



**Geräte zum Ordnen  
und Zuführen von Teilen**

# Inhalt

Ordnen und Zuführen	3
Komponenten und Zuführeinrichtungen	4
Teileförderer	5
Zubehör	7
Kleinfördergeräte	8
Elektrischer Anschluß	9
Ordnen von Massenteilen	11
Abmessungen Teileförderer und Zylindertöpfe	12
Abmessungen Kegel- und Stufentöpfe	13
Abmessungen Schalldämmhauben und Bodenständer	14
Abmessungen Kleinförderantriebe	15
Abmessungen Steuergeräte	16
Abmessungen Sensorik	17
Möglichkeiten zur Verknüpfung von Komponenten	18

# Ordnen und Zuführen

Überall, wo Massenteile Stück für Stück in einer bestimmten Orientierung und in einer vorgegebenen Zeit einem Magazin, einer Maschine oder Montageeinrichtung zugeführt werden müssen, verrichten Geräte zum Ordnen, Zuteilen und Positionieren dies besser und schneller, als Menschen es vermögen.

In einem mechanisierten Ablauf müssen die Teile immer geordnet und ausgerichtet werden. Diese Funktionen werden von Teileförderern ausgeübt – Geräte, die von der AVITEQ, als Nachfolgegesellschaft der AEG Vibrationstechnik, wegweisend in Europa seit über 50 Jahren gefertigt werden.



Anschlußelemente für Skischuhsolen werden orientiert, vereinzelt und taktgenau einem Einlegeroboter zugeführt, der sie in einer Mehrfach-Spritzgußform ablegt

Um ein häufiges Nachfüllen zu vermeiden oder wenn ein größerer Vorrat an Teilen gewünscht wird, kann eine Beschickungsrinne mit Vorratsbehälter verwendet werden. Aus diesem werden die Teile ausgetragen und dem Teileförderertopf zugeführt. Je nach Größe des Teileförderers kommen hierfür Kleinförderergeräte in Frage.

Die Füllhöhe im Teileförderertopf wird durch eine Füllstandssteuerung überwacht.

Diese Automatik sorgt nicht nur für einen optimalen Teilevorrat im Topf, sondern auch für ein noch schonenderes Fördern und für ein besseres Vereinzeln der Teile.

## Vorteile der AVITEQ-Teileförderer:

- hohe Förderleistung bei kompakten Abmessungen
- betriebssicher im Dauereinsatz
- abgestimmtes Zweimassen-Schwingsystem
- keine Beeinflussung des Vibrationsverhaltens durch das Gewicht des Fördergutes
- Antrieb wartungsfrei
- Konformität zu allen EG-Richtlinien, von denen die Geräte betroffen sind
- auch für explosionsgefährdete Bereiche nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX) lieferbar. Sowie für 60-Hz-Netze und andere Netzspannungen.



II 2 G EEx e IIB T5  
II 2D IP 65 T 100°

# Komponenten und Zuführeinrichtungen



Teileförderer-antrieb

Teileförderer mit Kegeltopf



Vibronic-SRA ... Steuergeräte

Kleinfördererantrieb



Kleinförderergerät mit Förderschienen



Bodenständer mit Schalldämmhaube



## Komponenten

Die einzeln lieferbaren Bestandteile werden immer miteinander kombiniert. So setzt sich der Teileförderer aus dem Teilefördererantrieb und dem zugehörigen Topf bzw. das Kleinförderergerät aus dem Kleinfördererantrieb und der Förderschiene oder dem Rinnentrog zusammen. Für alle Antriebe ist das passende Vibronic-S-Steuergerät erforderlich. Ständer und Schalldämmhaube sind häufig benötigtes Zubehör.

### Vorteile der AVITEQ-Antriebe:

- hohe Förderleistung bei kompakten Abmessungen
- betriebssicher im Dauereinsatz
- abgestimmtes Zweimassen-Schwingsystem
- keine Beeinflussung des Vibrationsverhaltens durch das Gewicht des Fördergutes
- Antrieb wartungsfrei
- Konformität zu allen EG-Richtlinien, von denen die Antriebe betroffen sind
- auch für explosionsgefährdete Räume lieferbar sowie für 60-Hz-Netze und andere Netzspannungen



## Zuführeinrichtungen

Sie sind ein besonders wichtiges Glied in der automatisierten Montage- und Handhabungstechnik. Von der Zuverlässigkeit der Einrichtung und ihrer Komponenten ist schließlich der Nutzungsgrad einer gesamten Anlage abhängig. Zuführeinrichtungen werden je nach Aufgabenstellung und zuzuführendem Teil speziell projektiert und gefertigt. Durch den Einsatz von serienmäßigen Komponenten sind Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit gegeben.

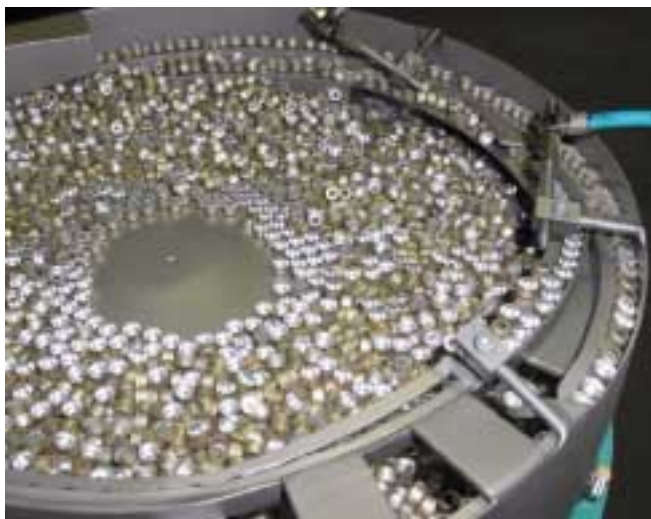


Ungeordnet gespeicherte Bügel für Garnspulen werden mit dieser Zuführeinrichtung orientiert und zweibahnig einer Wickelmaschine zugeführt

# Teileförderer



Teileförderer mit Kegeltopf ohne Schikaneneinbauten (Ordnungselemente)



Zylindertopf eines Teileförderers mit 2-bahnigen Schikaneneinbauten für Verschlusskappen

## Aufbau und Arbeitsweise

Der Teileförderer dient zum Ordnen und Zuführen von Massenteilen an automatische Einrichtungen und Anlagen. Er ist in einem automatischen Prozessablauf nicht nur ein Arbeitsgerät, sondern durch das Füllvolumen des Topfes auch ein Vorratsbehälter. Das Füllen kann von Hand oder automatisch z. B. durch eine Beschickungsrinne erfolgen.

Mit dem Schwingbreiteneinsteller läßt sich die Ausstoßmenge des Gerätes stufenlos ändern. Zum Vereinzeln und Ausrichten der Teile sind besondere Einbauten (Schikanen) im Topf notwendig.

Teileförderer sind auf Resonanznähe abgestimmte Zweimassen-Schwingensysteme. Das Antriebsteil enthält die Elemente zur Schwingerzeugung wie Elektromagnet und Blattfederpakete. Der Topf ist mit dem Antrieb leicht lösbar verbunden. Die optimale Auslegung und Abstimmung des Systems gewährleisten ein gleichmäßiges Schwingen.

Der Teileförderer steht auf Gummipuffern. Dadurch werden kaum Schwingungen auf die Umgebung übertragen.

## Teileförderertopf

Die Normalform der Töpfe ist zylindrisch, in bestimmten Fällen auch kegel- oder stufenförmig. Ein solcher Topf wird gewählt, wenn Teile zum Verklemmen zwischen übereinanderliegenden Wendelgängen neigen.

Die Wahl des Topfdurchmessers hängt von der Größe der zu fördernden Teile ab. Als Regel gilt, daß die größte Abmessung des Teiles etwa  $1/6$  des Topfbodendurchmessers nicht überschreiten soll. Normalerweise ist jeder Topf nur mit einer Wendelbahn ausgerüstet. Sollen jedoch ausgerichtete Teile an mehreren Ausläufen abgenommen werden, ist auch der Einbau mehrerer Wendelbahnen möglich.

Das Auswechseln von Töpfen mit gleichem Durchmesser, aber unterschiedlichem Gewicht ist leicht möglich. Hierzu sind Korrekturen an Ausgleichsgewichten vorzunehmen.

## Topfwerkstoff

Als Werkstoff für die Teileförderertöpfe wird Edelstahl verwendet. Töpfe mit 100 mm Durchmesser werden außerdem aus Polyamid oder Aluminium gefertigt.

Je nach Anforderung können die Töpfe innen mit verschiedenen Auskleidungen wie z. B. Polyurethan, Förderbürstenmaterial oder Teflon versehen werden. Es ist auch möglich, die Töpfe von außen mit einem speziellen Anti-Dröhn-Material zu beschichten.



### Ausrichten von Massenteilen

Teile, die auf der Wendelbahn aufwärts wandern, sind zunächst ungeordnet. Sie sollen jedoch einzeln und vor allem in einer ganz bestimmten Orientierung am Auslauf austreten. Dies wird durch besondere Einbauten, auch Schikanen genannt, erreicht. Sie bewirken, daß falsch liegende Teile in den Topf zurückfallen oder in eine andere Lage gebracht werden. Voraussetzung hierfür ist allerdings, daß Form und Schwerpunktlage des Teiles für ein derartiges Ausrichten geeignet sind. In den meisten Fällen trifft dies zwar zu, doch sollte man bereits bei der Konstruktion von Einzelteilen, die später massenweise verarbeitet werden müssen, die Ausrichtungsmöglichkeiten berücksichtigen. Oft können dadurch komplizierte und teure Schikaneneinbauten vermieden werden.

### Ausstoßmenge

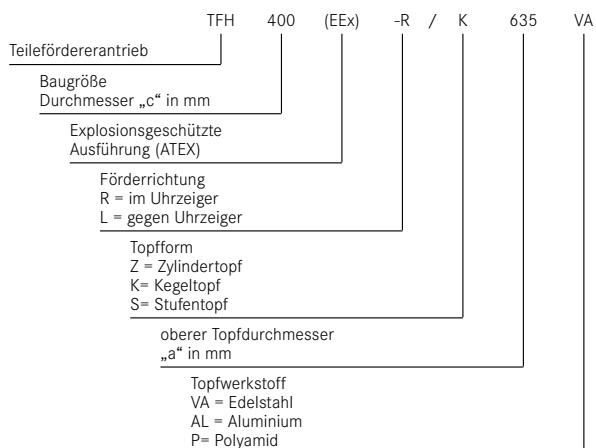
Je schwieriger das Ausrichten ist, desto geringer wird die Ausstoßmenge. Bei sehr günstig geformten Teilen, wie beispielsweise Nägeln von 50 mm Länge, sind Ausstoßzahlen von rd. 1000 Stück/min erreichbar.

Teile, die sich mit einfachen Schikanen ausrichten lassen, können bei Teileförderern ohne Topfaußkleidung mit Geschwindigkeiten bis zu 15 cm/s gefördert werden, während bei komplizierten Einbauten die ausnutzbare Fördergeschwindigkeit wesentlich geringer ist. Die optimale Geschwindigkeit kann stufenlos eingestellt werden. Die erzielbare Ausstoßmenge ist jedoch nicht nur von der Geschwindigkeit abhängig. Auch die Größe und der prozentuale Anteil derjenigen Teile, die auf der Wendel bereits in der richtigen Orientierung ankommen oder sich in die gewünschte Orientierung bringen lassen, sind wichtig.



Teileförderer  
TF 600 SF mit  
Kegeltopf und  
Schikaneneinbauten  
zum Ordnen von  
bis zu 1000 Nägeln  
pro Minute

Die Angaben der Typenbezeichnung haben folgende Bedeutung:



# Zubehör



Zuführen von Stahlmuttern zur Montagemaschine. Durch den Einsatz der Schalldämmhaube wurde eine Absenkung des Lärmpegels um 25 dB(A) realisiert. Der Bodenständer ermöglicht durch seine feine Höhenverstellbarkeit die exakte Positionierung des Teilefördererauslaufes zum Maschineneinlauf.

## Schalldämmhauben

Beim Fördern von Teilen aus hartem oder dünnwandigem Material entstehen durch die Wurfbewegung Geräusche. Diese können je nach Einsatzbedingungen mehr oder weniger intensiv sein. Ein Mindern dieses Lärms kann durch eine geräuschdämmende Beschichtung erreicht werden. Noch wirksamer läßt sich der Geräuschpegel durch die Verwendung von Schalldämmhauben reduzieren.

Je nach maximalem Geräuschpegel wird dabei eine Verminderung um 10 bis 25 dB(A) erzielt.

Die Schalldämmhauben werden auch eingesetzt, um das Fördergut vor Staub oder Verschmutzung zu schützen.

Die aus Stahlblech gefertigten Hauben haben einen durchgehenden Befestigungsflansch für einfache Montage. Ein herausnehmbarer Schieber gestattet die bequeme Fertigung des Durchbruchs für den Topfauslauf. Durch einen abnehmbaren Deckel aus Plexiglas kann der Füllungszustand des Teileförderertopfes beobachtet und das Nachfüllen vorgenommen werden.

## Bodenständer

Oft müssen Teileförderer zum Beschicken einer Montage-Einrichtung oder Maschine getrennt von dieser angeordnet werden.

Der Bodenständer dient dazu, den Teileförderer ggf. mit Schalldämmhaube über eine Montageplatte aufzunehmen und in eine bestimmte Position zu bringen. Hierzu ist die Ständerhöhe in einem weiten Bereich sicher und genau sowohl grob als auch fein einstellbar.

Die biegesteife Konstruktion verhindert das Einwirken von Störschwingungen auf den Teileförderer. Eine exakte Justier- und Befestigungsmöglichkeit am Boden ist vorhanden.

# Kleinfördergeräte



Kleinförderantrieb  
für verschiedenste  
Nutzgeräte  
(Schiene, Trog, Rohr  
etc.)



Kleinfördergerät  
mit 3-bahniger  
Schiene zum  
geordneten Spei-  
chern und Fördern  
von Teilen



Kleinfördergerät mit  
Trog zum Fördern  
und Dosieren von  
Schüttgütern

## Aufbau und Hinweise

Für den Antrieb gilt das gleiche wie bei dem Teileförderer. Auch hier handelt es sich um ein abgestimmtes Zweimassen-Schwingensystem. Sollen Töpfe von Teileförderern stetig mit Teilen beschickt werden, können je nach Größe des Teileförderers, Größe und Menge der Teile sowie den örtlichen Gegebenheiten Kleinfördergeräte gewählt werden. Dabei ist das Antriebsteil mit einem Rinnentrog versehen. Eine große Anzahl verschiedener Trogabmessungen sowie Vorratsbehälter ist in der speziellen Broschüre „Geräte zum Fördern und Dosieren von Schüttgütern“ aufgeführt.

Kleinfördergeräte (Linearförderer) dienen auch als Transport- oder Staustrecke zwischen Teileförderer und nachgeschalteter Einrichtung oder Maschine. In diesem Fall wird auf den Kleinförderantrieb eine Förderschiene gesetzt, die dem zu transportierenden Teil genau angepaßt sein muß.

Wenn der Anwender den Förderaufsatz (Rinne, Schiene etc.) selbst anfertigt, ist auf genügend Schwingungssteifheit zu achten. Große Baulängen, niedrige Seitenwände ohne Abkantungen, zu geringe Blechdicken oder zu große Breiten ohne Versteifungsrippen sind zu vermeiden. Das Sollgewicht muß beachtet werden.



# Elektrischer Anschluß



Vibtronic-S-Steuergerät der Baureihe SRA ... in Gehäuseausführung



Vibtronic-S-Steuergerät der Baureihe SRAE... in Einbauausführung für Hutschienenmontage



Vibtronic-S-Steuergerät der Baureihe SW... in Gehäuseausführung

## Vibtronic-S-Steuergeräte

Moderne elektronische Steuerungen der Typenreihe SRA... gewährleisten den sicheren Betrieb von Schwingfördergeräten mit einer Stromaufnahme bis max. 6 Ampere.

Über verschiedene Standard-Funktionen und zusätzliche Optionen lassen sie sich in den unterschiedlichsten Bereichen einsetzen und vielseitig an den jeweiligen Einsatzfall anpassen.

Bei der Gehäuseausführung sind Schwingbreiten-einsteller und Schalter auf der Frontseite eingebaut und die Anschlüsse für Schwingförderer und Sensorik steckbar ausgeführt. Die Einbauausführung kann auf einer Norm-Hutschiene nach EN50022 aufgeschnappt und so sehr einfach in einen Schalt-schrank eingebaut werden.

Als Standardfunktionen sind u. a. verfügbar:

- Die Ausgangsspannung wird geregelt. Dadurch bleibt die Schwingbreite auch bei Schwankungen der Netzspannung im Bereich  $\pm 10\%$  konstant.
- Die Veränderung der Schwingbreite und damit des Förderstromes von nahezu 0 bis 100 % erfolgt sollwertproportional.
- Zur Veränderung der Schwingbreite sind wahlweise externe Fremdführungsgrößen 0...10VDC; 0...20 mA; 4...20 mA anschließbar.
- Relaisausgang z. B. für Verknüpfung oder Fernüberwachung.
- Freigabemöglichkeit wahlweise durch Schalter (Dauerkontakt, potentialfrei) oder Spannungssignal (+24 V DC).

Für Antriebe unter 0,1A Stromaufnahme (z. B. TF 100, KF 0,3 und KF 0,5) steht außerdem ein einfaches Steuergerät vom Typ SW... zur Verfügung, während Antriebe mit einer Stromaufnahme über 6 A (z. B. TF 600) Steuergeräte vom Typ SC... benötigen. Für besondere Einsatzfälle stehen auch Frequenz-Steuergeräte vom Typ SFA... zur Verfügung. Diese mikroprozessorgesteuerten Geräte erzeugen eine netzunabhängige Frequenz zum Betreiben des Schwingförderers. Dies ist beim häufigen Wechsel von unterschiedlich schweren Nutzgeräten oder Anbacken des Fördergutes von Vorteil.

In Verbindung von SFA-Steuergerät und einem Beschleunigungssensor (Typ PAA ...), der am Nutzgerät montiert wird, ist ein schwingbreitengeregelter Betrieb des Schwingfördergerätes möglich.

Zum Verknüpfen von Zuführeinrichtungen in der Montage- und Handhabungstechnik benötigt man verschiedene Sensoren und optionale Funktionen, welche die Steuerung der Komponenten übernehmen. Beim Einsatz in explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Bedingungen für die Steuergeräte mit Schutzeinheit. Sie müssen in einem nicht explosionsgefährdeten Raum untergebracht oder druckfest gekapselt werden.

Alle Steuergeräte erfüllen betreffend der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) die Forderungen der EG-Richtlinie 89/336/EWG und Änderungen 91/263/EWG, 92/31/EWG

# Verknüpfung



Bei der Stauschaltung wird die Auffüllung einer linearen Förder- und Pufferstrecke überwacht und der vorgeschaltete Teileförderer entsprechend gesteuert. Die Teileanwesenheit in der Schiene erkennt der Sensor (hier: Gabel-Lichtschranke, Typ GLA... ) des Vibtronic-S-Steuergerätes



Teile werden aus einem Vorratsbehälter in den Teileförderertopf dosiert. Die Füllstandssteuerung erfolgt hier durch den mechanischen Sensor (Füllstandstaster) des Vibtronic-S-Steuergerätes. Entsprechend dem Bedarf erfolgt der Abzug aus dem Vorratsbehälter

## Steuerfunktionen

Zum Verknüpfen von Zuführeinrichtungen in der Montage- und Handhabungstechnik benötigt man verschiedene Sensoren und optionale Funktionen, welche die Steuerung der Komponenten übernehmen.

### Stauschaltung (Überlaufkontrolle)

Um zu gewährleisten, dass für den Verarbeitungsprozess immer genügend Teile in der richtigen Orientierung und Position zur Verfügung stehen, muß der Teileförderer einen etwas über der Verarbeitungsmenge liegenden Ausstoß haben. Hierdurch entsteht ein Überschuß an Teilen und ein Rückstau, der in manchen Fällen durch entsprechende Einbauten im Topf selbst aufgenommen wird. Es gibt aber auch Teile, bei denen dies nicht möglich ist oder ein unnötiges Zurückfallen von überschüssigen Teilen in den Topf vermieden werden soll. Dann ist ein Ausschalten des Teileförderers notwendig, sobald sich die Teile in der nachgeschalteten Rutsch- oder Förderschiene bis zu einem bestimmten Punkt angestaut haben. Die Stauschaltung übernimmt diese Aufgabe zuverlässig. Ein Sensor (optional: Gabel-Lichtschranke, induktiver Näherungsschalter oder optischer Sensor) tastet dabei die Schienenfüllung ab und steuert so das Aus- und Einschalten des Teileförderers.

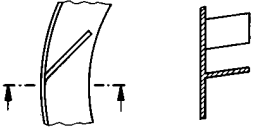
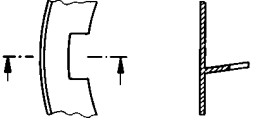
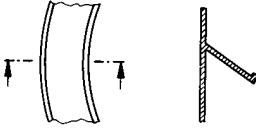

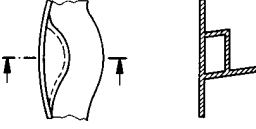
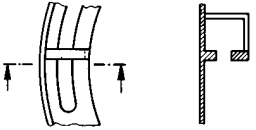


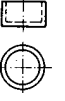
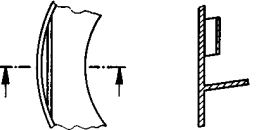

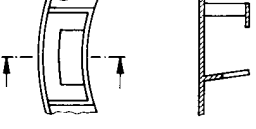
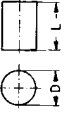
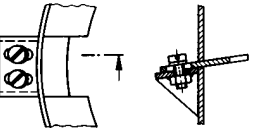
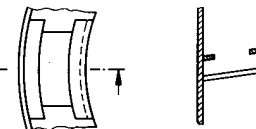

### Füllstandssteuerung (Niveaubtastung)

Wenn der Teileförderer z. B. durch ein Kleinfördergerät beschickt wird, welches die Teile aus einem Vorratsbehälter austrägt, muß die Füllhöhe im Teileförderertopf überwacht werden. Dazu dient der Füllstandstaster Typ FT-1 oder der optische Sensor Typ OSR-50-01. Bei zu geringer Topffüllung veranlaßt er ein Einschalten und bei Erreichen des maximalen Füllstandes im Topf ein Abschalten des Kleinförder- bzw. Beschickungsgerätes.

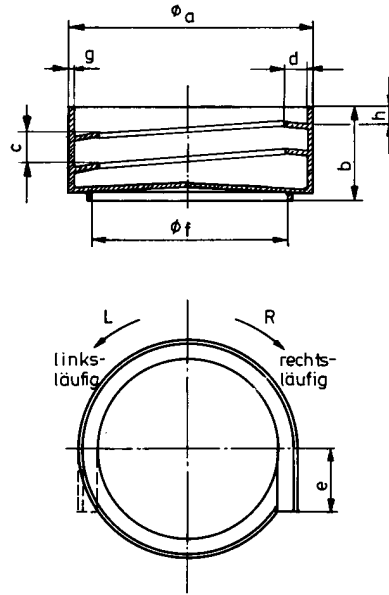
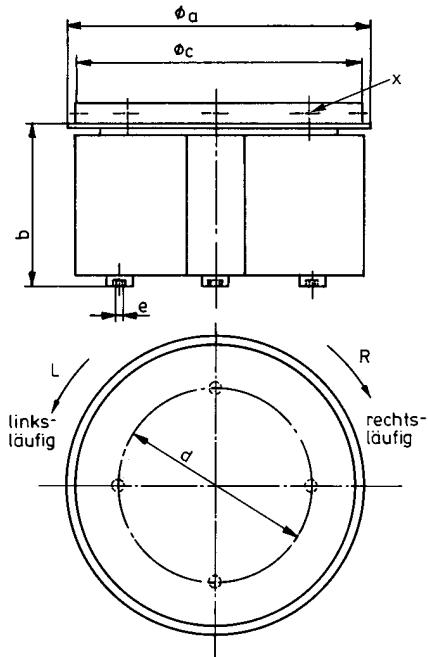
Die Teileförderer-Steuerung muß mit der des vorgeschalteten Kleinfördergerätes (Bunker) verknüpft werden. Ein Freigabe-Signal der Steuerung wird dabei dahingehend ausgewertet, daß kein Nachfüllen erfolgt, wenn der Teileförderer z. B. durch eine Stauschaltungsfunktion abgeschaltet und nicht in Betrieb ist. Dadurch wird eine Überfüllung des Topfes verhindert

# Ordnen von Massenteilen

## Beispiele für Schikaneneinbau

Benennung	Schikaneneinbau	Ausrichtbare Teile	Funktion
Abstreifer		Alle Arten	Übereinanderliegende Teile werden abgestreift. Für dünne Scheiben siehe „Zur Topfmitte geneigte Wendel“.
Ausbruch		Alle Arten	Bei nebeneinanderliegenden Teilen kann nur ein Teil passieren.
Zur Topfmitte geneigte Wendel			Angefaste Scheiben können nur mit oberliegender Fase passieren. Übereinanderliegende Teile rutschen ab.
Überlaufsicherung		Alle Arten	Der Nachschubdruck der gefördert Teile wird durch Ändern der Förderrichtung gebrochen. Zuviel geförderte Teile fallen in den Topf zurück.
Einpendelschlitz			Schaftlastige Teile pendeln in den Schlitz ein und werden, am Kopf hängend, weitergefördert.
Zunge			Teile mit Boden können nur passieren, wenn der Boden unten liegt.
Konturendurchlaß			Passieren können nur Teile, die auf der großen Fläche stehen.
Ausbruch, kombiniert mit übergreifendem Halter			Teile können nur stehend passieren, liegende Teile fallen in den Topf zurück. Bedingung: $\frac{L}{D} \geq 1$
Wendelbreitenschieber		Alle Arten	Gleiche Funktion wie „Ausbruch“, verstellbare Schieber erlauben ein einfaches Einstellen auf ähnliche Teile unterschiedlicher Abmessungen.
Schiene			Teile können hängend passieren, wenn der Bund oben liegt.

# Teileförderer und Zylindertöpfe



## Teileförderer-Antriebe

Typ <sup>1)</sup>	geeignet für Töpfe mit einem Aufspann- $\phi$ <sup>3)</sup> mm	Gewicht (ohne Topf) kg	Schwing./ min. bei Netz 50 Hz	Max./Strom- aufnahme bei 230 V, 50 Hz A	Schutzart nach EN 60529	Max. Umgebungs- temperatur °C
TF 100 R/L	100	1,5	6.000	0,1	IP 33	40
TFH 160 R/L	160	8,5	6.000	0,6	IP 55	40
TFH 280 R/L <sup>2)</sup>	280	26,0	6.000	3,0	IP 55	40
TFH 400 R/L <sup>2)</sup>	400	64,0	6.000	5,2	IP 55	40
TF 600 R/L	600	85,0	3.000	7,0	IP 55	40
TF 600 SF R/L	600	197,0	3.000	7,0	IP 55	40

<sup>1)</sup> R = rechtsläufig, L = linksläufig. Bei Bestellung angeben!

<sup>2)</sup> Auch für explosionsgefährdete Bereiche lieferbar, gleiche Daten, Typenbezeichnung eTFH ... (EEx).

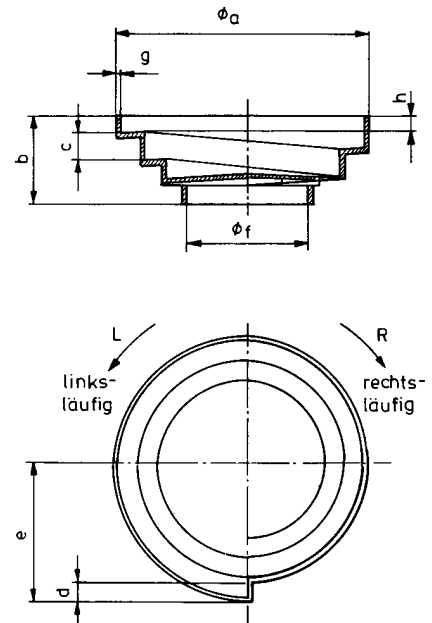
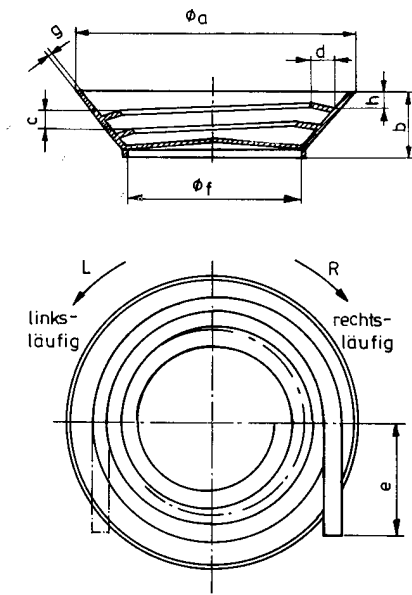
<sup>3)</sup> Max. Topfgewicht und Topfdurchmesser entsprechend den Tabellen zu „Zylinder-, Kegel- und Stufentöpfe“.

Typ	Abmessungen in mm				Topfbefestigung	
	a	b	c	d	x	e
TF 100 R/L	105	63	100	72	M5x7 zentral	3 Stck M4x4,5
TFH 160 R/L	178	135	160	106	4 Stck M6x12	4 Stck M4x4,5
TFH 280 R/L	292	165	280	180	4 Stck M8	4 Stck M6x6
TFH 400 R/L	428	230	400	270	4 Stck M8	4 Stck M8x7
TF 600 R/L	630	260	600	530	6 Stck M8	4 Stck M10x11
TF 600 SF R/L	630	310	600	530	6 Stck M8	4 Stck M10x11

## Zylindertöpfe

Typ	Für Antrieb		Abmessungen in mm								Werkstoff
	Nutz-Füllvol. dm <sup>3</sup>	Gewicht kg	a	b	c	d	e	f	g	h	
TF 100	0,1	0,3	100	40	12	6	—	100	4,0	6	Aluminium
	0,1	0,13	100	40	12	6	—	100	4,0	6	Polyamid
TFH 160	0,4	0,9	163	70	20	12	50	160	1,5	6	Edelstahl
	0,7	1,5	213	80	25	18	80	160	1,5	6	Edelstahl
TFH 280	2,0	3,0	284	110	33	25	100	280	2,0	12	Edelstahl
	3,0	4,0	340	135	45	33	120	280	2,0	14	Edelstahl
TFH 400	6,0	7,0	404	175	60	40	140	400	2,0	15	Edelstahl
	18,0	13,0	555	215	70	50	220	400	2,0	15	Edelstahl
TF 600	18,0	20,0	605	200	70	60	250	600	2,5	23	Edelstahl

# Kegel- und Stufentöpfe



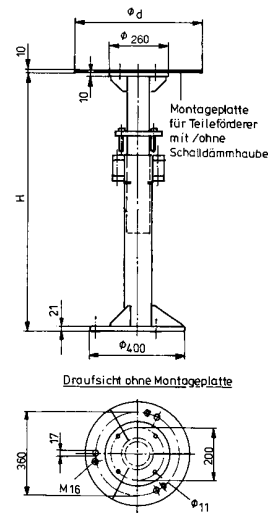
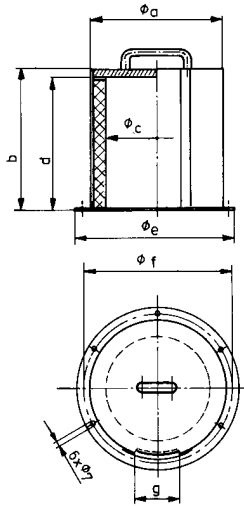
## Kegeltöpfe

Für Antrieb		Nutz-Füllvol.	Gewicht	Abmessungen in mm								Werkstoff
Typ		dm <sup>3</sup>	kg	a	b	c	d	e	f	g	h	
TF	100	0,2	0,3	148	55	12	9	—	115	4,0	6	Polyamid
TFH	160	0,8	1,5	225	95	20	12	95	160	1,5	10	Edelstahl
TFH	280	2,5	4,0	430	130	33	25	140	280	2,0	13	Edelstahl
TFH	400	8,0	11,0	635	205	60	40	220	400	2,0	15	Edelstahl
TF	600 SF	23,0	26,0	920	255	75	55	320	600	2,5	30	Edelstahl

## Stufentöpfe

Für Antrieb		Nutz-Füllvol.	Gewicht	Abmessungen in mm								Werkstoff
Typ		dm <sup>3</sup>	kg	a	b	c	d	e	f	g	h	
TFH	160	0,8	1,5	225	110	20	12	120	160	2,0	20	Edelstahl
TFH	280	2,5	4,0	370	130	30	23	200	280	2,0	20	Edelstahl
TFH	400	6,0	9,5	560	215	60	37	300	400	2,0	30	Edelstahl
TF	600 SF	20,0	27,0	905	245	65	75	500	600	2,5	50	Edelstahl

# Schalldämmhauben und Bodenständer



## Schalldämmhauben

Typ	Gewicht kg	Abmessungen in mm						
		a	b	c	d	e	f	g <sup>1)</sup>
LSH 1	4,0	220	235	170	220	260	240	70
LSH 2	5,0	270	245	220	230	310	290	80
LSH 3	7,5	340	305	290	290	380	360	120
LSH 4	9,5	400	330	350	315	440	420	150
LSH 5	13,0	500	435	450	420	540	520	190
LSH 6	17,0	700	490	650	475	740	720	250
LSH 7	32,0	1.070	770	1.015	755	1.110	1.090	320

<sup>1)</sup> Schieberbreite für Durchtritt des Topfauflaufes

## Bodenständer für Teileförderer ohne/mit Schalldämmhauben

Typ	H min. mm	H max. mm	Gewicht kg
THS 400	370	470	33
THS 500	450	550	34
THS 600	550	650	35
THS 700	600	800	36
THS 900	700	1.000	39
THS 1100	900	1.200	42

## Montageplatten für Bodenständer

Zu Teileförderer

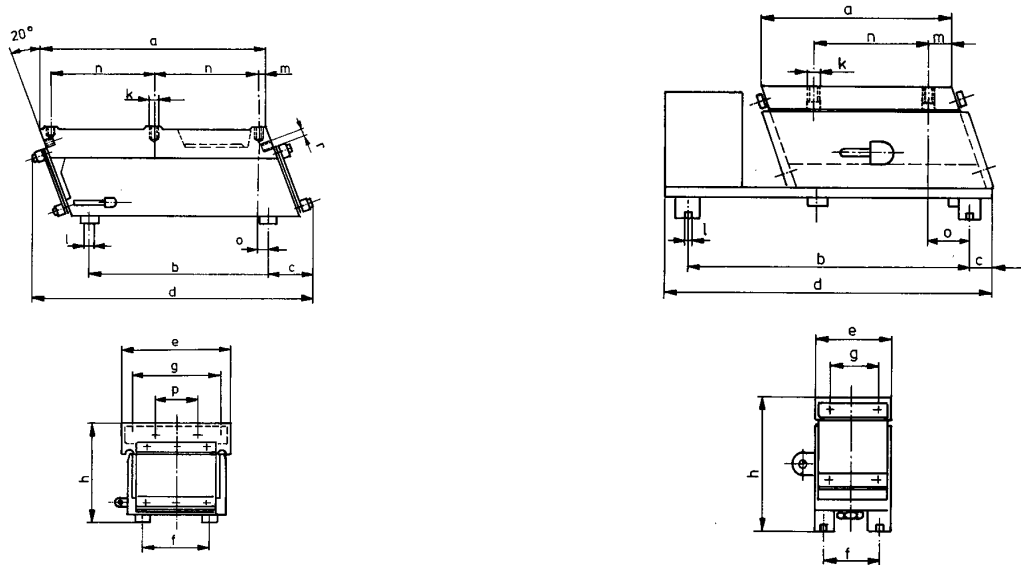
Typ	d in mm
TFH 160	Direkt auf Ständer
TFH 280	Direkt auf Ständer
TFH 400	380

Zu Schalldämmhaube

Typ	d in mm
LSH 1	Direkt auf Ständer
LSH 2	310
LSH 3	380
LSH 4	440
LSH 5	540
LSH 6	740



# Kleinförderantriebe



## Antriebe – bevorzugt zum Transport von Schüttgütern

Typ	Für Nutzgerät <sup>1)</sup> mit			Gewicht ohne Nutzgerät	Schwing./min. bei Netz 50 Hz	Max. Stromaufnahme bei 230 V, 50 Hz	Max. Umgebungstemperatur	Schutzart nach EN 60529
	Idealgewicht	max. Gewicht <sup>2)</sup>	max. Länge <sup>3)</sup> L					
	kg	kg	mm	kg		A	°C	
KF 1 <sup>4)</sup>	1,5	3,5	600	8	6.000	0,20	40	IP 55
KF 6 <sup>4)</sup>	3,0	7,0	1.000	20	3.000	0,85	40	IP 55
KF 12 <sup>4)</sup>	6,0	20,0	1.400	33	3.000	2,20	40	IP 55
KF 24	18,0	45,0	1.800	93	3.000	4,40	40	IP 55

<sup>1)</sup> Nutzgerät = Fördertrog bzw. Förderschiene

<sup>2)</sup> Abstimmung muß zusammen mit dem Nutzgerät im Werk erfolgen

<sup>3)</sup> Richtwert, da nur von Biegesteifigkeit des Nutzgerätes abhängig. Montageempfehlung: Überstand = L – d, nur auslaufseitig

<sup>4)</sup> Auch für explosionsgefährdete Bereiche lieferbar

## Abmessungen

Typ	Abmessungen in mm													
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	l	m	n	o	p
KF 1	247	200	45	305	123	70	100	107	M5	M4	7,5	110	14	40
KF 6	340	270	65	425	163	100	140	145	M8	M6	10,0	155	14	60
KF 12	415	345	70	515	203	140	180	164	M8	M6	10,0	190	25	80
KF 24	524	440	77	650	303	210	250	240	M10	M8	13,0	240	42	150

## Antriebe – bevorzugt zum Transport geordneter Teile

Typ	Für Nutzgerät <sup>1)</sup> mit			Gewicht ohne Nutzgerät	Schwing./min. bei Netz 50 Hz	Max. Stromaufnahme bei 230 V, 50 Hz	Max. Umgebungstemperatur	Schutzart nach EN 60529
	Idealgewicht	max. Gewicht <sup>2)</sup>	max. Länge <sup>3)</sup> L					
	kg	kg	mm	kg		A	°C	
KF 0,3 <sup>4)</sup>	0,3	0,5	350	1,5	6.000	0,06	40	IP 55
KF 0,5 <sup>4)</sup>	0,5	0,8	450	2,8	6.000	0,08	40	IP 55
KF 0,7 <sup>4)</sup>	1,5	2,7	700	10,0	6.000	0,32	40	IP 55
KF 0,9 <sup>4)</sup>	3,0	5,5	950	18,0	3.000	1,20	40	IP 55

<sup>1)</sup> Nutzgerät = Förderschiene bzw. Fördertrog

<sup>2)</sup> Abstimmung muß zusammen mit dem Nutzgerät im Werk erfolgen

<sup>3)</sup> Richtwert, da nur von Biegesteifigkeit des Nutzgerätes abhängig. Montageempfehlung: Überstand = L – d, einlaufseitig 1/4, auslaufseitig 3/4

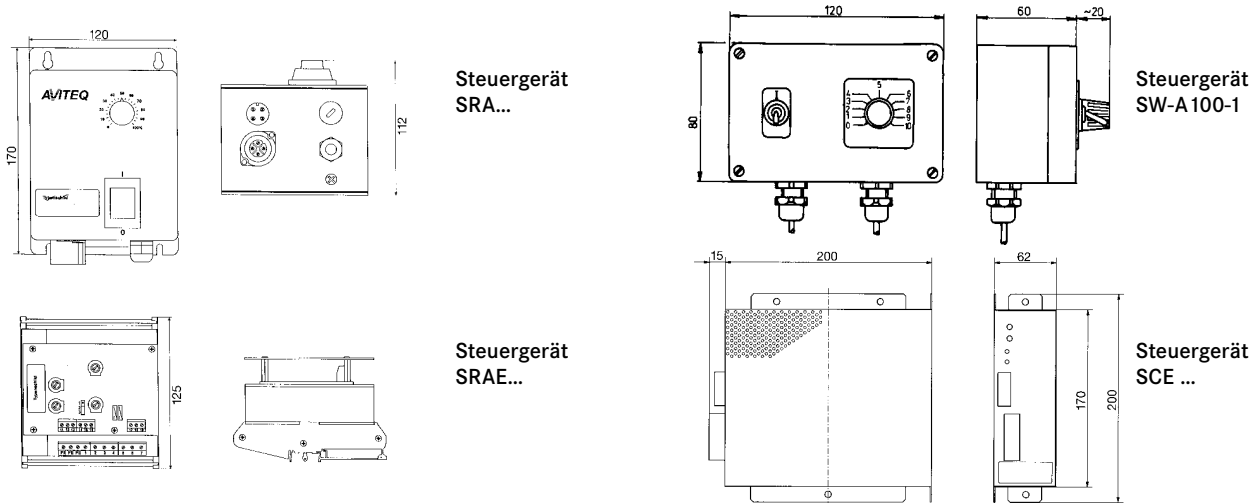
<sup>4)</sup> Auch in CR-Ausführung z. B. für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie lieferbar

## Abmessungen

Typ	Abmessungen in mm													
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	l	m	n	o	
KF 0,3	90	140	10	160	35	25	25	65	M4	M4	15	55	29	
KF 0,5	120	180	15	210	50	35	33	85	M5	M4	15	72	27	
KF 0,7	180	290	15	320	75	60	55	110	M6	M4	15	120	38	
KF 0,9	200	330	23	375	100	75	80	140	M8	M6	20	130	42	

Abmessungen in mm

# Steuergeräte



## für Teileförderer

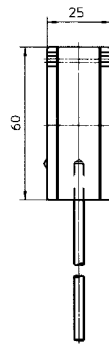
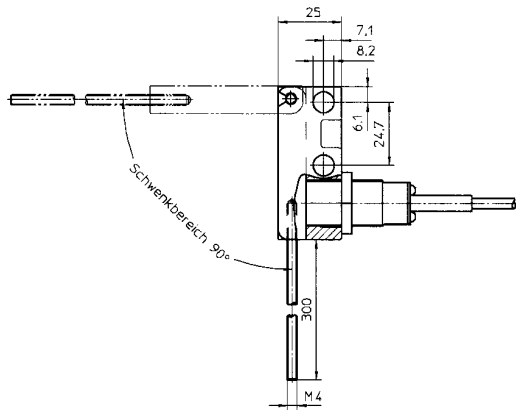
Anzu- schließen- des Gerät	Schwing- zahl bei 50 Hz	Steuergerät 230 V, 50 Hz ohne Stau-/Füllstandsteuerung				Steuergerät 230 V, 50 Hz mit Stau-/Füllstandsteuerung			
		Typ	Nenn- strom A	Schutzart nach EN 60529	Gewicht kg	Typ	Nenn- strom A	Schutzart nach EN 60529	Gewicht kg
TF 100	6.000	SW-A100-1	0,1	IP 54	0,5	SRA-C100/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRA-C100/01-1-1	6,0	IP 54	1,4	SRAE-C100/01-2-1	6,0	IP 00	0,7
		SRAE-C100/01-1-1	6,0	IP 00	0,7				
TFH 160	6.000	SRA-C100/01-1-1	6,0	IP 54	1,4	SRA-C100/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRAE-C100/01-1-1	6,0	IP 00	0,7	SRAE-C100/01-2-1	6,0	IP 00	0,7
TFH 280	6.000	SRA-C100/01-1-1	6,0	IP 54	1,4	SRA-C100/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRAE-C100/01-1-1	6,0	IP 00	0,7	SRAE-C100/01-2-1	6,0	IP 00	0,7
TFH 400	6.000	SRA-C100/01-1-1	6,0	IP 54	1,4	SRA-C100/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRAE-C100/01-1-1	6,0	IP 00	0,7	SRAE-C100/01-2-1	6,0	IP 00	0,7
TF 600	3.000	SFA 08/01-2-1	8,0	IP 54	4,0	SFA 08/01-3-1	8,0	IP 54	4,0
		SCE-DN50-2	14,0	IP 20	2,0				
TF 600 SF	3.000	SFA 08/01-2-1	8,0	IP 54	4,0	SFA 08/01-3-1	8,0	IP 54	4,0
		SCE-DN50-2	14,0	IP 20	2,0				

## Vibronic®-Steuergeräte für Kleinförderertriebe

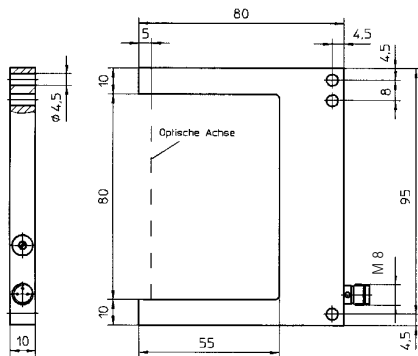
Anzu- schließen- des Gerät	Schwing- zahl bei 50 Hz	Steuergerät 230 V, 50 Hz ohne Stau-/Füllstandsteuerung				Steuergerät 230 V, 50 Hz mit Stau-/Füllstandsteuerung			
		Typ	Nenn- strom A	Schutzart nach EN 60529	Gewicht kg	Typ	Nenn- strom A	Schutzart nach EN 60529	Gewicht kg
KF 1	6.000	SRA-C100/01-1-1	6,0	IP 54	1,4	SRA-C100/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRAE-C100/01-1-1	6,0	IP 00	0,7	SRAE-C100/01-2-1	6,0	IP 00	0,7
KF 6	3.000	SRA-C50/01-1-1	6,0	IP 54	1,4	SRA-C50/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRAE-C50/01-1-1	6,0	IP 00	0,7	SRAE-C50/01-2-1	6,0	IP 00	0,7
KF 12	3.000	SRA-C50/01-1-1	6,0	IP54	1,4	SRA-C50/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRAE-C50/01-1-1	6,0	IP 00	0,7	SRAE-C50/01-2-1	6,0	IP 00	0,7
KF 24	3.000	SRA-C50/01-1-1	6,0	IP54	1,4	SRA-C50/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRAE-C50/01-1-1	6,0	IP 00	0,7	SRAE-C50/01-2-1	6,0	IP 00	0,7
KF 0,3	6.000	SW-A100-1	0,1	IP 54	0,5	SRA-C100/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRA-C100/01-1-1	6,0	IP 54	1,4	SRAE-C100/01-2-1	6,0	IP 00	0,7
		SRAE-C100/01-1-1	6,0	IP 00	0,7				
KF 0,5	6.000	SW-A100-1	0,1	IP 54	0,5	SRA-C100/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRA-C100/01-1-1	6,0	IP 54	1,4	SRAE-C100/01-2-1	6,0	IP 00	0,7
		SRAE-C100/01-1-1	6,0	IP 00	0,7				
KF 0,7	6.000	SRA-C100/01-1-1	6,0	IP 54	1,4	SRA-C100/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRAE-C100/01-1-1	6,0	IP 00	0,7	SRAE-C100/01-2-1	6,0	IP 00	0,7
KF 0,9	3.000	SRA-C50/01-1-1	6,0	IP 54	1,4	SRA-C50/01-2-1	6,0	IP 54	1,4
		SRAE-C50/01-1-1	6,0	IP 00	0,7	SRAE-C50/01-2-1	6,0	IP 00	0,7

Die Steuergeräte Typ SRA... sind auch für Kleinförderertriebe in Ausführung (EEx) lieferbar. Sie haben dann die Typenbezeichnung eSRA..., wenn die Platzierung außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches erfolgt, bzw. dSRA..., wenn das Steuergerät druckfest gekapselt in diesem Bereich installiert wird

# Sensorik



Füllstandstaster  
FT-1-1



Gabellichtschranke  
GLA-80-01

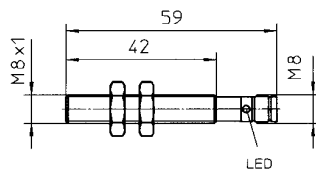
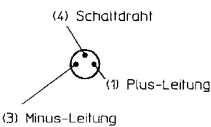
## Sensor-Anschluß

Die Sensoren sind generell steckbar ausgeführt. Für die Verbindung mit dem Steuergerät wird ein Anschlußkabel (Typ M8-W...) benötigt. Das Kabel ist auf der Sensorseite mit einem gewinkelten Stecker versehen. Auf der Steuergeräteseite sind die Einzeladern abisoliert.

Bei Steuergeräten in Gehäuseausführung (SRA...) erfolgt der Sensornschluß über die im Gehäuse eingebaute Sensorsteckdose. Der zugehörige Sensorstecker ist im Lieferumfang des Steuergerätes enthalten und muß an das Anschlußkabel montiert werden.

Bei Steuergeräten in Einbauausführung (SRAE...) wird der Sensor über das Anschlußkabel auf die entsprechenden Klemmen geführt.

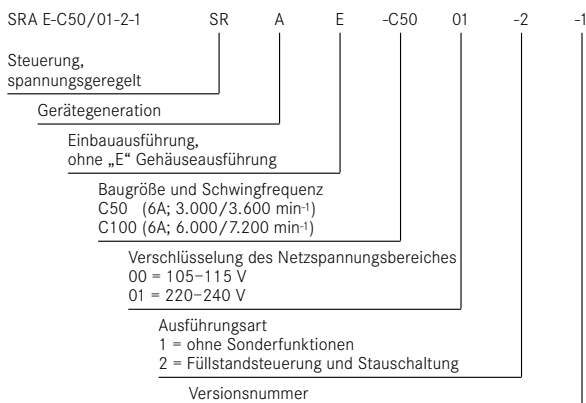
Steckeranschlüsse



Näherungssensor  
INS-2S295

Die Angaben der Typenbezeichnung haben folgende Bedeutung:

Beispiel



Beim Einsatz von Geräten für explosionsgefährdete Räume steht vor der Typenbezeichnung e oder d, z. B.: eSRAE-C50/01-1-1  
e = Steuergerät ist außerhalb des explosionsgefährdeten Raumes anzuordnen  
d = Steuergerät druckfest gekapselt zum Einsatz im explosionsgefährdeten Raum

## Sensor für Stauschaltung (Überlaufkontrolle).

Der Sensor ist an einem geeigneten Stativ zu befestigen und tastet die aktuelle Füllung von Rutschschiene, Linearförder- bzw. Pufferstrecke oder Magazin ab. Er steuert über das zugeordnete Steuergerät das Aus- und Einschalten des vorgeschalteten Teileförderers.

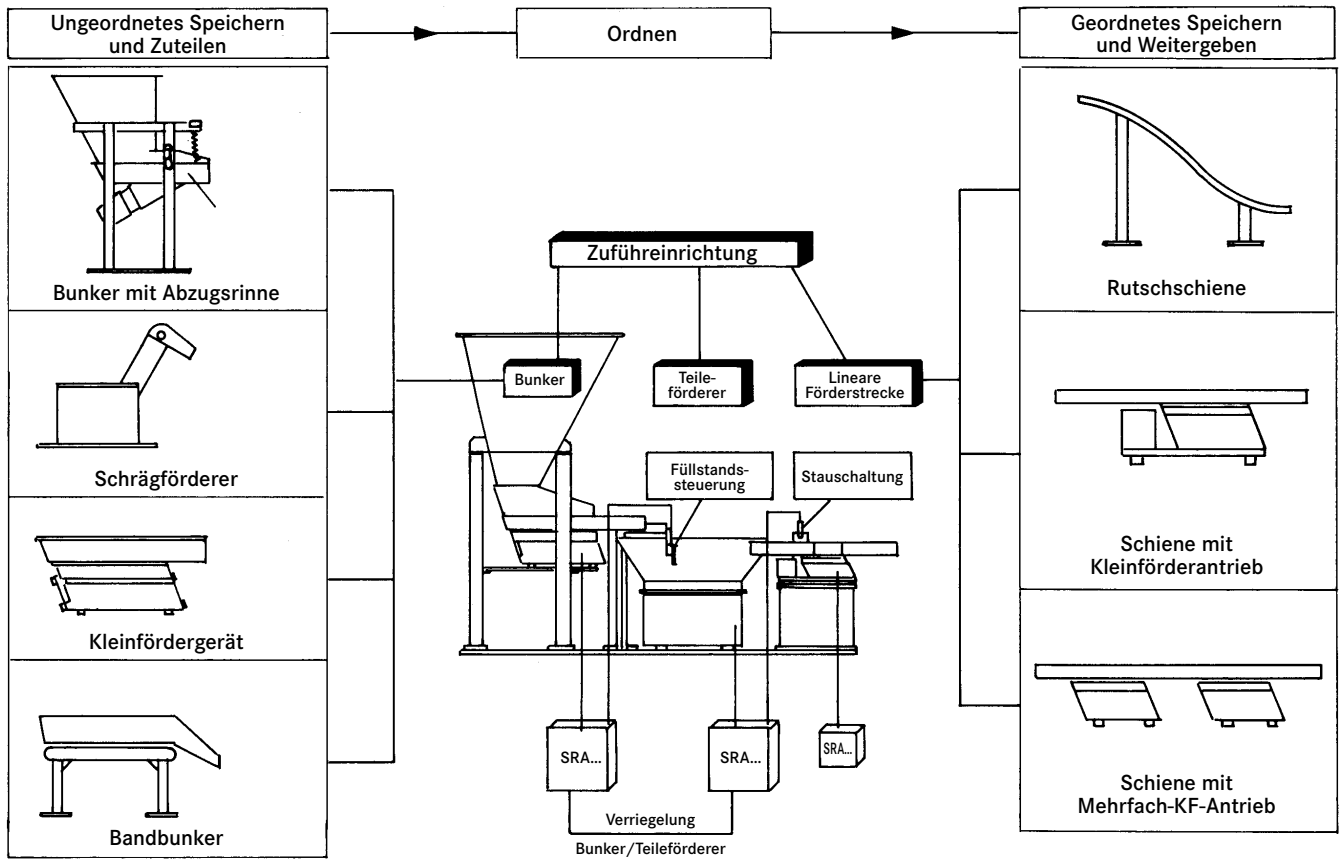
Als Stauschaltungs-Sensor werden Lichtschranken (Typ GLA...) in unterschiedlichen Gabelweiten, der induktive Näherungssensor (Typ INS...) oder der optische Sensor (Typ OSR...) eingesetzt.

## Sensor für Füllstandssteuerung (Niveaubtastung).

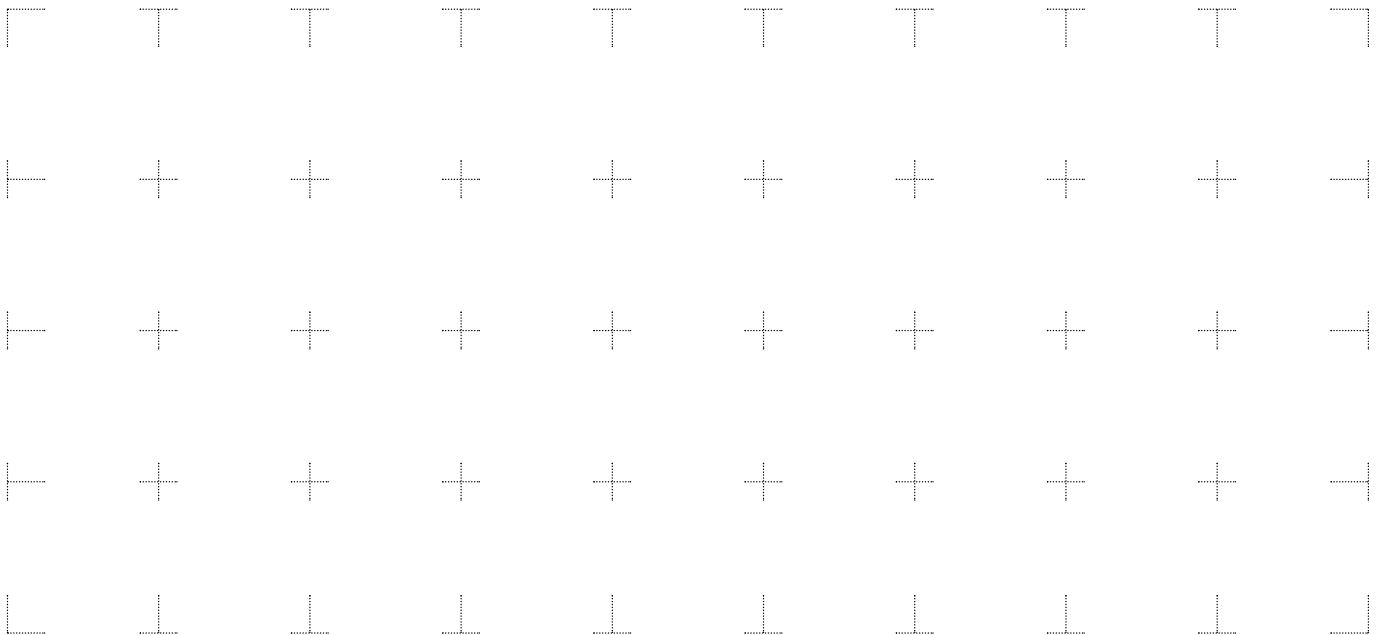
Der Sensor ist an einem geeigneten Stativ zu befestigen und tastet die aktuelle Füllung des Teileförderertopfes ab. Je nach Topffüllung wird der Schleppebel ausgelenkt oder nicht. Dadurch steuert er über das zugeordnete Steuergerät das Aus- und Einschalten des vorgeschalteten Kleinförder- bzw. Dosiergerätes.

Als Sensor wird der Füllstandstaster (Typ FT...) oder der optische Sensor (Typ OSR...) eingesetzt.

# Möglichkeiten zur Verknüpfung von Komponenten zu Zuführeinrichtungen



## Für Ihre Skizze/Anforderungen



# Hilfe für Anfragen

Zum Projektieren von Teileförderern mit Schikaneneinbau sind möglichst ausführliche Angaben erforderlich. Bitte senden Sie uns den ausgefüllten Fragebogen mit einer Zeichnung der zu ordnenden Teile, und fügen Sie möglichst einige Muster- teile bei.

## Verwendungszweck

Zuführen zu

.....  
.....  
.....

## Beschicken des Teileförderers

Stoßweise     Kontinuierlich     Von Hand

## Abnahme der Teile vom Teileförderer

Taktmäßig     Kontinuierlich     Unregelmäßig

.....  
.....  
.....

## Wird dem Teileförderer eine lineare Förderstrecke (Puffer) nachgeschaltet?

Ja     Nein

Ausführung der Förderstrecke

Länge in mm: ca. ....

Mit Kleinförderantrieb

Ja     Nein

Fördert ein Teileförderer mehr Teile, als anschließend verarbeitet werden können, entsteht ein Stau, der sich im Auslauf fortsetzt und evtl. Störungen beim Ausrichten hervorrufen kann. Bei stausicherer Ausführung wird dies verhindert. Deshalb ist es wichtig zu wissen, ob eine stausichere Ausführung erforderlich ist.

Ja     Nein

## Gewünschte Ausführung der Stausicherung

Durch Schikaneneinbau im Topf (Überlaufsicherung)  
 Durch Steuergerät mit Stauschaltung

## Teile

### Bezeichnung der auszurichtenden Teile

.....  
.....  
.....

### Form und Abmessungen der Teile (Maßskizze beifügen)

### Wie groß sind die Maßtoleranzen?

.....  
.....  
.....

### Befinden sich bei den Teilen Verunreinigungen?

Späne     Schmutz     Ähnliches:

.....  
.....  
.....

## Die Teile sind

trocken     ölig     fettig     mit Grat

## Musterteile

sind beigefügt     folgen getrennt

sollen nach Versuchsdurchführung

zurückgesandt     vernichtet werden

sollen bei Lieferung des Teileförderers

zurückgesandt     vernichtet werden

## Ausstoß

### Gewünschte Lage der Teile beim Austritt aus dem Teileförderer bzw. für die Weiterverarbeitung (Skizze bitte beilegen)

### Ist eine andere Lage zulässig?

Ja     Nein

### Gewünschte Ausstoßmenge in Stück/min

.....

## Sonstige Bedingungen

### Gewünschte Laufrichtung des Teileförderers (von oben gesehen)

Rechtsläufig (im Uhrzeigersinn)  
 Linksläufig (entgegen dem Uhrzeigersinn)

### Sind mehrere Ausläufe aus einem Topf erforderlich?

Ja    Wie viele? .....     Nein

Wenn ja, wie sollen diese angeordnet sein?

Nebeneinander     Übereinander

Am Topfumfang verteilt

mit Winkel von ..... °

Zueinander

## Netzanschluß

Spannung ..... V

Frequenz ..... Hz

## Ausführung der elektrischen Steuergeräte

In Gehäuse  
 Einbauausführung  
 Mit Füllstandssteuerung  
 Mit Stauschaltung  
 Frequenz-Steuergerät  
 Explosionsgeschützt  
 Steuergerät im Ex-Bereich  
 Nur Bedienelemente im Ex-Bereich

## Steht Druckluft von etwa 4 bis 6 bar zur Verfügung?

Ja     Nein

## Welche zusätzlichen Wünsche bestehen?

.....  
.....  
.....

# Vibrationstechnik in der Anwendung



## das Unternehmen – die Technologie

Bei der AVITEQ Vibrationstechnik GmbH (ehemals AEG Vibrationstechnik) wird ein vollständiges Programm von schwingförder-technischen Geräten und Antrieben – wie Magnetvibratoren und Unwuchtmotoren – hergestellt und vertrieben.

Ob Produkte ausgetragen oder beschickt, horizontal oder vertikal gefördert, gesiebt oder klassiert, getrennt, entwässert, geordnet, gekühlt, erwärmt oder getrocknet, verdichtet oder gerüttelt und gelöst werden müssen, die Angebotspalette der AVITEQ Vibrationstechnik GmbH ist umfassend.

Schwingförderergeräte der AVITEQ Vibrationstechnik GmbH werden weltweit in nahezu allen Branchen eingesetzt.

WIR SIND ZERTIFIZIERT  
Zertifikat Reg.nummer  
QC-QM-Z-02/044-01



### AVITEQ Vibrationstechnik GmbH

Geschäftsfeld Antriebe und Dosiertechnik  
Im Gotthelf 16  
D-65795 Hattersheim-Eddersheim

Tel. +49 (0) 6145 503-310  
Fax +49 (0) 6145 503-312  
E-Mail: [komponenten@aviteq.de](mailto:komponenten@aviteq.de)  
Internet: [www.aviteq.de](http://www.aviteq.de)



Horizontal Fördern



Vertikal Fördern



Austragen  
und Beschicken



Sieben, Klassieren,  
Entwässern



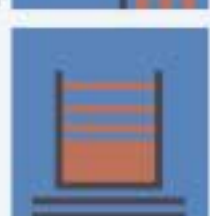
Ordnen, Dosieren,  
Speichern



Zuführen, Handhaben



Verdichten



Kühlen,  
Erwärmen, Trocknen,  
chem. Reaktionen

