

Betriebsanleitung und Ersatzteilliste

## **Pulverbehälter**

**PH 50-D / 100-D / 150-D / 200-D**



## Inhaltsverzeichnis

Ersatzteilliste .....	1
Bestellen von Ersatzteilen .....	1
Pulverbehälter PH 50-D / 100-D / 150-D / 200-D .....	2
Deckel für Pulverbehälter PH 50-D / 100-D / 150-D / 200-D .....	4
Niveausonde .....	6
Sicherheitstechnische Hinweise .....	6
Installation .....	6
Erdung .....	6
Reparaturen .....	6
Funktionsbeschreibung .....	6
Einstellung der Niveausondenhöhe .....	7
Vorbereitung zur Inbetriebnahme .....	8
Wartung .....	8
Funktionskontrolle .....	8
Fehlersuchanleitung .....	8
Technische Daten .....	9
Blockschaltschema / Steckerbelegung .....	9
Teile zum nachträglichen Einbau in bestehende Behälter: .....	9
Niveausonde - Ersatzteile .....	10
Erdung von Pulverbehältern PH ...-D .....	12
Pulverbehälter Schlauchverbindungen .....	12
Anschluß des Vibrationstisches und Einstellung der Fluidisierluft bei der Inbetriebnahme .....	13
Vibrationstisch - Nachrüstung .....	14
Airmover (Option - nur für PH 50-D) .....	16
Pulverbehälter fahrbar (nur für PH 50-D) .....	17
Pulverbehälter fahrbar (Nachrüstung) für PH 100-D/150-D/200-D .....	17



## Ersatzteilliste

### Bestellen von Ersatzteilen

Wenn Sie Ersatzteile für Ihr Pulverbeschichtungsgerät bestellen, benötigen wir folgende Angaben:

1. Typ und Fabrikations-Nr. Ihres Pulverbeschichtungsgerätes
2. Bestell-Nr., Menge und Beschreibung *jedes* Ersatzteiles

Beispiel:

1. **Typ** *PH XXX-XX*, **Fabrikations - Nr. :** *xxxx.xxxx*
2. **Bestell - Nr.:** *340 901, 1 Stück, Einfülldeckel*

Bei Bestellungen von Kabeln und Schläuchen muß immer die benötigte Länge angegeben werden. Diese „Meterwaren“- Ersatzteilnummern sind immer mit einem \* markiert.

Die Verschleißteile sind immer mit einem # markiert.

Alle Dimensionen von Kunststoffschläuchen werden mit dem Außen- und dem Innendurchmesser angegeben:

z. B. ø 8 / 6 mm, 8 mm Außendurchmesser / 6 mm Innendurchmesser.

# Pulverbehälter PH 50-2-D / 50-4-D / 100-D / 150-D / 200-D

		PH 50-2-D	PH 50-4-D	PH 100-D	PH 150-D	PH 200-D
A	Pulverbehälter - komplett (inkl. Pos. A, 3 und 7)	370 983	371 106	370 991	371 009	371 017
	Behälterunterteil - komplett	367 095	367 095	367 109	367 117	367 125
1	Entlüftungsschlauch (ø 40 mm x 3 m.)	100 048	100 048	---	---	---
3	Deckel Pulverbehälter	Siehe Seiten 4 und 5				
3.1	Inspektionsdeckel	371 033	371 033	371 033	371 033	371 033
4	Gummidichtung (Pulverbehältertyp angeben)	103 837 (1.24 m)*	103 837 (1.24 m)*	103 837 (1.65 m)*	103 837 (1.96 m)*	103 837 (2.26 m)*
5	Pulverbehälter	367 087	367 087	367 052	367 060	367 079
6	Fluidisierboden komplett (inkl. Pos. 6.1)	340 820#	340 820#	341 037#	341 045#	341 053#
6.1	Gummidichtung	348 694	348 694	348 708	348 716	348 724
7	Spannring	341 924	341 924	341 932	341 940	341 959
8	Luftkammer	340 898	340 898	341 002	341 010	341 029
9	Winkelschlußstück	200 875	200 875	202 827	202 827	202 827
10	Blende	301 329	301 329	---	---	---
11	Schnellkupplungsstecker	200 859	200 859	239 275	239 275	239 275
12	Schnellkupplungsdose für Fluidisierluftschlauch	203 181	203 181	239 267	239 267	239 267
13	Fluidisierluftschlauch	103 756*	103 756*	100 498*	100 498*	100 498*
13.1	Schlauchbride zu Pos. 13	---	---	203 386	203 386	203 386
14	Saugrohr - komplett (inkl. Pos. 14.1 und 15)	339 130	339 130	339 130	339 130	339 130
14.1	Saugrohr	336 491	336 491	336 491	336 491	336 491
15	Injektorhalterung	336 483	336 483	336 483	336 483	336 483
16	Kontermutter	234 869	234 869	234 869	234 869	234 869
17	Blindstopfen	238 333	238 333	238 333	238 333	238 333
19	Plastikdeckel - Niveausonde (ø 75 mm)	---	---	256 765	256 765	256 765
20	Plastikdeckel - Rückgewinnung (ø 100 mm)	---	---	244 147	244 147	244 147
22	Gummidichtung	103 837 (0,77)*	103 837 (0,77)*	103 837 (0,77 m)*	103 837 (0,77 m)*	103 837 (0,77 m)*
28	Niveausonde -Adapter (Typ Näherungsschalter)	---	---	368 210	368 210	368 210
29	Entlüftungsschlauch-Adapter - komplett	361 410	361 410	---	---	---
30	Schlauchbride (für ø 100 mm Schlauch)	---	---	211 125	211 125	211 125
31	Entlüftungsschlauch - ø 100 mm x 3 m	---	---	104 434	104 434	104 434
32	Blinddeckel	367 010	367 010	367 028	367 036	367 044
33	Gummidichtung (nicht gezeigt)	---	---	---	103 438 (0,67 m)	103 438 (0,67 m)
34	Airmover-Adapter - komplett	---	---	368 237	368 237	368 237
	* Länge angeben	# Verschleißteil				

**Pulverbehälter PH 50-2-D / 50-4-D / 100-D / 150-D / 200-D**

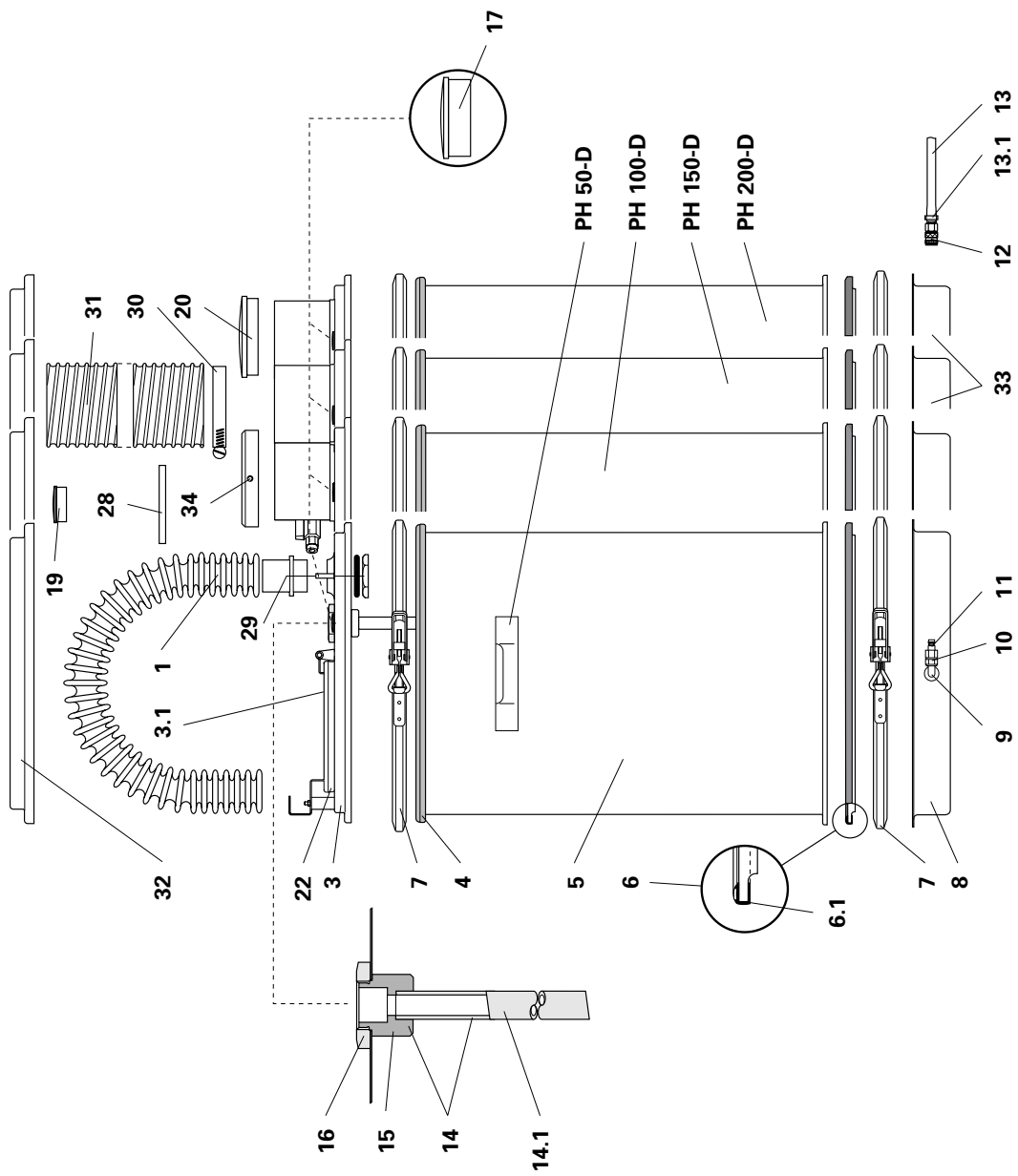


Abb. 1

**Deckel für Pulverbehälter PH 50-2-D / 50-4-D / 100-D / 150-D / 200-D**

Injektor- öffnung (ø 29,5 mm)	Inspektions- öffnung (235 x 155 mm)	Airmover- öffnung (ø 75 mm)	Niveausonde- öffnung (ø 75 mm)	Einfüll- stutzen (ø 100 mm)	Entlüftungs- stutzen (ø 100 mm)	Bestell- Nr.
(Schwimmer-Typ)						
PH 50-2-D	2	1	-	-	-	370 940
PH 50-4-D	4	1	-	-	-	371 084
PH 100-12-D	12	-	1	1	1	370 959
PH 150-24-D	24	-	1	1	1	370 967
PH 200-32-D	32	-	1	1	1	370 975

Legende zur Abb. 2

- 1

Injektoröffnung (ø 29,5 mm)
- 2

Inspektionsöffnung (235 x 155 mm)
- 3

Niveausondeöffnung (ø 75 mm)
- 4

Entlüftungsstutzen (ø 100 mm)
- 5

Einfüllstutzen (ø 100 mm)
- 6

Airmover-/Entlüftungsöffnung (ø 42 mm) - **nur PH 50-D**



## Deckel für Pulverbehälter PH 50-2-D / 50-4-D / 100-D / 150-D / 200-D

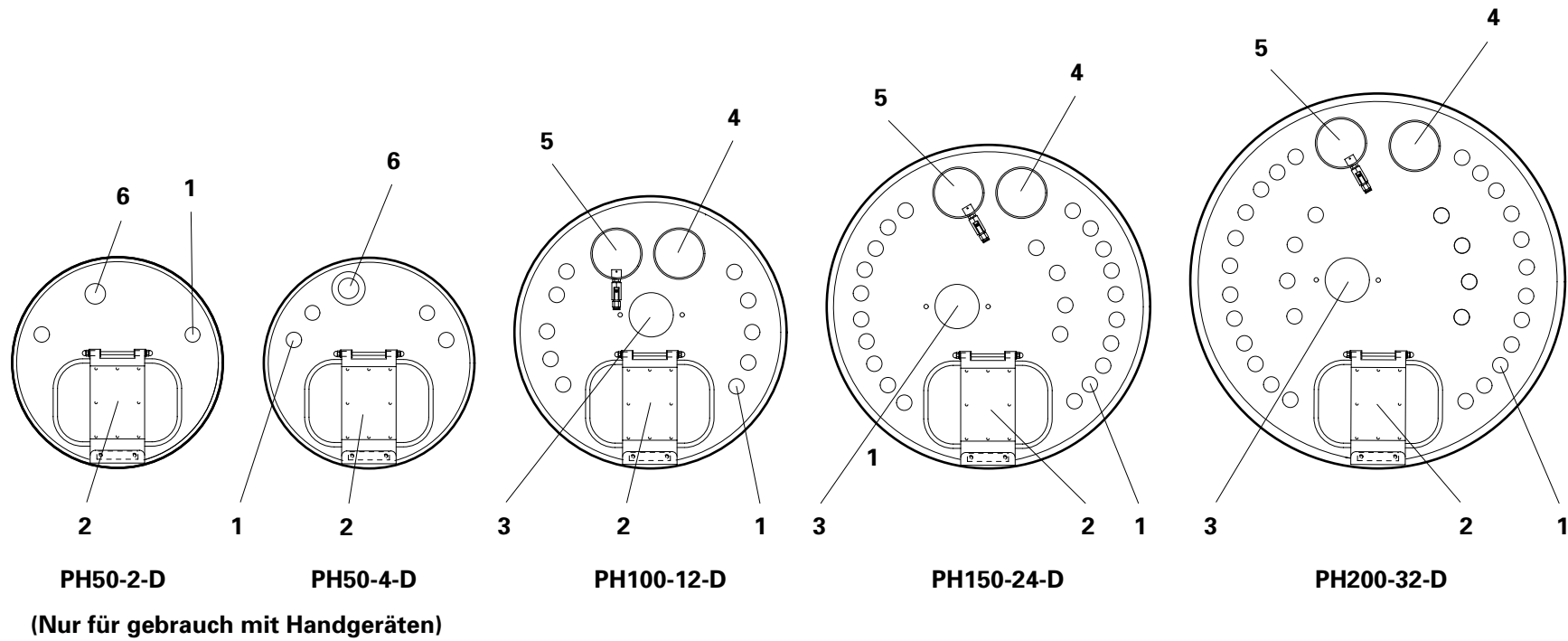


Abb. 2

## Niveausonde

*(Fettgedruckte Zahlen in Klammern beziehen sich auf Abb. 7, Seite 11)*

### Sicherheitstechnische Hinweise

#### Installation

Die bauseitigen Installationen sind gemäß den örtlichen Vorschriften auszuführen.

#### Erdung

Der Deckel muß geerdet sein. Die Erdverbindung muß bauseits erstellt werden.

#### Reparaturen

Reparaturen dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

### Funktionsbeschreibung

Die Niveausonde funktioniert auf dem Schwimmerprinzip. Die grüne Leuchtdiode im Steckerkopf zeigt die Betriebsbereitschaft der Niveausonde an. Im braunen Schwimmkörper ist im Deckel ein Näherungsschalter und eine Stahlkugel in einem Kunststoffhalter eingebaut. Wenn nun der Pulverstand im Behälter höher ist als der Schwimmkörper, so wird der Schwimmkörper seitlich abgedrängt und schwimmt. Sobald der Schwimmer die horizontale Lage überschritten hat, bewegt sich die Stahlkugel zum Näherungsschalter und löst das Niveausignal aus. Dieses Signal wird an der roten Leuchtdiode angezeigt. Durch die Schwimmbewegung steht dieses Signal teilweise nur sehr kurz an. Durch die interne Verzögerungsschaltung wird das Ausgangssignal von der Niveausonde um ca. 3 Sekunden verzögert. Sobald also das Niveausignal länger als ca. 3 Sekunden vorhanden ist, schaltet die orange Leuchtdiode ein und am Stecker der Niveausonde ist das Schaltsignal vorhanden. Sinkt der Pulverstand im Behälter ab, so daß der Schwimmer die horizontale Lage unterschreitet, so fällt das Niveausignal ca. 3 Sekunden verzögert ab.

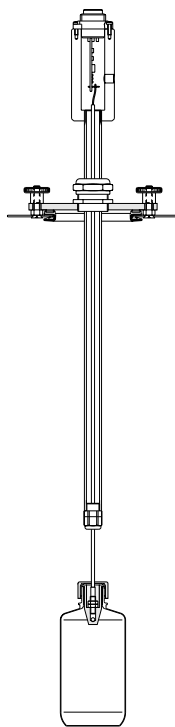


Abb. 3

## Einstellung der Niveausondenhöhe

1. 7poligen Stecker von der entsprechenden Steuerung an den Flanschstecker **(3)** der Niveausonde anschließen.
2. Steuerung einschalten.  
Die grüne LED im Schauglas **(2)** leuchtet auf. Die Niveausonde ist betriebsbereit.
3. Pulverfluidisierung einschalten
4. Pulverbehälter bis zum Soll-Niveau mit Pulver auffüllen (manuell oder automatisch, je nach Konfiguration)
5. Stopfbuchsenmutter **(16)** lösen und das Rohr **(4)** nach oben bewegen, bis der Schwimmer nicht mehr im Pulver ist
6. Rohr mit dem Schwimmer langsam absenken, bis der Schwimmer die horizontale Lage leicht überschritten hat.  
Die rote LED im Schauglas **(2)** leuchtet unverzüglich auf (siehe auch Abb. 4, Schwimmkörper-Schaltpositionen, gestrichelte Linie).
7. 3 Sekunden abwarten, bis die orange LED ("verzögertes Signal") aufleuchtet.  
Während der 3 Sekunden darf die rote LED nicht abschalten.  
Beginnt die rote LED zu blinken, so ist die Sonde tiefer zu setzen.
8. Stopfbuchsenmutter **(16)** festziehen.

## **Vorbereitung zur Inbetriebnahme**

Vor der Inbetriebnahme der Niveausonde müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Sicherheitstechnische Hinweise beachten
- Die Niveauhöhe kann mit der Kabelverschraubung am Befestigungsflansch eingestellt werden. Sie soll vorerst provisorisch eingestellt werden und kann anschließend während dem Betrieb auf das gewünschte Maß nachkorrigiert werden.
- Bei leerem Behälter muß die grüne Leuchtdiode leuchten, während die rote und die orange Leuchtdiode ausgeschaltet sind.

## **Wartung**

Diese Niveausonde braucht keine Wartung. Sie ist jedoch periodisch auf Ablagerungen am Schwimmer zu überprüfen.

## **Funktionskontrolle**

Die Funktionskontrolle der Niveausonde kann anhand der drei Leuchtdioden vorgenommen werden:

- |                    |  |
|--------------------|--|
| grüne Leuchtdiode  | - Spannungsversorgung ist vorhanden  |
|                    | - Niveausonde ist betriebsbereit   |
| rote Leuchtdiode   | - zeigt unverzügliches Niveausignal an   |
|                    | - durch kurzzeitiges Anheben des Schwimmers muß diese Leuchtdiode sofort aufleuchten |
|                    | - Leuchtdiode schaltet beim Absenken des Schwimmers sofort ab                        |
| orange Leuchtdiode | - zeigt entprelltes Niveausignal an  |
|                    | - Leuchtdiode leuchtet erst, nachdem der Schwimmer ca. 3 Sekunden angehoben wird     |
|                    | - Leuchtdiode schaltet beim Absenken des Schwimmers ca. 3 Sekunden verzögert ab      |

## **Fehlersuchanleitung**

Sofern an der Niveausonde die Leuchtdioden nicht gemäß der Beschreibung oben funktionieren, ist die Niveausonde komplett zur Reparatur einzuschicken.

## Technische Daten

Eingangsspannung :	20-28 VDC
Stromaufnahme :	200 mA
Ausgangssignal :	24 VDC / 20 mA
Schutzart :	IP 54
Schaltverzögerung :	ca. 3 sec.
Gewicht Niveausonde - komplett :	0,7 kg
Min. Dichte :	200 g /dm <sup>3</sup>
Max. Einbautiefe :	ca. 350 mm

## Blockschaltschema / Steckerbelegung

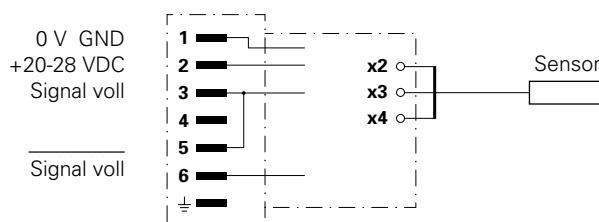
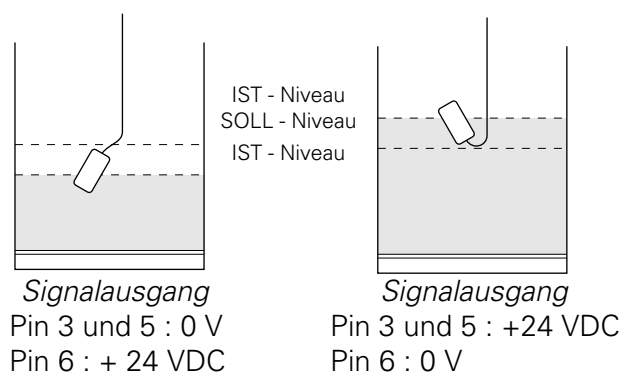


Abb. 4 & 5

## Teile zum nachträglichen Einbau in bestehende Behälter:

2 Stk. Senkschraube - M6 x 30 mm	237 035
2 Stk. 6kt-Mutter - M6	205 095
0.25 m Dichtung	103 837
2 Stk. Rändelmutter - M6	248 711

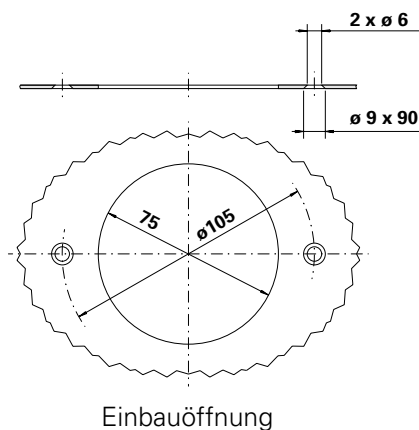


Abb. 6

**Niveausonde - Ersatzteile**

	Niveausonde - komplett	367 176
1	Haltebüchse	367 192
2	Schauglas	367 222
3	Flanschstecker (mit Print) - komplett	364 258
4	Rohr	367 184
5	Haltescheibe	367 214
8	Schwimmkörper - komplett	368 466
16	Stopfbüchse - PG21	204 358
17	Stopfbüchse - PG07	235 989
18	Rändelmutter - M 6	248 711
19	Dichtung	103 837*



## Erdung von Pulverbehältern PH ...-D

Um die Betriebssicherheit beim elektrostatischen Pulverbeschichten zu gewährleisten, muß der Pulverbehälter geerdet werden. Dazu muß bei der Montage eine Erdlitze in den Fluidluftschlauch eingezogen werden und beidseitig mit den Schlauchbriden festgeklemmt werden (siehe Abb. 3 unten). Die Litze läßt sich problemlos einziehen, indem man zuerst an einem Ende der Litze einen Knoten macht und ihn dann mit Druckluft durchbläst.

**HINWEIS**

**Die Litze muß dabei um die entsprechende Schlauchlänge abgerollt sein!**

### Pulverbehälter Schlauchverbindungen

1	Anschlußzapfen	203 173
2	Schlauchbride	203 386
3	Solaflexschlauch	100 498
4	Cu-Litze	103 373
5	Schnellkupplung	239 267
6	Überwurfmutter	203 157
7	Schlauchnippel	203 165

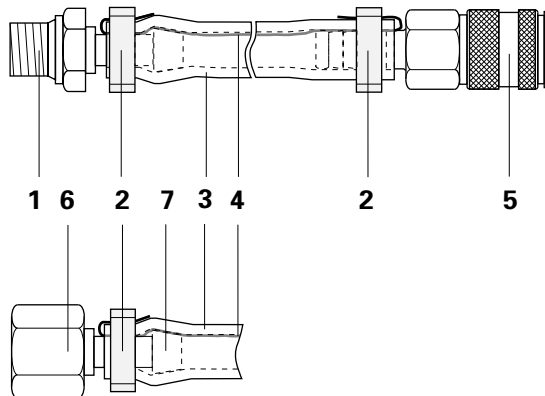


Abb. 8

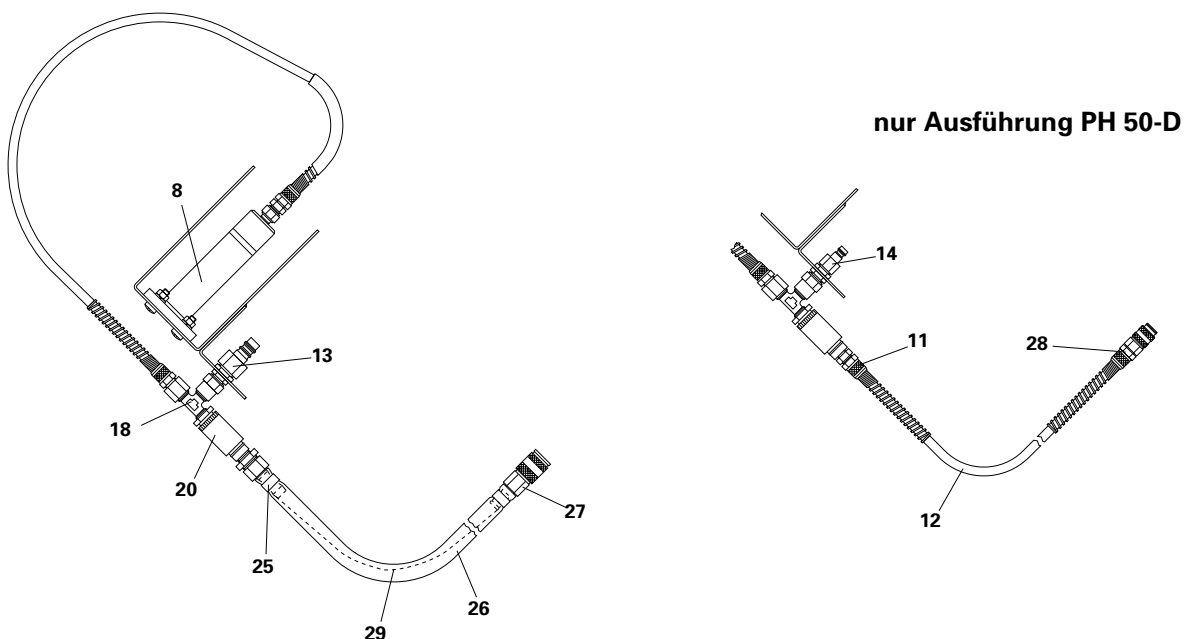


## Anschluß des Vibrationstisches und Einstellung der Fluidisierluft bei der Inbetriebnahme

### ⚠ WICHTIG

Die nachfolgenden Schritte sind nur bei der Erstinbetriebnahme vorzunehmen. Die Einstellung der Fluidisierluft im späteren Betrieb (Anpassung an andere Pulversorten) hat nur am ADU-Einschub zu erfolgen.

1. Hauptdruckluftschlauch vom ADU-Einschub am Lufteingang (**13** oder **14** für **PH 50-D**) des Vibrationstisches anschließen.
2. Schnellkupplung (**27** oder **28** für **PH 50-D**) am Fluidisierluftanschluß des Pulverbehälters anschließen.
3. Drossel-Rückschlagventil (**20**) schließen.
4. Den Fluidisierluftdruck am ADU-Einschub einstellen - **mindestens 3 bar**.  
Die ganze Druckluft wird nun zum Druckluft-Vibrator (**8**) geführt.
5. Das Drossel-Rückschlagventil (**20**) langsam öffnen, um das Pulver im Pulverbehälter zu fluidisieren.  
Mit der Öffnung des Drossel-Rückschlagventils (**20**) werden die Vibrationen schwächer, und das Pulver wird fluidisiert.
6. Wenn die Vibration ausschaltet, bevor das Pulver im Pulverbehälter richtig "kocht", ist der Fluidisierluftdruck am ADU-Einschub zu erhöhen und danach das Drossel-Rückschlagventil (**20**) neu einzustellen.
7. Den Vorgang so oft wiederholen, bis das Pulver richtig "kocht" und die Vibration vorhanden ist.
8. Drossel-Rückschlagventil (**20**) mit der Kontermutter sichern, damit die eingestellte Position von der Vibration nicht verändert werden kann.



Anschlüsse für Vibrations-/Fluidisierluft - Ansicht von unten

Abb. 9

**Vibrationstisch - Nachrüstung**

	Vibrationstisch PH 50-D - komplett	352 020
	Vibrationstisch PH 100-D - komplett	352 039
	Vibrationstisch PH 150-D/200-D - komplett	352 047
1	Vibrationsboden für PH 50-D/100-D	351 997
	Vibrationsboden für PH 150-D/200-D	352 055
2	Gummiplatte für PH 50-D/100-D	352 080
	Gummiplatte für PH 150-D/200-D	352 098
3	Kantenschutzprofil	103 942*
4	Fußplatte	352 012
5	Pufferhalter	342 378
6	Rundpuffer - ø 50 x 45 mm-M10	239 232
7	Senkschraube - M10 x 25 mm	214 566
8	Druckluft-Vibrator	245 232
9	Blende - ø 1,4 mm	301 329
10	Verschraubung - 1/8"-ø 8 mm	224 936
11	Mutter mit Knickschutz - M12 x 1 mm-ø 8 mm	201 316
12	Kunststoffrohr - ø 8 / 6 - antistatisch	103 756*
13	Stecker - NW 7,4-3/8"	239 275 <sup>◇</sup>
14	Stecker - NW 5,2-1/4"	236 071 <sup>◇</sup>
15	Schottverschraubung - 3/8"-1/4"	237 817
16	Schottverschraubung - ø 8-ø 8	200 883
17	Übergangsmuffe - 1/4"-1/4"	201 200
18	T-Verschraubung - 1/4"-1/4"-1/4"	201 600
19	Anschlußmuffe - 1/4"-ø 8 mm	201 332
20	Drossel-Rückschlagventil - 1/4"	245 240
21	Doppelnippel - 1/4"-3/8"	223 239
22	Einschraubnippel - 1/4"-ø 8 mm	225 479
23	Überwurfmutter - 3/8"	203 157
24	Schlauchnippel - ø 8 mm	203 165
25	Schlauchbride - 15-18 mm	203 386
26	Solaflexschlauch - ø 16 / 10 mm	100 498*
27	Schnellkupplung - NW 7,4-ø 10 mm	239 267 <sup>◇</sup>
28	Schnellkupplung - NW 5,2-ø 8 mm	203 181 <sup>◇</sup>
29	Kupferlitze	103 373*
	Stahlbolzen-Dübel - M10 x 90 mm	245 216

\* Länge angeben

## Vibrationstisch - Nachrüstung

Ansicht von unten

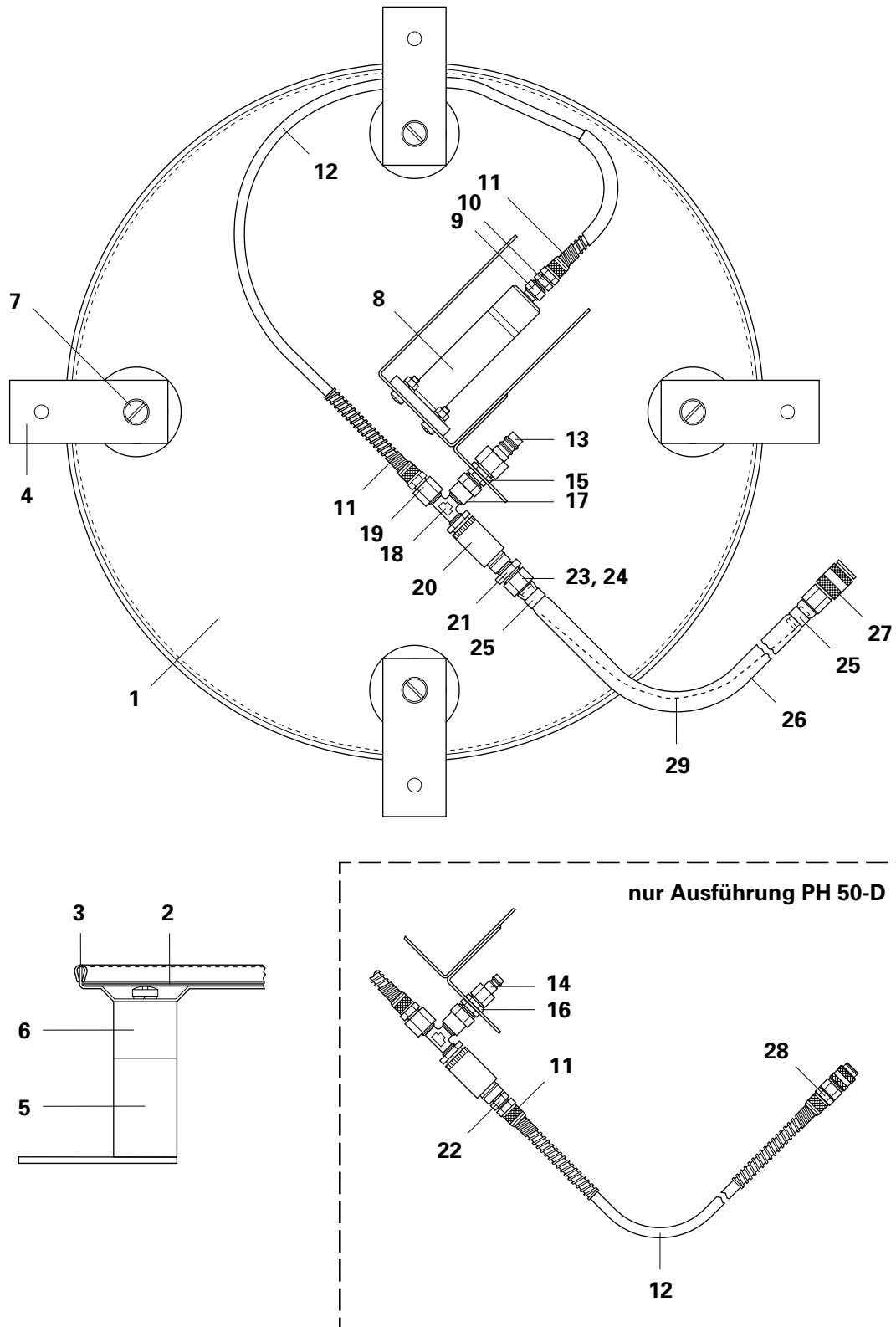


Abb. 10

## Airmover (Option - nur für PH 50-D)

A	Airmover - komplett (Nachrüstung)	342 351
	<i>Kunststoffausführung</i> - ohne Pos. <b>8</b> -	403 822
	<i>Emailausführung</i>	
1	Pulverbehälterdeckel	367 001
2	Entlüftungsschlauch - ø 40 mm x 3 m	100 048
3	Airmover	342 335
	<i>Airmover - Emailausführung</i>	403 849
4	O-Ring - ø 38 x 4 mm	239 151
5	Gegenmutter	342 343
6	Einschraubwinkel - 1/8"-1/4"	202 894
7	Schnellkupplungsstecker - 1/8"	200 859
8	Ring - <i>nur bei Emailausführung</i>	403 830

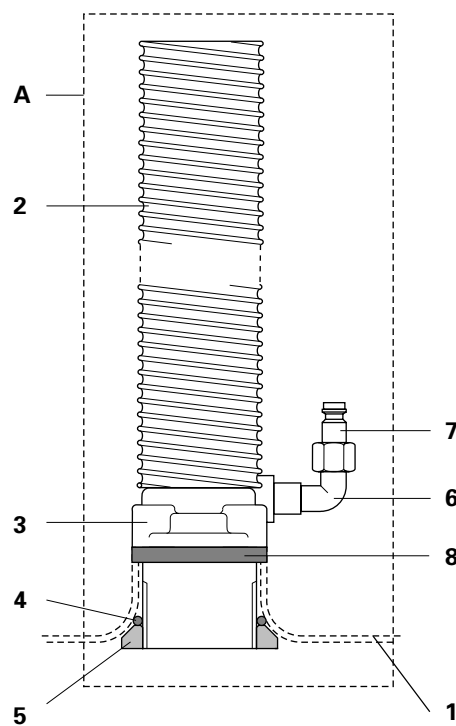
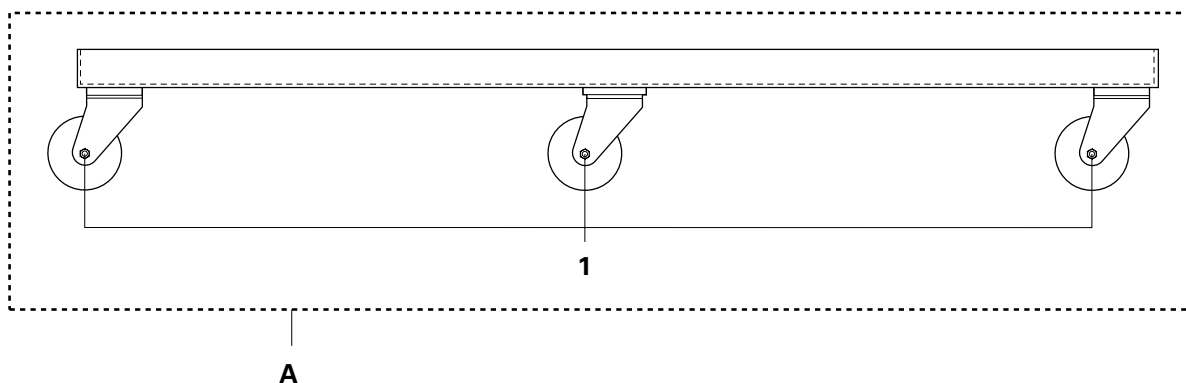


Abb. 11

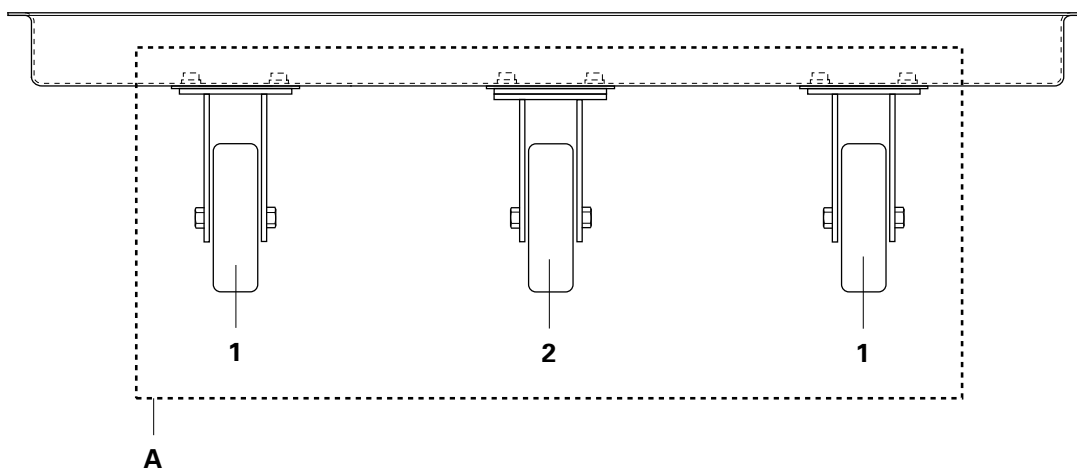
## Pulverbehälter fahrbar (nur für PH 50-D)



A	Untersatz fahrbar - komplett	345 628
1	Lenkrolle - ø 75 mm	217 581

Abb. 12

## Pulverbehälter fahrbar (Nachrüstung) für PH 100-D/150-D/200-D



A	Rollen - komplett (Nachrüstung - ohne Luftkammer)	342 432
1	Bockrollen - ø 75 mm	239 178
2	Lenkrollen - ø 75 mm	239 186

Abb. 13

Dokumentation Pulverbehälter PH 50-D / 100-D / 150-D / 200-D

© Copyright 1995 ITW Gema AG, CH - 9015 St.Gallen

Alle technischen Produkte von ITW Gema AG werden ständig nach Erkenntnissen aus Forschung und Praxis weiterentwickelt.

Die in dieser Dokumentation veröffentlichten Daten können daher ohne vorherige Ankündigung jederzeit geändert werden.

Gedruckt in der Schweiz