der Linearförderer findet immer häufiger Anwendung im Bereich der stationären Zuführtechnik. Er erfüllt dabei gleich mehrere Funktionen.

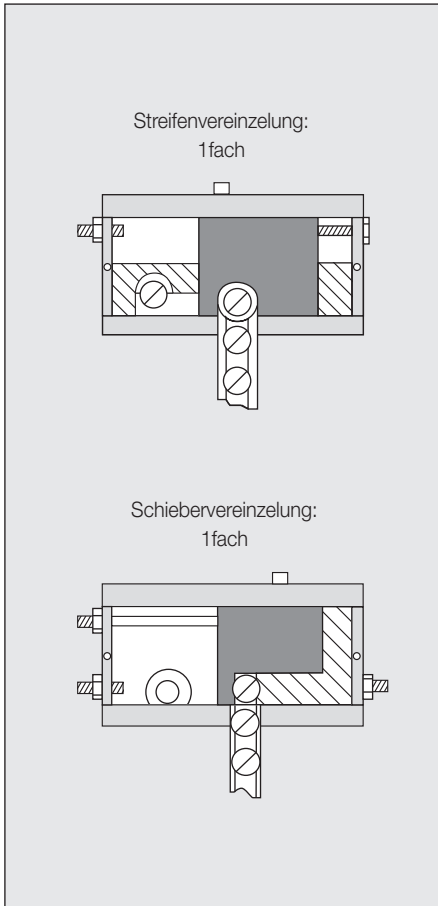
- Überbrücken von Distanzen
- Bereitstellung von Teile-Puffern
- Funktionales Auseinanderziehen des Teile-Stroms

Zur Steuerung des Linearförderers bis zu einer Schienenlänge von 190 mm ist ein Regelgerät vom Typ SZG Controller 5 S erforderlich.



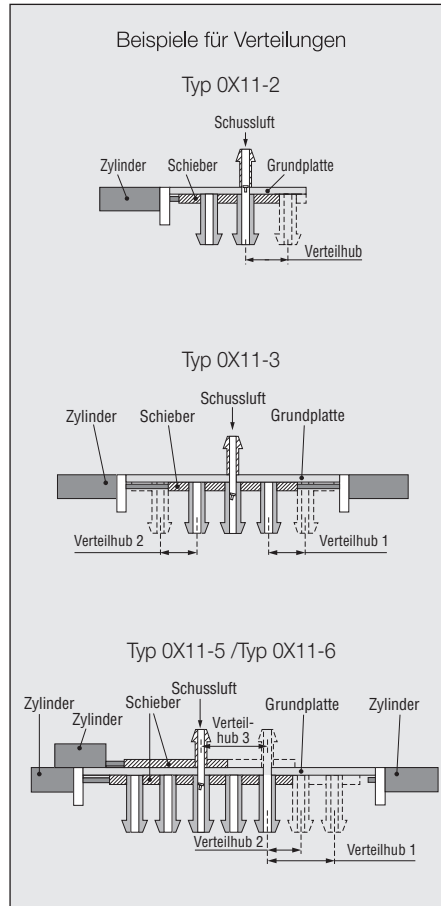
3.4 Vereinzelnung

Nach dem geordneten Auslauf aus dem Fördergerät erfolgt am Ende der Stau-
strecke die Vereinzelnung. Je nach Geometrie des Fördergutes, z.B. der Schrauben, stehen verschiedene Vereinzelnungen zur Verfügung.

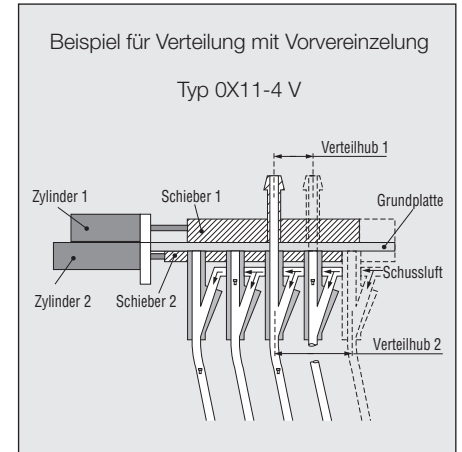


3.5 Verteilung

Sollen aus 1 Fördergerät mehr als 2 Ent-
nahmestellen (z.B. Schraubspindeln) ver-
sorgt werden, können der Vereinzelnung
sog. Verteilungen nachgeschaltet werden.
Das Fördergut kann damit auf 2, 3, 4, 5
oder 6 Kanäle verteilt werden.



Zur Verringerung der Zuführzeit können
diese Verteilungen mit einer sog. Vorver-
einzelnung Ausführung "V" betrieben werden.
Damit kann die Fördergutvereinzelnung par-
allel zur Prozesszeit (z.B. Einschraubzeit +
1 sec.) erfolgen. Der Einschuss des Förder-
gutes erfolgt für alle Kanäle gemeinsam.
Auch für eine Förderung entgegen der
Schwerkraft (z.B. Unterflurverschraubung)
wird diese Variante benötigt.



3.6 Steuerung

In der Basisversion (Ausführung "0") der Zuführsysteme sind weder Pneumatikventile noch eine Ablaufsteuerung enthalten. Beim Vibrationswendelförderer ist lediglich das Regelgerät serienmäßig eingebaut. Die notwendige Pneumatik sowie die Ablaufsteuerung sind Bestandteil der Gesamtanlage. Bei Lieferung als Komponente stellen wir Ihnen entsprechende Pneumatik- und Funktionspläne zur Verfügung.

Zur Minimierung des Konstruktionsaufwandes und zur einfacheren Inbetriebnahme können alle Geräte mit den entsprechenden Magnetventilen geliefert werden. Die Verdrahtung erfolgt dann bis Klemmleiste (Ausführung "P"). Bei Lieferung als Komponente wird zusätzlich ein Klemmenplan zur Verfügung gestellt.

Die Ausführung "P" enthält alle für den Betrieb des Schraubenzuführgerätes nötigen Ventile.

Als 3. Variante steht Ihnen mit der Ausführung "EP" für Zuführgeräte mit 1 bis 4 Entnahmestellen ein System zur Verfügung, das sowohl über Pneumatik als auch über eine elektronische Ablaufsteuerung verfügt. Für die Bereitstellung der nächsten Schraube ist lediglich ein 24 V-Signal erforderlich. Dies bedeutet, dass die kundenseitige SPS entsprechend kleiner ausgelegt werden kann und kein Programmieraufwand für Schraubenzuführung nötig ist. Somit stellt die Ausführung "EP" eine besonders kostengünstige und betriebssichere Lösung dar, die vorzugsweise verwendet werden sollte.

3.7 Regelgeräte

Für die Steuerung unserer Vibrations-Wendelförderer stehen drei verschiedene Regelgeräte zur Verfügung.

- Typ SZG Controller 5 mit integrierter Ablaufsteuerung bei einem Fördertopfvolumen von 0,15 und 0,75 Litern
- Typ SZG Controller 5 S bei einem Fördertopfvolumen von 0,15 und 0,75 Litern
- Typ SZG Controller 5-SL bei Fördertöpfen ab 2,5 Liter

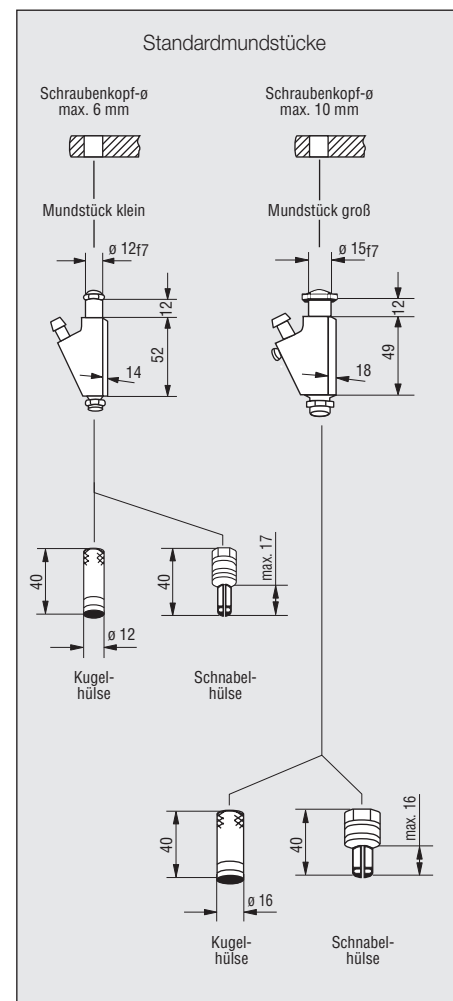
Selbstverständlich erfüllen alle Regelgeräte die Schutzart IP 54. Ab einer Fördergröße von 2,5 Litern ist ein Sanft-Anlauf serienmäßig in dem Regelgerät für den Schwingförderantrieb integriert.



3.8 Zubehör

Zur Komplettierung automatischer Montage- oder Schraubstationen werden zum Zuführgerät und der Schraubspindel eine Reihe zusätzlicher Komponenten eingesetzt: z.B.

- Standardmundstücke
- Mundstücke mit schwenkbarem Einschusskanal
- Kugelhülsen 1-reihig
- Kugelhülsen 2-reihig
- Kugelhülsen mit Ansatz
- Schnabelhülsen
- Sonderhülsen
- Ringinitiatoren zur Einschusskontrolle
- Füllstandsüberwachung
- Ständersäule
- Standfuß
- Bandbunker (Druckschrift D 3850)



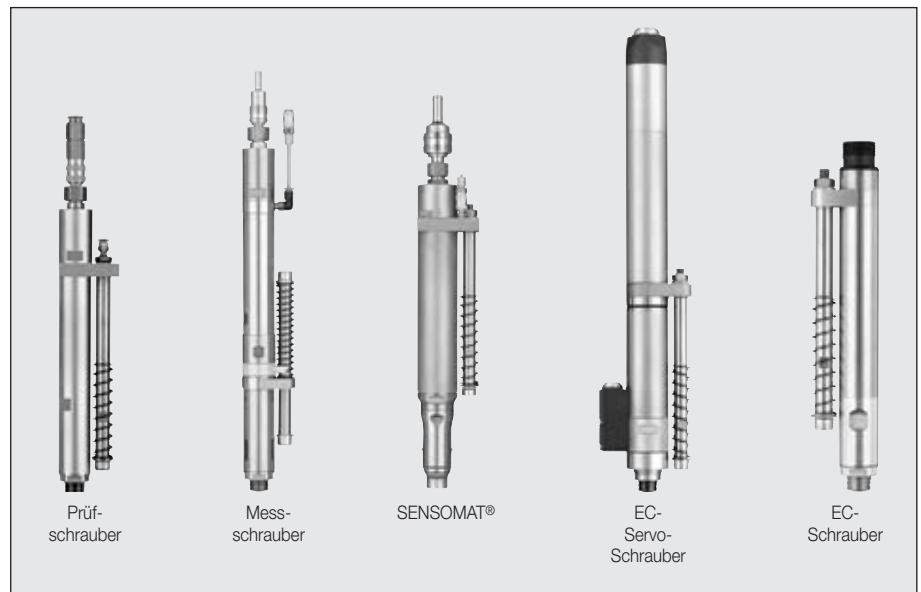
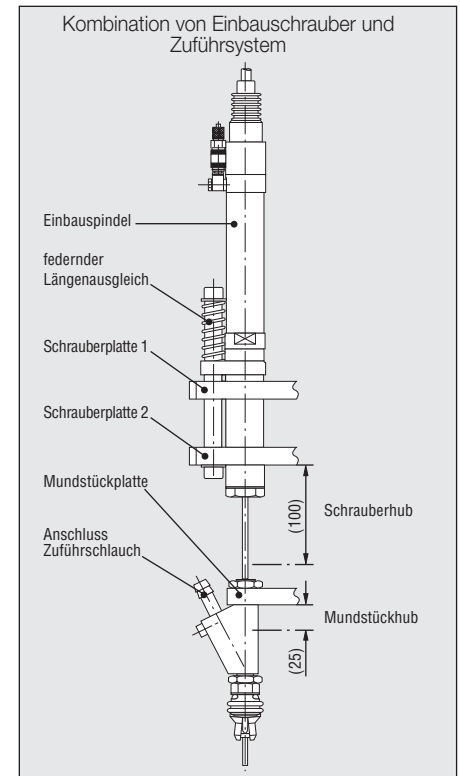
4. Schrauber

Üblicherweise werden unsere stationären Zuführsysteme zur Verarbeitung von Schrauben und Muttern in Verbindung mit unseren Einbauschraubspindeln eingesetzt. DEPRAG Einbauschrauber sind als MICROMAT®/MINIMAT®-Prüfschrauber, als SENSOMAT®, als Mess-Schrauber, als EC-Schrauber oder als EC-Servo-Schrauber verfügbar. Sie sind mit dem einmal eingestellten Drehmoment genauer als jede mögliche Nachprüfung und unabhängig von Druckschwankungen und Schraubfall. Die konstruktive Auslegung und die hohe Fertigungsqualität garantieren höchste Standzeiten auch in rauem industriellen Dauereinsatz. Eine Vielzahl von Ausführungsvarianten und Leistungsabstufungen sichert die optimale Anpassung an Ihre Montageaufgabe.

Weitere Informationen finden Sie in unseren Druckschriften

- D 3120 Einbauschrauber
- D 3130 Prüfschrauber stationär
- D 3140 SENSOMAT® stationär
- D 3150 Mess-Schrauber stationär
- D 3160 EC-Servo-Schrauber stationär
- D 3165 EC-Schrauber stationär

In Kombination mit den entsprechenden Mundstücken und den zugehörigen Aufnahmeplatten sind alle DEPRAG-Einbauschrauber bestens für den Betrieb mit automatischer Schraubenzuführung geeignet.



5. Auswahlkriterien

5.1 Förderprinzip

Speziell bei Schrauben mit ungünstigen Abmessungen oder bei hohen Anforderungen an die Förderleistung ist der Vibrationswendelförderer vorzuziehen.

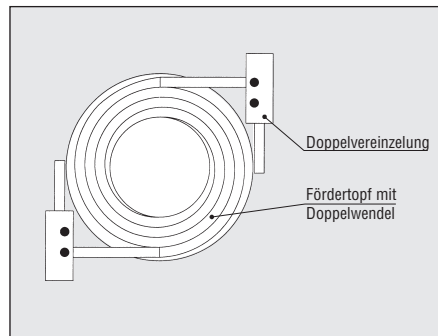
Bei größerem Fördergut und bei langen Schrauben kommt bevorzugt eine Kombination aus Vibrationswendelförderer mit nachgeschaltetem Linearförderer zum Einsatz.

Der Hubschienenförderer wird verwendet wenn eine besonders schonende Behandlung des Fördergutes im Vordergrund steht. Weiterhin muss die Schraubengeometrie für den Einsatz dieses Förderprinzips geeignet sein (für Senkschrauben besser Vibrationswendelförderer verwenden).

5.2 Förderleistung

Wesentliches Auswahlkriterium ist die benötigte Förderleistung bei Mehrfachstationen. Die tatsächlich erreichbare Förderrate hängt in der Praxis stark von den Abmaßen des Fördergutes ab. Die in der Tabelle angegebenen Werte sind daher nur als Richtwerte zu verstehen. Ausgehend von der verfügbaren Gesamttaktzeit müssen die Zeitanteile abgezogen werden, in denen prozessbedingt nicht zugeschossen werden kann, z.B. beim Schrauben die Einschraubzeit und etwa 1 Sekunde für die notwendige Zustellbewegung und den Rückhub. Aus der verbleibenden Zeit kann über die angegebene Förderrate die notwendige Geräteauswahl bzw. die Festlegung der Geräteanzahl getroffen werden.

Für besonders hohe Taktzeitanforderungen bei 4-fach-Einheiten steht ein Vibrationswendelförderer mit Doppelwendel und 2 Zweifachvereinzlungen zur Verfügung, mit dem bei günstiger Schraubengeometrie bis zu 100 Schrauben pro Minute bereitgestellt werden können.



Durch eine parallele Vorvereinzlung während der Einschraubzeit kann mit der Ausföhrung "V" die für die Schraubenbereitstellung zur Verfügung stehende Zeit verlängert und damit die Anforderung an die Förderrate verringert werden.

5.3 Baugröße

Ausschlaggebend für die Auswahl der notwendigen Gerätebaugröße ist ausschließlich die Abmessung des Fördergutes. So erfordern größere Kopf- oder Schaftdurchmesser bzw. Bauteillängen den größeren Vorratsbehälter.

Sollen längere Nachfüllintervalle erreicht werden, sollte das Zuföhrgerät mit einem Bandbunker ausgestattet werden. Mit dieser Kombination lassen sich neben der verlängerten Nachfüllzeit vor allem auch eine optimale Abstimmung des Fördergerätes durch den nahezu konstanten Füllstand erreichen.

5.4 Fördergutabmessungen

Für die Zuföhrung des Fördergutes durch entsprechende Standardschläuche mit kreisförmigem Querschnitt sind grundsätzlich alle zylindrischen Bauteile geeignet, die die nachfolgend dargestellten Bedingungen erfüllen. Alle nachfolgenden Punkte gelten sinngemäß für alle geföhrten Bauteile, werden jedoch zur Vereinfachung am Beispiel der Schrauben abgehandelt. Für Schrauben und Muttern sind in den technischen Daten explizite Grenzwerte für die Verarbeitung im Zuföhrsystem angegeben.

Für größere Abmessungen stehen teilweise auch noch Sonderlösungen zur Verfügung, welche im Bedarfsfall über den zuständigen Vertreter zu erfragen sind (z.B. M12x70 mit Kopf-Ø 25).

In Sonderfällen können auch speziell angepasste Profilschläuche eingesetzt werden (z. B. bei Muttern).

Zuföhrbarkeitskriterium:

$$\frac{d}{s} < 0,866$$

$$d - D + 0,5 \text{ mm}$$

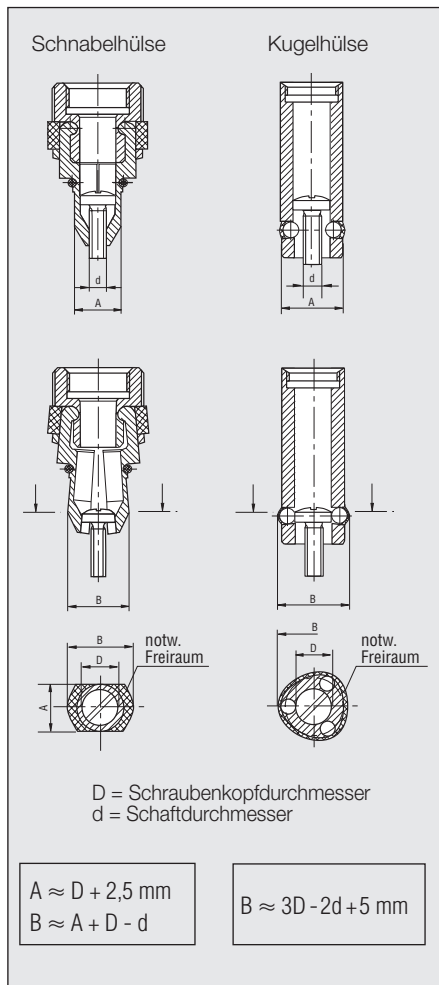
Näherungsformel:

$$L > D + 2 \text{ mm}$$

D = Schraubenkopfdurchmesser
L = Schaftlänge
S = Schraubendiagonale
d = Innendurchmesser Zuföhrschlauch

5.5 Fördergutbereitstellung

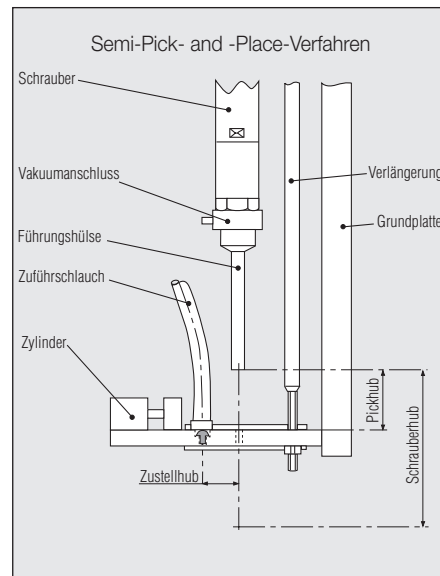
Nach der Zuführung durch den Schlauch wird die Schraube über Mundstück und Hülse an der Schraubstelle bereitgestellt. Je nach Platzverhältnissen am Bauteil werden die passenden Hülsen, z.B. Schnabelhülse, ausgewählt.



Lassen die Abmessungen des Fördergutes die Zuführung über den Schlauch nicht zu, kann auch über das sogenannte „Pick-and-Place-Verfahren“ das Fördergut aus einer Abholposition direkt am Auslauf des Fördersystems abgeholt werden. Aufgenommen wird das Fördergut dann mittels Vakuumanasugung und/oder Magnetklinge. Notwendig ist dazu immer eine horizontale Verfahrbewegung und ein vertikaler Pickhub des Schraubwerkzeuges.

Um Distanzen zwischen dem Sortiertopf und der Abholposition zu überwinden kann das Fördergut mit Linearförderer oder mit Förderband weiter transportiert werden.

Ist die Zuführung durch Schlauch möglich, lassen jedoch die Platzverhältnisse am Bauteil eine Positionierung über Mundstück und Hülse nicht zu, kann die Schraube auch mit dem sog. „Semi-Pick-and-Place-Verfahren“ in einen Bereitstellungsschieber geschossen und mit einfachem Zustellhub unter den Schrauber geschoben werden. Mit einem zusätzlichen Pickhub kann die Schraube aufgenommen und verarbeitet werden.



5.6 Qualität des Fördergutes

Für die Gesamtverfügbarkeit aller Zuführsysteme ist die Qualität des Fördergutes von entscheidender Bedeutung. Nicht immer ist der nach DIN zulässige 3%ige Fehleranteil ausreichend. Höhere Qualitätsstufen verbessern direkt die Verfügbarkeit. Als Zielgröße sind bei automatisierten Anlagen Reinheitsgrade von mindestens 100, nach Möglichkeit 1000, anzustreben. (Reinheitsgrad = Gutteil/ Fehlteil).

5.7 Einschusskontrolle

Wir empfehlen grundsätzlich den Einsatz von Ringinitiatoren zur Überwachung des Schraubeneinschusses. Bei besonders kritischen Fällen, aber auch bei nachgeschalteter Verteilung mit Vorvereinzelung ist der Einsatz von 2 Initiatoren nach der Vereinzelung und am Ende des Zuführschlauches sinnvoll. Beim Pick- and -Place-Verfahren wird die Schraubenansaugung durch einen Vakuumwächter kontrolliert.

5.8 Spezifikation

Zur genauen Auslegung des Zuführsystems benötigen wir zu der Typbezeichnung folgende Angaben:

- Spannung / Netzfrequenz
- Taktzeit
- ggf. Schraubenabmessung bzw. -ausführung (ggf. DIN-Nummer)
- Angaben über Platzverhältnisse am Bauteil (ggf. Zeichnung)
- Schlauchlänge, falls mehr als 2 m benötigt werden

Zur Auftragsbearbeitung benötigen wir immer Musterteile des Fördergutes (ca. 1 Liter) und nach Möglichkeit einige Bauteile.

Technische Daten: Schraubenzuführgeräte (Vibrationswendelförderer)

Füllvolumen 0,15 Liter	Typ					0511 -O/0,15 -P/0,15 -EP/0,15*	0511 -2-O/0,15 -2-P/0,15 -2-O/0,15V -2-P/0,15V -2-EP/0,15*	0522 -O/0,15 -P/0,15 -EP/0,15*	0511 -3-O/0,15 -3-P/0,15 -3-O/0,15V -3-P/0,15V -3-EP/0,15*	0511 -4-O/0,15 -4-P/0,15 -4-O/0,15V -4-P/0,15V -4-EP/0,15*	0511 -5-O/0,15 -5-P/0,15 -5-O/0,15V -5-P/0,15V
Anzahl der anschließbaren Schrauber						1	2	2	3	4	5
Vorzugstyp bei gleicher Schrauberanzahl							●				
theor. Förderleistung max.	Stück/min					60	2 x 25	2 x 60	3 x 17	4 x 13	5 x 10
Füllvolumen	l					0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
max. zul. Kopf-Ø	mm					5	5	5	5	5	5
max. zul. Schaftlänge	mm					8	8	8	8	8	8
Schaftdurchmesserbereich	mm					1,0 - 2,5	1,0 - 2,5	1,0 - 2,5	1,0 - 2,5	1,0 - 2,5	1,0 - 2,5
Betriebsdruck	bar					6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Schlauchweite (Druckluft)	mm					10	10	10	10	10	10
Gewicht (Ausführung "O")	kg					15	15	17	15	15	15
Zuführschlauch - Standard	m					2	2	2	2	2	2
max.	m					5	5	5	5	5	5
Anzahl Ein-/Ausgänge für Ablaufsteuerung											
Ausführung "O" und "P"	min.					1/5	4/7	2/8	7/9	8/9	11/11
Ausführung "V"	min.					-	5/9	-	8/12	9/13	12/16
Ausführung "EP"	min.					1/1	2/2	2/2	3/2	4/2	-
Regelgerät									SZG Controller 5 S (Schutzart IP 54) * SZG Controller 5 (Schutzart IP 54)		

Füllvolumen 0,75 Liter	Typ	0511 -O/0,75 -P/0,75 -EP/0,75*	0511 -2-O/0,75 -2-P/0,75 -2-O/0,75V -2-P/0,75V -2-EP/0,75*	0512 -O/0,75 -P/0,75 -O/0,75V -P/0,75V	0522 -O/0,75 -P/0,75 -EP/0,75*	0511 -3-O/0,75 -3-P/0,75 -3-O/0,75V -3-P/0,75V -3-EP/0,75*	0511 -4-O/0,75 -4-P/0,75 -4-O/0,75V -4-P/0,75V -4-EP/0,75*	0512 -4-O/0,75 -4-P/0,75 -4-O/0,75V -4-P/0,75V	0524 -O/0,75 -P/0,75	0511 -5-O/0,75 -5-P/0,75 -5-O/0,75V -5-P/0,75V	0512 -6-O/0,75 -6-P/0,75 -6-O/0,75V -6-P/0,75V
Anzahl der anschließbaren Schrauber		1	2	2	2	3	4	4	4	5	6
Vorzugstyp bei gleicher Schrauberanzahl			●				●				
theor. Förderleistung max.	Stück/min	45	2 x 20	2 x 25	2 x 45	3 x 13	4 x 10	4 x 12	4 x 25	5 x 8	6 x 7
Füllvolumen	l	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
max. zul. Kopf-Ø	mm	12	12	12	8	12	12	12	8	12	12
max. zul. Schaftlänge	mm	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Schaftdurchmesserbereich	mm	1,6 - 6,3	1,6 - 6,3	1,6 - 6,3	1,6 - 6,3	1,6 - 6,3	1,6 - 6,3	1,6 - 6,3	1,6 - 6,3	1,6 - 6,3	1,6 - 6,3
Betriebsdruck	bar	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Schlauchweite (Druckluft)	mm	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Gewicht (Ausführung "O")	kg	26	26	26	29	29	29	30	30	30	31
Zuführschlauch - Standard	m	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
max.	m	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Anzahl Ein-/Ausgänge für Ablaufsteuerung											
Ausführung "O" und "P"	min.	1/5	4/7	2/8	2/8	7/9	8/9	6/10	4/14	11/11	10/12
Ausführung "V"	min.	-	5/9	4/10	-	8/12	9/13	8/14	-	12/16	12/18
Ausführung "EP"	min.	1/1	2/2	-	2/2	3/2	4/2	-	-	-	-
Regelgerät									SZG Controller 5 S (Schutzart IP 54) * SZG Controller 5 (Schutzart IP 54)		

Füllvolumen 2,5 Liter	Typ	0511 -O/2,5 -P/2,5 -EP/2,5	0511 -2-O/2,5 -2-P/2,5 -2-O/2,5V -2-P/2,5V -2-EP/2,5	0512 -O/2,5 -P/2,5 -O/2,5V -P/2,5V	0522 -O/2,5 -P/2,5 -EP/2,5	0511 -3-O/2,5 -3-P/2,5 -3-O/2,5V -3-P/2,5V -3-EP/2,5	0511 -4-O/2,5 -4-P/2,5 -4-O/2,5V -4-P/2,5V -4-EP/2,5	0512 -4-O/2,5 -4-P/2,5 -4-O/2,5V -4-P/2,5V	0524 -O/2,5 -P/2,5	0511 -5-O/2,5 -5-P/2,5 -5-O/2,5V -5-P/2,5V	0512 -6-O/2,5 -6-P/2,5 -6-O/2,5V -6-P/2,5V
Anzahl der anschließbaren Schrauber		1	2	2	2	3	4	4	4	5	6
Vorzugstyp bei gleicher Schrauberanzahl			●				●				
theor. Förderleistung max.	Stück/min	40	2 x 20	2 x 25	2 x 40	3 x 12	4 x 10	4 x 12	4 x 20	5 x 8	6 x 7
Füllvolumen	l	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
max. zul. Kopf-Ø	mm	16	16	16	14	16	16	16	14	16	16
max. zul. Schaftlänge	mm	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Schaftdurchmesserbereich	mm	4 - 8	4 - 8	4 - 8	4 - 8	4 - 8	4 - 8	4 - 8	4 - 8	4 - 8	4 - 8
Betriebsdruck	bar	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Schlauchweite (Druckluft)	mm	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Gewicht (Ausführung "O")	kg	61	61	61	61	61	61	62	62	62	63
Zuführschlauch - Standard	m	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
max.	m	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Anzahl Ein-/Ausgänge für Ablaufsteuerung											
Ausführung "O" und "P"	min.	1/5	4/7	2/8	2/8	7/9	8/9	6/10	4/14	11/11	10/12
Ausführung "V"	min.	-	5/9	4/10	-	8/12	9/13	8/14	-	12/16	12/18
Ausführung "EP"	min.	1/1	2/2	-	2/2	3/2	4/2	-	-	-	-
Regelgerät									SZG Controller 5-SL (Schutzart IP 54)		

Technische Daten: Schraubenzuführgeräte (Vibrationswendelförderer)

Füllvolumen 6 Liter	Typ	0511-O/6,0 0511-P/6,0	0511-2-O/6,0 0511-2-P/6,0 0511-2-O/6,0V 0511-2-P/6,0V	0511-3-O/6,0 0511-3-P/6,0 0511-3-O/6,0V 0511-3-P/6,0V	0511-4-O/6,0 0511-4-P/6,0 0511-4-O/6,0V 0511-4-P/6,0V	0511-5-O/6,0 0511-5-P/6,0 0511-5-O/6,0V 0511-5-P/6,0V	0511-6-O/6,0 0511-6-P/6,0 0511-6-O/6,0V 0511-6-P/6,0V
Anzahl der anschließbaren Schrauber		1	2	3	4	5	6
theor. Förderleistung max.	Stück/min	25	2 x 12	3 x 8	4 x 6	5 x 5	6 x 4
Füllvolumen	l	6	6	6	6	6	6
max. zul. Kopf-Ø	mm	30	30	30	30	30	30
max. zul. Schaftlänge	mm	100	100	100	100	100	100
Schaftdurchmesserbereich	mm	8-16	8 - 16	8 - 16	8 - 16	8 - 16	8 - 16
Betriebsdruck	bar	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Schlauchweite (Druckluft)	mm	10	10	10	10	10	10
Gewicht (Ausführung "O")	kg	250	250	250	250	250	250
Zuführschlauch - Standard	m	4	4	4	4	4	4
max.	m	8	8	8	8	8	8
Anzahl Ein-/Ausgänge für Ablaufsteuerung							
Ausführung "O" und "P"	min.	2/6	5/8	7/10	9/10	11/12	12/12
Ausführung "V"	min.	-	7/10	10/13	13/14	16/17	18/18
Regelgerät		SZG Controller 5-SL (Schutzart IP 54)					

Füllvolumen 12 Liter	Typ	0511 -0/12 -P/12	0511 -2-0/12 -2-P/12 -2-0/12 V -2-P/12 V	0512 -0/12 -P/12 -0/12 V -P/12 V	0522 -0/12 -P/12	0511 -3-0/12 -3-P/12 -3-0/12 V -3-P/12 V	0511 -4-0/12 -4-P/12 -4-0/12 V -4-P/12 V
Anzahl der anschließbaren Schrauber		1	2	2	2	3	4
Vorzugstyp bei gleicher Schrauberanzahl			●				
theor. Förderleistung max.	Stück/min	20	2 x 10	2 x 11	2 x 20	3 x 7	4 x 5
Füllvolumen	l	12	12	12	12	12	12
Max. zulässiger Kopf-Ø	mm	40	40	40	30	40	40
Max. zulässige Schaftlänge	mm	130	130	130	120	130	130
Schaftdurchmesserbereich	mm	14-20	14-20	14-20	12-18	14-20	14-20
Betriebsdruck	bar	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Schlauchweite für Druckluft	mm	10	10	10	10	10	10
Gewicht		je nach kundenspezifischer Ausführung ca. 500 kg					
Zuführschlauch - Standard	m	4	4	4	4	4	4
max.	m	8	8	8	8	8	8
Anzahl der Ein- und Ausgänge für SPS							
Ausführung „O“ und „P“	min.	5/6	8/8	6/7	9/9	11/10	12/10
Ausführung „V“	min.		10/10	8/9		14/13	16/14
Regelgerät für Schwingförderer		Sonderregelgerät					
Regelgerät für Linearförderer		Sonderregelgerät					

Technische Daten: Schraubenzuführgeräte (Hubschienenförderer)

Füllvolumen 1,5 Liter	Typ	0711-O/1,5 0711-P/1,5 0711-EP/1,5	0711-2-O/1,5 0711-2-P/1,5 0711-2-O/1,5V 0711-2-P/1,5V	0711-3-O/1,5 0711-3-P/1,5 0711-3-O/1,5V 0711-3-P/1,5V	0711-4-O/1,5 0711-4-P/1,5 0711-4-O/1,5V 0711-4-P/1,5V	0711-5-O/1,5 0711-5-P/1,5 0711-5-O/1,5V 0711-5-P/1,5V	0711-6-O/1,5 0711-6-P/1,5 0711-6-O/1,5V 0711-6-P/1,5V
Anzahl der anschließbaren Schrauber		1	2	3	4	5	6
theor. Förderleistung max.	Stück/min	30	2 x 13	3 x 10	4 x 8	5 x 6	6 x 5
Füllvolumen	l	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
max. zul. Kopf-Ø	mm	12	12	12	12	12	12
max. zul. Schaftlänge	mm	25	25	25	25	25	25
Schaftdurchmesserbereich	mm	2 - 6,3	2 - 6,3	2 - 6,3	2 - 6,3	2 - 6,3	2 - 6,3
Betriebsdruck	bar	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Schlauchweite (Druckluft)	mm	10	10	10	10	10	10
Gewicht (Ausführung "O")	kg	21	21	22	23	23	24
Zuführschlauch - Standard	m	2	2	2	2	2	2
max.	m	5	5	5	5	5	5
Anzahl Ein-/Ausgänge für Ablaufsteuerung							
Ausführung "O" und "P"	min.	4/5	7/7	10/9	11/9	14/11	15/11
Ausführung "V"	min.	-	8/9	11/12	12/13	15/16	16/17
Ausführung "EP"	min.	1/1	-	-	-	-	-

Technische Daten: Mutternzuführgeräte (Vibrationswendelförderer)

Füllvolumen 0,75 / 2,5 Liter	Typ	0511M-O/0,75 0511M-P/0,75 0511M-EP/0,75*	0511M-O/2,5 0511M-P/2,5 0511M-EP/2,5	0512M-O/0,75 0512M-P/0,75	0512M-O/2,5 0512M-P/2,5	0524M-O/0,75 0524M-P/0,75	0524M-O/2,5 0524M-P/2,5
Anzahl der anschließbaren Schrauber		1	1	2	2	4	4
theor. Förderleistung max.	Stück/min	45	40	2 x 25	2 x 25	4 x 25	4 x 20
Füllvolumen	l	0,75	2,5	0,75	2,5	0,75	2,5
Schlüsselweite	mm	4 - 8	5,5 - 17	5,5 - 8	5,5 - 13	5,5 - 8	5,5 - 13
Innengewinde	mm	3 - 5	3 - 8	3 - 5	3 - 8	3 - 5	3 - 8
max. zul. Mutterhöhe	mm	5	8	5	8	5	8
Betriebsdruck	bar	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Schlauchweite (Druckluft)	mm	10	10	10	10	10	10
Gewicht (Ausführung "O")	kg	26	58	27	58	30	62
Zuführschlauch - Standard	m	2	2	2	2	2	2
max.	m	5	5	5	5	5	5
Anzahl Ein-/Ausgänge für Ablaufsteuerung							
Ausführung "O" und "P"	min.	1/5	1/5	2/8	2/8	4/14	4/14
Ausführung "EP"	min.	1/1	1/1	-	-	-	-
Regelgerät		SZG Controller 5 S *Controller 5	SZG Controller 5-SL	SZG Controller 5 S	SZG Controller 5-SL	SZG Controller 5 S	SZG Controller 5-SL
Schutzart		IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54

Technische Daten: Zuführgeräte für Kleinteile (Vibrationswendel- und Hubschienenförderer)

Füllvolumen 0,75 / 1,5 / 2,5 Liter	Typ	0511S-O/0,75 0511S-P/0,75	0511S-O/2,5 0511S-P/2,5	0711S-O/1,5 0711S-P/1,5
Anzahl der Ausläufe		1	1	1
theor. Förderleistung max.	Stück/min	abhängig vom Fördergut	abhängig vom Fördergut	abhängig vom Fördergut
Füllvolumen	l	0,75	2,5	1,5
Betriebsdruck	bar	6,3	6,3	6,3
Schlauchweite (Druckluft)	mm	10	10	10
Abmessung B x T x H	mm	360 x 415 x 320	540 x 600 x 300	477 x 171 x 335
Gewicht (Ausführung "O")	kg	26	61	22
Anzahl Ein-/Ausgänge für Ablaufsteuerung				
Ausführung "O" und "P"	min.	abhängig von Ausführung	abhängig von Ausführung	abhängig von Ausführung
Regelgerät		SZG Controller 5 S	SZG Controller 5-SL	-
Schutzart		IP 54	IP 54	-

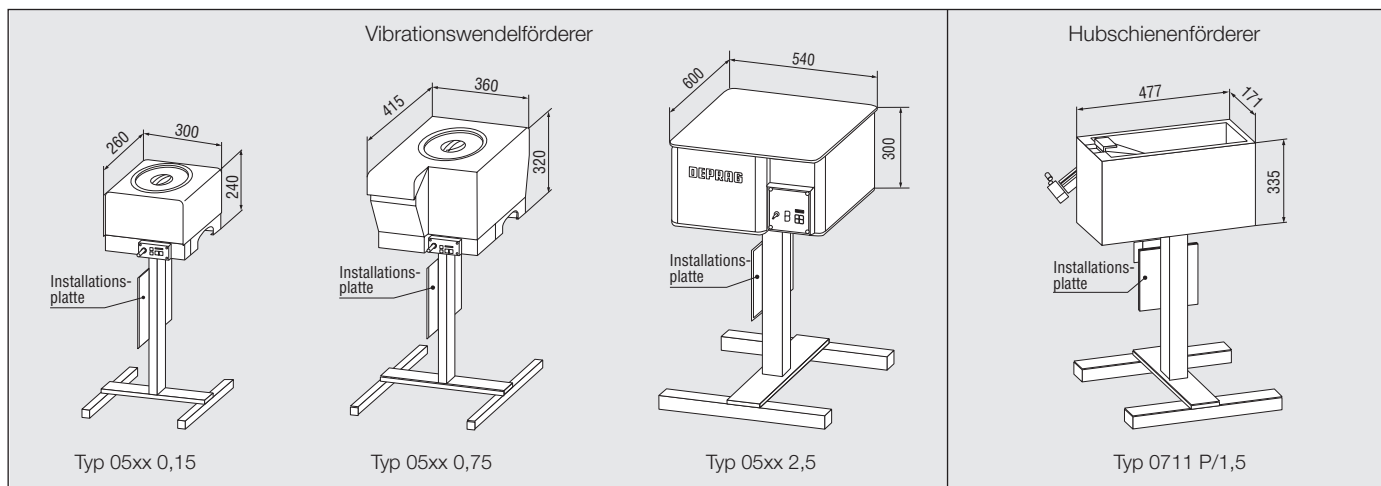
Geeignet für die Verarbeitung von: – rotationssymmetrischen Teilen, z. B. Nieten, Bolzen, Stifte, Scheiben, Hülsen u.ä.
– Stanzteilen
– Kugeln, u. v. m.

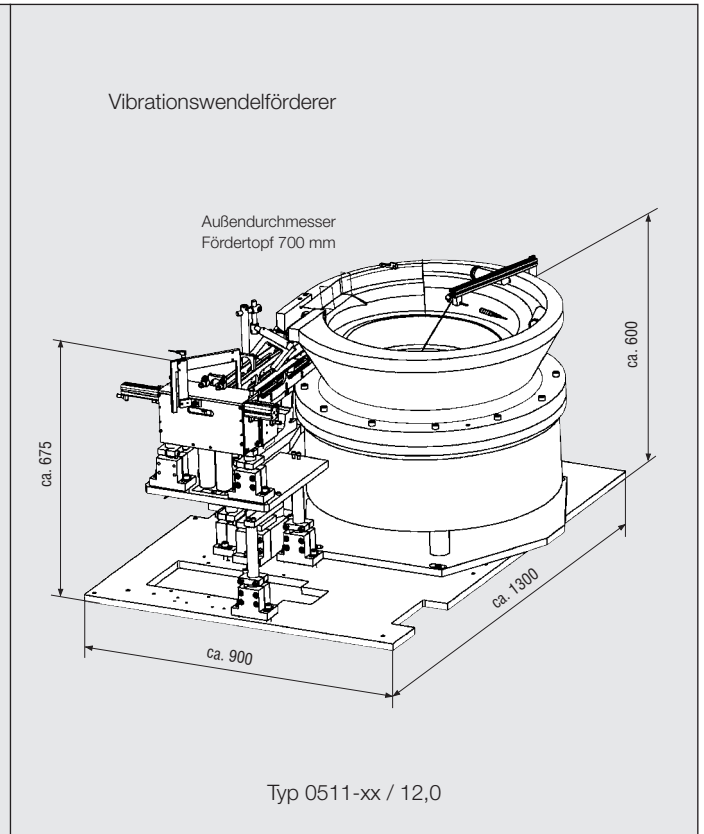
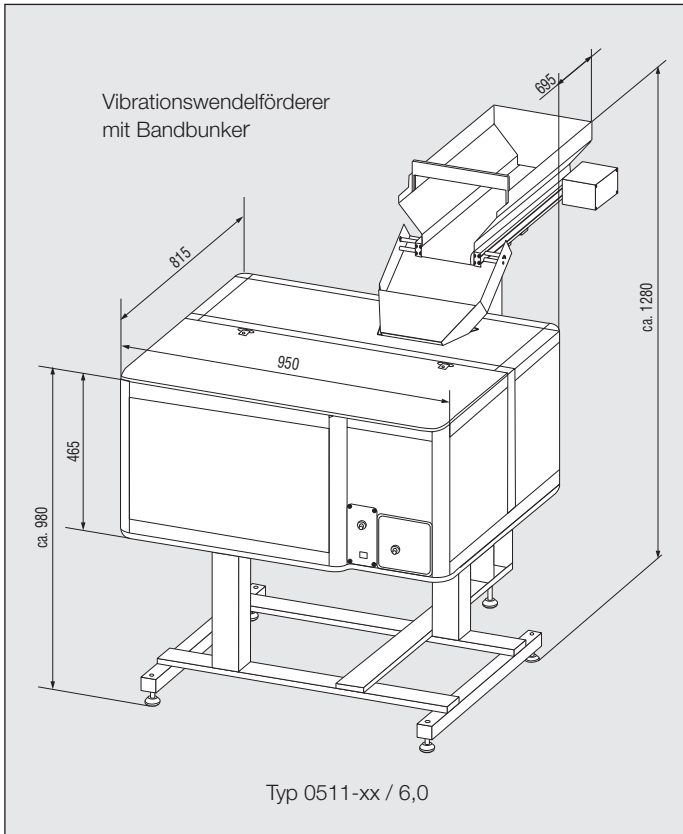
Die Auswahl der Zuführgeräte für Kleinteile kann erst nach Durchführung von Förderversuchen festgelegt werden.
Darum wird eine entsprechende Menge (ca. 1 Liter) des Fördergutes benötigt.

Leistungsaufnahme

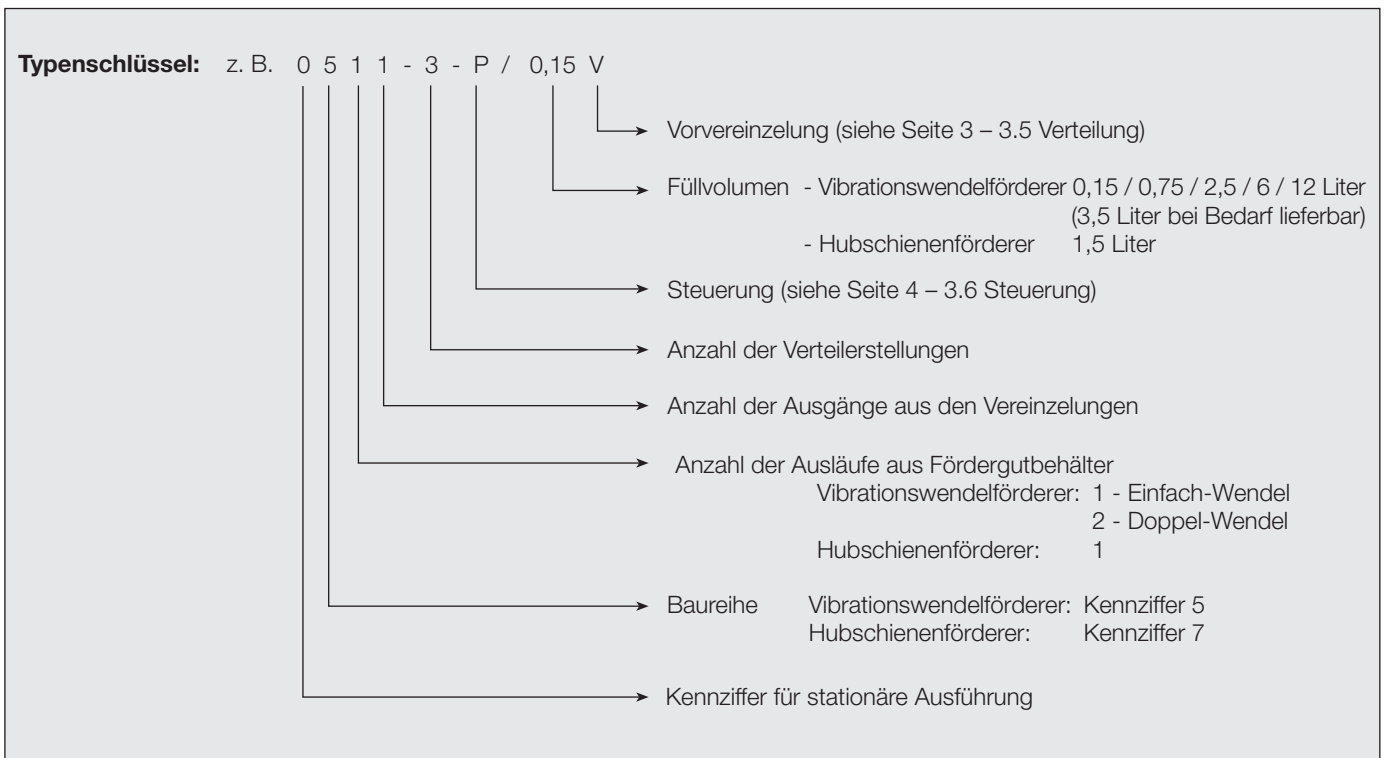
Die Auslegung der Geräte kann sowohl für 230 Volt als auch für 115 Volt Netzanschluss erfolgen.
Die entsprechende maximale Leistungsaufnahme (in VA) entnehmen Sie bitte nachfolgender Tabelle.

Gerät	Typ	05xx-x/0,15	05xx-x/0,75	05xx-x/2,5	05xx-x/6,0	07xx-x/1,5
Netzanschluss	V	230	230	230	230	230
Leistungsaufnahme	VA	30	120	700	700	20
Netzanschluss	V	115	115	115	115	115
Leistungsaufnahme	VA	60	240	1400	1400	20





Optionales Zubehör für Schraubenzuführgeräte und Mutternzuführgeräte:	
	Mundstücke mit schrägem Einschlusskanal (Standard)
	Mundstücke mit schwenkbarem Einschlusskanal
	Kugelhülsen 1reihig
	Kugelhülsen 2reihig
	Schnabelhülsen
	Ringinitiatoren mit Impulsverlängerung 100ms mit Steckanschluss, Anschlusskabel und Kabeldose für Schraubeneinschusskontrolle installiert und verkabelt
	Mindestfüllstandsüberwachung
	Sortiertopfbeschichtung mit Polyurethan
	Bandbunker (Druckschrift D 3850)
	Niederhalter (für Schrauben mit Beilagscheiben)
	"Semi-pick and place-Vorrichtung"



Notwendige Daten für Angebotserstellung

Firma:	Datum:
Planer:	Werkstückbezeichnung:
Telefon:	(Muster, Zeichnungen!)
Fax:	ggf. Projektname:

Schraubbild:

Anzahl und Lage der Schraubstellen
(Skizze):

Störkanten:

Bei automatischer Zuführung:

Schrauben, Muttern (Muster, Zeichnungen)

Kopfdurchmesser: () mm

Kopfhöhe: () mm

Kopfform:

Zylinder (), Senkkopf ()

Linsenkopf (), ggf. DIN ()

Schaftdurchmesser: () mm

Schaftlänge: () mm

Leistungsdaten:

Drehmoment: () Nm

Fügezeit + Transportzeit: () sec.

Prozesszeit: () sec.

Gesamttaktzeit = Fügezeit + Transportzeit
+Prozesszeit

Steuerungsumfang:

Ohne Magnetventile und ohne
Klemmleiste ()

Mit Magnetventilen,
verdrahtet bis Klemmleiste ()

Mit integrierter Ablauf-
steuerung und Ventilinsel ()

DEPRAG

DEPRAG SCHULZ GMBH u. CO.

Postfach 1352, D-92203 Amberg
Kurfürstenring 12-18, D-92224 Amberg
Tel. (096 21) 371-0, Fax (096 21) 371-120
www.deprag.com
info@deprag.de



ZERTIFIZIERT NACH DIN EN ISO 9001