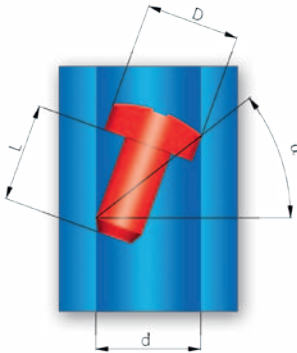


LEITFADEN ZUR AUSWAHL DES GEEIGNETEN ZUFÜHRGERÄTES

SCHRITT 1: Zuführbarkeitskriterien

Grundsätzlich sind alle schaftlastigen Schrauben mit kreisförmigem Kopf geeignet, die die folgenden Zuführungskriterien erfüllen:



Zuführbarkeitskriterium:
 $a > 30^\circ$

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

Näherungsformel:

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

d = Innendurchmesser
Zuführschlauch
D = Schraubenkopfdurchmesser
L = Schaftlänge

SCHRITT 2: Schraubenqualität

Für die Verfügbarkeit der Schraubenzuführgeräte ist eine Schraubenqualität nach DIN (mit zulässigen 3 % Fehlerteilen) nicht immer ausreichend.

Höhere Qualitätsstufen verbessern direkt die Verfügbarkeit.

Als Zielgröße sind Reinheitsgrade von 10 ppm („parts per million“) anzustreben. D.h. unter 100.000 Schrauben befindet sich 1 Schlechtteil.

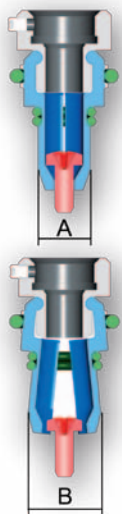
SCHRITT 3: Welches Förderprinzip eignet sich für Ihre Anwendung?

Speziell bei Schrauben mit ungünstigen Abmessungen oder bei hohen Anforderungen an die Förderleistung ist der Vibrationswendelförderer vorzuziehen. Der Hubschienenförderer kommt zum Einsatz, wenn eine besonders schonende Behandlung des Fördergutes oder Geräuscharmheit im Vordergrund stehen. Ist eine Zuführung mit einem Schlauchsystem nicht möglich, bietet sich das Pick-and-Place Verfahren an.

SCHRITT 4: Festlegung der Schraubenaufnahme

Am Ende des Mundstückes werden zur Aufnahme und Positionierung der Schraube Kugelhülsen (1- oder 2-reihig) oder sogenannte Schnabelhülsen montiert.

Schnabelhülse



Kugelhülse



D = Kopfdurchmesser
d = Schaftdurchmesser
n = notwendiger Freiraum zum Öffnen

$A = D + 2,5 \text{ mm}$
 $B = A + D - d/2$

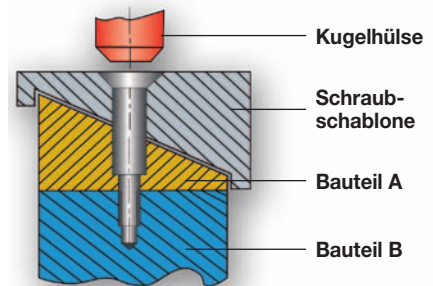
$B = 3D - 2d + 5 \text{ mm}$

$n = A \times B$

$n = \varnothing B$

SCHRITT 5: Platzverhältnisse am Bauteil

Von großer Bedeutung für den effektiven Einsatz handgeführter Schraubenzuführgeräte sind die Platzverhältnisse am Bauteil. Um den Schraubenkopf wird immer ein entsprechender Freiraum für die Kugel- oder Schnabelhülse benötigt. Plane Oberflächen erleichtern die Positionierung und Abstützung des Werkzeuges. Schräge Oberflächen mit versenkten Schraubstellen können mit Schraubschablonen als Zubehör erreicht werden.



SCHRITT 6: Einzel- oder Mehrfachzuführung?

Mit einem sogenannten Zwillingengerät mit Vibrationswendelförderer (Typ 1522 bzw. 1622) können aus einem Zuführgerät zwei unabhängige Schraubplätze mit Schrauben versorgt werden. Gegenüber 2 Einzelgeräten kann so eine Investitionsersparnis von ca. 25 % erreicht werden.

SCHRITT 7: Spezifikation

Zur genauen Auslegung eines Schraubenzuführgerätes werden folgende Angaben benötigt:

- Spannung/Netzfrequenz
- gewählte Schrauberbaureihe
- Schraubenabmessung und -ausführung (ggf. DIN-Nummer)
- Drehmoment (falls bekannt)
- Angaben über Platzverhältnisse am Bauteil
- Schlauchlänge (wenn diese die Standardlänge von 2 m überschreitet).

Zur Auftragsbearbeitung benötigen wir Musterschrauben (ca. 1 Fördertopf-füllung) und nach Möglichkeit einige Muster der zu verschraubenden Bauteile.