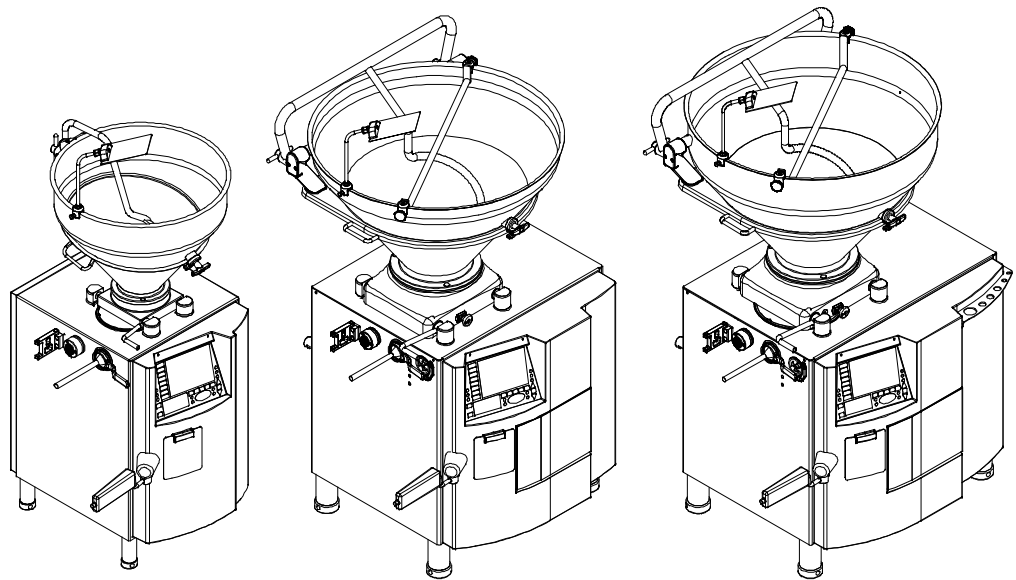


Betriebsanleitung

Originalsprache

Vakuumfüllmaschine

*VF 608 plus, 610 plus, 611, 612,
612 H, 612 K, 616, 620, 620 K,
622, 624, 628, 630, 631, 634*



Ausgabe 03/2014

gültig ab Nr.: 12244-

© 2014 Albert Handtmann Maschinenfabrik GmbH & Co. KG. Alle Urheberrechte verbleiben bei der Firma Albert Handtmann Maschinenfabrik GmbH & Co. KG.

Die hier wiedergegebenen Informationen bzw. Zeichnungen dürfen ohne unsere vorherige Genehmigung weder vervielfältigt, noch mißbräuchlich verwertet, noch Dritten zur Kenntnis gegeben werden.

Teile-Nr.: **9019028**

Vorwort	3
Allgemeines	5
Hersteller	5
Betreiber	5
Maschinenausführung	5
Eingewiesenes Bedienpersonal	5
1. Sicherheit	7
1.1 Warnhinweise und Symbole	7
1.2 Aufbewahrungsort der Betriebsanleitung	7
1.3 Gewährleistung und Haftung	7
1.4 Verpflichtungen des Betreibers	7
1.5 Verpflichtungen des Personals	8
1.6 Transport	8
1.7 Gefahren durch elektrische Energie	9
1.8 Bauliche Veränderungen	9
1.9 Brätförderung unter Druck	9
1.10 Arbeitsbereich, Gefahrenbereich der Bedienperson	10
1.10.1 VF 608, 610 fahrbar	10
1.10.2 VF 608, 610	11
1.10.3 VF 611–634: Maschine ohne Hebevorrichtung	12
1.10.4 VF 611–634: Maschine mit Hebevorrichtung – Einfahren von vorne	13
1.10.5 VF 611–634: Maschine mit Hebevorrichtung – Einfahren von der Seite	14
1.10.6 Einteiliger Trichter, Maschine ohne Hebevorrichtung	15
1.10.7 Einteiliger Trichter, Maschine mit Hebevorrichtung – Einfahren von vorne	16
1.10.8 Einteiliger Trichter, Maschine mit Hebevorrichtung – Einfahren von der Seite ..	17
1.10.9 700-Liter Trichter	18
1.11 Bestimmungsgemäße Verwendung	19
1.12 Maschine ausrichten	19
1.13 VF 608, 610, 611, 612, 616 fahrbar (optional)	20
1.13.1 Maschine transportieren	20
1.13.2 Maschine aufstellen und ausrichten	20
1.14 Absicherung der elektrischen Anlage	20
1.15 Gefahrenstellen im Maschinenbereich	20
1.16 Schutzeinrichtungen prüfen	22
1.16.1 Überwachung von Trichteroberteil	22
1.16.2 Überwachung von Schwenkgehäuse	22
1.16.3 Überwachung von verriegeltem Auftritt	23
1.16.4 Überwachung der Hebevorrichtung	23
1.16.5 Bremseinrichtung am Trichteroberteil	23
1.17 Anschluss von Füllrohren	24
1.18 Vorsatzgeräte, Verteilerrohre, Druckregelzylinder	25
1.19 Gerätesteckdosen	25
1.20 Füllgut	26
1.21 Reinigung, Zwischenreinigung, Chargenwechsel	26

Seite

1.22	Instandhaltung	27
1.23	Entsorgung von Betriebsstoffen	27
1.24	Brandbekämpfung	27
1.25	Ersatzteile, Zubehör	27
2.	Technische Daten	29
2.1	Firmenleistungsschild	29
2.2	Typbezeichnung und Maschinen-Nummer	29
2.3	Maße und Gewichte	30
2.4	Geräuschemission	30
2.5	Lieferumfang	31
2.6	Anschlusswert	32
2.7	Allgemeine Daten	33
3.	Transport, Lagerung	37
3.1	Verpackung	37
3.1.1	Kistenabmessungen, Gewicht	37
3.2	Schwerpunkt bei VF 608, 610	37
3.3	Schwerpunkt bei VF 611, 612, 616	38
3.4	Schwerpunkt bei VF 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634	38
3.5	Transport	39
3.6	Lagerung	43
4.	Erstinbetriebnahme	45
4.1	Erstinbetriebnahme	45
4.2	Kunden einweisen	47
5.	Bedienelemente	49
5.1	Bedienelemente	49
6.	Bedienung über Folientastatur	51
6.1	Folientastatur mit Bildschirm	51
6.1.1	Verwendung der Tasten	52
6.1.2	Zahlenfeld	53
6.1.3	Einstellwerte eingeben, ändern	53
6.1.4	Hilfetexte aufrufen	53
6.1.5	Navigationstasten	54
6.1.6	Home-Taste	54
6.1.7	Auswahltasten (Softkey)	55
6.1.8	Helligkeit einstellen	55
6.1.9	Signale	56
6.2	Bedienmodus 1, Bedienmodus 2	57
6.3	Produktionsinformation	57
6.3.1	Produktionsinformation aufrufen	57
6.3.2	Zähler zurückstellen	57
6.3.3	Produktionsinformationen auf Produktionsseite legen	58
6.4	Abschaltung aktivieren (Liter, Portionen)	58

Seite

6.5	Vakuum einstellen	59
6.6	Festigkeit des Füllguts (Brättyp) einstellen	59
6.7	Abdrehtülle ausrichten	59
6.8	Vorspritzen	60
6.9	Referenzfahrt starten	60
6.10	Produktspeicher	61
6.10.1	Produktspeicher aufrufen	61
6.10.2	Programm speichern	62
6.10.3	Produktnamen eingeben	63
6.10.4	Programm laden	64
6.10.5	Programm laden (turbo-recall)	64
6.10.6	Programm löschen	64
6.10.7	Produkte vergleichen	65
6.10.8	Portions- und Literzähler rücksetzen	65
6.11	Einstellwerte für Produktionsseite auswählen	66
6.12	Konfiguration ändern	67
6.12.1	Betriebsarten ändern	67
6.12.2	Sonderfunktionen ein- und ausschalten	68
6.13	Zugangsberechtigung einstellen	69
6.14	Software-Version abfragen	69
6.15	Diagnose	69
6.16	Formel-Rechner	70
6.17	Sonderfunktionen	72
6.17.1	VF-Sonderfunktionen	72
6.17.2	Metall-Detektor	72
6.17.3	Waage	73
6.17.4	Markieren	73
6.17.5	Variables Begleitsignal	73
6.17.6	Synchronfüllen und Synchronportionieren	74
6.17.7	Trichter	77
6.17.8	Linemode	77
6.17.9	Füllguttemperatur	78
6.17.10	Clippen	79
6.17.11	Druckmarkensteuerung	79
6.17.12	Variable Gewichte	80
6.17.13	Koextrudieren Slave	80
6.17.14	Druckregelung	81
6.17.15	WS-Food-Schnittstelle	82
7.	Arbeitshinweise	85
7.1	Täglich vor Arbeitsbeginn	85
7.2	Maschinenteile einbauen	85
7.3	Maschine vorbereiten	86
7.4	Förderwerksteile einsetzen	86
7.5	Gegenhaltekurve einsetzen	87
7.6	Verschraubten Rotor einsetzen	88

	Seite
7.7 Füllguttemperatur	89
7.8 Füllen von heißen Massen	89
7.9 Füllen von dünnflüssigen Massen	89
7.10 Trichter befüllen	93
7.10.1 Bei geteiltem Trichter	93
7.10.2 Bei einteiligem Trichter	93
7.11 Zubringerkurve stillsetzen	93
7.12 Arbeiten mit Druckregelzylinder Typ-Reihe 74	94
7.13 Arbeiten mit Doppelauslauf Typ-Reihe 67	94
7.14 Arbeitsprogramm "Füllen"	94
7.15 Arbeitsprogramm "Abdrehen"	95
7.16 Abdrehen und automatischem Festhalten der Wursthülle	95
7.17 Arbeitsprogramm "Portionieren"	96
7.18 Programm einstellen (Bedienmodus 1)	97
7.18.1 Programm "Abdrehen" einstellen	97
7.18.2 Programm "Portionieren" einstellen	98
7.18.3 Programm "Füllen" einstellen	99
7.19 Programm einstellen (Bedienmodus 2)	100
7.19.1 Programm "Abdrehen" einstellen	100
7.19.2 Programm "Portionieren" einstellen	101
7.19.3 Programm "Füllen" einstellen	102
7.20 Leerfüllen des Trichters	103
7.21 Auswahl Rotor	104
7.22 Auswahl Federplatte bei VF 608, 610, 611, 612, 616	104
7.23 Auswahl Abstreifer bei VF 608, 610	105
7.24 Auswahl Abstreifer bei VF 611, 612	105
7.25 Auswahl Abstreifer bei VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634 ..	105
7.26 Verarbeitungshinweise für Därme	106
8. Störungsbehebung	107
8.1 Füll- und Portionierprobleme	107
8.2 Hinweise für Betriebsstörungen	109
9. Reinigung und Pflege	113
9.1 Nach Arbeitsschluss (vor Beginn der Reinigung)	113
9.1.1 Maschine vorbereiten	113
9.1.2 Gewichtskompensation ausbauen	114
9.1.3 Verschraubten Rotor ausbauen	115
9.2 Durchführung der Reinigung	116
9.2.1 Zusätzliche Reinigungsarbeiten bei Maschinen, die in der Nähe von AL-Systemen KLSH 152 stehen, bzw. daran angeschlossen sind	116
9.3 Nach der Reinigung	117
9.4 Sonstiges	117
9.5 Reinigungsplan	119
10. Instandhaltung	121
10.1 Übersicht	121

	Seite
10.2 Instandhaltende Arbeiten	121
10.3 Wartung	122
10.4 Schmierstoffübersicht	123
11. Anhang	125
11.1 Zubehör	125
11.2 Schaltplan	126
11.3 Produktdatensicherung	127
11.3.1 Produktdatensicherung	128
11.3.2 Produkte vom HDI-Stick auf die Vakuumfüllmaschine kopieren	129
11.4 EG-Konformitätserklärung VF 608, 610	130
11.5 EG-Konformitätserklärung VF 611 – 634	131
Formular "Speicherbelegung"	133
12. Außerbetriebnahme	135
12.1 Außerbetriebnahme (vorübergehend)	135
12.2 Stilllegung (verschrotten)	135

Vorwort

Diese Betriebsanleitung

enthält wichtige Hinweise, das Produkt sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Produktes zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung ist nur für Betreiber und Bedienpersonal bestimmt und von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten mit/an dem Produkt beauftragt ist.

Die technischen Daten, Beschreibungen und Konstruktionsangaben entsprechen dem Stand bei Drucklegung.

Zwischenzeitliche Konstruktionsänderungen sind im Interesse einer laufenden Weiterentwicklung möglich.

Die gezeigten Bilder und Zeichnungen sind nur soweit vollständig, wie sie zum Verständnis erforderlich sind.

Alle allgemeinen Bilder und Zeichnungen sind am Ende der Betriebsanleitung zu ausklappbaren Bildtafeln zusammengefaßt.

handtmann

Technische Dokumentation

Hinweis: Auf den nachfolgenden Seiten der Betriebsanleitung werden die Vakuumfüllmaschinen "VF 608 pus" und "VF 610 plus" mit **VF 608** bzw. **VF 610** bezeichnet.

Allgemeines

Hersteller

Albert Handtmann Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Hubertus-Liebrecht-Str. 10-12
88400 Biberach/Riss

Betreiber

Name
Anschrift
PLZ

Ort

Maschinenausführung

Type
No
Code

Eingewiesenes Bedienpersonal

Name
Name
Name

1. Sicherheit

1.1 Warnhinweise und Symbole

 Text	Gefahr für Menschen: Bei Nichtbeachten des Hinweises können durch unsachgemäßes Behandeln Gefahren für Menschen entstehen.
 Text	Gefahr für Maschine: Bei Nichtbeachten des Hinweises können durch unsachgemäßes Behandeln Schäden an der Maschine entstehen.
 Kapitel ...	Verweis zu einem anderen Kapitel bzw. Abschnitt

1.2 Aufbewahrungsort der Betriebsanleitung



- Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Maschine griffbereit aufbewahrt werden und allen Personen zugänglich sein, die die Maschine bedienen.

1.3 Gewährleistung und Haftung

- Es gelten die allgemeinen Lieferungs- und Geschäftsbedingungen der Firma Albert Handtmann GmbH & Co KG.

1.4 Verpflichtungen des Betreibers



- Nur geschultes oder unterwiesenes Personal einsetzen.
Mindestalter des Personals: 14 Jahre
- Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Rüsten, Warten, Instandsetzen klar festlegen.
- Anzulernendes Personal nur unter Aufsicht von bereits eingewiesenem Personal arbeiten lassen. Neues Personal muss die gleiche Einweisung erhalten wie bereits eingewiesenes Personal.
- Dem Personal alle erforderlichen Schutzausrüstungen bereitstellen.
- Regelmäßig das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals überprüfen.
- In regelmäßigen Abständen außenliegende Kabel auf Beschädigung prüfen, ggf. tauschen lassen (z. B. Zuleitungskabel).
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine vollzählig in lesbarem Zustand halten.
- Ergänzend zur Betriebsanleitung allgemein gültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und anweisen.

1.5 Verpflichtungen des Personals

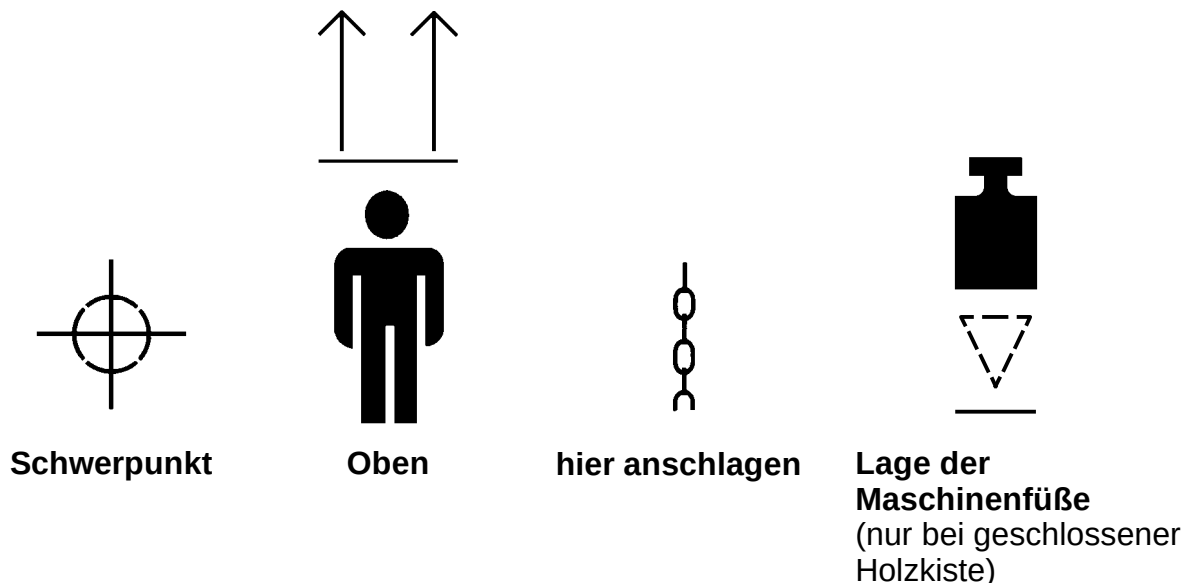


- Das mit Tätigkeiten an der Maschine beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Bei der Arbeit alle gesetzlichen und grundsätzlichen Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung beachten.
- Außenliegende Kabel und Steckverbindungen auf Beschädigung prüfen, ggf. tauschen lassen (z. B. Zuleitungskabel).
- Keine weite Kleidung tragen. Ggf. Haarnetz tragen
- Bei der Montage und Demontage von Maschinenteilen sorgfältig arbeiten. Maschinenteile nicht fallen lassen -> Verletzungsgefahr.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine beachten.
- Bei Funktionsstörungen Maschine sofort stillsetzen und sichern. Störungen umgehend beseitigen lassen.
- Bei Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften beachten. Erforderliche persönliche Schutzausrüstung benutzen.

1.6 Transport



- Die auf der Verpackung angebrachten Hinweise und Symbole beachten:



- Bei Verladearbeiten nur Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen mit ausreichender Tragkraft einsetzen (Gewicht ➡ 3.1.1).
- Alle Hebezeuge müssen entsprechend den geltenden Vorschriften ausgelegt sein und angewendet werden.
- Nur geeignetes Transportfahrzeug mit ausreichender Tragkraft verwenden (Gewicht ➡ 3.1.1).
- Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen nur an den gekennzeichneten Stellen ansetzen.

1.7 Gefahren durch elektrische Energie

- Vor Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten Maschine vom Netz trennen.
- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

1.8 Bauliche Veränderungen

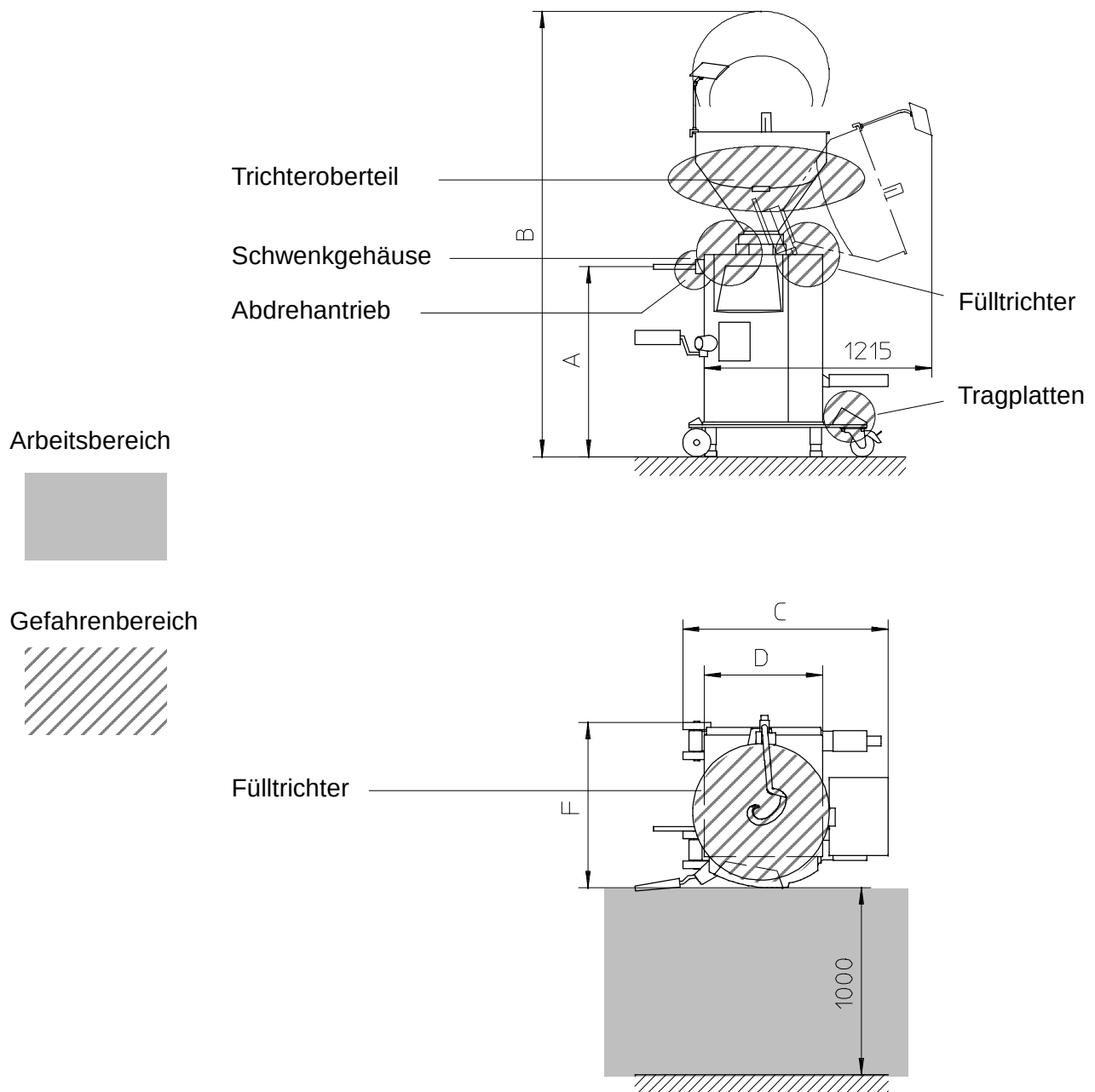
- Veränderungen oder Umbauten der Maschine bzw. Anbauten an die Maschine sind ohne schriftliche Genehmigung der Firma Albert Handtmann GmbH & Co KG verboten.
- Es dürfen nur Original-Ersatz- und Zubehörteile der Firma Albert Handtmann GmbH & Co KG verwendet werden.

1.9 Brätförderung unter Druck

- Die Maschine unterliegt nicht der Druckgeräterichtlinie. Das Risiko durch Überdruck wird durch die Maschinenrichtlinie abgedeckt.

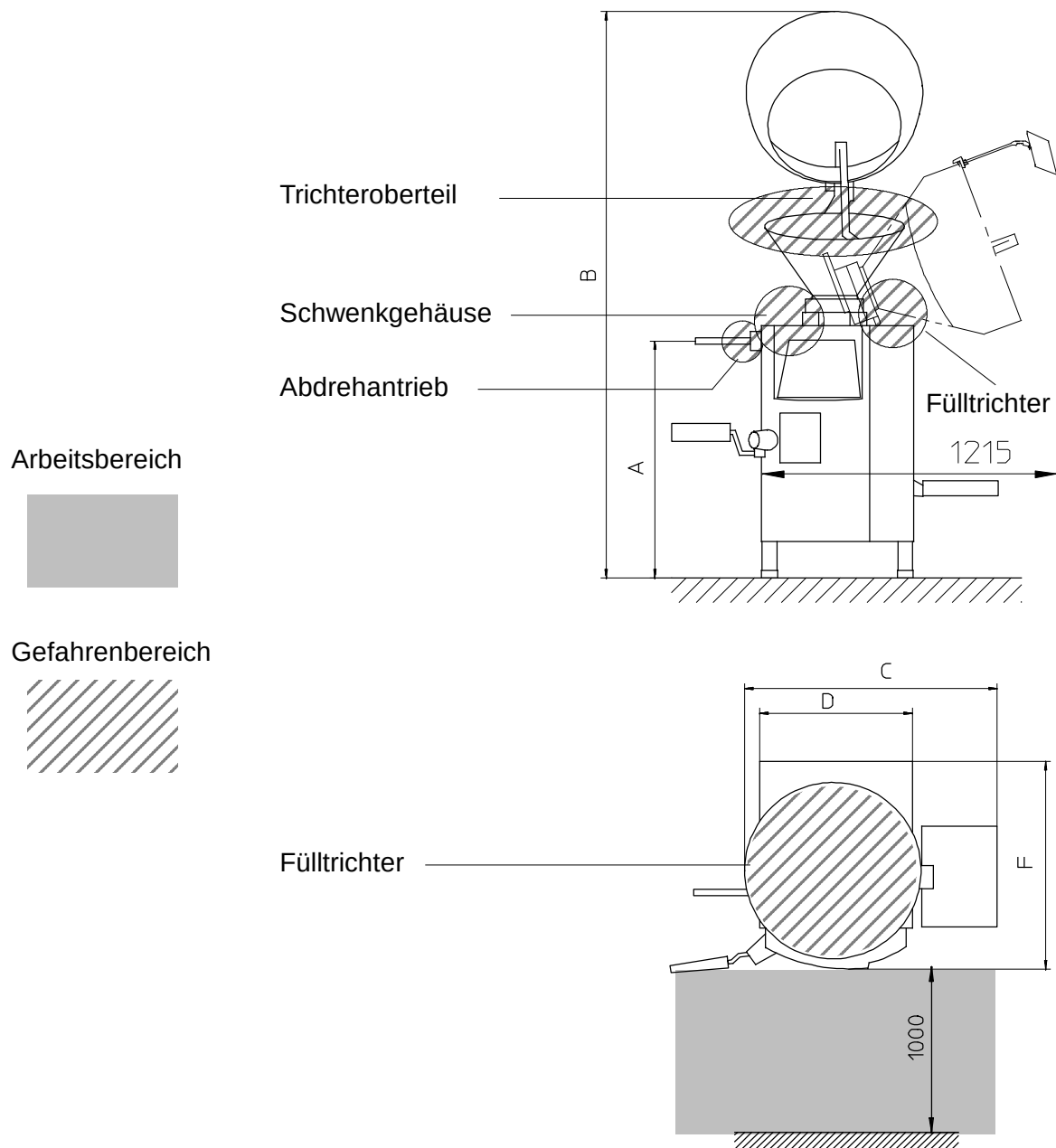
1.10 Arbeitsbereich, Gefahrenbereich der Bedienerperson

1.10.1 VF 608, 610 fahrbar



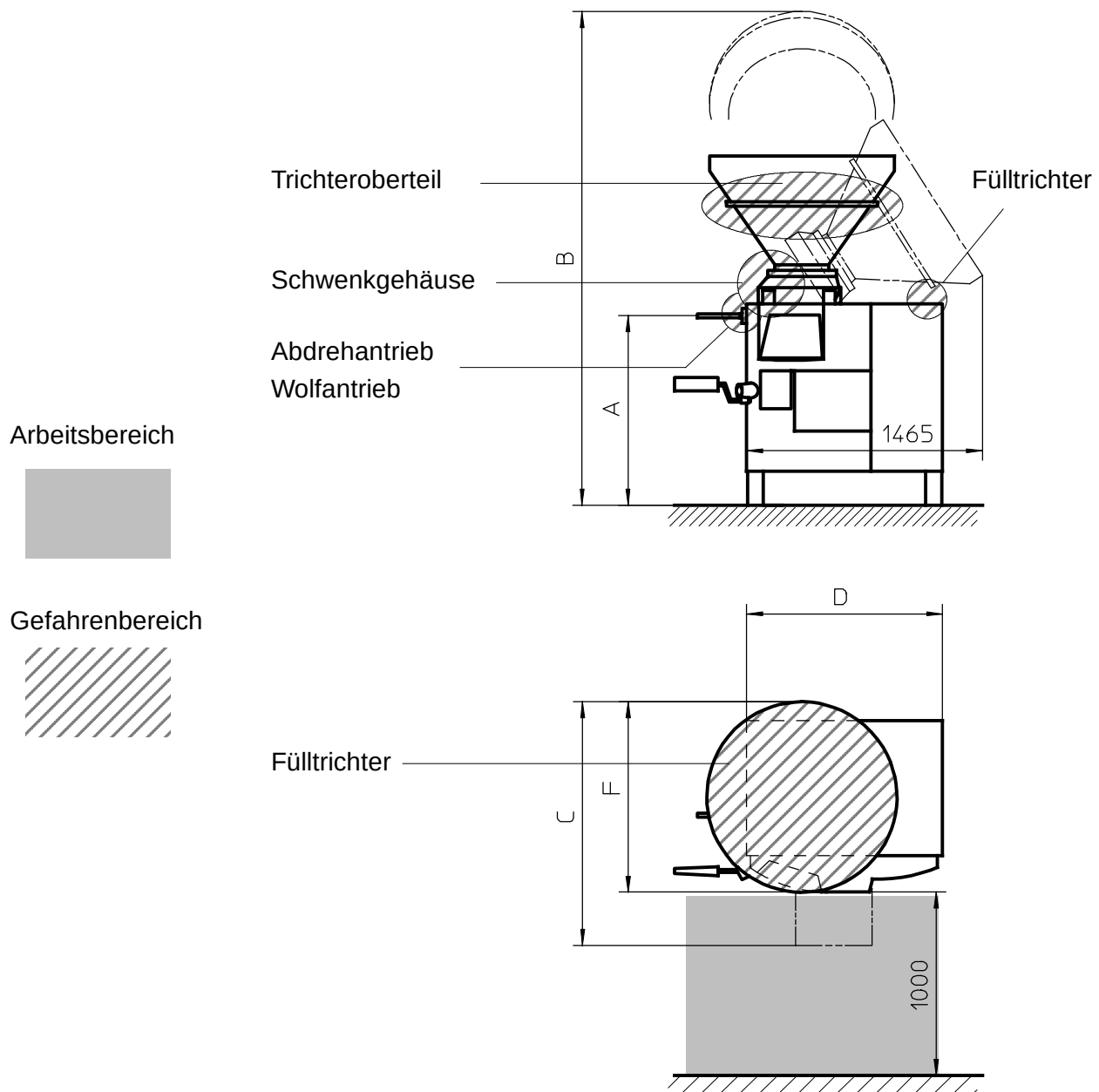
Typ	Trichtereinhalt	A	B	C	D	E	F
VF 608, 610	60	1015	2315	1100	630	-	885
	100	1015	2380	1100	630	-	885

1.10.2 VF 608, 610



Typ	Trichtereinhalt	A	B	C	D	E	F
VF 608, 610	60	980	2280	1042	630	-	860
	100	980	2345	1042	630	-	860

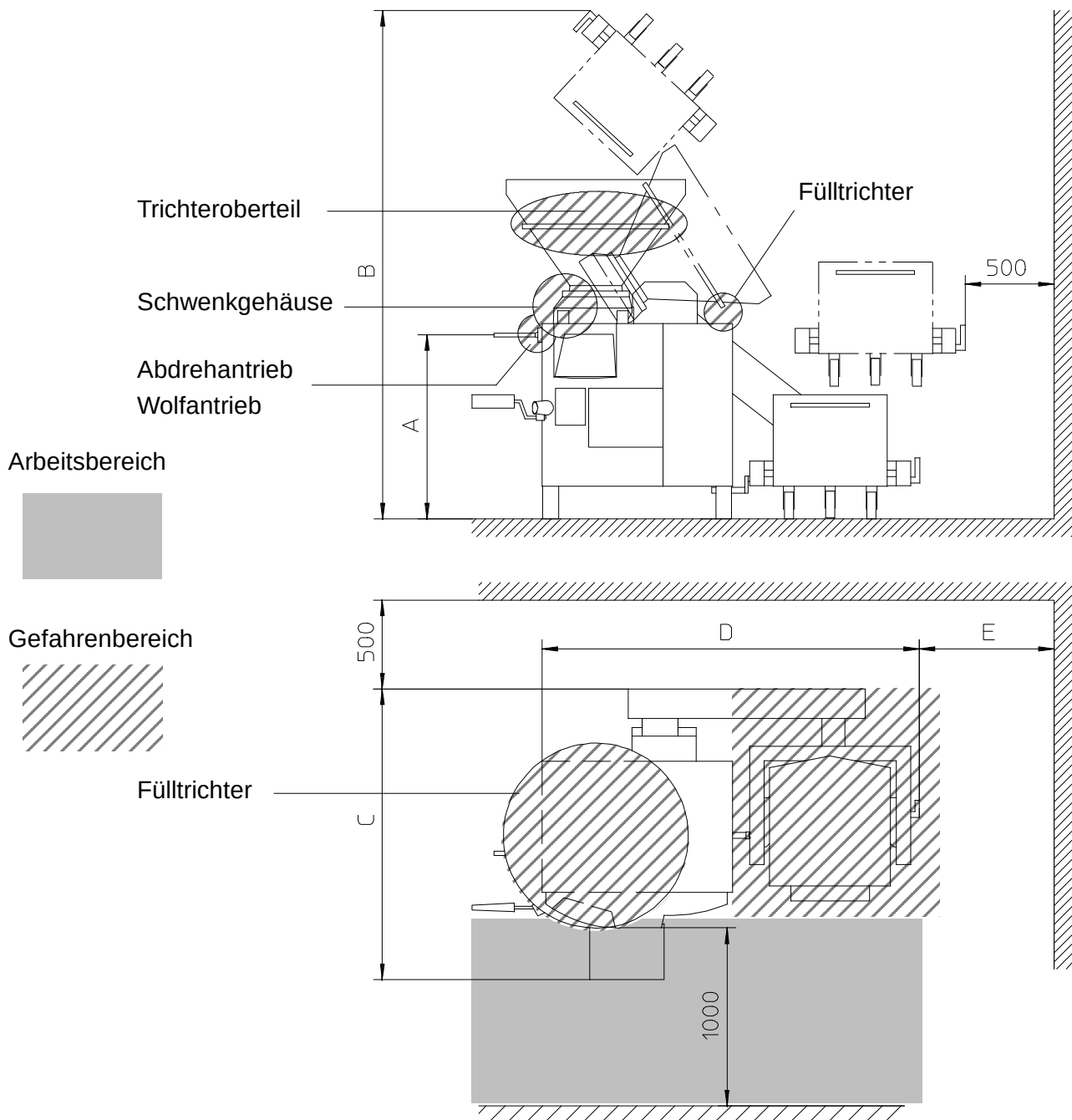
1.10.3 VF 611-634: Maschine ohne Hebevorrichtung



Typ	Trichtereinhalt	A	B	C	D	E	F
VF 611, 612	100	1035	2410	1345	940	-	1065
	160	1035	2560	1345	940	-	1065
	240	1035	2730	1345	940	-	1065
VF 611, 616 ²⁾	240	1035	2730	1345	940	-	1065
	350	1035	2735	1345	940	-	1065
VF 616 ³⁾ , 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634	240	1035	2730	1345	1070	-	1065
	350	1035	2755	1345	1070	-	1065

²⁾ ab Masch.-Nr. 18041-, ³⁾ bis Masch.-Nr. -18040

1.10.4 VF 611-634: Maschine mit Hebevorrichtung - Einfahren von vorne

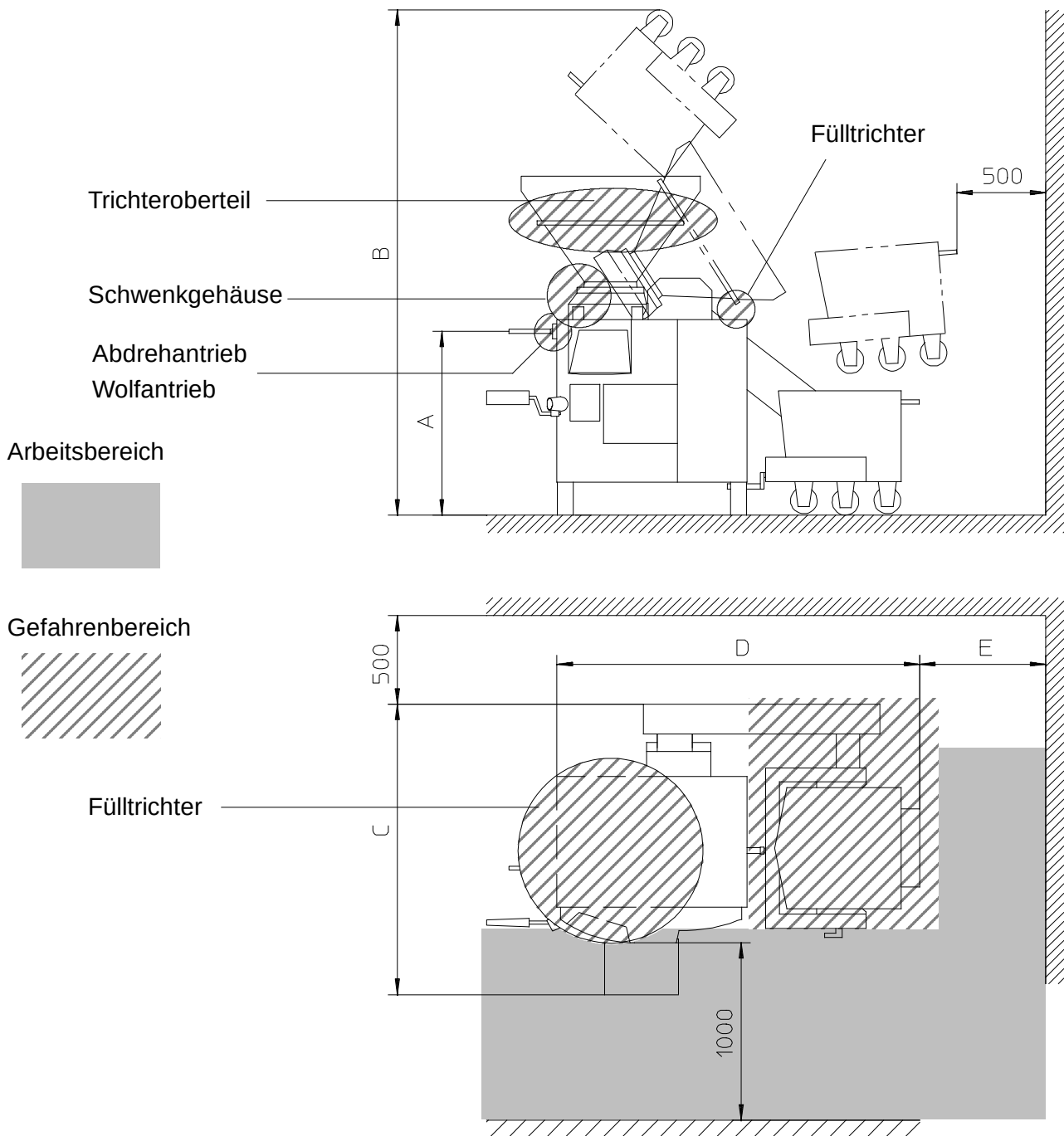


Typ	Trichtereinhalt	A	B ¹⁾	C	D	E	F
VF 611, 612	160	1035	2795	1620	1990	730	-
	240	1035	2820	1620	2145	730	-
VF 611, 616 ²⁾	240	1035	2820	1620	2145	730	-
	350	1035	2920	1620	2065	815	-
VF 616 ³⁾ , 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634	240	1035	2850	1620	2125	750	-
	350	1035	2920	1620	2115	820	-

¹⁾ Maß bezieht sich auf 200-Liter Förderwagen (Standard)

²⁾ ab Masch.-Nr. 18041-, ³⁾ bis Masch.-Nr. -18040

1.10.5 VF 611-634: Maschine mit Hebevorrichtung - Einfahren von der Seite

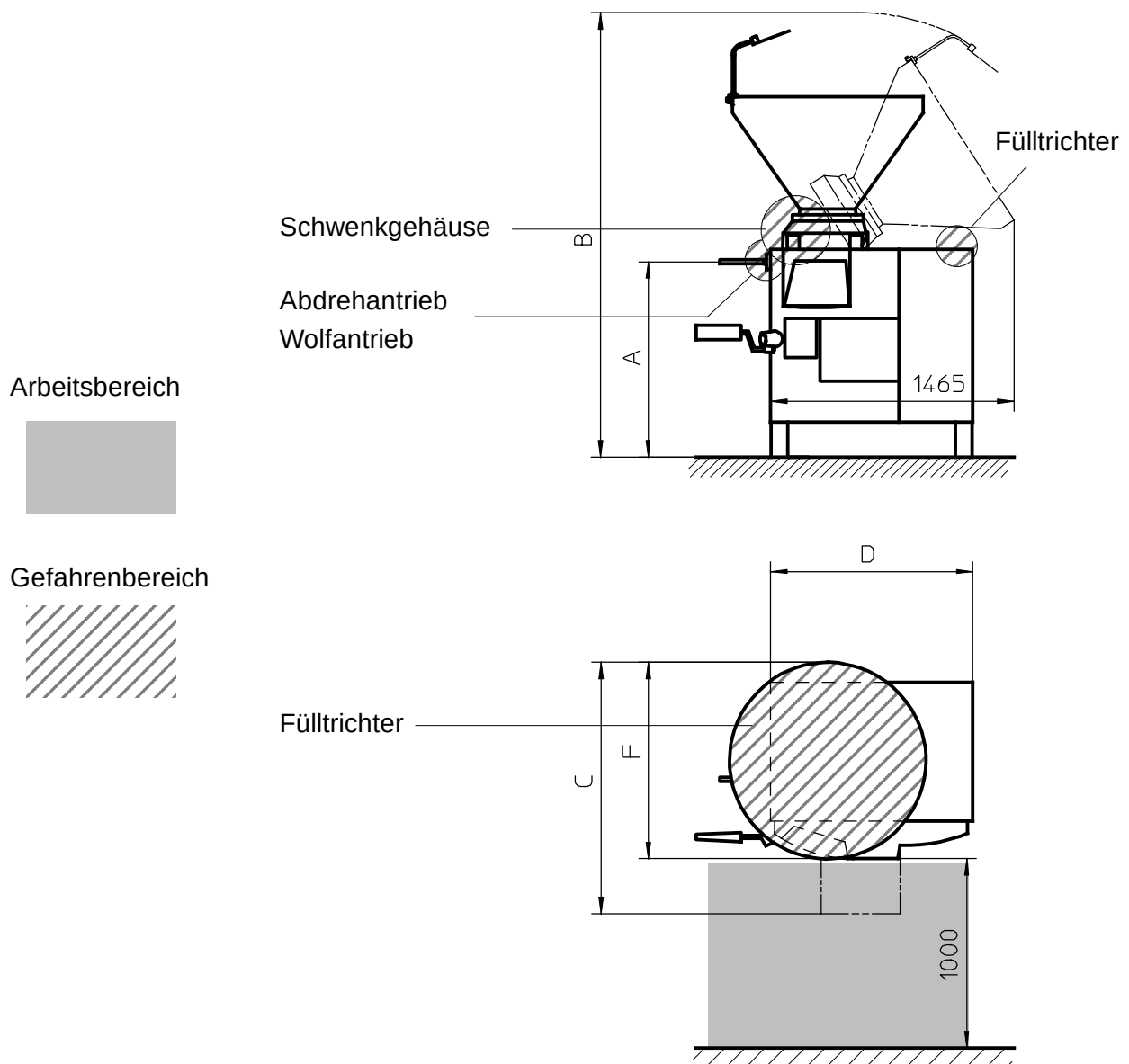


Typ	Trichtereinhalt	A	B ¹⁾	C	D	E	F
VF 611, 612	240	1035	2820	1620	2145	730	-
VF 611, 616 ²⁾	240	1035	2820	1620	2145	730	-
	350	1035	2920	1620	2065	815	-
VF 616 ³⁾ , 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634	240	1035	2850	1620	2040	745	-
	350	1035	2930	1620	2030	810	-

¹⁾ Maß bezieht sich auf 200-Liter Förderwagen (Standard)

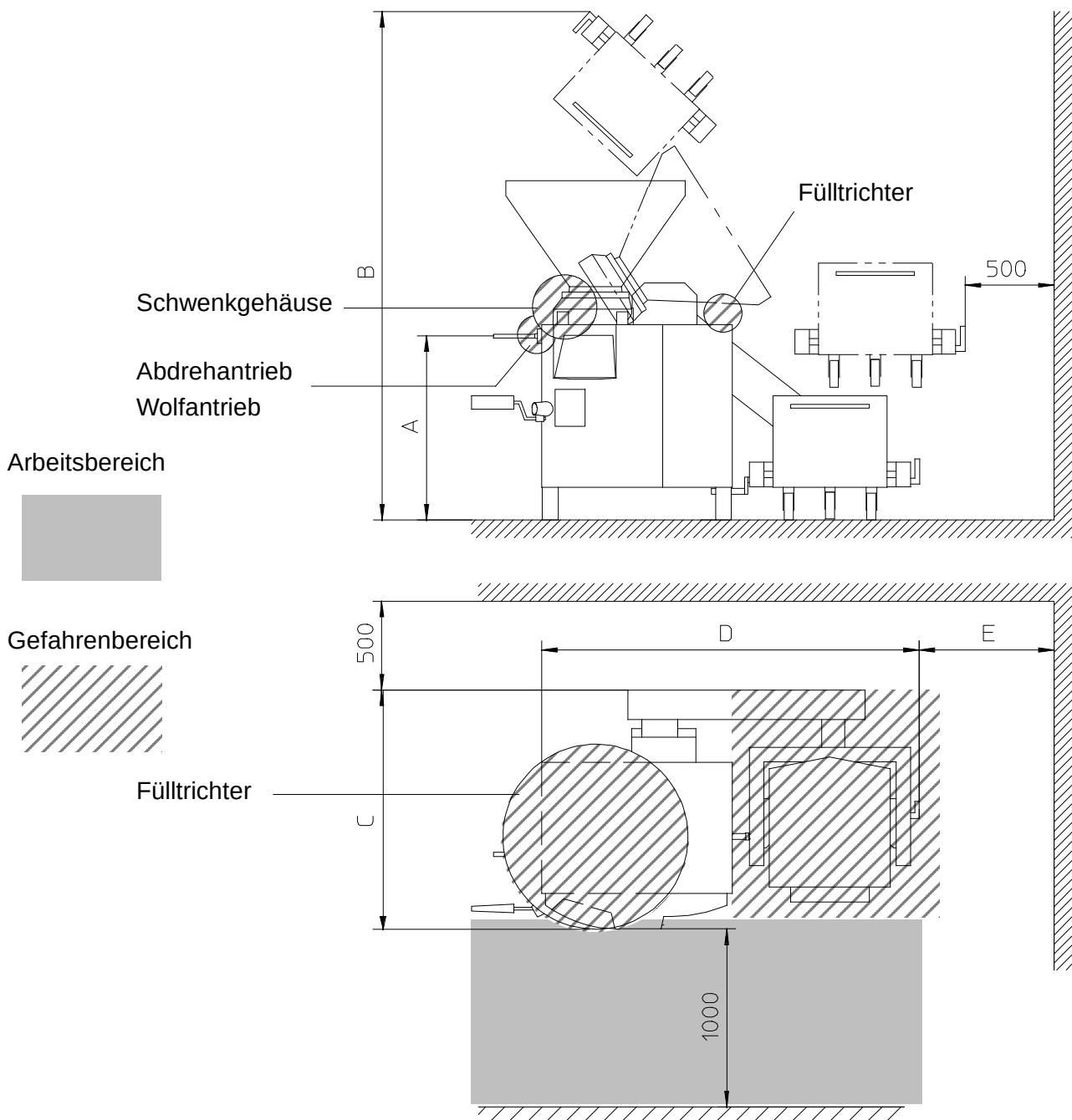
²⁾ ab Masch.-Nr. 18041-, ³⁾ bis Masch.-Nr. -18040

1.10.6 Einteiliger Trichter, Maschine ohne Hebevorrichtung



Typ	Trichtereinhalt	A	B	C	D	E	F
VF 611, 616, 620, 620K, 622, 624, 628, 630, 631, 634	350	1035	2450	-	1070	-	1065

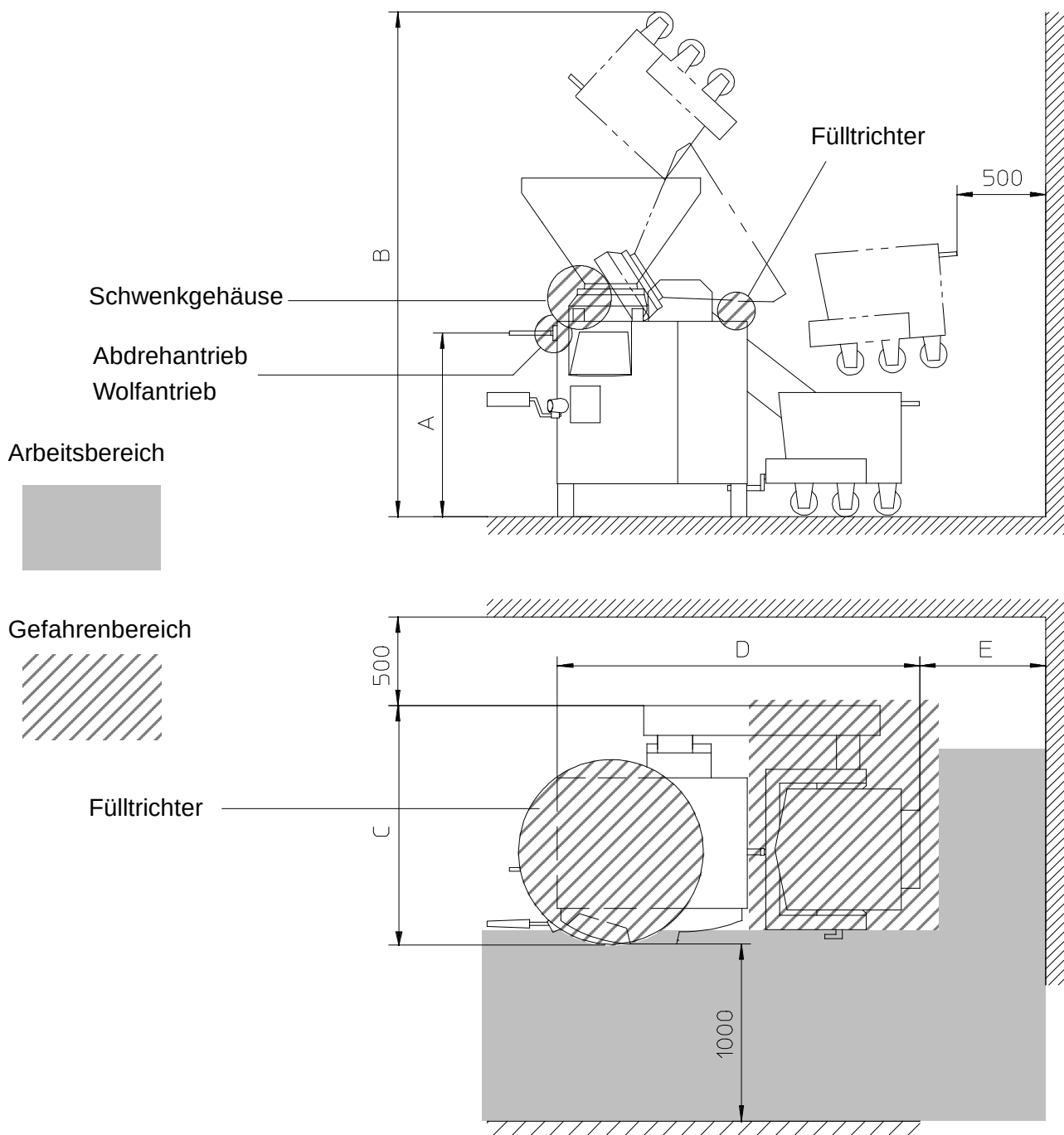
1.10.7 Einteiliger Trichter, Maschine mit Hebevorrichtung - Einfahren von vorne



Typ	Trichtereinhalt	A	B ¹⁾	C	D	E	F
VF 611, 616, 620, 620K, 622, 624, 628, 630, 631, 634	350	1035	2920	1340	2115	820	-

¹⁾ Maß bezieht sich auf 200-Liter Förderwagen (Standard)

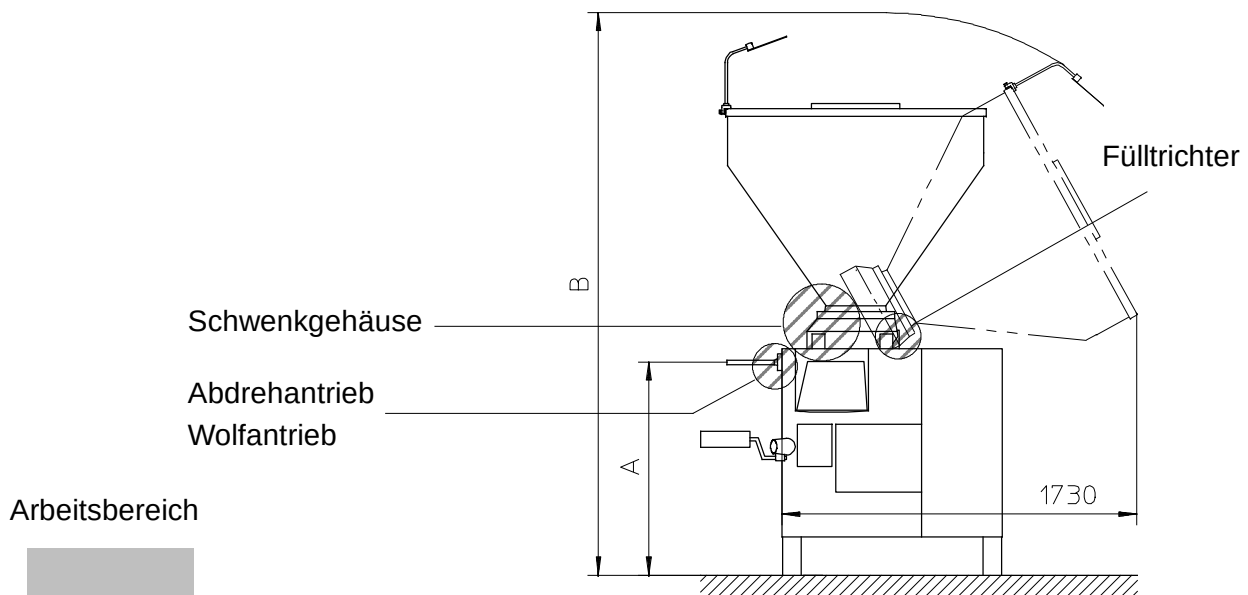
1.10.8 Einteiliger Trichter, Maschine mit Hebevorrichtung - Einfahren von der Seite



Typ	Trichtereinhalt	A	B ¹⁾	C	D	E	F
VF 611, 616, 620, 620K, 622, 624, 628, 630, 631, 634	350	1035	2930	1340	2030	810	-

¹⁾ Maß bezieht sich auf 200-Liter Förderwagen (Standard)

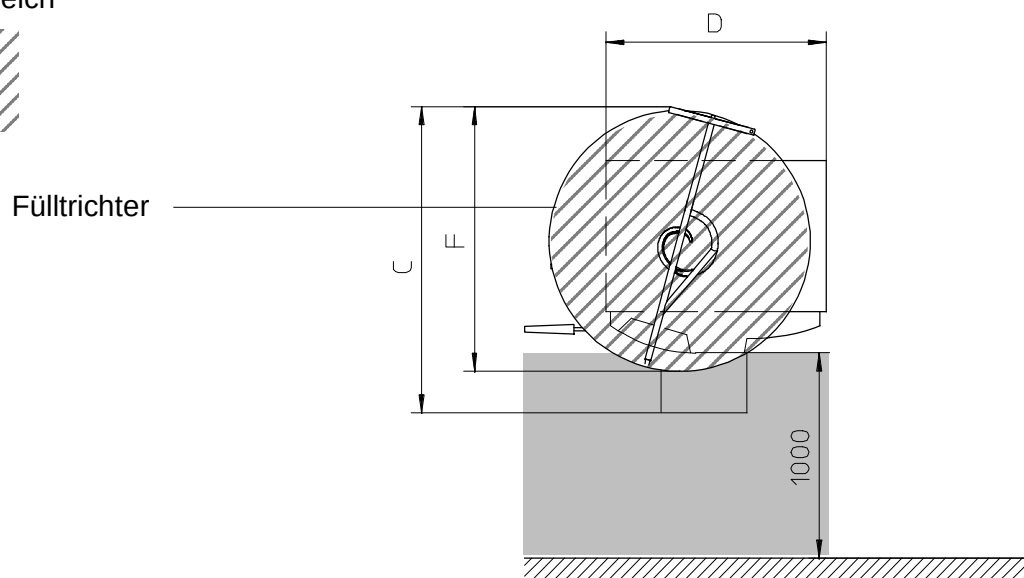
1.10.9 700-Liter Trichter



Arbeitsbereich



Gefahrenbereich



Typ	Trichtereinhalt	A	B	C	D	E	F
VF 611	700	1035	2740	1620	940	-	1270
VF 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634		1035	2740	1620	1070	-	1270

Schutzeinrichtungen und Sicherheitsvorschriften

Schutzeinrichtungen verhindern Gefahren und dürfen nicht umgangen werden.

Vor Arbeitsbeginn:

Schutzeinrichtungen müssen überprüft werden

Während dem Betrieb:

Bei Ausfall einer Schutzvorrichtung unverzüglich verantwortliche Aufsichtsperson benachrichtigen. Mangel durch eine fachkundige, hierzu beauftragte Person beheben lassen.

Zusätzlich beachten:

Die jeweils geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften/gesetze

1.11 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Vakuumfüllmaschinen VF 608, 610, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 634 sind ausschließlich zum Füllen, Portionieren und Abdrehen von Lebensmitteln im gewerblichen Gebrauch bestimmt.
- Die Vakuumfüllmaschinen VF 611, 631 sind ausschließlich zum Füllen von Lebensmitteln im gewerblichen Gebrauch bestimmt.
- Zum Anbau freigegeben sind nur auswechselbare Ausrüstungen (z. B. Vorsatzgeräte, Verteilerrohre) der Fa. Handmann.
- An die Vakuumfüllmaschinen VF 611, 616/240, 620/240 K, 631 darf nur die Schwenkarm-Hebevorrichtung Typ 83-6 bzw. 83-8 angebaut werden.
- An die Vakuumfüllmaschine VF 612 darf nur die Schwenkarm-Hebevorrichtung Typ 83-6, 83-7 bzw. 83-8 angebaut werden.
- An die Vakuumfüllmaschinen VF 616/350, 620, 622, 624, 628, 630, 634 darf nur die Schwenkarm-Hebevorrichtung Typ 83-6 angebaut werden.
- Die Vakuumfüllmaschine darf nicht in explosionsfähiger Atmosphäre verwendet werden.
- Die Vakuumfüllmaschine ist für einen Temperaturbereich von 5° bis 20° C ausgelegt.
- Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller / Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

1.12 Maschine ausrichten

Bildtafel 1.1, 4.1

- Maschine so aufstellen,
 - dass nichts von technischen Einrichtungen in den Trichter tropft
 - dass keine Gegenstände die Luftzufuhr und Abluft behindern (Abstand ca. 0,5 m)
- Durch Verdrehen der Kunststoffeinsätze (111) Maschinenhöhe einstellen und Vakuumfüllmaschine waagrecht ausrichten.

- **Bei VF 608, 610:**

Der Kunststoffeinsatz (111) im Maschinenfuß darf max. 70 mm herausgedreht werden. Bei höher gestellter Maschine wird das Befüllen des Trichters ergonomisch ungünstiger.

- **Bei VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634:**

Der Kunststoffeinsatz (111) im Maschinenfuß darf max. 50 mm herausgedreht werden.

- Nach dem Ausrichten müssen alle 4 Kunststoffeinsätze (111) am Boden aufliegen.



1.13 VF 608, 610, 611, 612, 616 fahrbar (optional)

1.13.1 Maschine transportieren

Bildtafel 12.1



- Beim Transport der Maschine Folgendes beachten:
 - vor dem Schieben Fülltrichter leeren, Trichteroberteil verriegeln, Schwenkgehäuse schliessen und Auftritt hochklappen
 - maximales Bodengefälle 2%
 - keine Hindernisse größer 4 mm überfahren
 - Maschine am Maschinenständer bzw. am Griff (154) des Fahrgestells anfassen und langsam schieben.
Schwungvolles Überfahren von Hindernissen (z. B. Zuleitungskabel) könnte zum Kippen führen.

1.13.2 Maschine aufstellen und ausrichten

Bildtafel 12.1



- Am Aufstellort Bremse (144) an beiden Rollen betätigen.
- Bei Bedarf Kunststoffeinsatz (111) an den Maschinenfüßen herausdrehen und so Maschine zusätzlich fixieren bzw. sichern.

1.14 Absicherung der elektrischen Anlage

Absicherung der elektrischen Anlage gehört nicht zum Lieferumfang. Sie muss bauseits in der Nähe der Maschine angebracht werden.

1.15 Gefahrenstellen im Maschinenbereich

Abbildung  1.10

Bildtafel 3.2, 10.2, 12.1, 13.1



- Schwenkgehäuse (52) darf mit gefülltem Fülltrichter (50) nicht geöffnet und abgeschwenkt werden
➔ Fülltrichter vor dem Öffnen und Abschwenken des Schwenkgehäuses leeren.
- Nicht von oben in den Fülltrichter (50) greifen
- Nicht in den Öffnungsspalt zwischen Trichteroberteil und Fülltrichter greifen
- Nicht in den Öffnungsspalt zwischen Schwenkgehäuse und Maschinenständer greifen

- **Bei Maschinen mit Hebevorrichtung:**
Vor Betätigung der Hebevorrichtung Trichteroberteil (49) schließen und verriegeln.
- Öffnen des Schwenkgehäuses (bei 60, 100, 160, 240, 350 Liter Trichter):
 - beide Hände benutzen
 - rechte Hand am Hebel (51), linke Hand am Griff (148) bzw. Fülltrichter (50)
 - keine Hand auf den Maschinenständer legen (Quetschgefahr zwischen Fülltrichter und Maschinenständer, Quetschgefahr zwischen Trichteranschlag und Maschinenständer)
- Schließen des Schwenkgehäuses (bei 60, 100, 160, 240, 350 Liter Trichter):
 - beide Hände benutzen
 - mit der rechten Hand am Hebel (51) ziehen, mit der linken Hand am Griff (148) bzw. am Fülltrichter (50) gegenhalten
- Öffnen des Schwenkgehäuses (bei 700 Liter Trichter):
 - 2 Bediener erforderlich
 - Bediener 1: linke Hand am Griff (148), rechte Hand am Hebel (51)
 - Bediener 1: Hebel (51) öffnen, Schwenkgehäuse abschwanken und am Griff (148) gegenhalten
 - Bediener 2: unterstützt das Abkippen mit einer Hand am Griff (149) und einer Hand am Trichterrand
 - keine Hand auf den Maschinenständer legen (Quetschgefahr zwischen Fülltrichter und Maschinenständer, Quetschgefahr zwischen Trichteranschlag und Maschinenständer)
- Schließen des Schwenkgehäuses (bei 700 Liter Trichter):
 - 2 Bediener erforderlich
 - Bediener 1: linke Hand am Griff (148), rechte Hand am Hebel (51)
 - Bediener 1: am Hebel (51) ziehen und am Griff (148) gegenhalten
 - Bediener 2: unterstützt das Schließen durch Drücken mit beiden Händen am Griff (149) bzw. am Trichterrand
- Nicht in die Stirnverzahnung am Abdrehantrieb greifen.
- Nicht in die Klauenkupplung am Wolfantrieb greifen.
Beim Arbeiten ohne Wolfvorsatzgerät Wolfantrieb ausschalten.
- Bei VF 608, 610 fahrbar:
 - Stolpergefahr an den Tragplatten (145)
 - Nicht auf die Tragplatten (145) aufsteigen

1.16 Schutzeinrichtungen prüfen

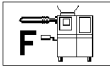
Bildtafel 1.1, 2.2, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.2



Die Stellung von Schwenkgehäuse (52), Trichteroberteil (49) wird durch Schalter abgefragt. Ein Starten des Förderwerks bzw. der Hebevorrichtung darf nur erfolgen

- bei verriegeltem Schwenkgehäuse
- bei nach unten geschwenktem Trichteroberteil
- bei hochgeklapptem Auftritt (bei Maschinen mit verriegeltem Auftritt)

Vorbereitung

1. Taster AUS "0" (20) betätigen und Spannexzenter (11), Pumpenflügel (12), Federplatte (138) und Pumpenrotor (13) entnehmen.
2. Auftritt (102) hochklappen, Schwenkgehäuse (52) und Trichteroberteil (49) schließen und verriegeln.
3. Taster EIN "I" (21) betätigen.
4. Kniehebelstellung  wählen.
5. Arbeitsprogramm  (Füllen) anwählen.
6. Am Bildschirm darf keine Fehlermeldung erfolgen.

1.16.1 Überwachung von Trichteroberteil

Prüfung

7. Programm mit Kniehebel (2) starten.
8. Trichteroberteil (49) entriegeln und langsam nach oben schwenken.

Richtiges Ergebnis

Bei 60, 100 Liter Trichter:

Nach max. 35⁺⁵ mm Öffnungsspalt zwischen Fülltrichter und Trichteroberteil muss die drehende Zubringerkurve (16) stoppen.

Bei 160, 240, 350 Liter Trichter:

Nach max. 45⁺⁵ mm Öffnungsspalt zwischen Fülltrichter und Trichteroberteil muss die drehende Zubringerkurve (16) stoppen.

Am Bildschirm erscheint die Fehlermeldung: "VF: Trichteroberteil verriegeln !"

9. Trichteroberteil (49) schließen und verriegeln.

1.16.2 Überwachung von Schwenkgehäuse

Prüfung

10. Programm mit Kniehebel (2) starten.
11. Hebel (51) entriegeln und Schwenkgehäuse (52) langsam öffnen.

Richtiges Ergebnis

Nach einem Öffnungsspalt von max. 22 mm zwischen Oberkante Seitenscheibe und Maschinenständer muss die drehende Zubringerkurve (16) stoppen.

Am Bildschirm erscheint die Fehlermeldung: "VF: Schwenkgehäuse verriegeln !"

12. Schwenkgehäuse (52) schließen und verriegeln.

1.16.3 Überwachung von verriegeltem Auftritt

Bei Maschinen mit verriegeltem Auftritt!

Prüfung

13. Programm mit Kniehebel (2) starten.

14. Auftritt (102) abklappen.

Richtiges Ergebnis

Drehende Zubringerkurve (16) muss stoppen.

Am Bildschirm erscheint die Fehlermeldung: "VF: S3 Auftritt hochklappen!"

15. Auftritt (102) hochklappen.

1.16.4 Überwachung der Hebevorrichtung

Bei Maschinen mit Hebevorrichtung!

Prüfung

16. Taste "Auf" (69) und "Ab" (71) betätigen, jeweils bei

- geöffnetem Schwenkgehäuse (52)
- geschlossenem Schwenkgehäuse (52) und hochgeschwenktem Trichteroberteil (49)
- geschlossenem Schwenkgehäuse (52), verriegeltem Trichteroberteil (49) und abgeklapptem Auftritt (102)

Richtiges Ergebnis

Es darf keine Hubbewegung erfolgen.

1.16.5 Bremseinrichtung am Trichteroberteil

Die Bremseinrichtung hält das Trichteroberteil in geöffneter Stellung.

Prüfung

17. Trichteroberteil (49) öffnen. Öffnungsspalt zwischen Fülltrichter (50) und Trichteroberteil (49) ca. 300 mm.

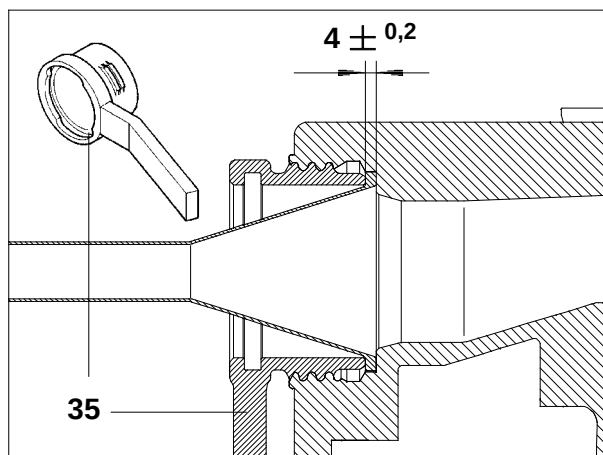
Richtiges Ergebnis

Trichteroberteil (49) muss in der eingestellten Position geöffnet bleiben.

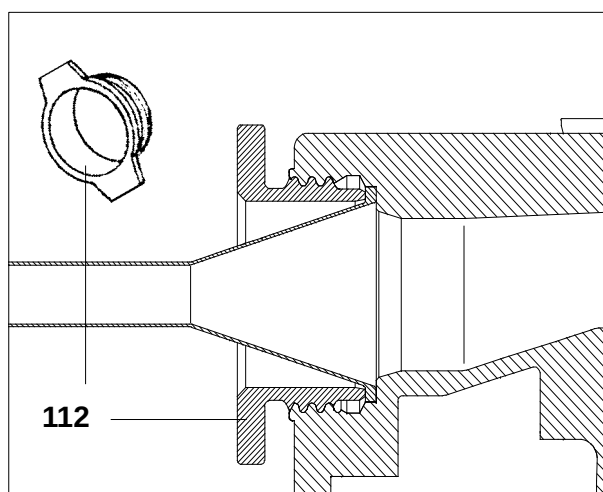
1.17 Anschluss von Füllrohren

- Füllrohre können mit dem Schnellverschluss (35) im Auslauf der Vakuumfüllmaschine befestigt werden.

Die erforderliche Bundstärke am Füllrohr muss $4 \pm 0,2$ mm betragen (siehe Abb.)



Bei abweichender Bundstärke muss eine Flügelschraube (112) zur Befestigung verwendet werden



1.18 Vorsatzgeräte, Verteilerrohre, Druckregelzylinder

Bildtafel 8.2



- Vor An- und Abbau der Vorsatzgeräte, Verteilerrohre, Druckregelzylinder muss der Taster AUS "0" (20) betätigt werden.
- Maximaler Füllgutdruck der Vakuumfüllmaschinen:

Vakuumfüll- maschine	max. Füllgutdruck (bar)							
	15	20	25	35	40	45	50	72
VF 608			x		x *)			
VF 610				x			x *)	
VF 611	x							
VF 612				x				
VF 616						x		
VF 620					x			
VF 622								x
VF 624								x
VF 628								x
VF 630					x			
VF 631		x						
VF 634				x				

*) kurzfristig erreichbarer Spitzendruck

- Die Vorsatzgeräte, Verteilerrohre, Druckregelzylinder müssen für den maximalen Füllgutdruck der Vakuumfüllmaschine ausgelegt sein (➡ 2.7).
- Durch Einbau eines **Füllgut-Sicherheitsventils Typ 71-11** zwischen Füllrohr-Anschluss an der Vakuumfüllmaschine und dem Anschluss der Vorsatz-Produkte kann der Füllgutdruck auf 25 ± 5 bar begrenzt werden.

1.19 Gerätesteckdosen

Bildtafel 3.1, 6.1



- Die Steckdosen und die Gerätestecker müssen sauber und trocken sein. Bei Nichtbenützung muss die Schutzhaube aufgeschraubt sein.

1.20 Füllgut

Erforderliche Eigenschaften des Füllgutes:

- plastisch verformbar
- nicht entzündbar
- nicht explosiv
- Schmiereffekt



- Bei der Verarbeitung von heissem Füllgut (max. 90° C) besteht Verbrennungsgefahr an Maschinenteilen, die mit Füllgut in Berührung kommen.

1.21 Reinigung, Zwischenreinigung, Chargenwechsel

Bildtafel 1.1, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 7.1, 7.2, 8.2



- Vor Beginn der Reinigung
 - Kniehebelstellung  wählen
 - Taster "Aus" (20) betätigen
 - Hauptschalter (117) in Stellung "0" drehen
- Bei geteiltem Trichter:
 - Bei der Reinigung Auftritt (102) benützen.
Es darf nicht auf den Maschinenständer gestiegen werden.
 - Zum Reinigen, Abstreifen und Nachstopfen von Füllgut müssen Geräte wie z. B. Spatel verwendet werden.
Dabei das Trichteroberteil (49) öffnen.
- Bei einteiligem Trichter:
 - Es darf nicht auf den Maschinenständer gestiegen werden.
 - Trichter (155) abklappen.
- Zum Aus- und Einbauen der Förderwerksteile (z. B. Pumpenrotor) muss die mitgelieferte Aushebevorrichtung (10) verwendet werden.
- Zur Reinigung des Förderwerks darf kein Wasser in den Fülltrichter geschüttet und mit dem Förderwerk herausgefördert werden.
- Angebaute Vorsatzmaschinen und Vorsatzgeräte elektrisch und mechanisch von der Vakuumfüllmaschine trennen.
- Zusätzliche Reinigungsarbeiten bei Maschinen, die in der Nähe von AI-Systemen KLSH 152 stehen, bzw. daran angeschlossen sind:
 - Maschinen während der Produktion mehrmals täglich mit klarem Wasser abspülen
- Verbindungsrohr zwischen Förderwerk und Wasserabscheider mit Reinigungsbürste (141) reinigen.

1.22 Instandhaltung

Netztrennung:



- Hauptschalter in Stellung "0" drehen
 - bevor Abdeckungen (z. B. Deckel, Fronthaube) von der Maschine entfernt werden
 - bevor Montagearbeiten durchgeführt werden

Elektrik, Elektronik:

- Vor Beginn der Arbeiten muss der spannungsfreie Zustand durch die Elektrofachkraft hergestellt werden.
 1. Freischalten
 2. Gegen Wiedereinschalten sichern
 3. Spannungsfreiheit feststellen
 4. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

Gespeicherte Energie:



- Vor Entnahme der Einschübe 1 Minute warten

Sonstiges:

- Angebaute Vorsatzmaschinen und Vorsatzgeräte elektrisch und mechanisch von der Vakuumfüllmaschine trennen.

1.23 Entsorgung von Betriebsstoffen

Verwendete Stoffe und Materialien (Fette, Öle, Reinigungs- bzw. Lösungsmittel usw.) entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

1.24 Brandbekämpfung



Zur Brandbekämpfung verwenden:

- Pulverlöscher mit ABC-Löschpulver
- Kein Wasserlöscher!

1.25 Ersatzteile, Zubehör

Nach der Instandsetzung von Bauteilen mit sicherheitstechnischer Funktion müssen die funktionalen, mechanischen bzw. elektrischen Eigenschaften des Originalteiles wieder gewährleistet sein.

Wir empfehlen einen Austausch der Bauteile gegen Original-Handtmann Ersatzteile.

Nicht von uns gelieferte Ersatzteile und Zubehör sind weder von uns geprüft noch freigegeben. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte kann unter Umständen vorgesehene Eigenschaften der Maschine negativ verändern. Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht- Originalteilen und -Originalzubehör entstehen, ist jede Gewährleistung und Haftung unsererseits ausgeschlossen.

2. Technische Daten

2.1 Firmenleistungsschild

Das Firmenleistungsschild befindet sich an der Frontseite der Maschine hinter dem Auftritt.

Folgende Daten sind darauf ersichtlich:

Type = Maschinenart
 No = Maschinenummer
 Code = Maschinenausführung
 1: Füllen
 2: Abdrehen
 3: Hebevorrichtung
 4: Wolfantrieb
 V = Versorgungsspannung /
 Phasenzahl
 A = Stromaufnahme
 Hz = Frequenz
 KW/HP = Anschlusswert
 Start = Herstellungsjahr

The diagram shows a rectangular label with the 'handtmann' logo at the top. Below the logo is the text 'Albert Handtmann Maschinenfabrik' and '88400 Biberach/Riss, Germany'. The label contains several input fields: 'Type' and 'Code' in the first row, 'No' and 'kW' in the second row, 'V', 'A', and 'Hz' in the third row, and 'Start' in the fourth row. A CE mark is located at the bottom right of the label.

2.2 Typbezeichnung und Maschinen-Nummer

Wenn Sie Ihre handtmann-Vertretung oder direkt unseren Kundendienst anrufen bzw. anschreiben, geben Sie bitte die Typbezeichnung, die Maschinenummer und den Code an.

z. B. : VF 612 / 12244 / 1234

	Nummer	Code
Maschinentyp		

2.3 Maße und Gewichte

Maße  1.10

Maschine ohne Hebevorrichtung	Gewicht (kg)
VF 608, 610	ca. 475
VF 611, 612, 616	ca. 810
VF 620, 622, 624 628, 630, 631, 634	ca. 960

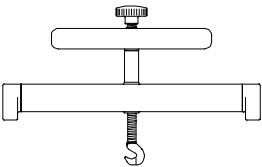
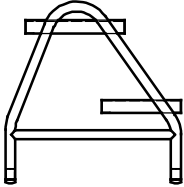
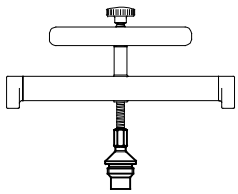
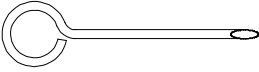
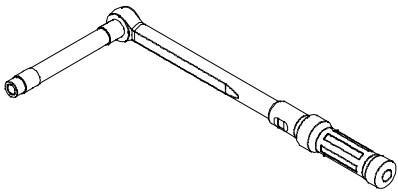
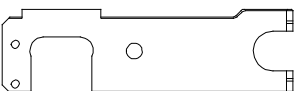
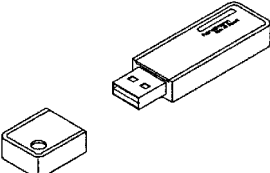
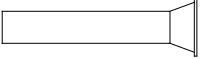
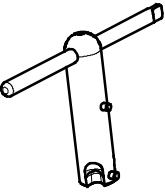
Maschine mit Hebevorrichtung	Gewicht (kg)
VF 611, 612, 616	ca. 1140
VF 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634	ca. 1360

2.4 Geräuschemission

Geräuschemissionswert: 70 dB(A)
(gemessen nach EN ISO 11204, Ausgabe 1995)

2.5 Lieferumfang

Das Zubehör ist in einem Karton verpackt und der Maschinenverpackung beigelegt.

Benennung	Stück	Benennung	Stück
Aushebevorrichtung 	1	Auftritt (bei 700-Liter-Trichter) 	1
Aushebevorrichtung (für verschraubten Rotor) 	1	Aushebehaken 	1
Drehmomentschlüssel (für verschraubten Rotor) 	1	Schmelzeinsatz 	4x 1A 4x 1,6A 4x 2,5A 4x 5A
Schlüssel 	1	HDI-Stick USB (bei PCK-Steuerung) 	1
Füllrohr 	1x Ø12 1x Ø16 1x Ø22 1x Ø30 1x Ø40	Aushebewerkzeug (bei enteiligem Trichter) 	1
Reinigungsbürste 	1	Betriebsanleitung, Ersatzteilliste	

2.6 Anschlusswert

Werte gelten für Maschinen mit Hebevorrichtung und für Maschinen ohne Hebevorrichtung.

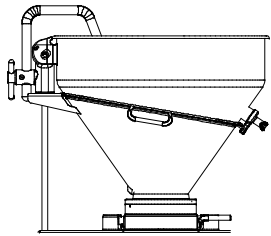
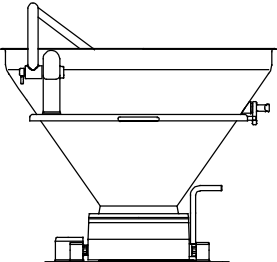
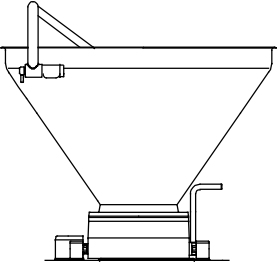
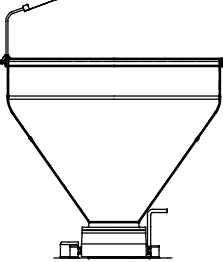
Maschinenausführung	Anschlusswert (kw)	Anschlussspannung (V)	Vorsicherung (A)
VF 608	3,0	200-260 380-440 480-575	25
VF 610	3,5		16
VF 611	3,5		16
VF 612 H	3,5		32
VF 612, VF 612 K	4,5		25
VF 616	6		25
	12 *)		50
VF 620 K	7		25
VF 620	8		25
	18 *)		50
VF 622 VF 624	9		35
	18 *)		25
VF 628	13,5		50
	18 *)		25
VF 630	12,5		50
	18 *)		25
	25 **)		25
VF 631	10	380-440 ***)	50
VF 634	12,5	200-260 380-440 480-575	25

*) mit Wolfantrieb

**) mit Wolfantrieb für GD 93-6

***) bei anderen Spannungen mobile Trafоеinheit verwenden

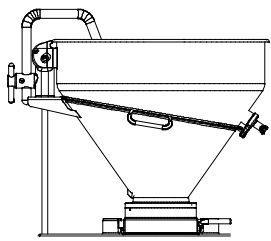
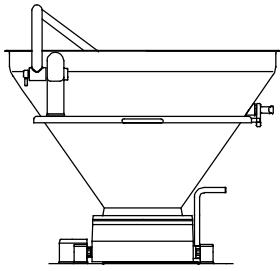
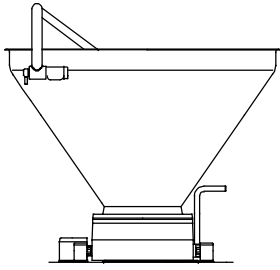
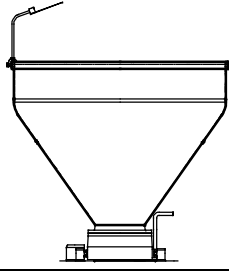
2.7 Allgemeine Daten

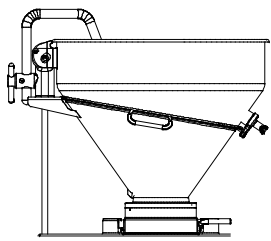
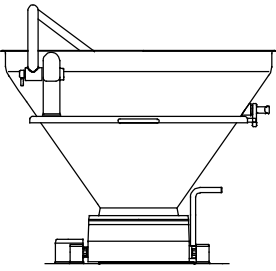
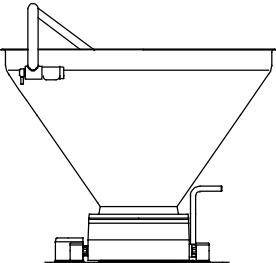
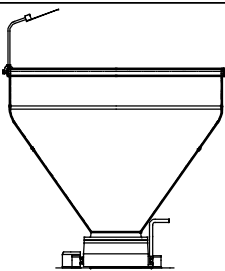
Maschine	VF 608	VF 610	VF 611	VF 612 H	VF 612 K
Füllleistung [kg/h]	2000	3000	4800	2000	3000
Fülldruck [bar]	25/40 *)	35/55 *)	15 **)	35	35
Portionier- und Abdrehleistung [Port/min]	***) 300 (400) 230 (300) 180 (240) 120 (140)	***) 450 (500) 375 (400) 280 (300) 190 (190)	- - - -	***) 450 (600) 375 (450) 280 (320) 190 (200)	***) 450 (600) 375 (450) 280 (320) 190 (200)
Portionierbereich [g]	5-100000				
Abbdrehanzahl [Abdrehungen]	0,5-10				
mögliche Fülltrichter [Inhalt in Liter]					
	40/60 40/100	40/60 40/100	40/100	40/100	40/100
			90/240 90/350	90/160 90/240	90/160 90/240
			350		
			700		

*) kurzfristig erreichbarer Spitzendruck

**) 12 bar mit Druckregelung

***) Werte in Klammern gelten bei Maschinen mit Servo-Abdrehen (optional)

Maschine	VF 612	VF 616	VF 620 K	VF 620	VF 622
Füllleistung [kg/h]	3000	3600	4500	6000	3600
Fülldruck [bar]	35	45	40	40	72
Portionier- und Abdrehleistung [Port/min]	600 450 320 200	700 500 360 220	600 450 320 200	700 500 400 300	700 500 360 250
Portionierbereich [g]	5-100000				
Abbdrehanzahl [Abdrehungen]	0,5-10				
mögliche Fülltrichter [Inhalt in Liter]					
	40/100				
	90/160 90/240	90/240 90/350	90/240 90/350	90/240 90/350	90/240 90/350
		350	350	350	350
				700	700

Maschine	VF 624	VF 628	VF 630	VF 631	VF 634
Füllleistung [kg/h]	4200	6000	10200	14400	14400
Fülldruck [bar]	72	72/50	40	20 **)	30/35
Portionier- und Abdrehleistung [Port/min]	700 520 380 260	700 530 420 330	700 530 450 380		700 530 470 420
Portionierbereich [g]	5-100000				
Abbdrehanzahl [Abdrehungen]	0,5-10				
mögliche Fülltrichter [Inhalt in Liter]					
					
	90/240 90/350	90/240 90/350	90/240 90/350	90/240 90/350	90/240 90/350
	350	350	350	350	350
	700	700	700	700	700

**) 12 bar mit Druckregelung

3. Transport, Lagerung

3.1 Verpackung

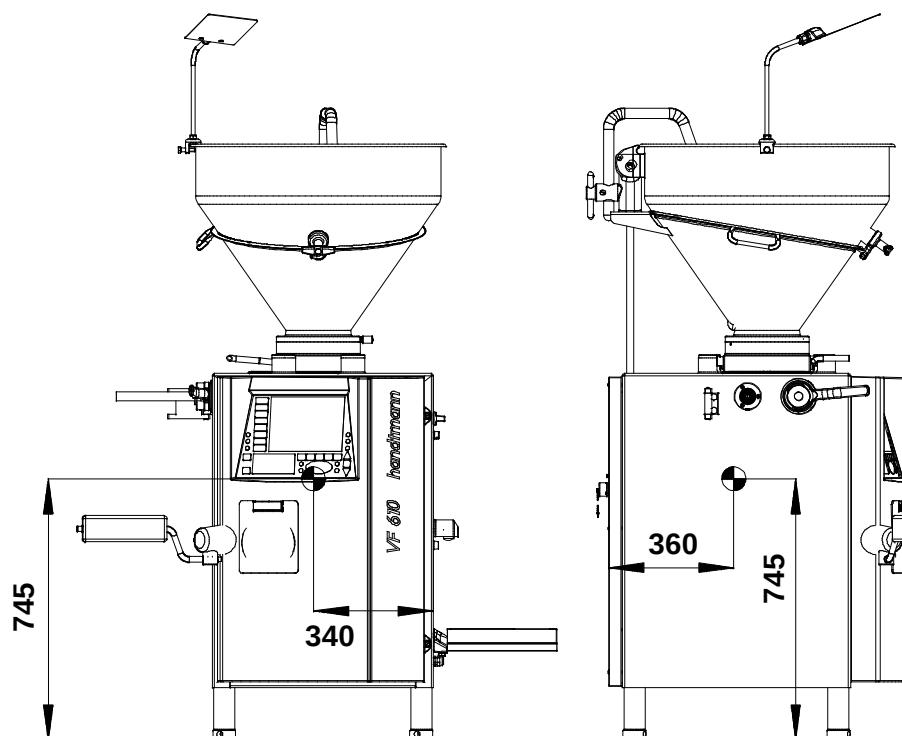
- Bei LKW-Versand: Holzverschlag
- Bei Überseetransport: Holzkiste
- Das Zubehör ist in einem Karton verpackt und der Maschinenverpackung beigelegt.

3.1.1 Kistenabmessungen, Gewicht

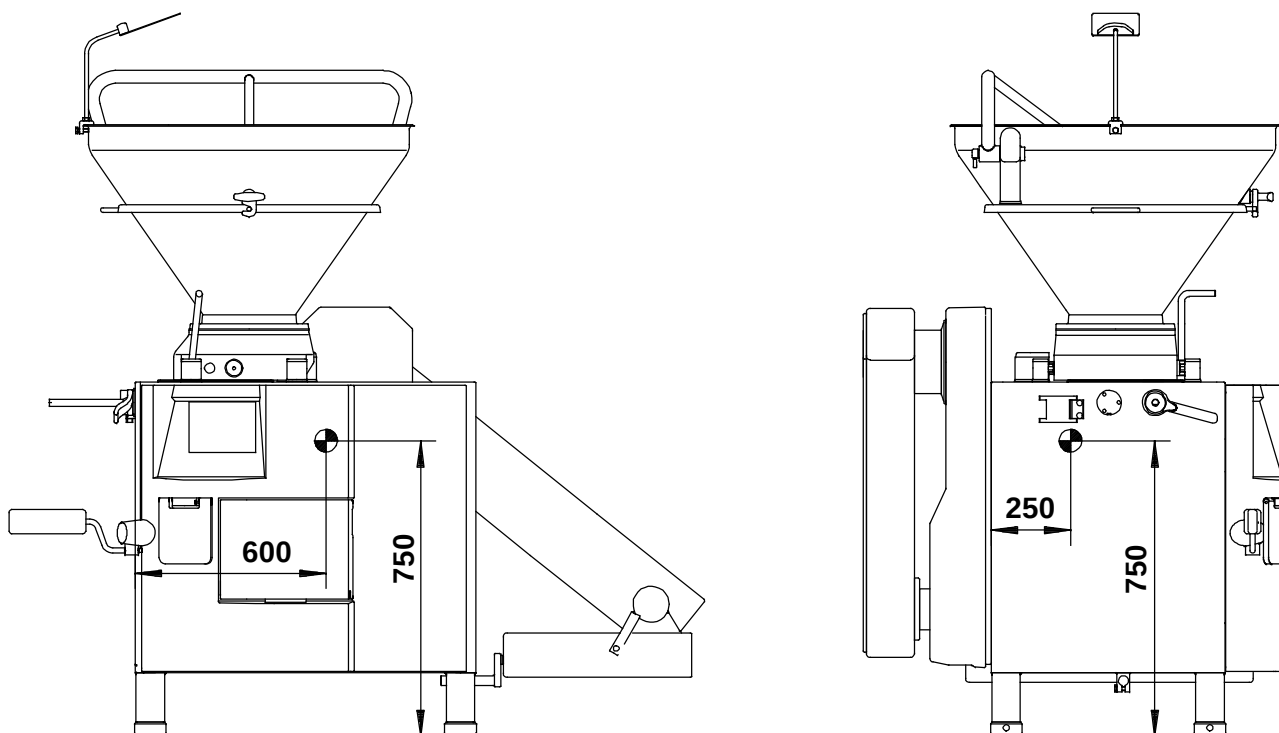
Maschine	Länge x Breite x Höhe (mm)	Gewicht (kg) brutto (Holzverschlag / Holzkiste)
VF 608, 610	1200 x 1220 x 2040	610 / 685
VF 611, 612, 616	1450 x 1580 x 2250 *) 2120 x 1580 x 2250	1340 / 1440 1010 *) / 1110 *)
VF 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634		1560 / 1660 1160 *) / 1260 *)

*) ohne Hebevorrichtung

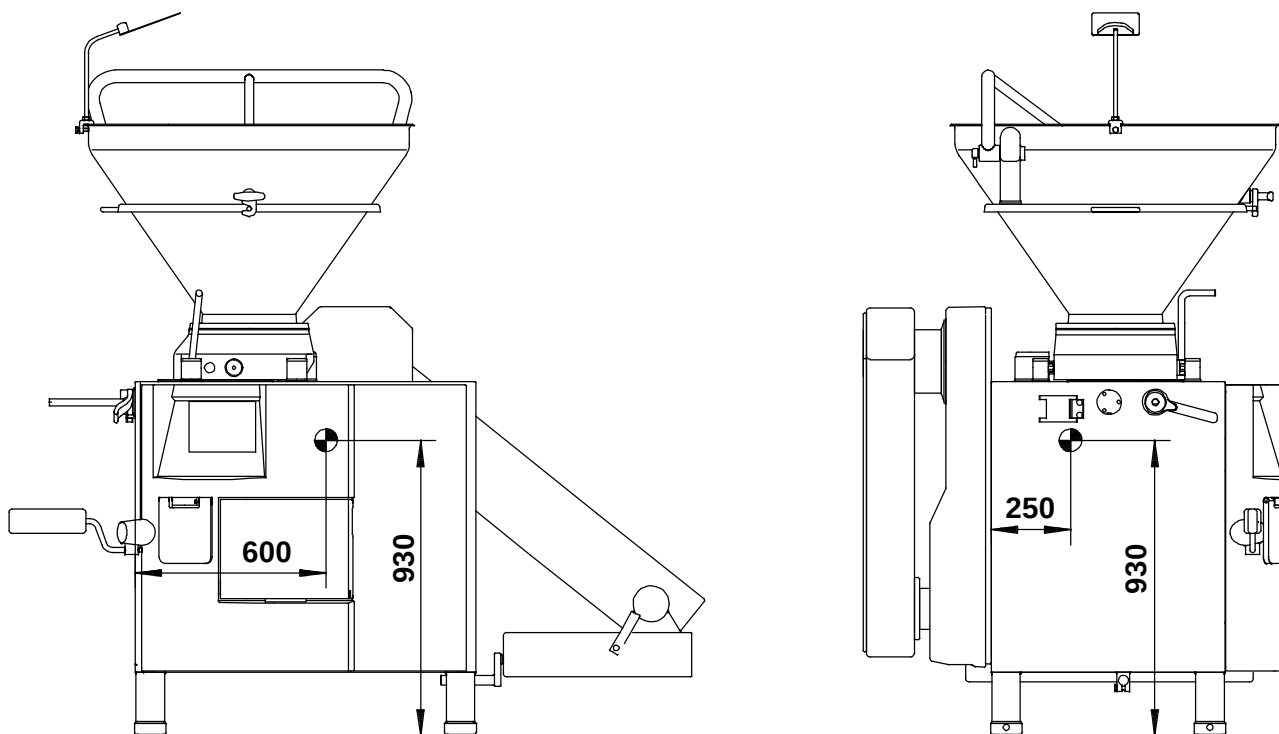
3.2 Schwerpunkt bei VF 608, 610



3.3 Schwerpunkt bei VF 611, 612, 616



3.4 Schwerpunkt bei VF 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634

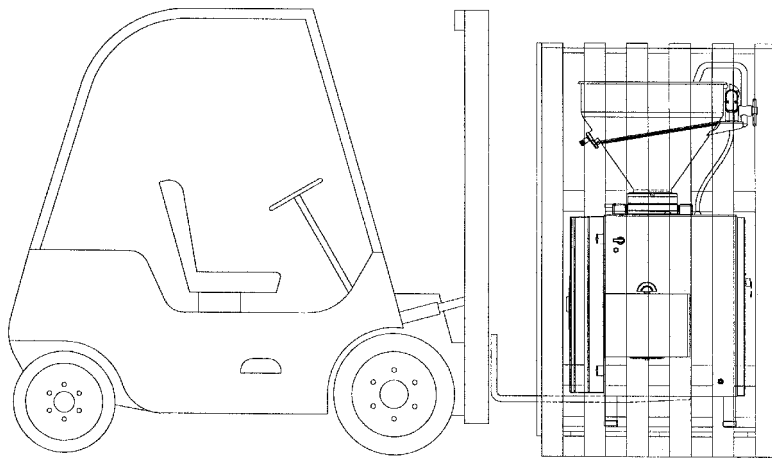


3.5 Transport

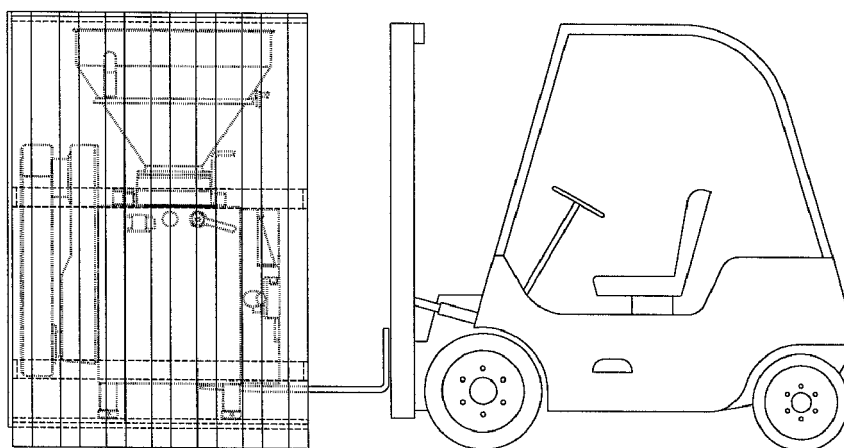


- Die auf der Verpackung angebrachten Hinweise und Symbole beachten (➡ 1.6).
- Bei Verladearbeiten nur Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen mit ausreichender Tragkraft einsetzen (Gewicht ➡ 3.1.1).
- Alle Hebezeuge müssen entsprechend den geltenden Vorschriften ausgelegt sein und angewendet werden.
- Nur geeignetes Transportfahrzeug mit ausreichender Tragkraft verwenden (Gewicht ➡ 3.1.1).
- Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen nur an den gekennzeichneten Stellen ansetzen.
- Mit Stapler Maschine aus der Verpackung herausnehmen (➡ Abbildung).

Bei VF 608, 610:

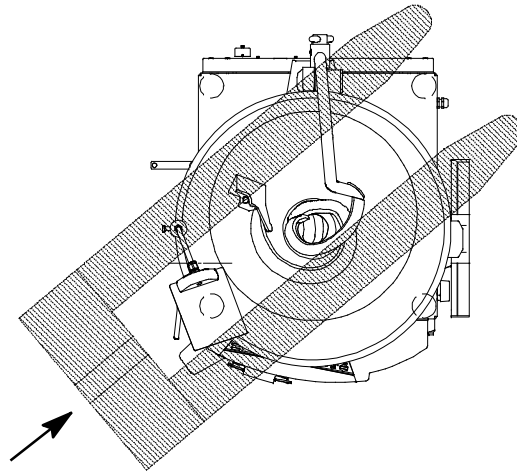


Bei VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634:

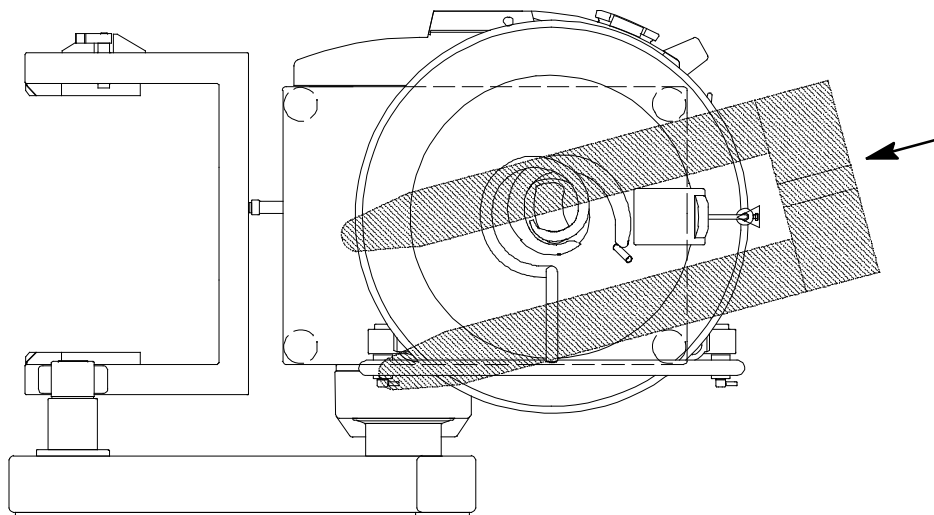


- Transport mit Hubwagen:
 - Zum Transport der Maschine (z. B. Standortwechsel) Hubwagen schräg unter die Maschine schieben.
Bei VF 608, 610: Vor dem Transport Vorsatzgeräte abbauen!

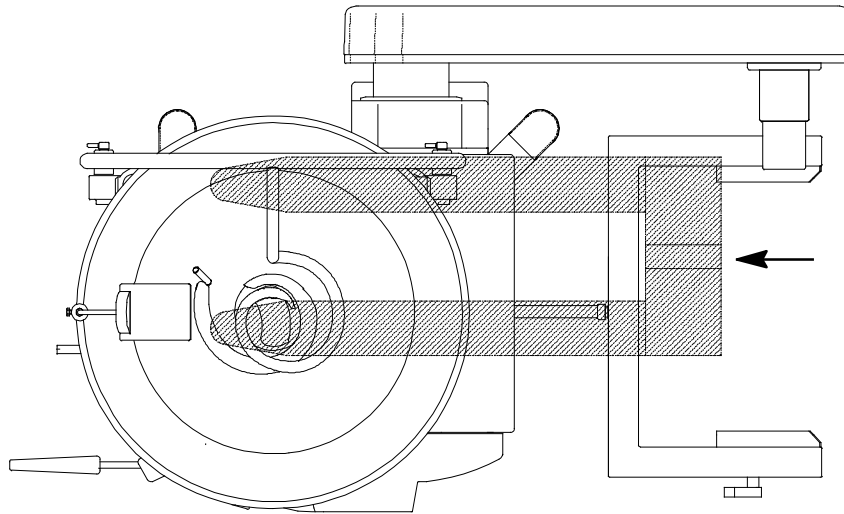
Bei VF 608, 610:



Bei VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634:

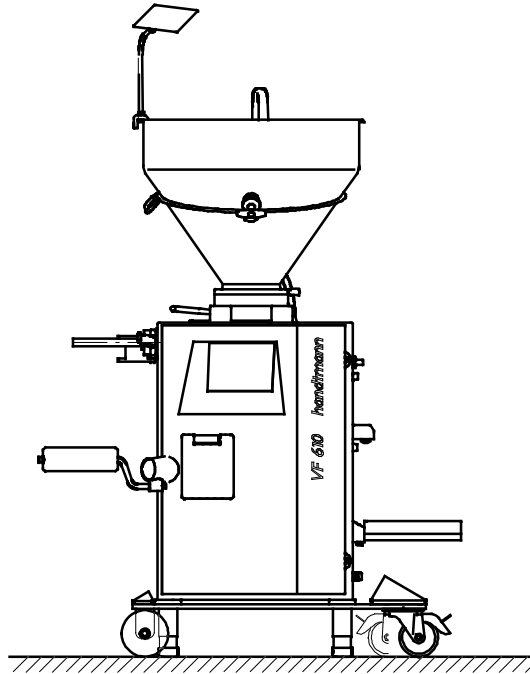


Bei VF 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634 mit Transportrahmen (optional):

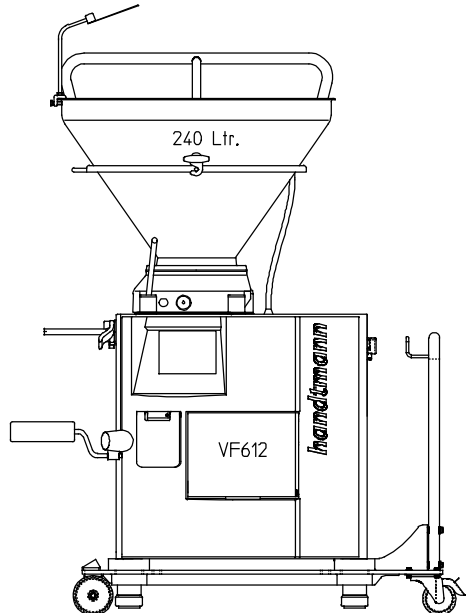


- Maschinen mit Fahrgestell (optional):
 - Maschine am Maschinenständer bzw. am Griff des Fahrgestells anfassen und langsam schieben.
Bei VF 608, 610: Vor dem Transport Vorsatzgeräte abbauen!

Bei VF 608, 610:



Bei VF 610, 612, 616:



3.6 Lagerung



- Lagerort muss frei von unmittelbaren Witterungseinflüssen (Frost, Nässe, direkte Sonneneinstrahlung) sein
- Lagerort in staubfreien, geschlossenen Räumen
- Lagerort frei von Kondenswasser, frei von Säuren, Basen und anderen aggressiven Stoffen (Dämpfe dieser Stoffe)
- Lagerung in verpacktem Zustand
- Kontrolle der Verpackung hinsichtlich Transport- und Verpackungsschäden
- Vor Einlagerung der verpackten Maschine Kiste öffnen und den Zustand der Folienhülle überprüfen. Bei Beschädigung der Folienhülle Konservierung des gesamten Inhalts prüfen
- Abstellfläche muss eben sein
- Kiste auf einen befestigten, erschütterungsfreien Untergrund abstellen
- Kiste aufrecht lagern, nicht stapeln
- Die Kiste und die Einhaltung der Lagerbedingungen sind in regelmäßigen Zeitabständen zu kontrollieren

Bei Nichteinhalten der o. g. Bedingungen erlischt der Garantieanspruch für entstandene technische Mängel infolge unsachgemäßer Lagerung

4. Erstinbetriebnahme

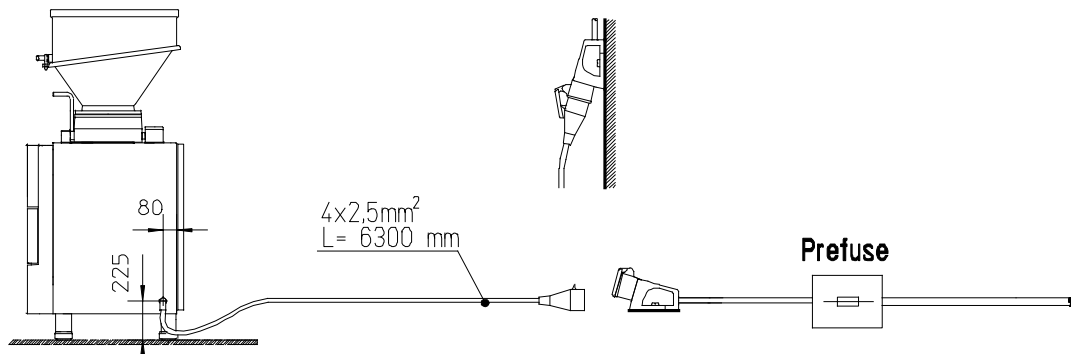
4.1 Erstinbetriebnahme



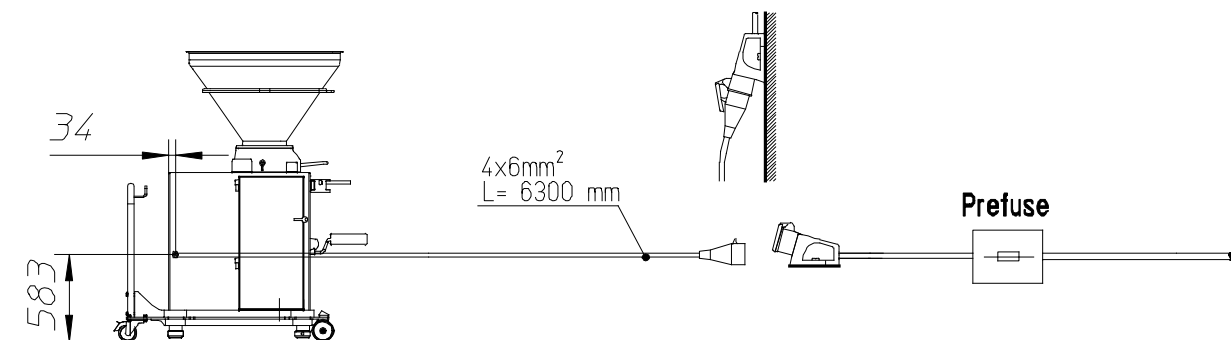
- Die Aufstellung/Montage und Erstinbetriebnahme des Produktes darf nur von eingewiesenem und mit der Betriebsweise vertrautem Fachpersonal vorgenommen werden.
- Die Vakuumpfölmäschinen VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634 dürfen nicht an das öffentliche Stromnetz angeschlossen werden. Beim Anschluss an dieses Netz kann es zu EMV-Störungen kommen.

Folgende Tätigkeiten sind durchzuführen:

- Aufstellen und ausrichten
- **Bei VF 608, 610:**
Elektrischer Anschluss:
 - Maschine an das Netz anschliessen

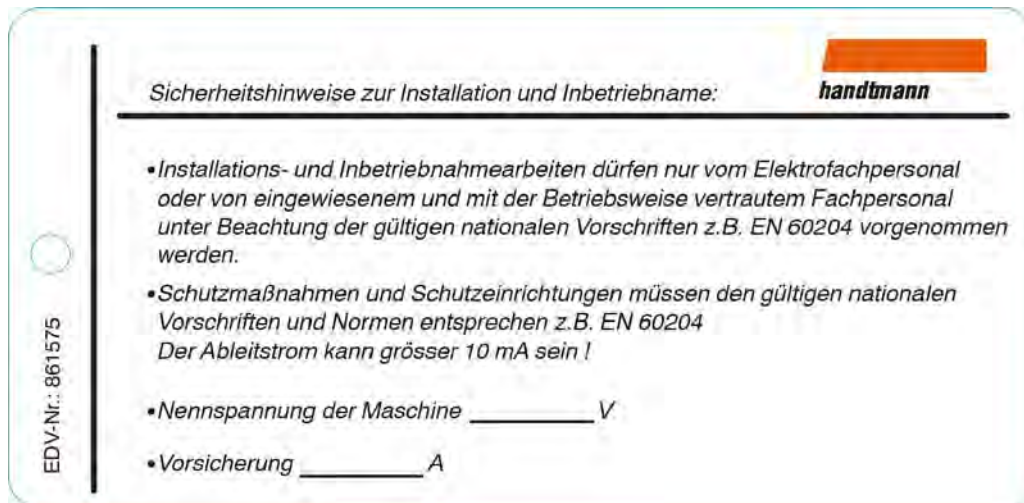


- **Bei VF 611, 612, 616 fahrbar:**
Elektrischer Anschluss:
 - Maschine an das Netz anschliessen

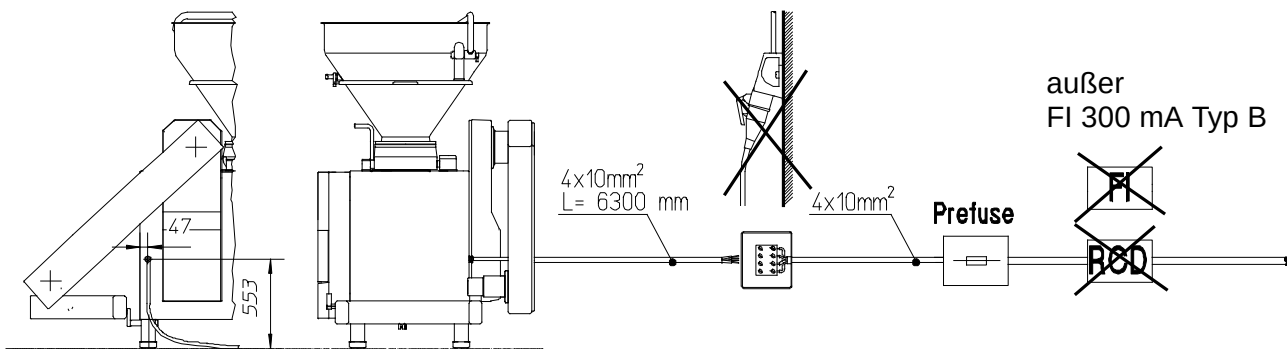


- Aufstellen und ausrichten

- Bei VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634:
Elektrischer Anschluss:
 - Hinweisschild am Zuleitungskabel beachten



- Maschine über einen Festanschluss an das Netz anschliessen



- Drehrichtung vom Antriebsmotor der Vakuumpumpe prüfen
- Spannungen prüfen
- **Bei Maschinen mit Hebevorrichtung:**
Funktion Hebevorrichtung prüfen
- Kniehebel positionieren
- Arbeitsprogramme prüfen
- Ölstand in der Vakuumpumpe prüfen
- Reinigen (➡ "9. Reinigung und Pflege")
- Zubehör einordnen (➡ "11. Technischer Anhang")

4.2 Kunden einweisen

- Grundsätzliche Funktionsweise der Maschine und Daten anhand Kapitel 2 erklären.
- Allgemeine Sicherheitshinweise anhand von Kapitel 1 erklären.
- Schutzeinrichtungen überprüfen anhand von Kapitel 1. Jeden Arbeitsschritt erklären.
- Kundenspezifische Arbeitsprogramme einstellen. Programmierung anhand von Kapitel 6, 7 erklären. Eingestellte Programme ins Programmformular eintragen.
- Verwendung des Zubehörs erklären.
- Maschine reinigen anhand von Kapitel 9. Jeden Arbeitsschritt erklären.
- Instandhaltungsarbeiten erklären anhand von Kapitel 10.
- Maschine befüllen anhand von Kapitel 7. Produktion starten und überwachen. Jeden Arbeitsschritt erklären.
- Übergabeprotokoll erstellen.
- In den entsprechenden Feldern im Kapitel "Allgemeines" eintragen, welche Personen eingewiesen wurden. Einweisung von jeder eingewiesenen Person unterschreiben lassen.

5. Bedienelemente

5.1 Bedienelemente

Bildtafel 1.1, 3.1, 4.1, 4.2, 6.1, 8.2

Taster AUS "0" (20)

Durch Drücken des Tasters wird die Vakuumfüllmaschine ausgeschaltet.

Taster EIN "I" (21)

Durch Drücken des Tasters wird die Vakuumfüllmaschine in betriebsbereiten Zustand gebracht.

Taster Hebevorrichtung "Auf" (69) ↑

Durch Drücken des Tasters wird die Hebevorrichtung nach oben bewegt.

Taster Hebevorrichtung "Stop" (70) 0

Durch Drücken des Tasters wird die Bewegung der Hebevorrichtung gestoppt.

Taster Hebevorrichtung "Ab" (71) ↓

Durch Drücken des Tasters wird die Hebevorrichtung nach unten bewegt.

Kniehebel (2), nicht bei VF 611

Funktion je nach Vorwahl:



Kniehebel gesperrt, Vakuumsystem belüftet



Manueller Betrieb
Förderwerk läuft nur, solange der Kniehebel gedrückt wird



Automatischer Betrieb
Kniehebel kurz betätigen → Förderwerk läuft
Kniehebel erneut betätigen → Förderwerk stoppt

Fremdgerätesteckdose X30, X31 (32)

Bei VF 608, 610:

Zum Anschluss von Vorsatzgeräten (z. B. Metalldetektor, automatischer Separator, Druckregelzylinder, Doppelauslauf, Füllkopf, Fusschalter, Clipper, ...)

Bei VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634:

Zum Anschluss von Vorsatzgeräten (z. B. AL-manuell, AL-automatik, Metalldetektor, Darmaufziehkontrolleinheit, automatischer Separator, Druckregelzylinder, Doppelauslauf, Füllkopf, Fusschalter, Clipper, ...)

Fremdgerätesteckdose X32, X33 (139), mit gelbem Kennzeichnungsring

Bei VF 608, 610:

Zum Anschluss von Vorsatzgeräten (z. B. Fusssschalter, Fernbedienteil, Waage, ...)

Bei VF 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 634:

Zum Anschluss von Vorsatzgeräten (z. B. AL-manuell, AL-automatik, Fusssschalter, Fernbedienteil, Waage, ...)

CAN-Sercos-Steckdose (130), mit grauem Kennzeichnungsring

Bei VF 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 634:

Zum Anschluss des AL-Systems.

USB Steckdose (150)

Zum Anschluss des HDI-Sticks (Produktdatensicherung).

Hauptschalter (117)

Zum Herstellen, Trennen der Spannungsversorgung.

Riegel (119)

Bei VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634:

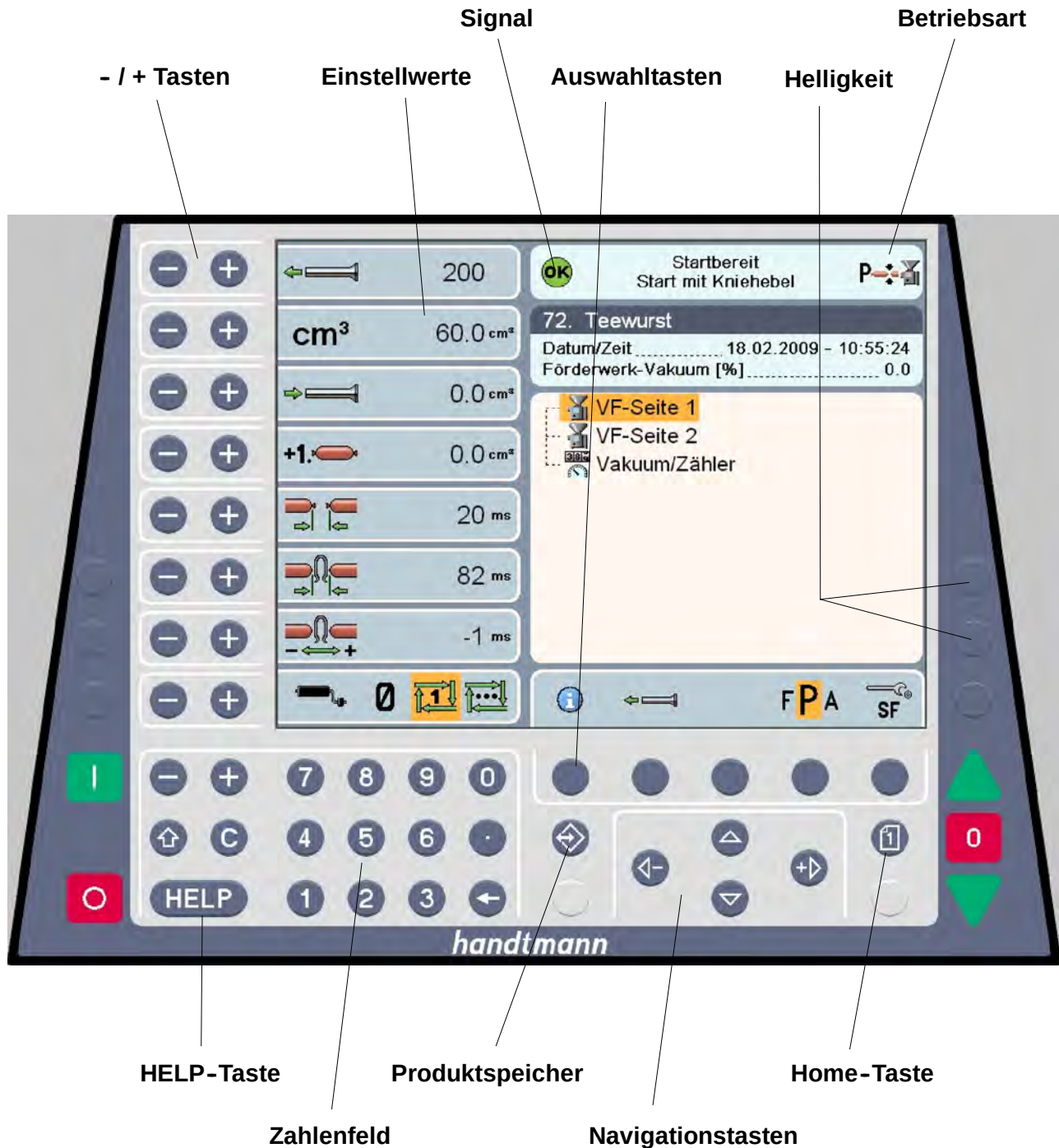
Zum Verriegeln der Tür auf der Maschinenrückseite.

6. Bedienung über Folientastatur

6.1 Folientastatur mit Bildschirm

Die Einstellung der Maschine erfolgt über die Folientastatur.

Am Bildschirm werden Symbolfelder, Einstellwerte, Erläuterungen, Warnungen usw. angezeigt.



6.1.1 Verwendung der Tasten



- Die Taster der Folientastatur dürfen nur mit den Fingerkuppen betätigt werden. Keine spitzen Gegenstände benutzen.

Zahlenfeld

- zur Eingabe von Einstellwerten bzw. Korrekturwerten([↗](#) 6.1.2, 6.1.3)

- / + Tasten

- zur Eingabe bzw. Änderung der Einstellwerte
- zur Auswahl von Buchstaben bei der Eingabe von Produktnamen ([↗](#) 6.10.3)



- zum Aufrufen von Hilfe-Texten ([↗](#) 6.1.4)
- zum Einstellen der Zugangsberechtigung ([↗](#) 6.13)

Navigationstasten

- zum Blättern in den Menüs ([↗](#) 6.1.5)

Home-Taste

- zur Rückkehr zur Startseite ([↗](#) 6.1.6)

Auswahltasten

- zum direkten Aufruf der zugeordneten Funktionen ([↗](#) 6.1.7)

Produktspeicher

- zum direkten Aufruf des Produktspeichers ([↗](#) 6.10)

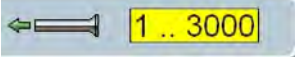
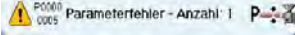
6.1.2 Zahlenfeld

- zuletzt eingegebenes Zeichen löschen:
 - Taste  betätigen
- Eingabe abbrechen:
 - Taste  betätigen

6.1.3 Einstellwerte eingeben, ändern

- Einstellwerte ändern:
 - "-“ bzw. "+" Taste neben dem entsprechenden Symbolfeld betätigen
 ➔ Einstellwert wird schrittweise verkleinert bzw. vergrößert
- Einstellwerte direkt übernehmen:
 - Einstellwert über Zahlenfeld eingeben
 - "-“ oder "+" Taste neben dem entsprechenden Symbolfeld betätigen
 ➔ Einstellwert wird direkt übernommen
- Korrekturwerte übernehmen:
 - Korrekturwert (mit Vorzeichen) über Zahlenfeld eingeben
 - "-“ oder "+" Taste neben dem entsprechenden Symbolfeld betätigen
 ➔ Korrekturwert wird mit dem vorhandenen Einstellwert verrechnet (je nach Vorzeichen)

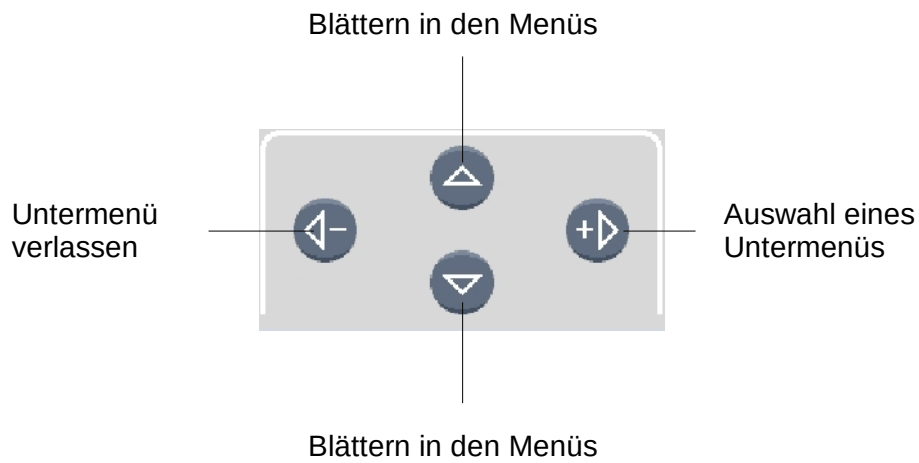
Eingabehilfen

	erscheint, wenn der Eingabebereich überschritten wurde
	Feld wird hell unterlegt, wenn der Einstellwert im Zusammenhang mit anderen Einstellwerten keinen Sinn macht. "+" oder "-" gibt an, in welche Richtung der Einstellwert verändert werden soll
	zeigt an, wieviele Einstellwerte verändert werden können, damit die Meldung erlischt

6.1.4 Hilfetexte aufrufen

-  betätigen
 ➔ auf dem Bildschirm erscheint ein "Hilfe"-Fenster
- Symbolfeld anwählen bzw. Taste betätigen, wozu Hilfe gebraucht wird
 ➔ im "Hilfe"-Fenster erscheint der Hilfe-Text
-  betätigen
 ➔ "Hilfe"-Fenster mit dem Hilfe-Text erlischt

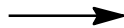
6.1.5 Navigationstasten



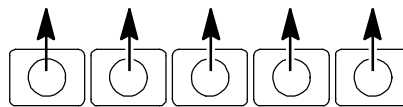
6.1.6 Home-Taste



2 mal
betätigen

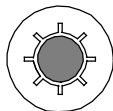


6.1.7 Auswahltasten (Softkey)

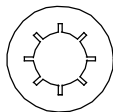


direkte Auswahl
der Funktionen

6.1.8 Helligkeit einstellen



Bildschirm
dunkler



Bildschirm
heller

6.1.9 Signale

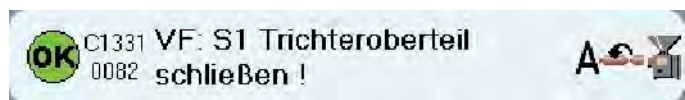
- Maschine startbereit →



- Parameterfehler →



- Im Fehlerspeicher stehen
Warnungen und Fehler →



- Fehlerspeicher mit  aufrufen.

6.2 Bedienmodus 1, Bedienmodus 2

Je nach Wunsch kann die Steuerung vom Kundendienst Bedienmodus 1 bzw. auf Bedienmodus 2 umgestellt werden.

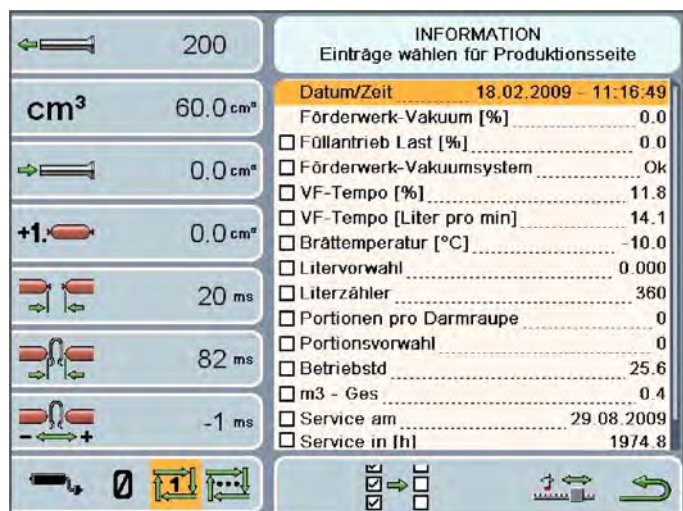
- Bedienmodus 1 (z. B. für Handwerksbetriebe):
 - einfachere Bedienoberfläche
 - nur die wichtigsten Parameter und Funktionen werden angezeigt
 - für ausgeblendete Parameter werden voreingestellte Werte benutzt
- Bedienmodus 2 (z. B. für Industriebetriebe):
 - alle Parameter und Funktionen werden angezeigt

Beachte: In diesem Kapitel ist bei jeder Funktion ein Hinweis vorhanden, wenn die Funktion nur in Bedienmodus 2 sichtbar ist.
Ist kein Hinweis vorhanden, ist die Funktion in Bedienmodus 1 **und** 2 sichtbar.

6.3 Produktionsinformation

6.3.1 Produktionsinformation aufrufen

-  anwählen →



INFORMATION	
Einträge wählen für Produktionsseite	
Datum/Zeit	18.02.2009 - 11:16:49
Förderwerk-Vakuum [%]	0.0
☐ Füllantrieb Last [%]	0.0
☐ Förderwerk-Vakuumsystem	Ok
☐ VF-Tempo [%]	11.8
☐ VF-Tempo [Liter pro min]	14.1
☐ Brättemperatur [°C]	-10.0
☐ Litervorwahl	0.000
☐ Literzähler	360
☐ Portionen pro Darmraupe	0
☐ Portionsvorwahl	0
☐ Betriebsd	25.6
☐ m3 - Ges	0.4
☐ Service am	29.08.2009
☐ Service in [h]	1974.8

6.3.2 Zähler zurückstellen

- Entsprechenden Zähler mit  oder  auswählen.
-  anwählen.
- Abfrage mit  bestätigen → Zähler wird zurückgesetzt,
bzw. Vorgang mit  abbrechen.

6.3.3 Produktionsinformationen auf Produktionsseite legen

In Bedienmodus 2 (➡ 6.2) möglich.

Produktionsinformationen können zur schnelleren Übersicht auf die Produktionsseite gelegt werden.

- Informationen mit  oder  auswählen und mit  markieren
➔ Information wird auf die Produktionsseite übernommen.
- Mit  komplette Auswahl löschen.
- Beispiel:



6.4 Abschaltung aktivieren (Liter, Portionen)

-  mit  oder  auswählen.
- Über "-/+ " Tasten einen Vorwahlwert anwählen bzw. über das Zahlenfeld einen Vorwahlwert eingeben und entsprechend zuordnen
➔ bei Erreichen des Vorwahlwertes stoppt die Maschine



0 Ltr Liter-Vorwahlzähler



0 Portions-Vorwahlzähler

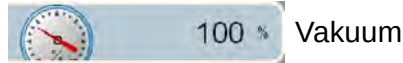


0 Portions-Vorwahlzähler 2

- Zum Deaktivieren der Abschaltung Vorwahlwert "0" eingeben.

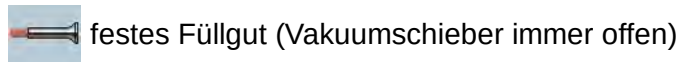
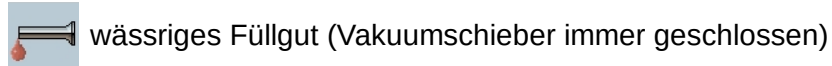
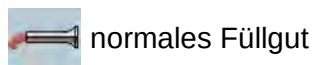
6.5 Vakuum einstellen

-  mit  oder  anwählen.
- Über "-/+ " Tasten einen Wert anwählen bzw. über das Zahlenfeld einen Wert eingeben und entsprechend zuordnen.



6.6 Festigkeit des Füllguts (Brättyp) einstellen

-  mit  oder  anwählen.
- Über "-/+ " Tasten Brättyp anwählen



6.7 Abdrehtülle ausrichten

-  anwählen.
- Start/Stop-Taste betätigen ➡ Abdrehtülle ausrichten.

6.8 Vorspritzen

-  anwählen.
- Mit "-/+ " Tasten Vorspritztempo wählen.
- Kniehebel betätigen ➡ vorspritzen.
-  anwählen ➡ Funktion "vorspritzen" wird abgeschaltet.

6.9 Referenzfahrt starten

-  mit  oder  anwählen.
-  anwählen ➡ Funktion "Referenzfahrt" wird gestartet.

6.10 Produktspeicher

Über den Produktspeicher können max. 250 Programme abgespeichert und mit einem Text versehen werden (z.B. Produktname).

6.10.1 Produktspeicher aufrufen

-  anwählen →

Sortierung der Produktliste umschalten:

- nach Produktname
- nach Speicherplatznummer bzw. Artikelnummer (wenn im Service-Menü aktiviert)

Leere Speicherplätze sind nur bei numerischer Sortierung sichtbar




freier Speicherplatz

6.10.2 Programm speichern

In Bedienmodus 2 ( 6.2) möglich.

- Freien Speicherplatz mit  anwählen.

-  anwählen

➔ zum Abspeichern des Programmes gibt es 2 Möglichkeiten

- Speichern ohne Produktnamen:

mit  bestätigen

- Speichern mit Produktnamen ( 6.10.3):

 anwählen

- Vorgang mit  abbrechen.

- Bestimmten Speicherplatz vorwählen:

- Speicherplatz-Nummer über das Zahlenfeld eingeben

-  anwählen

- Mit  bestätigen

6.10.3 Produktnamen eingeben

In Bedienmodus 2 ( 6.2) möglich.

-  anwählen →

A	B	C	Produktspeicher Produkte speichern / laden / löschen neuer Produktname
D	E	F gr	
G	H	I J	
K	L	M kg	
N	O	P Q	
R	S	T cm ³	
U	V	W mm	
X	Y	Z	
  			

Auswahl über
“-“ Tasten

Auswahl über
“+“ Tasten

- Bedeutung der Symbole:

 Großschreibung, Kleinschreibung

 eingegebenen Text übernehmen

 Vorgang abbrechen

- Produktnamen eingeben:

- Buchstaben oder Masseinheit suchen

- mit “+” oder “-” Taste Buchstaben oder Masseinheit übernehmen:

Beispiel:

“-” Taste einmal drücken → “D”

“-” Taste zweimal drücken → “E”

“+” Taste einmal drücken → “F”

“+” Taste zweimal drücken → “gr”

- Ziffern über das Zahlenfeld eingeben.

- Mit  im Zahlenfeld letzten Buchstaben bzw. letzte Ziffer löschen.

- Mit  gesamte Eingabe löschen.

- Texteingabe mit  bestätigen.

- Vorgang mit  abbrechen.

6.10.4 Programm laden

- Gewünschten Speicherplatz mit  oder  anwählen.
-  anwählen
 - ➔ Programm wird geladen und angezeigt
 - ➔ Produktspeicher wird verlassen

6.10.5 Programm laden (turbo-recall)

- Speicherplatz-Nummer über das Zahlenfeld eingeben
-  anwählen
 - ➔ Programm wird geladen und angezeigt

6.10.6 Programm löschen

In Bedienmodus 2 ( 6.2) möglich.

- Gewünschten Speicherplatz mit  oder  anwählen.
-  anwählen
 - ➔ Sicherheitsabfrage mit  quittieren
 - ➔ ausgesuchtes Programm ist gelöscht
 - ➔ Speicherplatz ist frei

6.10.7 Produkte vergleichen

- Gewünschten Speicherplatz mit  oder  anwählen.

- Untermenü mit  öffnen →



-  anwählen → voriges Produkt anzeigen.
-  anwählen → nächstes Produkt anzeigen.

6.10.8 Portions- und Literzähler rücksetzen

-  anwählen →



- Bedeutung der Symbole:



Alle Zähler rücksetzen.



Gewählte Zähler rücksetzen.



Eine Ebene zurück.

6.11 Einstellwerte für Produktionsseite auswählen

In Zugangsberechtigung "2" (➡ 6.13) möglich.

In Bedienmodus 2 (➡ 6.2) möglich.

-  anwählen.
-  anwählen ➡



- Bedeutung der Symbole:



kopiert die aktuellen Auswahlseiten auf alle Produkte mit derselben Betriebsart



löscht die Auswahl der aktuellen Seite (z. B. VF-Seite 1)



löscht die Auswahl aller Seiten



Standard-Einstellung

- Mit der entsprechenden "+" Taste den gewünschten Einstellwert auswählen.
Es können maximal 21 Einstellwerte (3 Auswahl-Seiten) ausgewählt werden.
- Mit der entsprechenden "-" Taste den Einstellwert abwählen.
- Home-Taste  betätigen.

6.12 Konfiguration ändern

In Zugangsberechtigung "2" ([↗ 6.13](#)) möglich.

In Bedienmodus 2 ([↗ 6.2](#)) möglich.

6.12.1 Betriebsarten ändern

-  anwählen →



- Mit  oder  Betriebsart auswählen.
- Home-Taste  betätigen.

6.12.2 Sonderfunktionen ein-und ausschalten

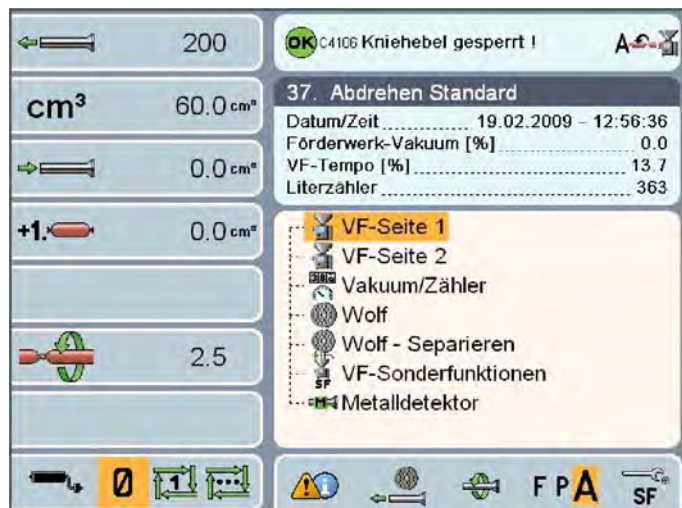
-  anwählen →



- Mit  oder  Sonderfunktion auswählen.

- Mit  Sonderfunktion ein-/ausschalten

→ eingeschaltete Funktionen erscheinen auf der Produktionsseite
Beispiel



- Home-Taste  betätigen.

6.13 Zugangsberechtigung einstellen

Über Zahlencodes sind 2 Ebenen wählbar:

- Ebene "0": Nur eingeschränkte Produktionsionstellungen möglich
- Ebene "2": Für Feinabstimmung, erweiterte Einstellungen

-  betätigen.
- Über Zahlenfeld Code eingeben:
[1] [2] [3] [4] [.] für Ebene "0"
[4] [1] [2] [3] [.] für Ebene "2"

-  betätigen.

6.14 Software-Version abfragen

(für Kundendienst)

-  betätigen.
- Über Zahlenfeld Code eingeben:
[1] [.] ➔ Software-Version wird angezeigt.
-  betätigen zum Verlassen der Anzeige.

6.15 Diagnose

In Zugangsberechtigung "2" (➔ 6.13) möglich.

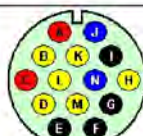
In Bedienmodus 2 (➔ 6.2) möglich.

Zustände der Maschinen-Schalter und Maschinen-Antriebe werden angezeigt (Service).

-  anwählen.
-  anwählen ➔

Num	Eingänge	Status	Cntr	VF X30-33
1309	AHE-Lichtschranke	X32L 0	0	VF-In
	P2E_X32H	X32H 1	1	VF-Out
281	AHE Motorstecker	X32H 1	0	Antriebe 1
1308	X30M Kniehebel	X30/32M 0	0	Antriebe 2
1311	S28 Stop	X30D 0	0	Status
1312	S29 FCA-Stop	X30K 0	0	
1501	Synchronfüllen/-portionieren	X30B 0	0	

Num	Ausgänge	Status	Cntr
1413	YE Clippsignal	X30F 0	0
1412	Y7 Portionsbegleitsignal	X30G 0	0
1576	Startbereit	X32E 0	2



X30/31
X32/33
 ● IN
 ● OUT
 A: 24V S
 C: 28V L
 J: Gnd S
 N: Gnd L

- Anzeige mit  oder  durchblättern.

6.16 Formel-Rechner

In Zugangsberechtigung "2" ( 6.13) möglich.

In Bedienmodus 2 ( 6.2) möglich.

Mit dem Formelrechner können mögliche Produktionsparameter und deren Beziehungen untereinander unabhängig von der Produktionseinstellung berechnet werden.

-  anwählen.
-  anwählen.

Volumenberechnung aus Kaliber und Portionslänge

Füllkaliber	 21.0 mm	Rechner für Produktionsparameter
Portionslänge	 100 mm	
		37. Abdehen Standard A
		cm3: 32.2
		cm ³
		kg/h

Kaliberberechnung aus Volumen und Portionslänge

Portionsvolumen	cm ³ 60.0 cm ³	Rechner für Produktionsparameter
Portionslänge	 100 mm	
		37. Abdehen Standard A
		Kaliber [mm] 29.1
		cm ³
		kg/h

Längenberechnung aus Volumen und Kaliber

Portionsvolumen	 60.0 cm³	Rechner für Produktionsparameter
Füllkaliber	 21.0 mm	
		37. Abdrehen Standard A
		Länge [mm] 180.2
		 
		 

Berechnung "Anzahl Portionen pro Darmraupe" und "Maschinengrenze in kg/h"

Portionsvolumen	 60.0 cm³	Rechner für Produktionsparameter
Portionslänge	 100 mm	
Abdrehanzahl	 2.5	37. Abdrehen Standard A
Darmlänge	 25.6 m	
		Portionen pro Darmraupe 194.6
		Kaliber [mm] 29.1
		Darm/Abdr [mm] 31.6
		Raupen/Min 1.0
		Maschinengrenze [kg/h] 684.8
Produktionstempo	 200	 
Darmwechselzeit	 3.0 sec	
		 

- Mit  Einstellungen übernehmen (aktuelle Produktionseinstellungen werden mit den berechneten Werten überschrieben).

6.17 Sonderfunktionen

6.17.1 VF-Sonderfunktionen

Stop in der Portion durch S29	S29			OK Startbereit Start mit Kniehebel
Kniehebelvorwahl auf 0 bei Erreichen der eingestellten Liter/Portionsvorwahl		0	1	10. HACK 500G Datum/Zeit 14.04.2010 - 15:20:10 Förderwerk-Vakuum [%] 0.0
Stopzeit für Portionszugabe	+1.		2 sec	VF-Seite 1 VF-Seite 2 Vakuum/Zähler VF-Sonderfunktionen
Korrektur der letzten Portion	+L.		0.0 cm³	
paarweise Portionierung		0	1	
Trichter-Leer-Stop *)		0	1	
Füllausstoß		100 %		

*) Trichter-Leer-Stop

Bei einem Vakuumabfall von über 30% wird die Maschine automatisch gestoppt.

Einsatzbereich:

- GMD-Anwendungen
- kontinuierlich laufende Anlagen
- überall, wo keine Bedienperson vor der Maschine benötigt wird

Kundennutzen:

- Förderwerk bzw. Schneidsatz im Wolfvorsatzgerät laufen nicht trocken

6.17.2 Metall-Detektor

Metall-Detektor-Menge		1000 cm³	OK C4105 Kniehebel gesperrt ! wegen Leerlauf der Förderwerk-Vakuumpumpe !
Metall-Detektor-Reaktion			37. Abdrehen Standard Datum/Zeit 20.02.2009 - 13:52:35 Förderwerk-Vakuum [%] 0.0
			VF-Seite 1 VF-Seite 2 Vakuum/Zähler Metalldetektor

6.17.3 Waage

Anzahl Portionen pro Wägung

Externe Fülltempoverstellung
(nur bei Betriebsart "Füllen")

6.17.4 Markieren

(nur bei Betriebsart "Füllen")

Volumen für 1. Signal (cm³)

Volumen pro Zyklus (cm³)

Impulsdauer Y56 (X30/31 Pin F) (ms)

Volumen Vorwahl



6.17.5 Variables Begleitsignal

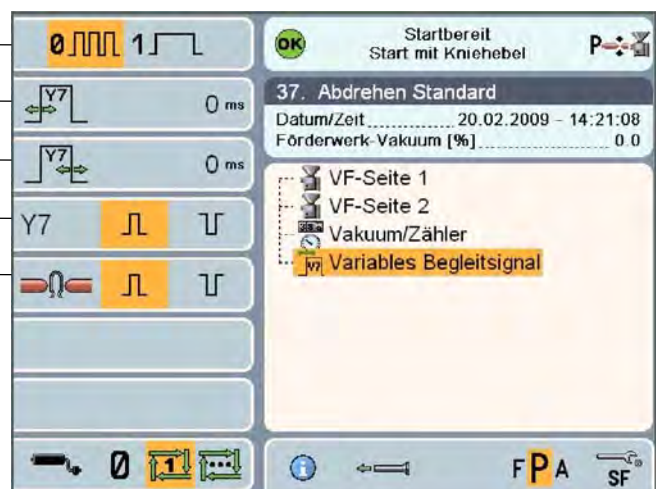
Y7 Produktionsbegleitsignal

Einschaltverschiebung (ms)

Ausschaltverschiebung (ms)

Pegeldrehen des Y7-Signals

Pegeldrehen des Clipp-Signals



6.17.6 Synchronfüllen und Synchronportionieren

(nur bei Betriebsart "Füllen" und "Portionieren")

Synchronfüllen**Vorgehensweise beim Start**

- Zusatzgerät und Vakuumfüllmaschine einschalten.
- Zusatzgerät starten -> Vakuumfüllmaschine synchronisiert sich auf das Taktsignal ein.
- Vakuumfüllmaschine starten.

Beachte: Vakuumfüllmaschine stoppt bei

- fehlendem Taktsignal
- Schwankung des Taktsignals über 5%

Einstellparameter

- **F P A** anwählen.

Produktionstempo (wird automatisch berechnet, nicht änderbar)

Portionsvolumen

Rücksaugen

The screenshot shows a control panel with three main input fields on the left: '200' (production tempo), '60.0 cm³' (portion volume), and '0.0 cm³' (suction). On the right, a status area shows 'Startbereit Start mit Kniehebel' and '37. Abdrehen Standard'. Below this, it displays 'Datum/Zeit: 20.02.2009 - 14:54:56', 'Förderwerk-Vakuum [%]: 0.0', and 'Schwankung Taktsignal [%]:'. A menu on the right lists 'VF-Seite', 'Vakuum/Zähler', and 'Synchronfüllen/-portionieren'. At the bottom, there are icons for various functions and the 'F P A' mode selector.

Schwankung des Taktsignals.
 Idealzustand = 0%, max. 5%
 Schwankungen können zu Portionsungenauigkeiten führen.
 Der Wert fehlt, wenn das Taktsignal ganz ausbleibt.

Synchronportionieren

Beachte: Die Füllprofile sind auf die Herstellung von kugelförmigen Portionen optimiert (Diaphragma-Programm für Klößchenformgerät).

Vorgehensweise beim Start

- Zusatzgerät und Vakuumfüllmaschine einschalten.
- Zusatzgerät starten -> Vakuumfüllmaschine synchronisiert sich auf das Taktsignal ein.
- Vakuumfüllmaschine starten.

Beachte: Vakuumfüllmaschine stoppt bei
 - fehlendem Taktsignal
 - Schwankung des Taktsignals über 5%

Einstellparameter

- **FPA** anwählen.

Produktionstempo (wird automatisch berechnet, nicht änderbar)

Portionsvolumen



Schwankung des Taktsignals.
 Idealzustand = 0%, max. 5%
 Schwankungen können zu Portionsungenauigkeiten führen.
 Der Wert fehlt, wenn das Taktsignal ganz ausbleibt.

Füllausstoß (Standardwert 100%).
Eine Veränderung des Standardwertes kann die Form des Produktes am Portionsende negativ beeinflussen.



Schwankung des Taktsignals.
Idealzustand = 0%, max. 5%
Schwankungen können zu Portionsungenauigkeiten führen.
Der Wert fehlt, wenn das Taktsignal ganz ausbleibt.

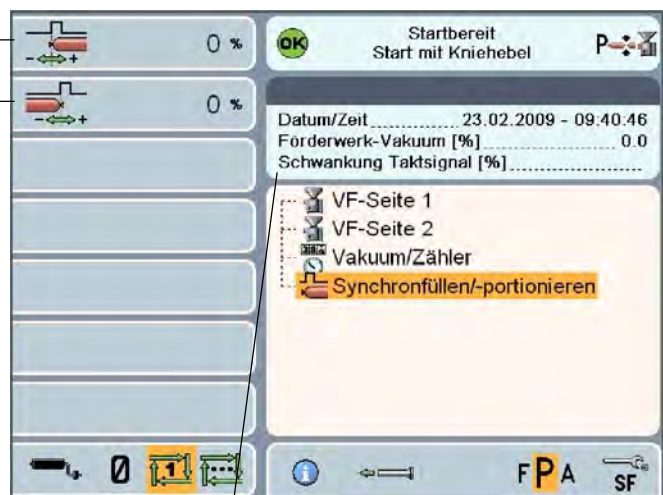
Form des Produktes

Beachte: Der Parameter "Lagekorrektur" beeinflusst die Form des Produktes.

- "Sonderfunktionen" ->  "Synchronportionieren" anwählen.

Lagekorrektur Portionsanfang

Lagekorrektur Portionsende



Schwankung des Taktsignals.
Idealzustand = 0%, max. 5%
Schwankungen können zu Portionsungenauigkeiten führen.
Der Wert fehlt, wenn das Taktsignal ganz ausbleibt.

6.17.7 Trichter

Beschickung Trichter

Beschickungsuntergrenze

Beschickungsobergrenze



6.17.8 Linemode

Externe Startfreigabe

Umschaltung Signal X30M

Umschaltung Signal X30I



6.17.9 Füllguttemperatur

Ausstoßmenge, Temperaturüberwachung *)	1000 cm³	OK Startbereit Start mit Kniehebel
Warntemperatur (Temperatur 1)	2.0 °C	Datum/Zeit 16.06.2011 - 14:11:03
Ereignis 1	aus	Förderwerk-Vakuum [%] 100.0
Grenztemperatur (Temperatur 2)	5.0 °C	Brättemperatur [°C] 1.2
Ereignis 2	aus	VF-Seite 1
		VF-Seite 2
		Vakuum/Zähler
		Füllguttemperatur

Ereignis 1:

- aus
- Stopp mit Bestätigung

Ereignis 2:

- aus
- Stopp mit Bestätigung
- Stopp, entfernen mit vorspritzen
- kein Stopp, separate Portion
- Stopp, doppelte Portion

*) wirkt nur bei den Ereignissen

- "Stopp, entfernen mit vorspritzen"
- "kein Stopp, separate Portion"

6.17.10 Clippen

(nur bei Betriebsart "Portionieren")

Alle Clipper-relevanten Parameter sind auf einer Seite zusammen gefasst.

Kundennutzen:

- schnellere Inbetriebnahme
- optimierte Bedienerführung
- Erhöhung der Gewichtsgenauigkeit bei der ersten Portion (erste Portion kann verwendet werden)
- Erhöhung der Gewichtsgenauigkeit bei Kettengewichten (Bei Wurstketten kann das Gewicht bei jeder Portion einzeln korrigiert werden)

Clip-Mode	
Stop in der Portion durch S29	S29
Portionszugabe-Signal	+1.
Stopzeit für Portionszugabe	2 sec
Pause zwischen Füllen und Rücksaugen	500 ms

6.17.11 Druckmarkensteuerung

(nur bei Betriebsart "Portionieren")

Lagekorrektur Druckmarke		0 %
Maximale Gewichtsabweichung	cm ³ ± %	10.0 %
Dynamik Gewichtskorrektur		50 %
Dynamik Lageregelung		50 %
Max. Anzahl fehlerhafter Portionen	1 2 3...?	5

6.17.12 Variable Gewichte

(nur bei Betriebsart "Portionieren")

Produktion unterschiedlicher
Volumen (1-8)

1.	0.0 cm³	OK Startbereit Start mit Kniehebel 37. Abdrehen Standard Datum/Zeit..... 20.02.2009 - 13:59:57 Förderwerk-Vakuum [%]..... 0.0 VF-Seite 1 VF-Seite 2 Vakuum/Zähler Variable Gewichte 1 Variable Gewichte 2
2.	0.0 cm³	
3.	0.0 cm³	
4.	5.0 cm³	
5.	0.0 cm³	
6.	0.0 cm³	
7.	0.0 cm³	
8.	0.0 cm³	

Produktion unterschiedlicher
Volumen (9-16)

9.	0.0 cm³	OK Startbereit Start mit Kniehebel 37. Abdrehen Standard Datum/Zeit..... 20.02.2009 - 14:00:05 Förderwerk-Vakuum [%]..... 0.0 VF-Seite 1 VF-Seite 2 Vakuum/Zähler Variable Gewichte 1 Variable Gewichte 2
10.	0.0 cm³	
11.	0.0 cm³	
12.	0.0 cm³	
13.	0.0 cm³	
14.	0.0 cm³	
15.	0.0 cm³	
16.	0.0 cm³	

6.17.13 Koextrudieren Slave

(nur bei Betriebsart "Abdrehen" und "Portionieren")

Koextrudiermodus

Portionsvolumen

Rücksaugung

Länge Innenmasse

Lagekorrektur Innenmasse

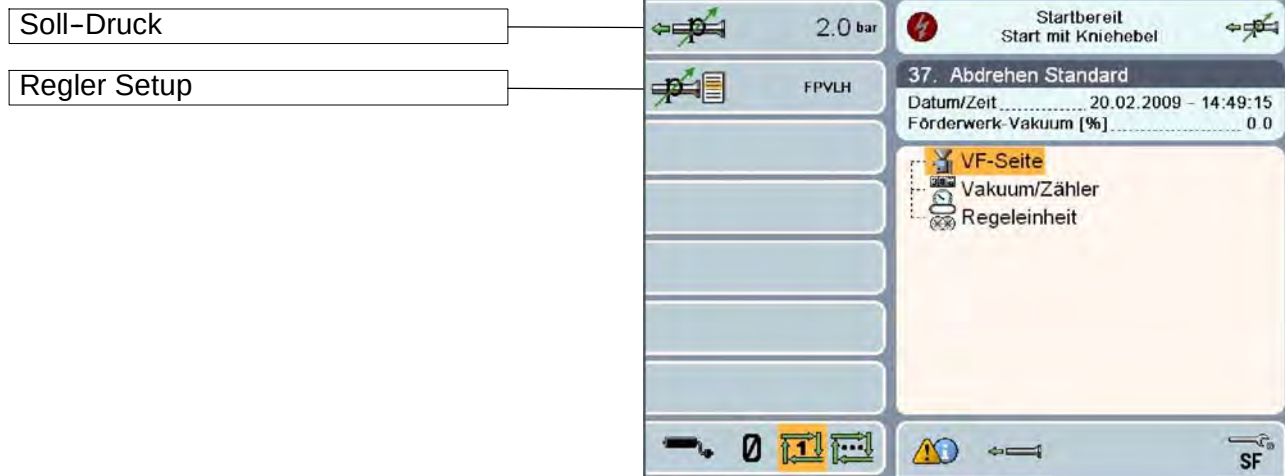
Füllbeschleunigung Slavemaschine

Füllverzögerung Slavemaschine

Koextrudiermodus cm³ 10.0 cm³ Rücksaugung Länge Innenmasse Lagekorrektur Innenmasse Füllbeschleunigung Slavemaschine Füllverzögerung Slavemaschine		Betriebsart wählen Sonderfunktionen ein-/ausschalten F P A DRgl ☐ VF-Sonderfunktionen ☐ Metalldetektor ☐ Waage ☐ Variable Gewichte 1 ☐ Variable Gewichte 2 ☐ Variables Begleitsignal ☒ Koextrudieren ☐ Synchronfüllen/-portionieren
---	--	--

6.17.14 Druckregelung

(nur bei Betriebsart "DRgl")



Regler Setup:

"FPVLH"

für automatische Linien, z. B. FPVLH 242

"Std-"

weichere Regelung

"Std"

Standard, passend für die meisten Anwendungsfälle

"Std+"

härtere Regelung

"Koex"

für ConPro-System, keine Rücksaugung

"FPVLH - VF631"

für Kombination FPVLH und VF631

Regler Setup bei externer Druckregelung:

"Extern --"

Antrieb reagiert sanfter als bei Standardeinstellung

"Extern -"

Antrieb reagiert sanfter als bei Standardeinstellung

"Extern Std"

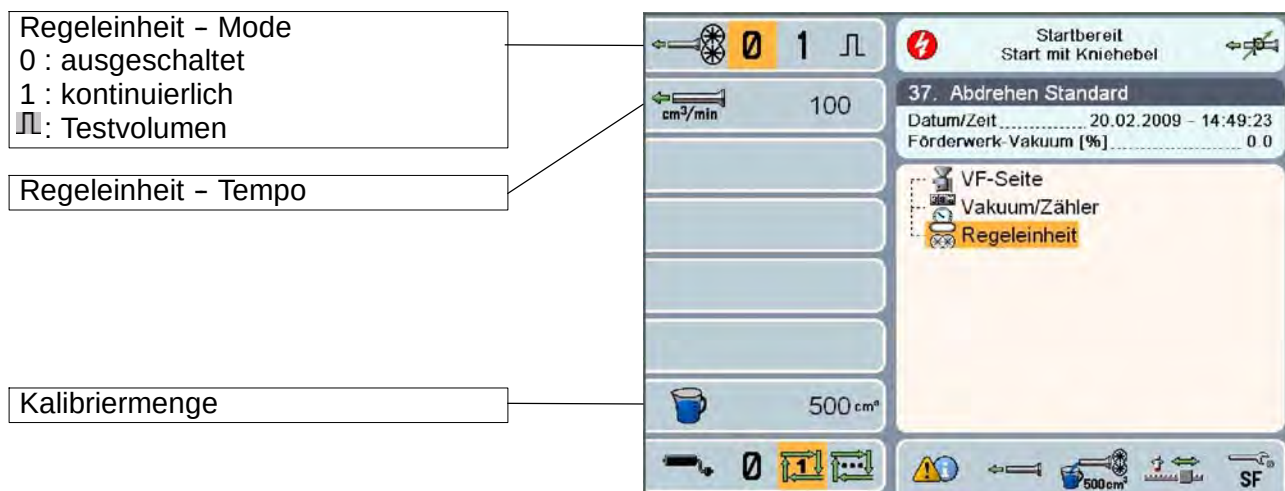
Standardeinstellung bei Erstinbetriebnahme

"Extern +"

Antrieb reagiert schneller als bei Standardeinstellung

"Extern ++"

Antrieb reagiert schneller als bei Standardeinstellung



6.17.15 WS-Food-Schnittstelle

**Beschreibung**

Die WS-Food-Schnittstelle ist eine standardisierte Schnittstelle für Maschinen in der Lebensmittelindustrie.

Sie dient zur Kommunikation zwischen Datenerfassungssystemen und Handtmann-Maschinen.

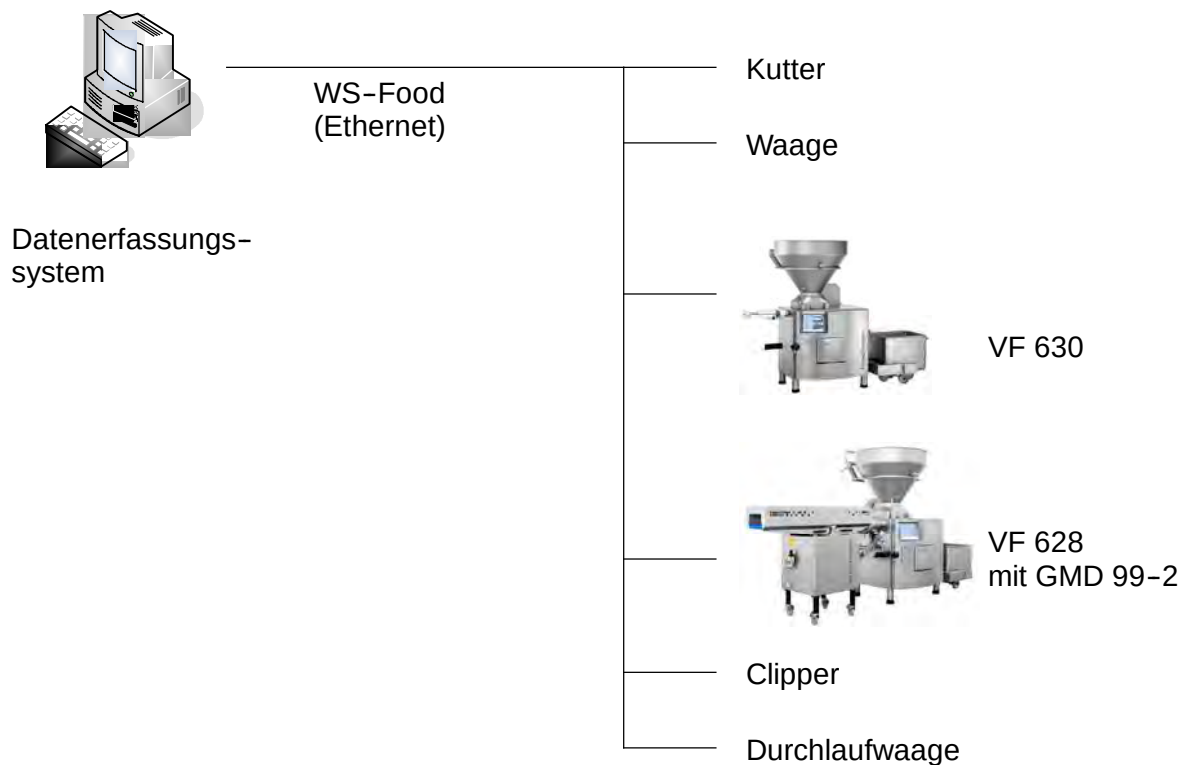
Voraussetzung

- MC3-oder PCK3-Steuerung.
- HFM-Freischaltung.

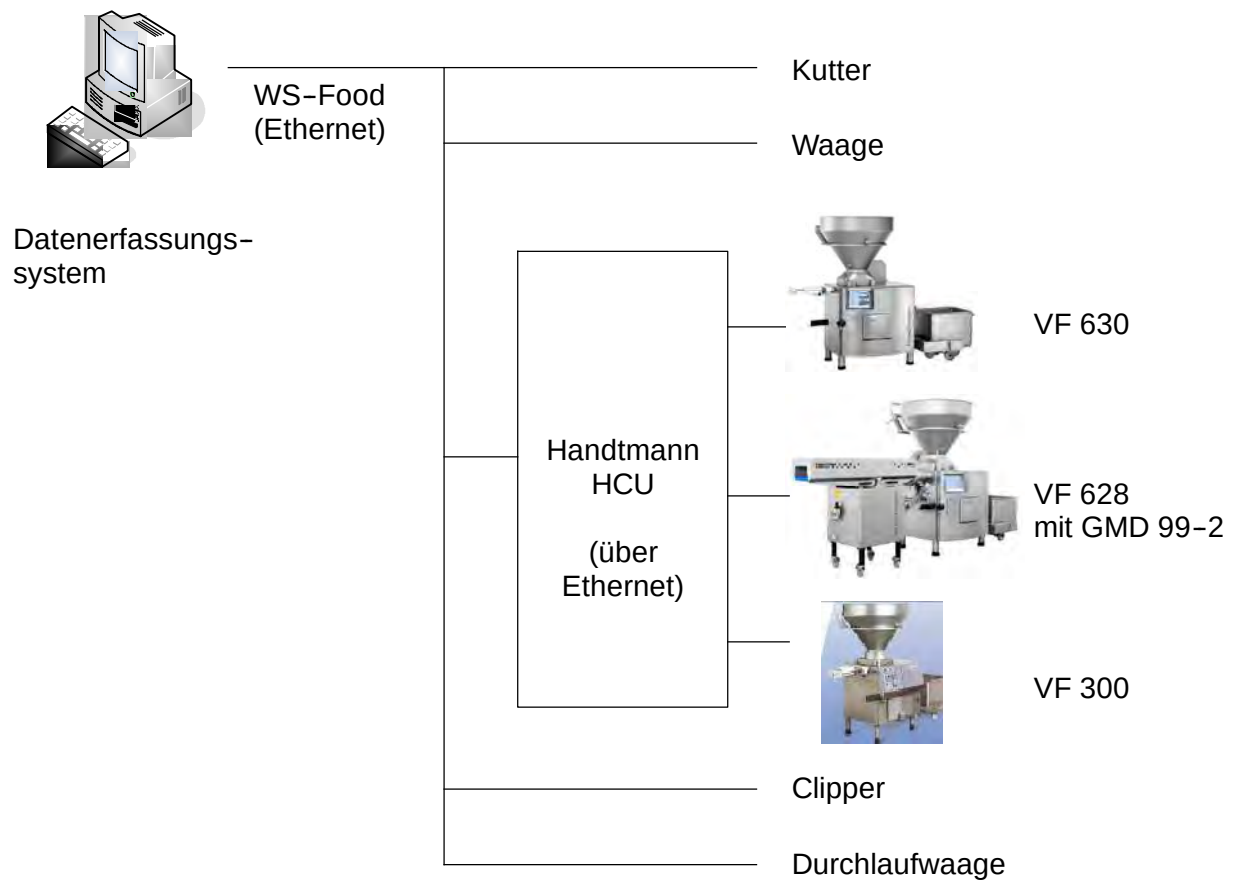
WS-Food-Schnittstelle aktivieren

- Im Service-Recht durch geschultes Kundendienstpersonal.

Beispiel: Datenerfassung ohne HCU



Beispiel: Datenerfassung mit HCU



7. Arbeitshinweise

Das Produkt darf nur von eingewiesenem und mit der Betriebsweise vertrautem Personal bedient werden.

Beschädigte Teile können zu Funktionsstörungen führen.

Vor dem Einbau bzw. Zusammenbau Teile prüfen, ggf. ersetzen.

7.1 Täglich vor Arbeitsbeginn



- Schutzeinrichtungen prüfen (➡ 1.16).

7.2 Maschinenteile einbauen

Bildtafel 2.1, 2.2, 3.2, 5.1, 5.2, 8.1, 9.1, 9.2, 10.1, 13.1, 14.2

- O-Ring (136) an der Seitenscheibe einbauen. Auf richtigen Sitz des O-Ringes achten!
- Bei geteiltem Trichter:
 - Trichteroberteil (49) öffnen.
 - Dichtungen (122) in Trichter einsetzen. Auf richtigen Sitz der Dichtungen achten!
 - Zubringerkurve (16) auf Bolzen aufsetzen und bis Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen.
 - Benötigte Abstreifer (15) auf Zubringerkurve (16) aufstecken, bis Nase an der Zubringerkurve einrastet (Auswahl Abstreifer ➡ 7.23, 7.24, 7.25).
 - ! - Durch Ziehen am Abstreifer (15) prüfen, ob Nase an der Zubringerkurve eingerastet ist.
 - Trichteroberteil (49) schließen und verriegeln.
- Bei einteiligem Trichter:
 - Schwenkgehäuse (52) mit Hebel (51) entriegeln und Trichter abschwenken.
 - Dichtungen (122) in Trichter einsetzen. Auf richtigen Sitz der Dichtungen achten! Bei 700 Liter Trichter Auftritt (146) benutzen.
 - Benötigte Abstreifer (15) auf Zubringerkurve (16) aufstecken, bis Nase an der Zubringerkurve einrastet (Auswahl Abstreifer ➡ 7.23, 7.24, 7.25).
 - Zubringerkurve (mit aufgesetectedem Abstreifer) auf Bolzen aufsetzen und bis Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen. Bei 700 Liter Trichter Auftritt (146) benutzen.
 - ! - Durch Ziehen am Abstreifer (15) prüfen, ob Nase an der Zubringerkurve eingerastet ist.
 - Trichter hochklappen, Schwenkgehäuse (52) mit Hebel (51) verriegeln.
- Rotordichtung (141) einsetzen. Auf richtigen Sitz der Rotordichtung achten!
- Gewichtskompensation einbauen:
 - Ausgleichskolben (116) und Feder (113) in die Öffnung (114) einsetzen und gegen die Seitenscheibe drücken, bis Ausgleichskolben einrastet.

7.3 Maschine vorbereiten

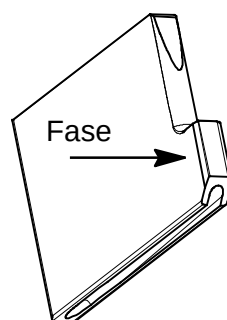
Bildtafel 1.1, 2.2, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2

- Gewünschtes Füllrohr (34) in den Füllrohr-Anschluss einsetzen und mit Schnellverschluss (35) anziehen.
Füllrohr mit größtmöglichem Durchmesser und kleinstmöglicher Länge verwenden, **oder**
- Gewünschtes Vorsatzgerät anbauen (➡ entsprechende Betriebsanleitung).
- Förderwerksteile einsetzen (➡ 7.4).
- Abstreifer (15) einsetzen.
- Je nach Füllmasse Gegenhaltekurve (17) einsetzen (➡ 7.5).
- Schwenkgehäuse (52) mit Hebel (51) verriegeln.

7.4 Förderwerksteile einsetzen

Bildtafel 2.1, 7.1, 7.2, 8.1

- **Bei VF 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634:**
Vakuumschieber (135) einsetzen.
- **Bei Maschinen ohne verschraubtem Rotor:**
Pumpenrotor (13) mit der Aushebevorrichtung (10) einsetzen (Auswahl Rotor ➡ 7.21).
- **Bei Maschinen mit verschraubtem Rotor:**
Verschraubten Rotor mit der Aushebevorrichtung einsetzen (Auswahl Rotor ➡ 7.21, Vorgehensweise ➡ 7.6).
- **Bei VF 608, 610, 611, 612, 616:**
Federplatte (138) einsetzen (Auswahl Federplatte ➡ 7.22).
- **!** Pumpenflügel (12) einsetzen.
• **Bei VF 624 nur spezielle Pumpenflügel mit Fase verwenden.**
Keine Pumpenflügel aus anderen VF 600-Maschinen einsetzen.



- **!** Auf richtigen Einbau der Pumpenflügel achten, da sonst das Förderwerk beschädigt wird. Die Aussparung am Pumpenflügel muss zum Zentrum des Rotors (13) zeigen.
- Spannexzenter (11) einsetzen, dabei Pumpenflügel (12) nach außen drücken.
- **!** Förderwerk nicht ohne Spannexzenter laufen lassen

7.5 Gegenhaltekurve einsetzen

Bildtafel 2.2, 5.2, 13.1, 13.2

Bei Verarbeitung von hartem Füllgut (körnig, fest und kompakt), z. B. rohwurstähnliches Füllgut.

Bei 60, 100 Liter Trichter:

- Gegenhaltekurve (17) bei ausgeschalteter Maschine in den Fülltrichter einsetzen und festschrauben.

Bei 160, 240, 350 Liter Trichter:

- Gegenhaltekurve (17) bei ausgeschalteter Maschine in den Fülltrichter einsetzen.
- Spannhebel müssen beim Einsetzen der Gegenhaltekurve (17) nach oben zeigen
➡ Im Uhrzeigersinn verriegeln.

Bei 700 Liter Trichter:

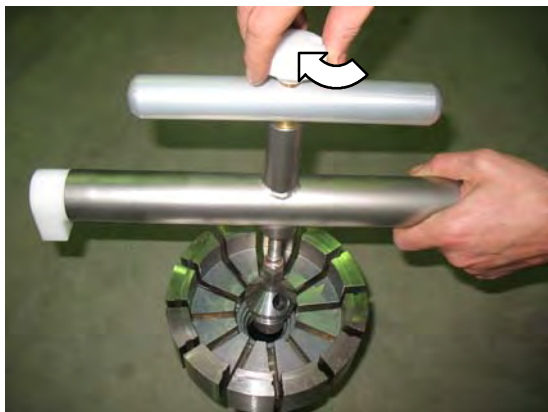
- Zum Einbau der Gegenhaltekurve Auftritt (146) benutzen.
- Gegenhaltekurve (17) bei ausgeschalteter Maschine in den Fülltrichter einsetzen und mit Rändelschraube (147) festschrauben.

7.6 Verschraubten Rotor einsetzen

Standard bei VF 624

Optional bei VF 620 - 634

- 1.** Aushebevorrichtung in den Rotor einschrauben.



- 2.** Rotor in das Pumpengehäuse einsetzen.



- 3.** Aushebevorrichtung abschrauben und ausbauen.



- 4.** Rotorschraube einsetzen.



- 5.** Aushebevorrichtung auf den Sechskant aufsetzen.



- 6.** Rotorschraube mit Drehmomentwerkzeug festziehen, bis Rastung einmal überspringt.



7.7 Füllguttemperatur

Füllguttemperatur nicht unter -5°C . Rohwurst möglichst bei -1°C bis -2°C füllen. Das Füllgut sollte durch regelmäßige Temperaturmessungen kontrolliert werden. Bei längeren Standzeiten nach dem Kuttern kann die Füllguttemperatur weiter absinken.

7.8 Füllen von heißen Massen

Bei der Verarbeitung von heißen Massen (Füllguttemperaturen über 45°C) empfehlen wir die Verwendung spezieller Pumpenrotoren.

Die Teile-Nummer für den zur Maschine passenden Pumpenrotor ist in der Ersatzteilliste aufgeführt.

7.9 Füllen von dünnflüssigen Massen

Nachfolgend sind verschiedene Lösungsschritte aufgezeigt, um ein blasenfreies Schnittbild zu erhalten.

Die verschiedenen Lösungsschritte sind untereinander plaziert und sind schrittweise von links nach rechts durchzuführen.

Bei VF 620, 622, 628, 630, 631, 634:

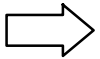
Vor der Beschickung des Trichters mit dünnflüssiger Masse muss die Vakuumpumpe eingeschaltet sein.

Bei VF 608, 610, 611, 612, 616

eingebaute Förderwerksteile	- Pumpenrotor 10 Schlitze (856635) - Pumpenflügel (856630) - Spannexzenter (863294) - Federplatte für dünnflüssige Massen (890314 bei VF 616 Masch.-Nr. 15080-15890) (865759 bei VF 608, 610, 611, 612, 616 Masch.-Nr. 15891-)
Einstellung Vakuum	- Vakuum 100 %

Problem:

zuviel Masse im Wasserabscheider



Vakuum reduzieren



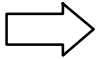
- Vakuum 0%
- Stopfen (optional) im Wasserabscheider einsetzen
- Federplatte entnehmen
- Klappe am Wasserabscheider öffnen



827350



899411



- Vakuum 100%
- Spannexzenter für dünnflüssige Massen (862567)



- 1 Verteilereinsatz (865206 *, 864893 **)
- 2 Verteilereinsatz mit Bund (865204 *, 892244 **)
- 3 Verteilereinsatz für grobstückige Massen (865205 *, 892245 **)

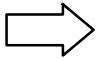
1



2



3



- Vakuum 100%
- Spannexzenter für dünnflüssige Massen (862567)



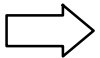
- Füllrohreinsatz D16 (866228)
- Füllrohreinsatz D18 (866224)
- Füllrohreinsatz D24 (866223)

bei
"Füllantrieb Last"
größer 35 %

Füllrohreinsatz kleiner
wählen oder kürzen



Luftblasen im Produkt



- 1 Verteilereinsatz (865206 *, 864893 **)
- 2 Verteilereinsatz mit Bund (865204 *, 892244 **)
- 3 Verteilereinsatz für grobstückige Massen (865205 *, 892245 **)

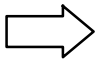
1



2



3



- Füllrohreinsatz D16 (866228)
- Füllrohreinsatz D18 (866224)
- Füllrohreinsatz D24 (866223)

bei
"Füllantrieb Last"
größer 35 %

Füllrohreinsatz kleiner
wählen oder kürzen



* bei VF 612, 616 Masch.-Nr. -17347
 ** bei VF 608 Masch.-Nr. 20520-
 ** bei VF 610 Masch.-Nr. 17300-
 ** bei VF 611, 612, 616 Masch.-Nr. 17348-

Bei VF 620, 622, 628

eingebaute Förderwerkteile	- Pumpenrotor 12 Schlitze (855542) - Pumpenflügel "S12" (860678) - Spannexzenter (863292)
Einstellung Vakuum	- Vakuum 100 %
Festigkeit des Füllguts (Brättyp)	- 

Problem:

zuviel
Masse im
Wasserabsch
eider



- Seitenscheibe für dünnflüssige Massen (891919)
- Vakuumschieber für dünnflüssige Massen (896104)



Vakuum 80%



Luftblasen
im
Produkt



- 1 Verteilereinsatz (865206)
- 2 Verteilereinsatz mit Bund (865204)
- 3 Verteilereinsatz für grobstückige Massen (865205)



- Füllrohreinsatz D16 (866228)
- Füllrohreinsatz D18 (866224)
- Füllrohreinsatz D24 (866223)



bei
"Füllantrieb Last"
größer
35 % (VF 620)
bzw.
20 % (VF 622, 628)

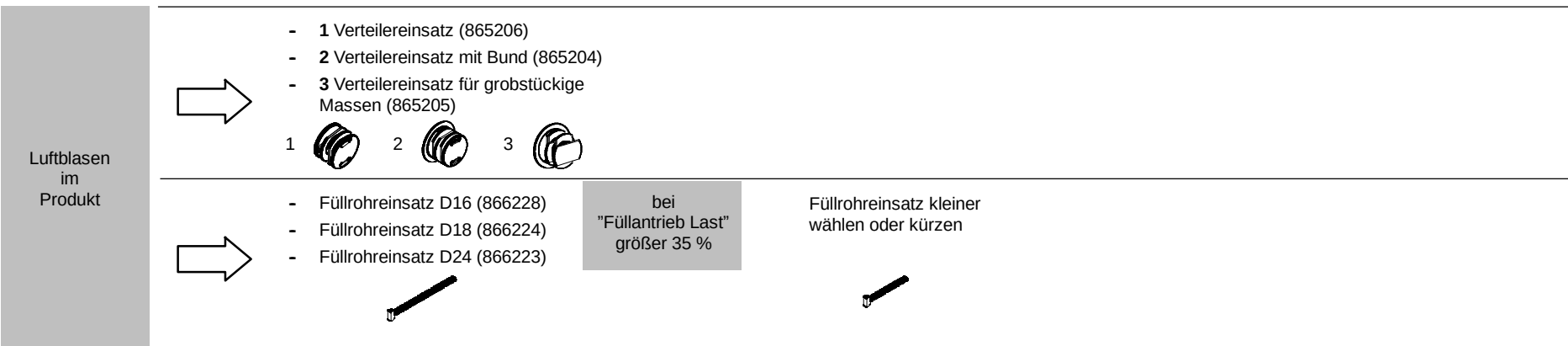
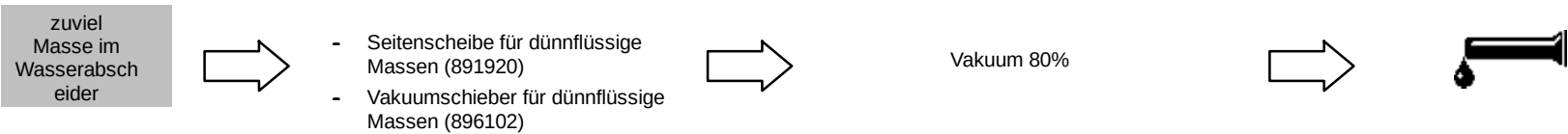
Füllrohreinsatz kleiner
wählen oder kürzen



Bei VF 630, 631, 634

eingebaute Förderwerkteile	- Pumpenrotor 14 Schlitze (855874) - Pumpenflügel "S12" (860679) - Spannexzenter (863288)
Einstellung Vakuum	- Vakuum 100 %
Festigkeit des Füllguts (Brättyp)	- 

Problem:



7.10 Trichter befüllen

7.10.1 Bei geteiltem Trichter

Bildtafel 1.2, 4.1, 5.1

Bei Maschinen ohne Hebevorrichtung:

- Bei Maschinen ohne Auftritt:
 - Trichteroberteil (49) entriegeln und öffnen
 - Trichter (50) max. bis zum Rand befüllen
 - Trichteroberteil (49) schliessen und verriegeln
- Bei Maschinen mit Auftritt:
 - Auftritt (102) abklappen
 - Auf den Auftritt (102) steigen und Trichter (50) über den Trichterrand befüllen
 - Auftritt (102) hochklappen
- Bei großen Mengen (z. B. 1 t / Tag) empfehlen wir eine Beschickungseinrichtung.



Bei Maschinen mit Hebevorrichtung:

- Trichteroberteil (49) verriegeln.
- Trichter (50) über Hebevorrichtung mit Füllgut befüllen.

7.10.2 Bei einteiligem Trichter

- Trichter über Hebevorrichtung oder eine Beschickungseinrichtung befüllen.

7.11 Zubringerkurve stillsetzen

Bildtafel 5.1

Bei VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634:

- Zubringerkurvenantrieb durch Umlegen des Drehbolzens (99) auskuppeln (Stellung Drehbolzen nach oben).
- Zum Leerfüllen und Zusammenstreifen Zubringerkurvenantrieb einkuppeln (Stellung Drehbolzen nach unten).

7.12 Arbeiten mit Druckregelzylinder Typ-Reihe 74

Bildtafel 1.1, 4.1, 8.2

- Druckregelzylinder anbauen (➡ Betriebsanleitung Typ-Reihe 74).
- Taster EIN "I" (21) betätigen.
- Kniehebelstellung  anwählen.
- Programm "Füllen" einstellen (➡ 7.18.3, 7.19.3).
- Rücksaugung auf 0 einstellen.
- Gewünschtes Fülltempo einstellen.
- Gewünschtes Vakuum einstellen.
- Programm mit Kniehebel (2) starten.

7.13 Arbeiten mit Doppelauslauf Typ-Reihe 67

Bildtafel 1.1, 4.1, 8.2

- Doppelauslauf anbauen (➡ Betriebsanleitung Typ-Reihe 67).
- Taster EIN "I" (21) betätigen.
- Kniehebelstellung  anwählen.
- Programm "Füllen" einstellen (➡ 7.18.3, 7.19.3).
- Rücksaugung auf 0 einstellen.
- Gewünschtes Fülltempo einstellen.
- Gewünschtes Vakuum einstellen.
- Programm mit Kniehebel (2) starten.

7.14 Arbeitsprogramm "Füllen"

Bildtafel 1.1, 4.1, 8.2

- Taster EIN "I" (21) betätigen.
- Kniehebelstellung  oder  anwählen
- Programm "Füllen" mit den entsprechenden Parametern einstellen (➡ 7.18.3, 7.19.3).
- Gewünschtes Vakuum einstellen.
- Wursthülle über das Füllrohr streifen. Die Festigkeit der Füllung wird durch mehr oder weniger starkes Festhalten der Wursthülle auf dem Füllrohr erreicht.
- Programm mit Kniehebel (2) starten.

Beachte: Je nach Beschaffenheit und Qualität des Füllgutes sind spezielle Arbeitshinweise zu beachten (➡ Kapitel 9).

7.15 Arbeitsprogramm "Abdrehen"

Bildtafel 1.1, 4.1, 8.2

- Abdrehgetriebe anbauen (➡ entsprechende Betriebsanleitung).
- Abdrehtülle anschrauben und ausrichten (➡ entsprechende Betriebsanleitung).
- Taster EIN "I" (21) betätigen.
- Programm "Abdrehen" mit den entsprechenden Parametern einstellen (➡ 7.18.1, 7.19.1).
- Kniehebelstellung  oder  anwählen
- Wursthülle aufziehen.
- Programm mit Kniehebel (2) starten.
Portionsgewicht kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren. Zur Kontrolle mehrere Portionen abwiegen.
- Während dem Abdrehvorgang muss die ausgestoßene Portion mit der Hand festgehalten werden. Die Festigkeit der Füllung wird durch mehr oder weniger starkes Festhalten der Wursthülle auf der Abdrehtülle erreicht.
- Wursthülle nur während des Portionsausstoßes, d.h. bei stehender Abdrehtülle nachschieben, um Platzer zu vermeiden.

Beachte: Je nach Beschaffenheit und Qualität des Füllgutes sind spezielle Arbeitshinweise zu beachten (➡ Kapitel 9).

7.16 Abdrehen und automatischem Festhalten der Wursthülle

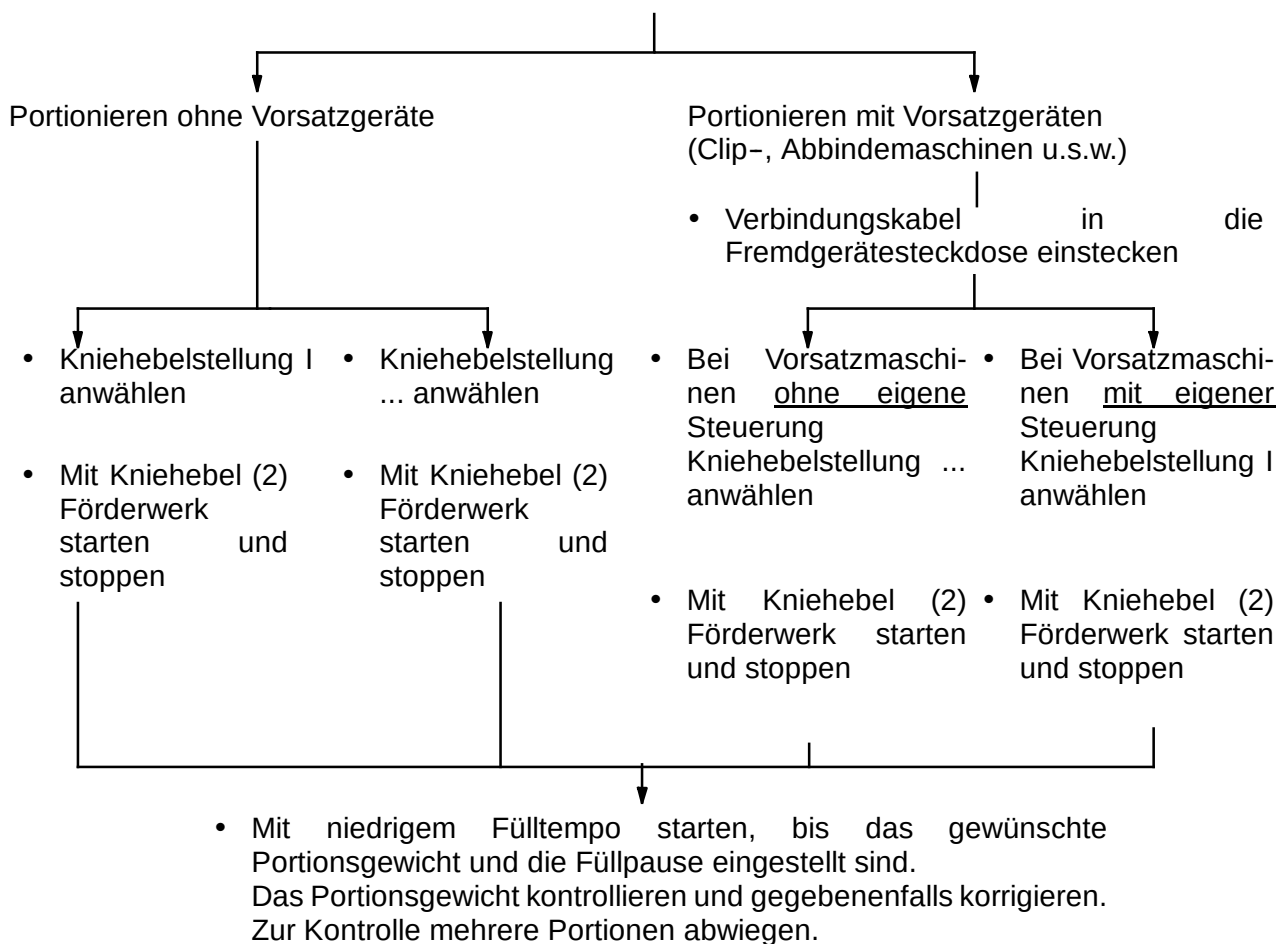
Es sind die gleichen Einstellungen vorzunehmen, wie beim "Abdrehen".

- Nach dem Anbau des Abdrehgetriebes muss die Haltevorrichtung angebaut werden (➡ Betriebsanleitung "Haltevorrichtung").
- Die ausgestoßene Portion muss während dem Abdrehvorgang **nicht** festgehalten werden (Einstellung ➡ Betriebsanleitung "Haltevorrichtung").

7.17 Arbeitsprogramm "Portionieren"

Bildtafel 1.1, 4.1, 8.2

- Taster EIN "I" (21) betätigen
- Programm "Portionieren" mit den entsprechenden Parametern einstellen ([↗](#) 7.18.2, 7.19.2).
- Gewünschtes Vakuum einstellen.
- Wursthülle auf das Füllrohr (34) streifen.
- Vor Arbeitsbeginn Füllrohr (34) entlüften
➔ Sonderprogramm "Vorspritzen" anwählen.



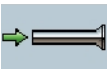
7.18 Programm einstellen (Bedienmodus 1)

An der Folientastatur Einstellwerte für die Vakuumfüllmaschine einstellen, bzw. über Programmspeicher geladenes Programm aufrufen ( "Bildschirmsteuerung").

7.18.1 Programm "Abdrehen" einstellen

Symbol	Bedeutung	Tätigkeit, Einstellung
	Programm "Abdrehen"	Symbolfeld anwählen
	Produktionstempo Gewünschte Portionierleistung in Portionen pro Minute vorwählen	Wert eingeben
	Portionsvolumen Das gewünschte Portionsvolumen wird in cm ³ eingestellt. Das Portionsvolumen entspricht in etwa dem Portionsgewicht in Gramm.	Wert eingeben
	Rücksaugung Zur Einstellung der Rücksaugung. 0 cm ³ = keine Rücksaugung Die maximale Rücksaugmenge ist variantenabhängig Achtung: Zuviel Rücksaugmenge kann Luftblasen am Darmbeginn erzeugen!	Wert eingeben
	Korrektur für die erste Portion + : erste Portion wird größer - : erste Portion wird kleiner Soll die erste Portion ausgestreift werden, kann diese kleiner gestellt werden	Wert eingeben
	Abdrehanzahl	Wert eingeben
	Vakuum Einstellung des Vakuums: 100 % entspricht maximalem Vakuum. 0 % Vakuumpumpe ist abgeschaltet. Vakuumbreite 1 bis 50 % nicht möglich. Abhängig vom Umgebungsdruck kann die Anzeige höher oder niedriger sein.	Wert eingeben

7.18.2 Programm "Portionieren" einstellen

Symbol	Bedeutung	Tätigkeit, Einstellung
	Programm "Portionieren"	Symbolfeld anwählen
	Fülltempo in Prozent 0,1 % = minimales Fülltempo 100 % = maximales Fülltempo	Wert eingeben
	Portionsvolumen Das gewünschte Portionsvolumen wird in cm ³ eingestellt. Das Portionsvolumen entspricht in etwa dem Portionsgewicht in Gramm.	Wert eingeben
	Rücksaugung Zur Einstellung der Rücksaugung. 0 cm ³ = keine Rücksaugung Die maximale Rücksaugmenge ist variantenabhängig Achtung: Zuviel Rücksaugmenge kann Luftblasen am Darmbeginn erzeugen!	Wert eingeben
	Korrektur für die erste Portion + : erste Portion wird größer - : erste Portion wird kleiner Soll die erste Portion ausgestreift werden, kann diese kleiner gestellt werden	Wert eingeben
	Portionspause, Füllpause Zeit zwischen den Portionen, bestimmt die Ausstoßgeschwindigkeit. Größere Pause ergibt höhere Ausstoßgeschwindigkeit. Kleinere Pause ergibt niedrigere Ausstoßgeschwindigkeit.	Wert eingeben
	Vakuum Einstellung des Vakuums: 100 % entspricht maximalem Vakuum. 0 % Vakuumpumpe ist abgeschaltet. Vakuumhöhe 1 bis 50 % nicht möglich. Abhängig vom Umgebungsluftdruck kann die Anzeige höher oder niedriger sein.	Wert eingeben

7.18.3 Programm "Füllen" einstellen

Symbol	Bedeutung	Tätigkeit, Einstellung
	Programm "Füllen"	Symbolfeld anwählen
	Fülltempo in Prozent 0,1 % = minimales Fülltempo 100 % = maximales Fülltempo	Wert eingeben
	Rücksaugung Zur Einstellung der Rücksaugung. 0 cm ³ = keine Rücksaugung Die maximale Rücksaugmenge ist variantenabhängig Achtung: Zuviel Rücksaugmenge kann Luftblasen am Darmbeginn erzeugen!	Wert eingeben
	Vakuum Einstellung des Vakuums: 100 % entspricht maximalem Vakuum. 0 % Vakuumpumpe ist abgeschaltet. Vakuumhöhe 1 bis 50 % nicht möglich. Abhängig vom Umgebungsluftdruck kann die Anzeige höher oder niedriger sein.	Wert eingeben

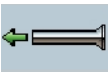
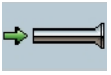
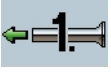
7.19 Programm einstellen (Bedienmodus 2)

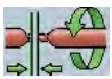
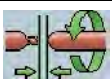
An der Folientastatur Einstellwerte für die Vakuumfüllmaschine einstellen, bzw. über Programmspeicher geladenes Programm aufrufen ( "Bildschirmsteuerung").

7.19.1 Programm "Abdrehen" einstellen

Nur Parameter auf Seite 1 einstellen.

Standardwerte der Parameter auf Seite 2 ggf. zur Optimierung verändern.

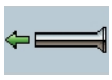
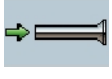
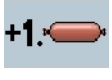
Symbol	Bedeutung	Tätigkeit, Einstellung
	Programm "Abdrehen" Seite 1	Symbolfeld anwählen
	Produktionstempo Gewünschte Portionierleistung in Portionen pro Minute vorwählen	Wert eingeben
	Portionsvolumen Das gewünschte Portionsvolumen wird in cm ³ eingestellt. Das Portionsvolumen entspricht in etwa dem Portionsgewicht in Gramm.	Wert eingeben
	Rücksaugung Zur Einstellung der Rücksaugung. 0 cm ³ = keine Rücksaugung Die maximale Rücksaugmenge ist variantenabhängig Achtung: Zuviel Rücksaugmenge kann Luftblasen am Darmbeginn erzeugen!	Wert eingeben
	Korrektur für die erste Portion + : erste Portion wird größer - : erste Portion wird kleiner Soll die erste Portion ausgestreift werden, kann diese kleiner gestellt werden	Wert eingeben
	Abdrehanzahl	Wert eingeben
	Programm "Abdrehen" Seite 2	Symbolfeld anwählen
	Füllausstoß + härter - weicher Zu harter Füllausstoß führt zu Platzen oder birnenförmigen Würsten, zu weicher Füllausstoß führt zu verminderter Portionierleistung. Standardwert: 100%	Wert eingeben
	Geschwindigkeit der ersten Portion prozentual zu den folgenden Portionen	Wert eingeben
	Abdrehzugabe für die erste Portion	Wert eingeben

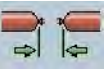
Symbol	Bedeutung	Tätigkeit, Einstellung
	Pause Füllen/Abdrehen	Wert eingeben
	Pause Abdrehen/Füllen	Wert eingeben
	Abdrehverhalten + hartes - weiches Abdrehverhalten Zu hartes Abdrehverhalten führt bei Naturdarm zu Platzen (Darm verdreht sich auf dem Füllrohr), zu weiches Abdrehverhalten führt zu verminderter Portionierleistung. Standardwert: 100%	Wert eingeben

7.19.2 Programm "Portionieren" einstellen

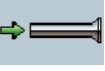
Nur Parameter auf Seite 1 einstellen.

Standardwerte der Parameter auf Seite 2 ggf. zur Optimierung verändern.

Symbol	Bedeutung	Tätigkeit, Einstellung
	Programm "Portionieren" Seite 1	Symbolfeld anwählen
	Produktionstempo Gewünschte Portionierleistung in Portionen pro Minute vorwählen bzw. Fülltempo in Prozent 0,1 % = minimales Fülltempo 100 % = maximales Fülltempo	Wert eingeben Umstellung der Masseinheit (Port/min bzw. %) vom Kundendienst durchführen lassen
	Portionsvolumen Das gewünschte Portionsvolumen wird in cm ³ eingestellt. Das Portionsvolumen entspricht in etwa dem Portionsgewicht in Gramm.	Wert eingeben
	Rücksaugung Zur Einstellung der Rücksaugung. 0 cm ³ = keine Rücksaugung Die maximale Rücksaugmenge ist variantenabhängig Achtung: Zuviel Rücksaugmenge kann Luftblasen am Darmbeginn erzeugen!	Wert eingeben
	Korrektur für die erste Portion + : erste Portion wird größer - : erste Portion wird kleiner Soll die erste Portion ausgestreift werden, kann diese kleiner gestellt werden	Wert eingeben

Symbol	Bedeutung	Tätigkeit, Einstellung
	Portionspause, Füllpause Zeit zwischen den Portionen, bestimmt die Ausstoßgeschwindigkeit. Größere Pause ergibt höhere Ausstoßgeschwindigkeit. Kleinere Pause ergibt niedrigere Ausstoßgeschwindigkeit.	Wert eingeben
	Clip-Zeit Zeitdauer des Clippsignals in ms	Wert eingeben
	Clip-Lage Das Clippsignal kann gegenüber dem Portionsende verschoben werden. + : Pause zwischen Portionsende und Clippstart - : Clippen startet schon vor Portionsende	Wert eingeben
	Programm "Portionieren" Seite 2	Symbolfeld anwählen
	Füllausstoß + härter - weicher Zu harter Füllausstoß führt zu Platzen oder birnenförmigen Würsten, zu weicher Füllausstoß führt zu verminderter Portionierleistung. Standardwert: 100%	Wert eingeben

7.19.3 Programm "Füllen" einstellen

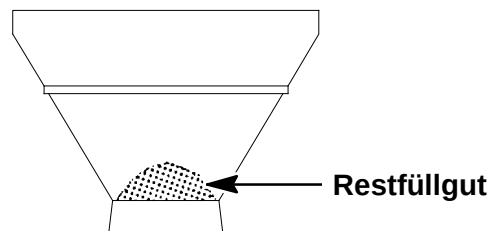
Symbol	Bedeutung	Tätigkeit, Einstellung
	Programm "Füllen"	Symbolfeld anwählen
	Fülltempo in Prozent 0,1 % = minimales Fülltempo 100 % = maximales Fülltempo	Wert eingeben
	Rücksaugung Zur Einstellung der Rücksaugung. 0 cm ³ = keine Rücksaugung Die maximale Rücksaugmenge ist variantenabhängig Achtung: Zuviel Rücksaugmenge kann Luftblasen am Darmbeginn erzeugen!	Wert eingeben

7.20 Leerfüllen des Trichters

Bildtafel 1.1, 3.2, 4.1, 5.1

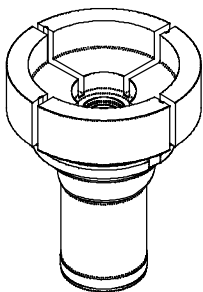
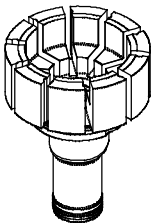
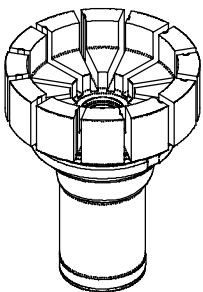
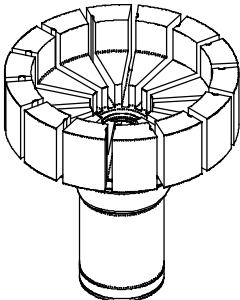
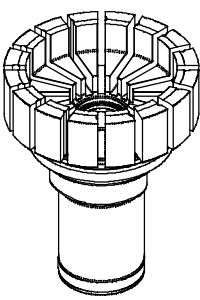


- Bevor das Vakuum abfällt (siehe Vakuumanzeige) und Luft ins Förderwerk gesaugt wird, Förderwerk über Kniehebel bzw. über Fremdgerätesteckdose stoppen.
- Die Vakuumpumpe darf nur kurzzeitig gegen atmosphärischen Druck betrieben werden.
- Bei geteiltem Trichter:
 - Trichteroberteil (49) entriegeln.
 - Auftritt (102) abklappen und Trichteroberteil (49) hochschwenken.
 - Restfüllgut mit einem Schaber im Trichteroberteil und Trichter zusammenstreifen und in die Zuführöffnung stopfen.



- Trichteroberteil (49) schließen und verriegeln.
- Bei einteiligem Trichter:
 - Das Restfüllgut kann nicht zusammengestreift und in die Zuführöffnung gestopft werden => Leerfüllen nicht möglich.

7.21 Auswahl Rotor

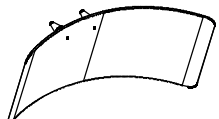
VF 608, 610, 611, 612, 616, 620, 622, 628, 630, 634	VF 608, 610, 611, 612, 616	VF 620, 622, 628
4-er Rotor *) **)	10-er Rotor *)	12-er Rotor *)
		
VF 630, 631, 634	VF 624	
14-er Rotor *)	16-er Rotor	
		

*) Durch Einsatz von Blindflügeln kann die Zellenzahl verringert werden.

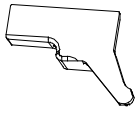
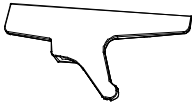
Bei VF 608, 610, 612, 616:

**) Bei Einsatz dieses Rotors Federplatte entfernen.

7.22 Auswahl Federplatte bei VF 608, 610, 611, 612, 616

Federplatte	Verwendung für
	Standard
	dünnflüssige Massen

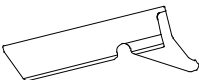
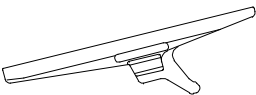
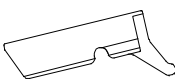
7.23 Auswahl Abstreifer bei VF 608, 610

Trichterinhalt (Liter)	Abstreifer	Verwendung für
60, 100		Rohwurst
		Brühwurst

7.24 Auswahl Abstreifer bei VF 611, 612

Trichterinhalt (Liter)	Abstreifer	Verwendung für
100		Rohwurst
		Brühwurst

7.25 Auswahl Abstreifer bei VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634

Trichterinhalt (Liter)	Abstreifer	Verwendung für
160, 240, 350		Rohwurst
		Brühwurst
		spezielle Massen

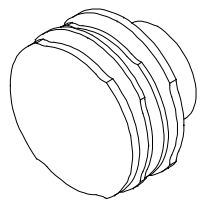
7.26 Verarbeitungshinweise für Därme

- Die Vorschriften der Darmhersteller bei der Lagerung und Verarbeitung der Därme sind unbedingt zu beachten.
- Die vorbehandelten Natürdärme können mit dem Darmaufziehgerät Typ 78-3 bzw. 78-7 auf Aufziehdorne oder mit dem Darmaufziehgerät Typ 78-5 bzw. 78-6 direkt auf die Spezialabdrehtülle aufgezogen werden.
Selbstverständlich kann der Darm auch von Hand aufgezogen werden.

Darmsorten				Verarbeitungshinweise	
Saitling		Schweinedarm		Nur allgemeine Empfehlungen. Die speziellen Vorschriften der Hersteller sind zu beachten.	
naß gesalzen	tocken gesalzen	naß gesalzen	tocken gesalzen		
Vorbereiten					
	•		•	Am Vortag: Därme mit kaltem Wasser gut abspülen, etwas ausdrücken und über Nacht kühl lagern.	
•	•			Am Tag der Verarbeitung: Därme im warmem Wasser ~ +37° C kurz wässern bzw. abspülen	
		•	•	Därme im warmem Wasser ~ +37° C 30 - 60 Minuten einweichen.	
•	•	•	•	Gleitfähigkeit erhöhen: Durch Zusatzmittel z. B. Natriumbicarbonat (Speisesoda) Zugabemenge 2-3 Esslöffel auf 5 Liter Wasser (~ +37° C)	
•	•	•	•	Unverbrauchte Därme: Gut abspülen, salzen und kühl stellen.	
Aufziehen (mit Darmaufziehgerät Typ 78-3 bzw. 78-7)					
•		•		Wasserzufuhr: langsam tropfend	
	•		•	schnell tropfend	
•		•		Druckeinstellung der Aufziehrollen: ~ 30 bis 40 Nm bzw. nur so einstellen, dass die Därme	
	•		•	~ 40 bis 50 Nm gerade noch aufgezogen werden	
3 - 6 Stück Fassungsvermögen des Aufziehdornes					
•	•	•	•	Aufgezugene Därme: Nach 10 bis 15 Minuten weiterverarbeiten oder im Wasser lagern.	

8. Störungsbehebung

8.1 Füll- und Portionierprobleme

Problem					Mögliche Ursache	Behebung
Schmier- problem	Gewichts- ungenauigkeiten	poröses Schnittbild	Entlüftungs- probleme	Absetz- probleme		Hinweise am Ende der Tabelle
•	•	•			Gegenhaltekurve nicht eingesetzt	1 Gegenhaltekurve einsetzen
				•	Gegenhaltekurve eingesetzt	Gegenhaltekurve ausbauen
•	•	•	•		Vakuum zu gering	1, 2 Vakuum erhöhen
•	•	•	•	•	Fülltempo zu hoch	1, 3 Fülltempo reduzieren
•	•	•	•	•	Füllrohr zu lang	1, 3 kürzeres Füllrohr
•	•	•	•	•	Füllrohr zu eng	1, 3 größeres Füllrohr
•	•	•	•		Füllgutstand im Fülltrichter zu niedrig	früher nachfüllen
				•	Zubringerkurve eingeschaltet	ausschalten
		•	•		Füllgut mit hohem Luft- anteil	Verteilereinsatz einsetzen 
•	•	•	•		Vakuumkanal mit Füllgut verstopft	1 reinigen, Funktion Vakuumschieber prüfen
	•				Zu kurze Entspannzeiten eingestellt	Längere Entspannzeit wählen
•	•	•	•	•	Obere Seitenscheibe wird abgehoben	Schwenkgehäuse richtig verriegeln bzw. Verriegelung einstellen
•					Förderwerk zu warm	Förderwerk mit Eis füllen und abkühlen lassen
•				•	Füllgut zu warm	Füllgut kühlen
•	•	•	•		Füllgut im Minusbereich zu kalt	1 Füllgut wärmer verarbeiten

Problem					Mögliche Ursache	Behebung
Schmier- problem	Gewichts- ungenauigkeiten	poröses Schnittbild	Entlüftungs- probleme	Absetz- probleme		Hinweise am Ende der Tabelle
	•				Spezifisches Gewicht zu unterschiedlich	4
•	•	•	•		Standzeit zwischen Kuttern und Füllen bei Rohwurst zu lange	Standzeit verkürzen
				•	zu stark ausgekuttertes Füllgut	Füllgut nach Vorschrift kuttern
				•	zu warm ausgekuttertes Füllgut	Kutterprozess ändern
•	•	•	•		Luftanteil zu groß durch stumpfe Kuttermesser	scharfe Kuttermesser einsetzen
•				•	Kammern im Förderwerk zu klein	Kammern vergrößern: Pumpenrotor mit weniger Flügeln einsetzen bzw. Blindflügel einsetzen

Hinweise:

1. Pulsierender Füllgutausstoß, starkes Schmieren und ungenaue Gewichte entstehen bei unzureichender Füllgutzuführung.
2. Bei einem Vakuum unter -0,9 bar (Vakuummeter zeigt einen kleineren Wert als -0,9 an) kann das Förderwerk, im Neuzustand und hoher Drehzahl, ein höheres Vakuum als die Vakuumpumpe erzeugen. Dadurch kann Luft in das Förderwerk eindringen.
3. Hoher Fülldruck führt zu:
Viel Leckmasse, Verstopfung des Vakuumsystems, schlechter Entlüftung, Gewichtsungenauigkeiten und Schmieren.
4. Unterschiedliche Zusammensetzung des Füllgutes bzw. Verarbeitung auf mehreren Kuttern, mit unterschiedlicher technischer Konzeption kann zu starken spezifischen Gewichtsschwankungen führen.
5. Bei langen Standzeiten besteht Abbindegefahr des Füllgutes, speziell bei Verwendung von Schnellreifemitteln (z. B. GDL).

8.2 Hinweise für Betriebsstörungen

Störung	Ursache	Behebung
Antriebsmotor (Elektromotor) läuft nicht – mit Druckregelzylinder bei Vorsatzmaschinen (Vorsatzgeräten)	Sicherung installationsseitig defekt Druck am Druckregelzylinder zu niedrig eingestellt	Neue Sicherung einsetzen Arbeitsdruck am Druckregelzylinder höher einstellen (siehe Betriebsanleitung Druckregelzylinder)
Fülleistung wird nicht erreicht	ungenügende Füllgutzufuhr zum Förderwerk	
	Vakuumkanal mit Füllgut verstopft	Vakuumkanal reinigen
	Bei VF 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634: Vakuumschieber öffnet nicht	Vakuumschieber prüfen
	Bei fester Masse keine Gegenhaltekurve eingesetzt	Gegenhaltekurve einsetzen
	Kein Abstreifer eingesetzt	Abstreifer einsetzen
	Füllgut zu kalt oder zu fest	Füllguttemperatur nicht unter -4°C Füllgut weicher machen
Gewichtsungenauigkeiten in Kombination mit Vorsatzgeräten	Fördermenge des Vakuumfüllers reicht nicht aus	Portionierleistung reduzieren oder Füllmaschine mit größerer Fördermenge verwenden
Konstanter Druck nicht einstellbar	Programm falsch eingestellt	Programm richtig einstellen
	Eingestellte Fördermenge für Vorsatzgeräte überschreitet max. Fördermenge der Füllmaschine	Fördermenge reduzieren
Zubringerkurve läuft nicht	Ritzel der federnden Kupplungswelle im Schwenkgehäuse bleibt hängen	Mit geeignetem Werkzeug die Kupplungswelle nach dem Öffnen des Schwenkgehäuses hin- und herdrücken
In anderen Fällen ist der Technische Kundendienst anzufordern		

Störung	Ursache	Behebung
Portionierung ungenau im Programm "Portionieren" bzw. "Portionieren mit Abdrehen"	Zu kalte bzw. feste Masse	Füllguttemperatur nicht unter -4°C
	Bei fester (harter) Masse keine Gegenhaltekurve eingesetzt	Gegenhaltekurve einsetzen
	Zu hohes Fülltempo	Fülltempo reduzieren
	Füllrohr zu lang, Füllrohrdurchmesser zu klein	Möglichst kurzes Füllrohr mit großem Durchmesser verwenden
	Wandernde Abdrehstelle durch Nachlaufen von Füllgut	Einstellbare Entspannzeit zwischen Portionsende und Start Abdrehen vergrößern. Beim Kuttern auf niedrigen Luftanteil des Füllgutes achten.
Schlechte Füllgutentlüftung, Hohlräume in der abgefüllten Ware	Vakuum zu niedrig eingestellt	Max. Vakuum einstellen
	Vakuumsystem verstopft	Wasserabscheider und Vakuumleitungen reinigen
	Behälter bzw. Deckel des Wasserabscheiders undicht	Behälter bzw. Deckel austauschen
	Keine Gegenhaltekurve eingesetzt	Gegenhaltekurve einsetzen
	Füllgut zu kalt	Füllguttemperatur nicht unter -4°C
	Motorschutz von Vakuumpumpe hat abgeschaltet	Motorschutz einschalten
	Füllgut hat zuviel Luftanteil	Größere Sorgfalt bei Füllgutherstellung
	Füllgutstand sinkt unter Gegenhaltekurve ab	Füllmenge im Trichter nicht unter 1/3 sinken lassen
	Zu geringer Gegenhaltdruck am Füllrohr durch das Bedienungspersonal	Gegenhaltdruck anpassen
Keine genaue Trennung der einzelnen Portionen voneinander	Füllgut bindet im Förderwagen oder Fülltrichter ab (infolge entsprechender Füllgutzusätze, z. B. Schnellreifemittel)	Gekutterte Masse schnellstens verarbeiten
	Sehr grobkörnige Massen oder große Einlagestücke z. B. bei Bierschinken	Einzelportionen in abgepasste Enden füllen
	Bei druckluftbetätigten Clipmaschinen ungleichmäßige Clipgeschwindigkeit	Auf ausreichende Druckluft achten
In anderen Fällen ist der Technische Kundendienst anzufordern		

Störung	Ursache	Behebung
Schmieren / Absetzen des Füllgutes	Füllrohr zu lang, Füllrohrdurchmesser zu klein	möglichst kurzes Füllrohr mit großem Durchmesser verwenden
	Füllgut zu warm (Absetzen bei Brühwurst)	Füllgut abkühlen Kutternvorgang überwachen
	Füllgut zu kalt	Füllguttemperatur nicht unter -4°C
	Gegenhaltekurve nicht eingesetzt	Gegenhaltekurve einsetzen
	Fülltempo zu hoch (Schmieren bei Rohwurst)	Fülltempo reduzieren
	Vakuum zu niedrig	Max. Vakuum einstellen
	Füllgutstand sinkt unter Gegenhaltekurve ab	Füllmenge im Trichter nicht unter 1/3 sinken lassen
	Förderwerk zu warm	Förderwerk mit Eis auf Temperatur des Füllgutes abkühlen
In anderen Fällen ist der Technische Kundendienst anzufordern		

9. Reinigung und Pflege

Reinigungsintervall: täglich

9.1 Nach Arbeitsschluss (vor Beginn der Reinigung)

9.1.1 Maschine vorbereiten

Bildtafel 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 11.1, 13.1, 13.2, 14.1, 14.2

- Taster AUS "0" (20) betätigen.
- Hauptschalter (117) in Stellung "0" drehen.
- Angebaute Vorsatzgeräte abbauen und reinigen
( entsprechende Betriebsanleitungen).
- **Bei VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634:**
 - Riegel (119) an der Rückseite lösen und Tür (120) öffnen.
- Verbindungskabel entfernen. Gerätesteckdosen (32, 130, 139) mit Schraubkappen verschließen.
- **Bei VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634:**
 - Filterkassette (121) aushängen.
Nicht in den dahinter liegenden Lüfter greifen!
 - Tür (120) schließen und verriegeln.
 - Bis Masch.-Nr. 22999-: Filterkassette (140) an der Fronthaube ausbauen:
 - Filterkassette hochdrücken und nach hinten unter die Maschine schwenken
 - Filterkassette nach vorne entnehmen
- Wenn mit einem Füllrohr (34) gearbeitet wurde, Schnellverschluss (35) lösen und mit Füllrohr entnehmen.
- Deckel (9) am Wasserabscheider (6) öffnen.
- Schwenkgehäuse (52) mit Hebel (51) entriegeln und Trichter abschwenken.
- O-Ring (136) an der Seitenscheibe ausbauen.
- Bei geteiltem Trichter:
 - Gegenhaltekurve (17) ausbauen.
 - Trichteroberteil (49) öffnen.
 - Sechskantschraube (142) lösen, Spiegel (143) vom Trichteroberteil abbauen.
 - Abstreifer (15) abnehmen.
 - Zubringerkurve (16) im Uhrzeigersinn drehen und ausbauen.
Unmittelbar nach dem Betrieb besteht Verbrennungsgefahr am Ring der Zubringerkurve (16) und am Mitnahmering im Trichter.
 - Dichtungen (122) im Trichter mit Aushebehaken (123) ausbauen.
 - Trichteroberteil (49) schließen und verriegeln.



- Bei einteiligem Trichter:
 - Gegenhaltekurve (17) ausbauen.
Bei 700 Liter Trichter Auftritt (146) benutzen.
 - Restfüllgut zusammenstreifen und entfernen.
Bei 700 Liter Trichter Auftritt (146) benutzen.
 - Sechskantschraube (142) lösen, Spiegel (143) vom Trichteroberteil abbauen.
 - Aushebewerkzeug (153) auf die Klauen am Zubringerkurvenantrieb aufsetzen und gegen den Uhrzeigersinn drehen
=> Zubringerkurve wird gelöst.
 - Zubringerkurve (16) im Uhrzeigersinn drehen und ausbauen.
Unmittelbar nach dem Betrieb besteht Verbrennungsgefahr am Ring der Zubringerkurve (16) und am Mitnahmering im Trichter.
 - Abstreifer (15) abnehmen.
 - Dichtungen (122) im Trichter mit Aushebehaken (123) ausbauen.
Bei 700 Liter Trichter Auftritt (146) benutzen.



- Spannexzenter (11) ausbauen.
- **Bei VF 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634:**
Vakuumschieber (135) ausbauen:
 - Haken der Aushebevorrichtung (10) am Vakuumschieber (135) einhängen
 - Vakuumschieber (135) mit Aushebevorrichtung (10) anheben
 - Vakuumschieber (135) nach oben herausziehen
- Pumpenflügel (12) zur Mitte des Pumpenrotors (13) schieben.
- Haken der Aushebevorrichtung (10) am Pumpenrotor (13) einhängen.
- Spindel drehen, bis Pumpenrotor (13) an der Aushebevorrichtung (10) anliegt.
- Pumpenrotor (13) und Pumpenflügel (12) mit Aushebevorrichtung (10) ausbauen.
Unmittelbar nach dem Betrieb besteht Verbrennungsgefahr am Pumpenrotor (13) und an der Lagerhülse.
- **Bei VF 608, 610, 611, 612, 616:**
Federplatte (138) ausbauen.
- Rotordichtung (141) mit Aushebehaken (123) ausbauen.



9.1.2 Gewichtskompensation ausbauen

Bildtafel 10.1

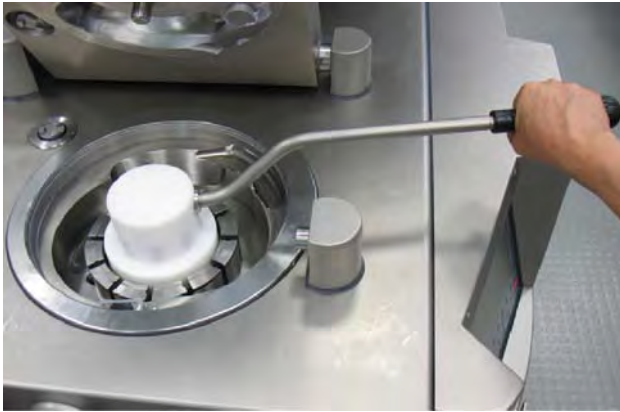
- Griff (115) ziehen.
- Ausgleichskolben (116) und Feder (113) ausbauen.

9.1.3 Verschraubten Rotor ausbauen

Standard bei VF 624

Optional bei VF 620 - 634

- 1.** Rotorschraube mit Drehmomentwerkzeug lösen und herausrauben.



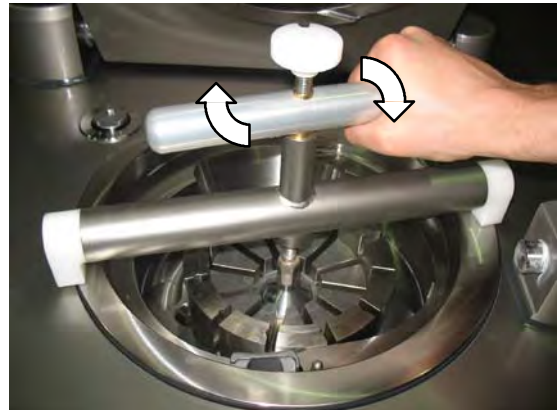
- 2.** Rotorschraube entnehmen.



- 3.** Aushebevorrichtung in den Rotor einschrauben.



- 4.** Rotor ausbauen.



9.2 Durchführung der Reinigung

Bildtafel 1.1, 2.1, 3.2, 4.1, 5.1, 7.1, 7.2, 8.1, 9.1, 9.2



- Reinigen nach Reinigungsplan ( 9.5).
- Folientastatur, Lager, Abdichtungen und elektrische Betriebsmittel dürfen nicht direkt mit Druckstrahlgeräten angespritzt werden.
- **Bei VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634:**
Den Türraum auf der Maschinenrückseite nicht mit Druckstrahlgeräten ausspritzen.
- Zur Reinigung des Förderwerks kein Wasser in den Fülltrichter schütten und mit dem Förderwerk herausfördern.
- Beim Reinigen besonders beachten:
 - Innenseite vom Auslauf (137)
 - Nut für O-Ring (136) an der Seitenscheibe
 - Nut für Dichtungen (122) im Trichter
 - Pumpenflügel (12)
 - Schlitze am Pumpenrotor (13)
 - Öffnung (114) in der Seitenscheibe und Bohrung im Griff (115)
 - Verbindungsrohr zwischen Förderwerk und Wasserabscheider mit Reinigungsbürste (141) reinigen
 - **Bei VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634:**
Filterkassette (121), bis Masch.-Nr. 22999- Filterkassette (140)
 - Nut für Rotordichtung (141) am Pumpenrotor (13)
 - Raum hinter dem Auftritt (102)
 - **Bei VF 616, 620, 622, 624, 628, 630:**
Spalt zwischen Klauenkupplung (133) und Verschlusssegment (134) am Wolfantrieb

9.2.1 Zusätzliche Reinigungsarbeiten bei Maschinen, die in der Nähe von AL-Systemen KLSH 152 stehen, bzw. daran angeschlossen sind



- Reinigen nach Reinigungsplan ( 9.5).
Empfehlung: 1x wöchentlich saure Reinigung durchführen.
- Alle Teile und Maschinen, die mit Kalziumchlorid in Berührung kommen, gründlich mit klarem Wasser reinigen.
- Nach der Reinigung metallische Oberflächen der Maschinen mit Pflegeöl Tunfluid besprühen.



- Beachten Sie entsprechende Hinweise und Produktdatenblätter der Reinigungsmittelhersteller bei
 - Anwendung der Reinigungsmittel
 - vorschriftsmäßiger Entsorgung der Reinigungsmittel
 - persönlicher Schutzausrüstung

9.3 Nach der Reinigung

Bildtafel 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 11.1

- Bei VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634:
 - Riegel (119) an der Rückseite lösen und Tür (120) öffnen.
 - Filterkassette (121) einhängen.
 - Tür (120) schließen und verriegeln.
 - Bis Masch.-Nr. 22999-: Filterkassette (140) an der Fronthaube einsetzen.
- Pumpengehäuse (14) austrocknen und mit genießbarem Öl einsprühen. Trichter über Nacht zurückgekippt lassen.
- Förderwerksteile trockenreiben und mit genießbarem Öl einsprühen. Förderwerksteile außerhalb der Maschine getrennt lagern.
- Spiegel (143) am Trichteroberteil anbauen, Sechskantschraube (142) festziehen.

9.4 Sonstiges

- Vom Betreiber auszuführende instandhaltende Arbeiten ➡ 10.

Reinigung und Pflege

9.5 Reinigungsplan

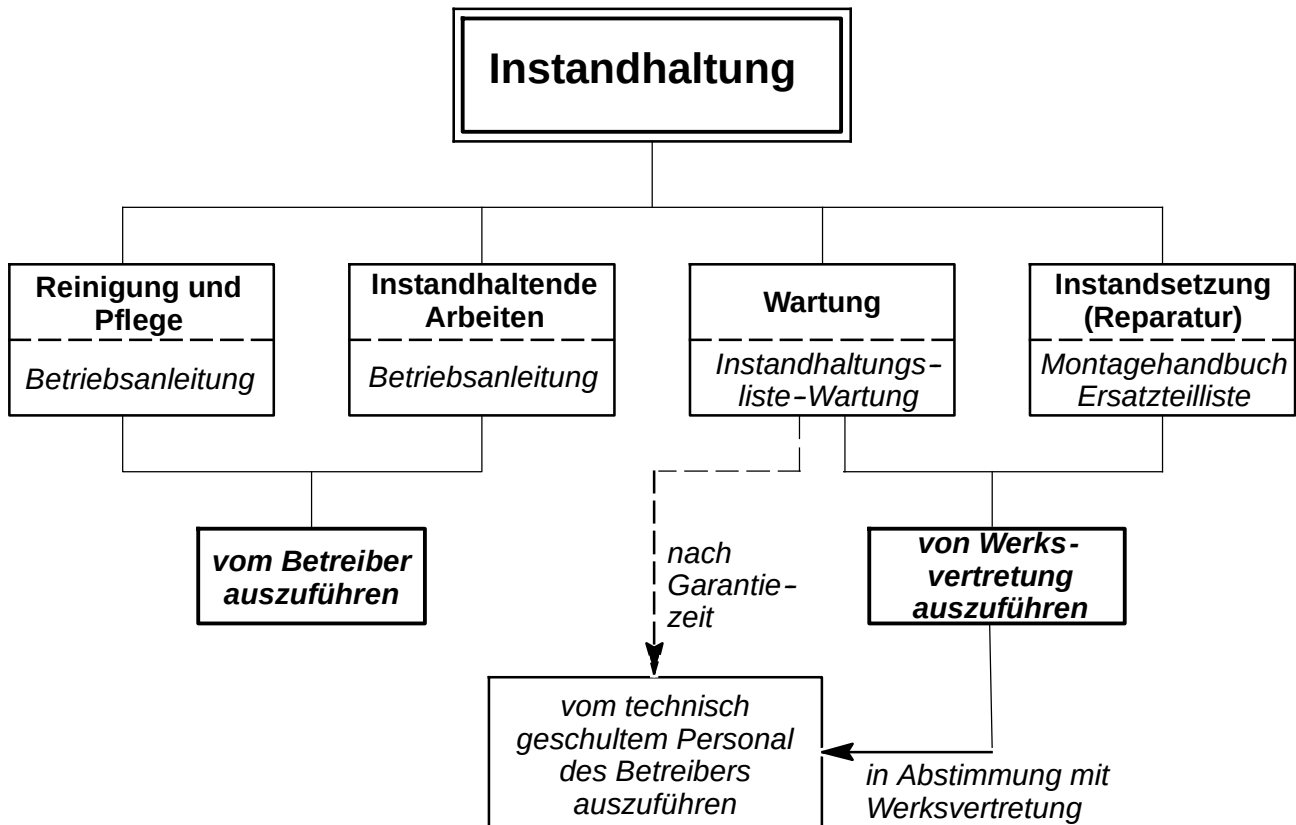
Reinigungsintervall: täglich

Das in der Praxis umgesetzte Reinigungsverfahren muss auf die vorliegenden Rahmenbedingungen und Verschmutzungen abgestimmt werden.

Arbeitsschritte	Reinigungsmittel	Verfahren	Geräte	Hinweise
Grobreinigung, Entfernen der Produktreste, erforderlichenfalls nach Entfernen der Kleinteile	----	manuell, mechanisch	Spachtel, Schaber, Stößel	Beginn direkt nach Produktionsende
Demontage und Reinigung der Kleinteile	2-5% Fa. Henkel Hygiene: P3-topax 19, P3-topax 66; Fa. Goldschmidt: SOMPLEX Fettlöser	nach gründlicher Vorspülung mit Wasser (max. 60° C je nach Fetterweichungspunkt) schäumen oder manuell Einwirkzeit ca. 15 min.	Niederdruckschaumgerät Bürste Wanne	----
gründlich vorspülen	Trinkwasser	Niederdruck kleiner 30 bar Temperatur 60° C je nach Fetterweichungspunkt	Niederdruckgerät Wasserschlauch	Kleinteile eingeschlossen
kontrollieren auf optische Sauberkeit	----	visuell	----	----
alkalische Reinigung, täglich	2-5% Fa. Henkel Hygiene: P3-topax 19, P3-topax 66; Fa. Goldschmidt: SOMPLEX Fettlöser	schäumen, manuell Einwirkzeit ca. 15 min.	Niederdruckschaumgerät, Handsprühgerät, Bürste, Wanne	täglich nicht die Kleinteile vergessen
saure Reinigung 1x wöchentlich anstelle der alkalischen Reinigung	3-6 % Fa. Henkel Hygiene: P3-topax 56 Fa. Goldschmidt: SOMPLEX Schaum sauer Fa. bio-chem: INOX-clean	schäumen manuell, mechanisch Einwirkzeit ca. 15 min.	Niederdruckschaumgerät Handsprühgerät Bürste zur Entfernung von Kalkbelägen	----
spülen	Trinkwasser	Niederdruck kleiner 30 bar Temperatur 50° - 60° C	Niederdruckgerät Wasserschlauch	gesamte Anlage und Kleinteile
kontrollieren auf optische Sauberkeit	----	visuell	----	Einzelhinweise beachten: kritische Punkte und Problembereiche überprüfen
desinfizieren	gemäß Produktdatenblatt 0,5-2% Fa. Henkel Hygiene: P3-topax 99, P3-topax 91; Fa. Goldschmidt: TEGO 2000, TEGO IMC	sprühen, schäumen Einwirkzeit gemäß Produktdatenblatt	Niederdruckgerät Sprühpistole	gesamte Anlage und Kleinteile nach Abschluss aller im Raum durchzu- führenden Reinigungsmaßnahmen; die genannten Desinfektionsmittel sind auch für Aluminiumteile geeignet
abspülen	Trinkwasser	Niederdruck kleiner 30 bar	Niederdruckgerät Wasserschlauch	abspülen FL HVO Anlage 2, II, 4
trocknen				
pflegen	genießbares Öl	sprühen	Sprühpistole	im Füllgutbereich vor Arbeitsbeginn abspülen

10. Instandhaltung

10.1 Übersicht



10.2 Instandhaltende Arbeiten

Bildtafel 2.1, 81., 9.1, 9.2, 11.2

Täglich

- Dichtungen (122) im Trichter, O-Ring (136) an der Seitenscheibe und Rotordichtung (141) auf Beschädigung kontrollieren, ggf. tauschen.
- Druckknopf (151) am Spannexzenter:
 - Kontrollieren, ob Druckknopf eingebaut ist
 - Druckknopf auf Beschädigung kontrollieren
- Ggf. Druckknopf (151) bestellen und einbauen:
 - Ring (152) im Spannexzenter ausbauen
 - Druckknopf (151) und Ring (152) einpressen (z. B. mit Steckschlüssel-Einsatz)

Beachte: Ring (152) muss nach dem Einbau plan mit dem Spannexzenter sein.

10.3 Wartung

Alle 2000 Betriebsstunden

(entspricht 12 Monate bei 8 h/Tag, jedoch mindestens jährlich)

Wartungsarbeiten nur von geschultem Kundendienstpersonal ausführen lassen. Die bei der Wartung durchzuführenden Arbeiten sind in der Instandhaltungsliste-Wartung aufgeführt.

Zur Wahrung eventueller Gewährleistungsansprüche ist Voraussetzung, dass alle Wartungen durchgeführt und durch ausgefüllte Instandhaltungslisten-Wartung nachgewiesen werden können.

Durchführung der Wartungsarbeiten ➡ Montagehandbuch.

10.4 Schmierstoffübersicht

Spezialfett für Schmierstellen im Lebensmittelbereich

NSF-H1-registriert

NLGI-Konsistenzklasse 2

Farbe: weiß bzw. hellbeige

Hersteller, bzw. Vertrieb durch	Benennung
Albert Handtmann	handtmann Spezialfett FG-2 (Kartuschenaufdruck mit blauem Hintergrund) Teile-Nr. 9019026
Fuchs	Geralyn 2
Klüber Lubrication	Klüberfood NH1 94-402
Lubrication Engineers	4025 Quinplex
JAX	Halo-Guard FG-2

Getriebeöl ISO VG 32

Hersteller	Benennung	Füllmenge (Liter)
Aral	Degol BG 32	1,2 für Hauptgetriebe VF 608, 610, 611, 612, 616 1,4 für Hauptgetriebe VF 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634 0,9 für Getriebe- Wolfantrieb
Avia	Avilub RSX 32-S	
BP	Energol HL-XP 32	
Esso	Torque Fluid N45	
Mobil	Mobilfluid 125	
Shell	Tegula 32	
Klüber	Klüber-Summit HySyn FG32	

Synthetisches Verdichteröl ISO VG 68 *)

Hersteller	Benennung	Füllmenge (Liter)
Busch	VSL 068	0,4 für Vakuumpumpe 16 cm ³ 0,8 für Vakuumpumpe 40 cm ³
Anderol	FGC 68	
BP	Energol RC-S 68	

*) wenn nicht erhältlich, alternativ:

Synthetisches Verdichteröl ISO VG 100

Hersteller	Benennung	Füllmenge (Liter)
DGS-Schäffner	Anderol 555	0,4 für Vakuumpumpe 16 cm ³ 0,8 für Vakuumpumpe 40 cm ³
Mobil	Rarus 827	

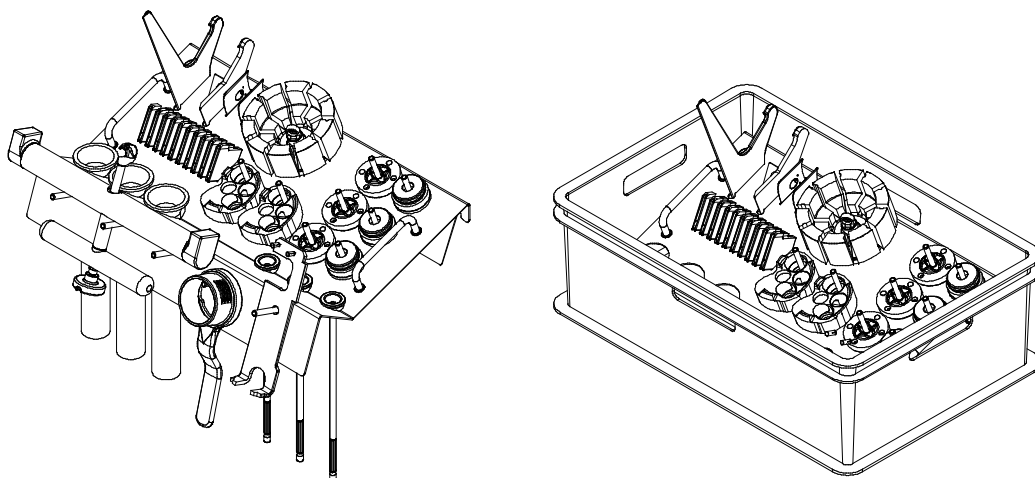
11. Anhang

11.1 Zubehör

Zubehör und Förderwerksteile im Teilwagen Typ 449 aufbewahren.
Zulässiges Gesamtgewicht (Teilwagen und Zuladung): max. 250 kg



Alternativ: Zubehör und Förderwerksteile in der Zubehörablage aufbewahren.
Die Zubehörablage kann an der Wand befestigt oder in eine Norm-Box eingesetzt werden.



11.2 Schaltplan

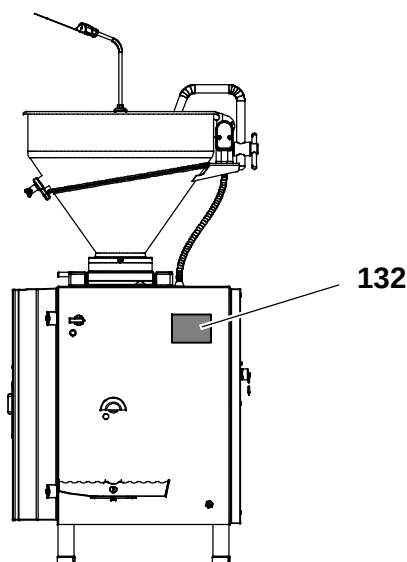
Maschine	Zeichnungs-Nr.	Benennung	Masch.-Nr.
VF 608 VF 610	865140	Schaltplan	17300-
VF 611	859602	Schaltplan	22150-
VF 612-634 MC2	866596	Schaltplan	12244-
VF 612-634 PCK2	862232	Schaltplan	12244-
VF 612-634 PCK3	896321	Schaltplan	12244-

Bei VF 608, 610:

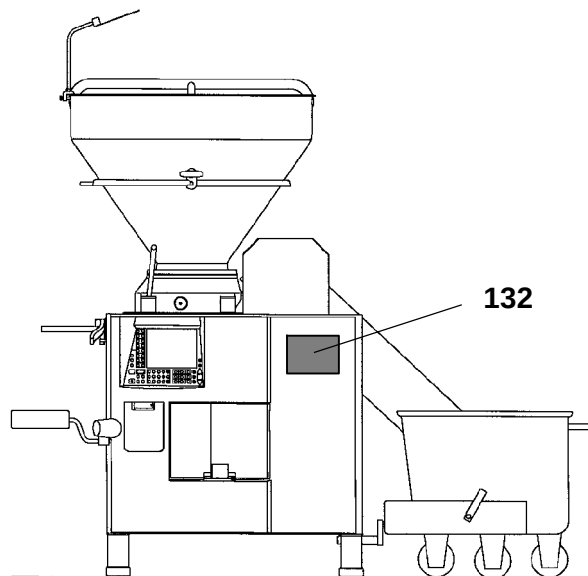
Die für die Maschine gültigen Pläne befinden sich in einer Dokumentations tasche (132) im Innenraum der Maschine (➡ Abbildung).

Bei VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634:

Die für die Maschine gültigen Pläne befinden sich in einer Dokumentations tasche (132) hinter der Maschinenabdeckung (➡ Abbildung).



VF 608, 610



VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634

11.3 Produktdatensicherung

Bildtafel 6.1

Vorgehensweise:

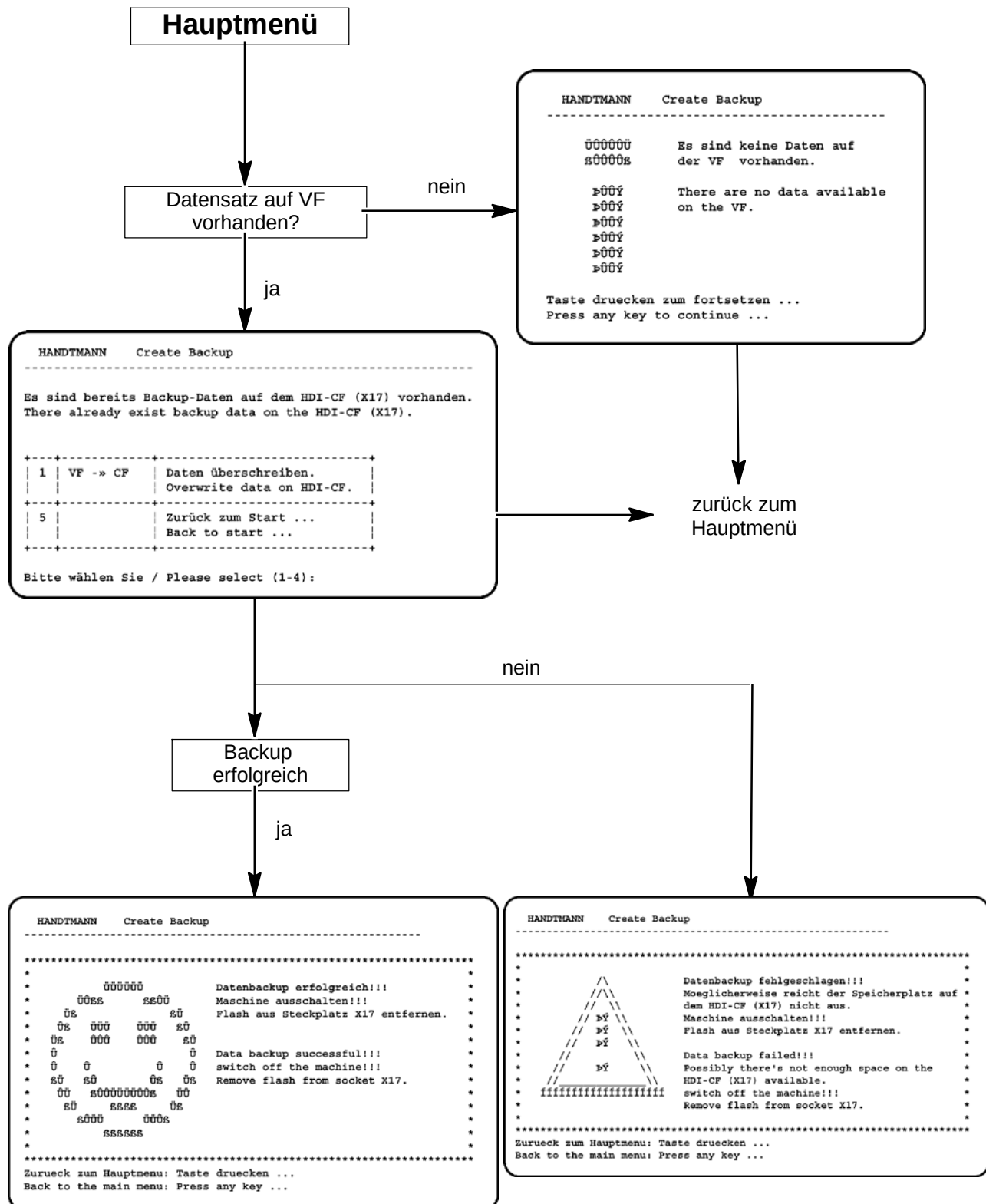
- HDI-Stick an der USB-Steckdose (150) einstecken.
- Maschine einschalten -> folgendes Hauptmenü erscheint:

HANDTMANN Software update, Backup, Restore		
1	VF -> HDI X16-> X17 X16-> USB	Produktdatensicherung erstellen. Create product data backup.
2	HDI-> VF X17-> X16 USB-> X16	Produkte von HDI(X17/USB) auf die VF(X16 Program) kopieren. Restore products from HDI (X17/USB) to VF (X16 Program).
3	HDI-> VF X17-> X16 USB-> X16	Produkte und Maschineneinstellungen von HDI (X17/USB) auf die VF (X16 Program) kopieren. Restore products and machine settings from HDI to VF.
4	HDI-> VF X17-> X16 USB-> X16	VF-Software (Update, Neuinstallation) ... VF-Software (Update, new install) ...
5		Beenden und VF-Software starten Exit and start VF software

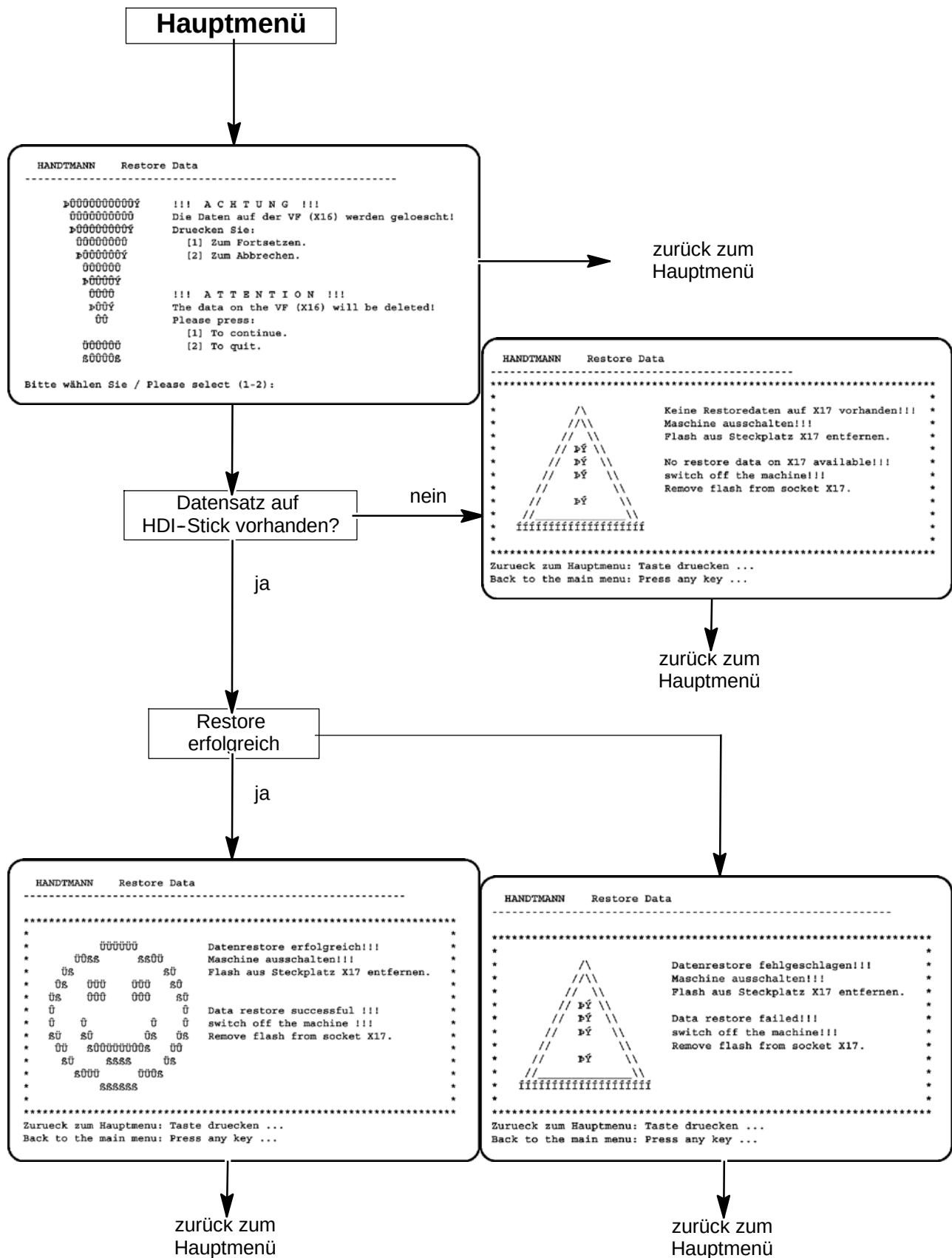
Bitte wählen Sie / Please select (1-5):

- Entsprechenden Menü-Punkt wählen und den Anweisungen folgen:
 - Menü-Punkt 1: Produktdaten sichern
 - Menü-Punkt 2: gesicherte Produktdaten zurück auf die Vakuumfüllmaschine kopieren
- Zum Beenden Menü-Punkt 5 wählen -> "Beenden und VF-Software starten".
- HDI-Stick ausstecken.

11.3.1 Produktdatensicherung



11.3.2 Produkte vom HDI-Stick auf die Vakuumpfüllmaschine kopieren



11.4 EG-Konformitätserklärung VF 608, 610

Die nachfolgende EG-Konformitätserklärung ist nur gültig für Maschinen, die ab 01/2010 in Länder der europäischen Union ausgeliefert werden.

EG - Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II, 1A

Hiermit erklären wir, dass die Bauart von handtmann

- **Vakuumfüllmaschine VF 608 plus**
- **Vakuumfüllmaschine VF 610 plus**

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

- *EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG*
- *EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG*

Angewendete harmonisierte Normen insbesondere

- | | |
|---|-------------------------------------|
| ➤ <i>EN ISO 12100, Ausgabe 2010</i> | ➤ <i>EN 61000-3-3, Ausgabe 2008</i> |
| ➤ <i>EN 1672-2, Ausgabe 2005/A1:2009</i> | ➤ <i>EN 61000-6-1, Ausgabe 2007</i> |
| ➤ <i>EN ISO 13849-1, Ausgabe 2008</i> | ➤ <i>EN 61000-6-2, Ausgabe 2005</i> |
| ➤ <i>EN 60204-1, Ausgabe 2006/A1:2009</i> | ➤ <i>EN 61000-6-3, Ausgabe 2007</i> |
| ➤ <i>EN 61000-3-2, Ausgabe 2006</i> | <i>+ A1:2011</i> |
| <i>+ A1:2009</i> | ➤ <i>EN 61000-6-4, Ausgabe 2007</i> |
| <i>+ A2:2009</i> | <i>+ A1:2011</i> |

Angewendete technische Spezifikationen insbesondere

- *EN 12463:2004/A1:2011 Füllmaschinen und Vorsatzmaschinen*

Herr Rudolf Dorner, Leiter Konstruktion Serienprodukte, ist bevollmächtigt, die technischen Unterlagen zusammenzustellen.

Biberach, 2. Mai 2013

K. Keller
Geschäftsführer

Albert Handtmann
Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
88400 Biberach, Hubertus-Liebrecht-Str. 10-12

2013_05_de_VF608_VF610_plus.docx

11.5 EG-Konformitätserklärung VF 611 - 634

Die nachfolgende EG-Konformitätserklärung ist nur gültig für Maschinen, die ab 01/2010 in Länder der europäischen Union ausgeliefert werden.

EG - Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II, 1A

Hiermit erklären wir, dass die Bauart von handtmann

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| ➤ Vakuumfüllmaschine VF 611 | ➤ Vakuumfüllmaschine VF 624 |
| ➤ Vakuumfüllmaschine VF 612 | ➤ Vakuumfüllmaschine VF 628 |
| ➤ Vakuumfüllmaschine VF 616 | ➤ Vakuumfüllmaschine VF 630 |
| ➤ Vakuumfüllmaschine VF 620 | ➤ Vakuumfüllmaschine VF 631 |
| ➤ Vakuumfüllmaschine VF 622 | ➤ Vakuumfüllmaschine VF 634 |

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

- *EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG*
- *EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG*

Angewendete harmonisierte Normen insbesondere

- | | |
|---|-------------------------------------|
| ➤ <i>EN ISO 12100, Ausgabe 2010</i> | ➤ <i>EN 61000-3-3, Ausgabe 2008</i> |
| ➤ <i>EN 1672-2, Ausgabe 2005/A1:2009</i> | ➤ <i>EN 61000-6-2, Ausgabe 2005</i> |
| ➤ <i>EN ISO 13849-1, Ausgabe 2008</i> | ➤ <i>EN 61000-6-4, Ausgabe 2007</i> |
| ➤ <i>EN 60204-1, Ausgabe 2006/A1:2009</i> | <i>+ A1:2011</i> |
| ➤ <i>EN 61000-3-2, Ausgabe 2006</i> | |
| <i>+ A1:2009</i> | |
| <i>+ A2:2009</i> | |

Angewendete technische Spezifikationen insbesondere

- *EN 12463:2004/A1:2011 Füllmaschinen und Vorsatzmaschinen*

Herr Rudolf Dorner, Leiter Konstruktion Serienprodukte, ist bevollmächtigt, die technischen Unterlagen zusammenzustellen.

Biberach, 2. Mai 2013

Albert Handtmann

Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

88400 Biberach, Hubertus-Liebrecht-Str. 10-12

K. Keller

Geschäftsführer

2013_05_de_VF 611-VF 634.docx

Formular "Speicherbelegung"

Aussteller:

Datum:

Blatt Nr.

Produktname:

Masch.-Nr.:

Maschine	
Tüllen-Ø	
Masse	
Darm	
	VF-Seite 1
 200	
cm³ 60.0 cm³	
 0.0 cm³	
+1.  0.0 cm³	
 2.5	
 20 ms	
 82 ms	
 -1 ms	
	VF-Seite 2
 100 %	
 100 %	

 1.0	
 0 ms	
 0 ms	
 100 %	
	Wolf
 4.0 mm	
 0	
 12	
 100 %	
	
	Wolf-Separieren
   	
 0 cm³	
 1.0 Ltr	
 100 ms	

	Vakuum/Zähler
 100 %	
 auto	
 0 Ltr	
 0	
 0	
	VF-Sonderfunktionen
S29  	
 0 1	
 2 sec	
 0.0 cm³	
 0 1	
	Metalldetektor
 1000 cm³	
  	

	Waage
 0	
 0 1	
	Y7
 1	
 0 ms	
 0 ms	
Y7  	
  	
	Linemode
X30K  	
X30M  	
X30F  0 	

12. Außerbetriebnahme

12.1 Außerbetriebnahme (vorübergehend)



- Maschine, Maschineninnenraum und Förderwerksteile gründlich reinigen
- Maschine und Förderwerksteile desinfizieren, trocknen und einfetten
- Förderwerksteile außerhalb der Maschine getrennt lagern
- Bei offenem Schwenkgehäuse das Förderwerk mit Folie abdecken, Schwenkgehäuse schließen
- Trichter, bzw. ganze Maschine mit Folie abdecken (wie bei Auslieferung)

12.2 Stilllegung (verschrotten)



- Öl ablassen und entsorgen
Bei der Beseitigung des Altöls müssen die gesetzlichen Umweltauflagen beachtet werden.
- Maschine entsprechend den geltenden Gesetzen/Verordnungen des Verwenderlandes entsorgen.

Bildtafel 1

Abb. 1.1

VF 608, 610

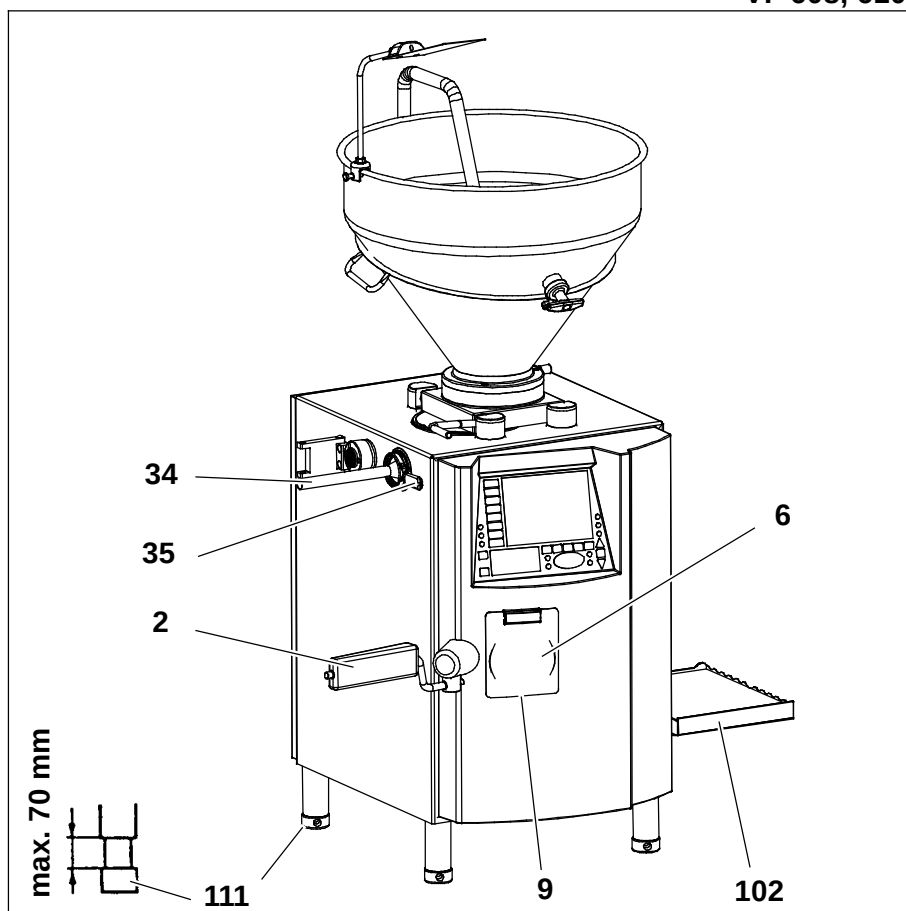


Abb. 1.2

VF 608, 610

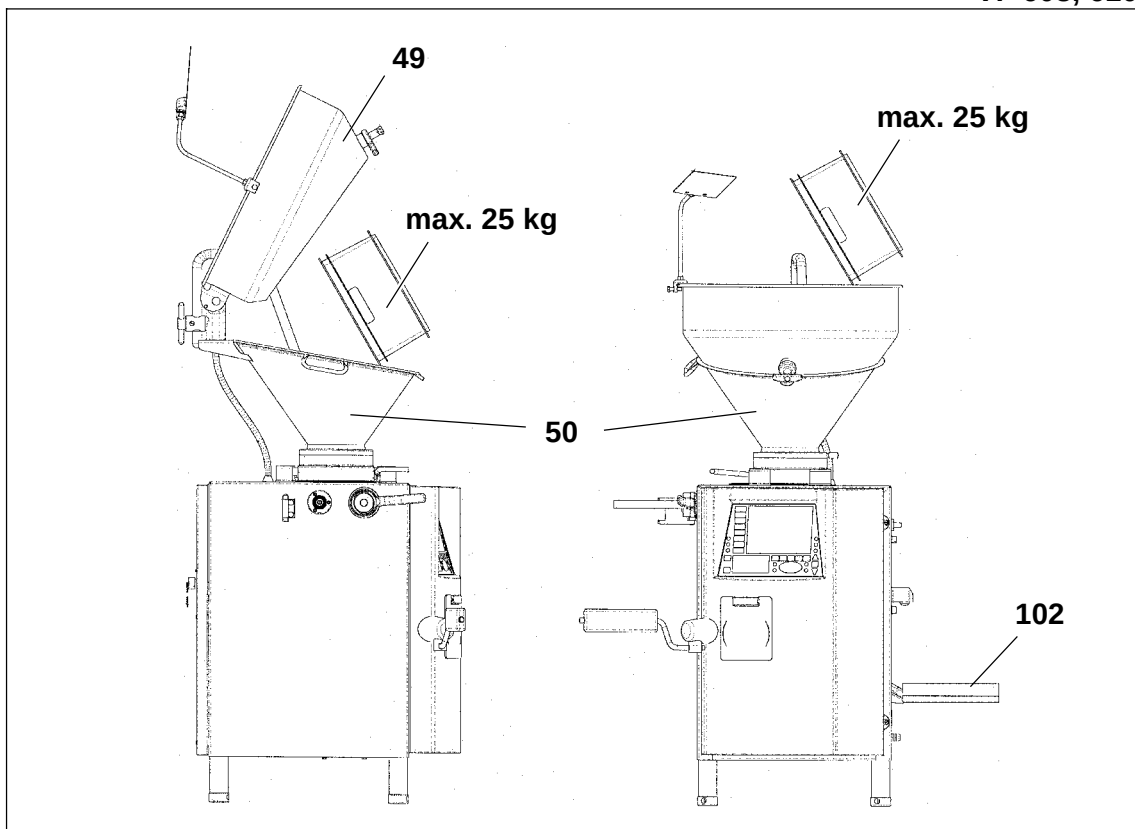


Abb. 2.1

VF 608, 610



Abb. 2.2

VF 608, 610

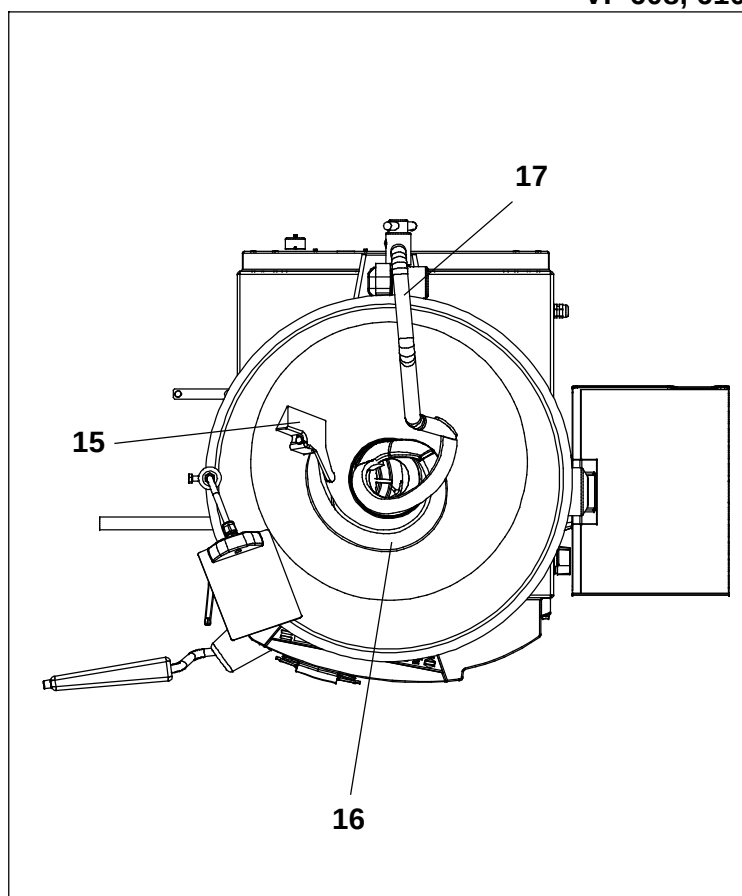


Abb. 3.1

VF 608, 610

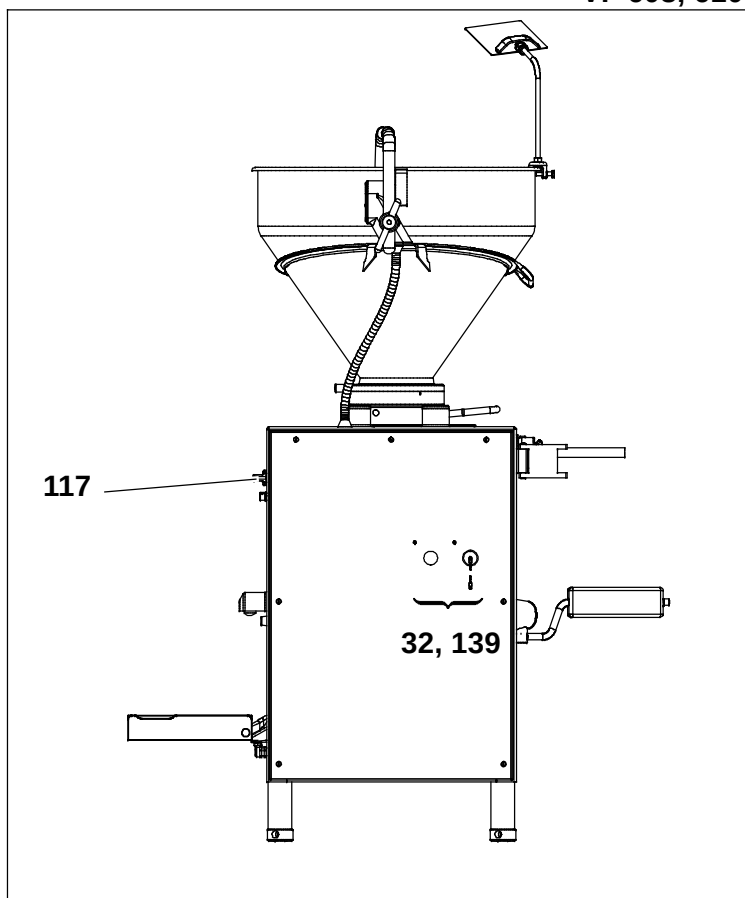
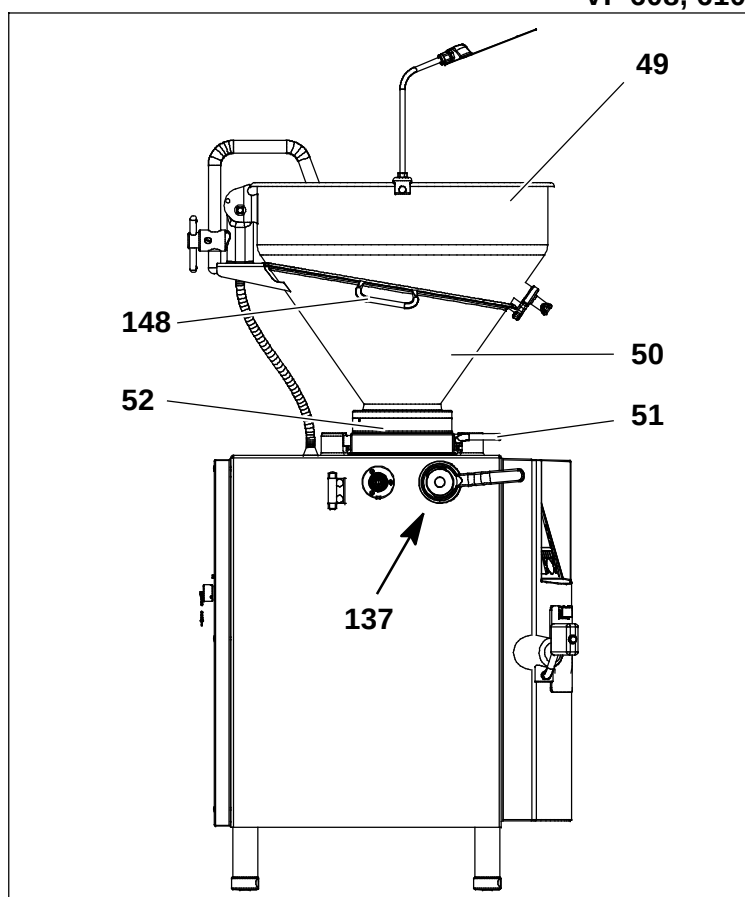


Abb. 3.2

VF 608, 610



Bildtafel 4

Abb. 4.1

VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634

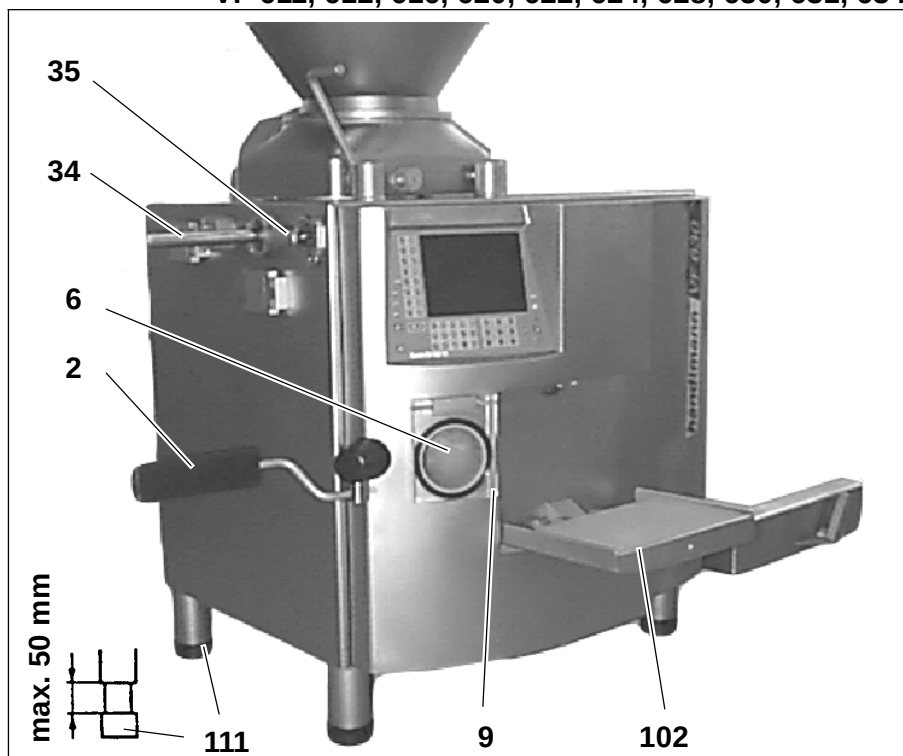


Abb. 4.2

VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634



Abb. 5.1

VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634

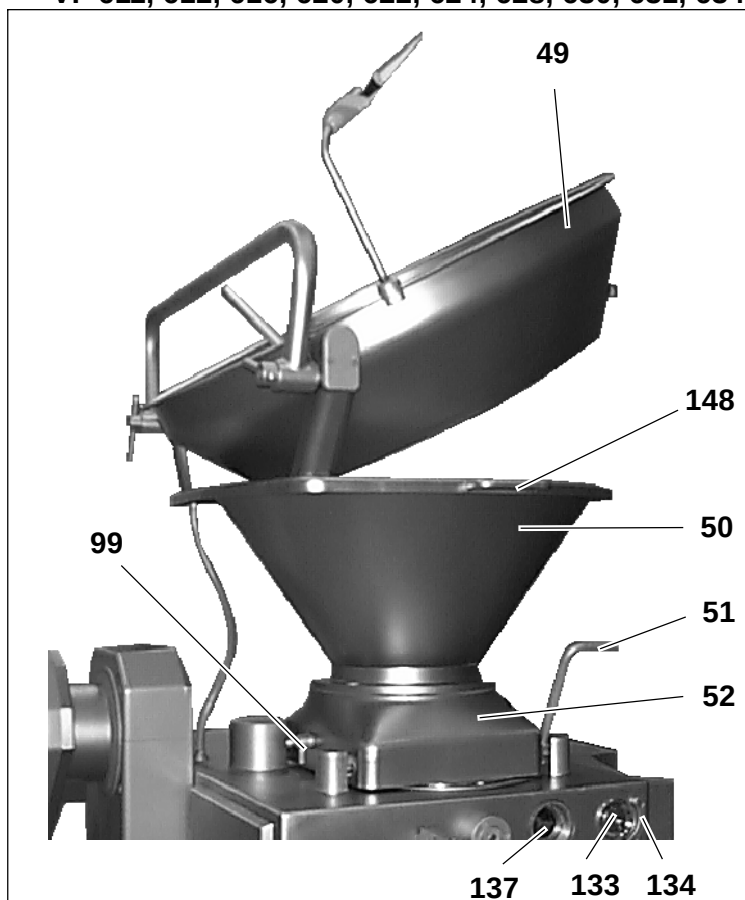


Abb. 5.2

VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634



Bildtafel 6

Abb. 6.1

VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634

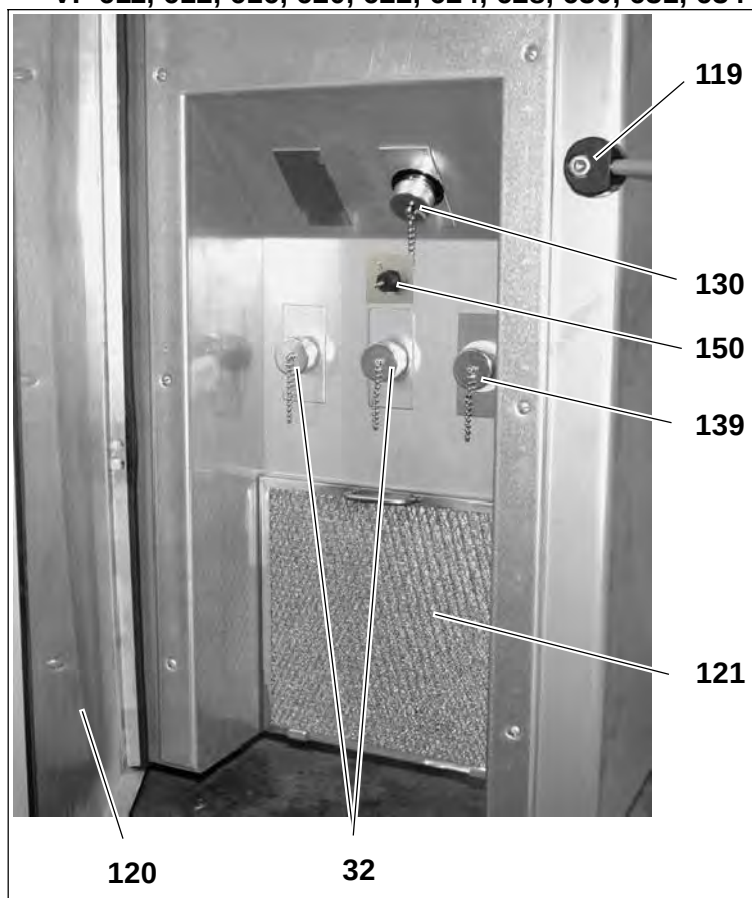


Abb. 6.2

VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634

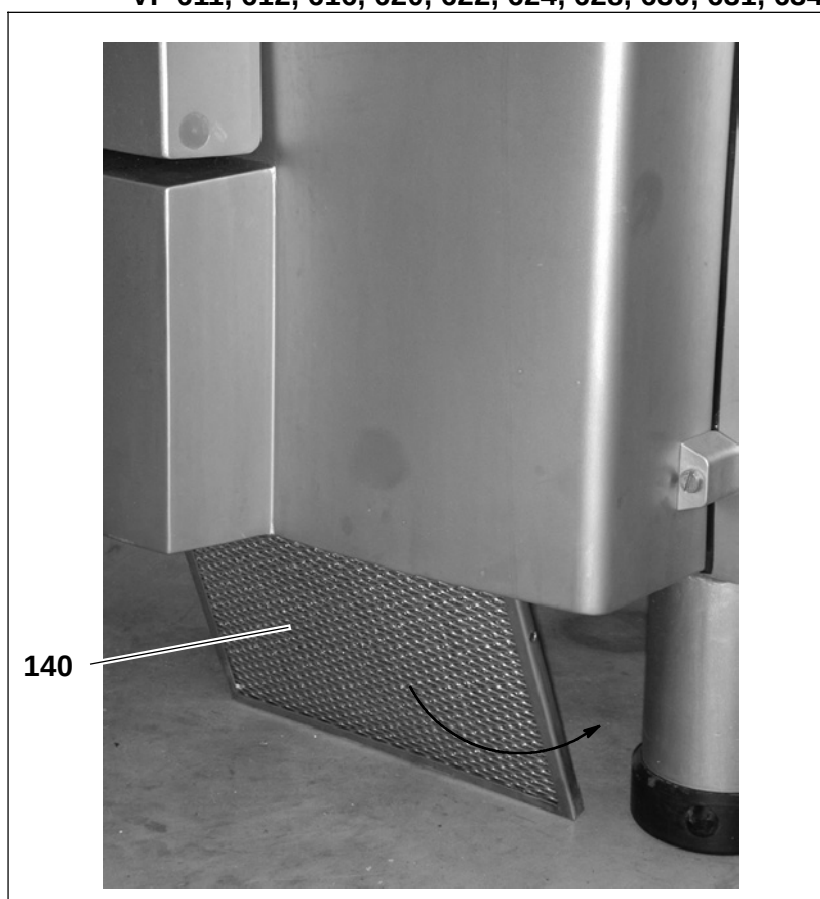


Abb. 7.1

VF 608, 610, 611, 612, 616

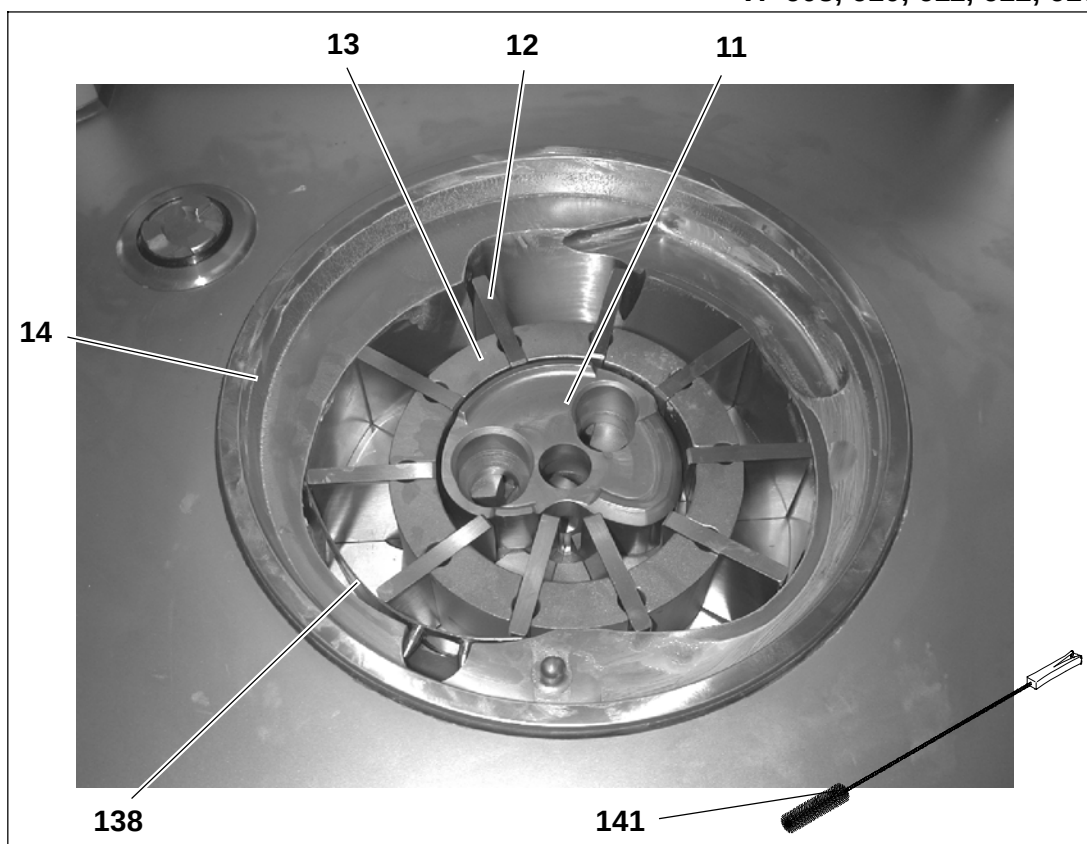


Abb. 7.2

VF 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634

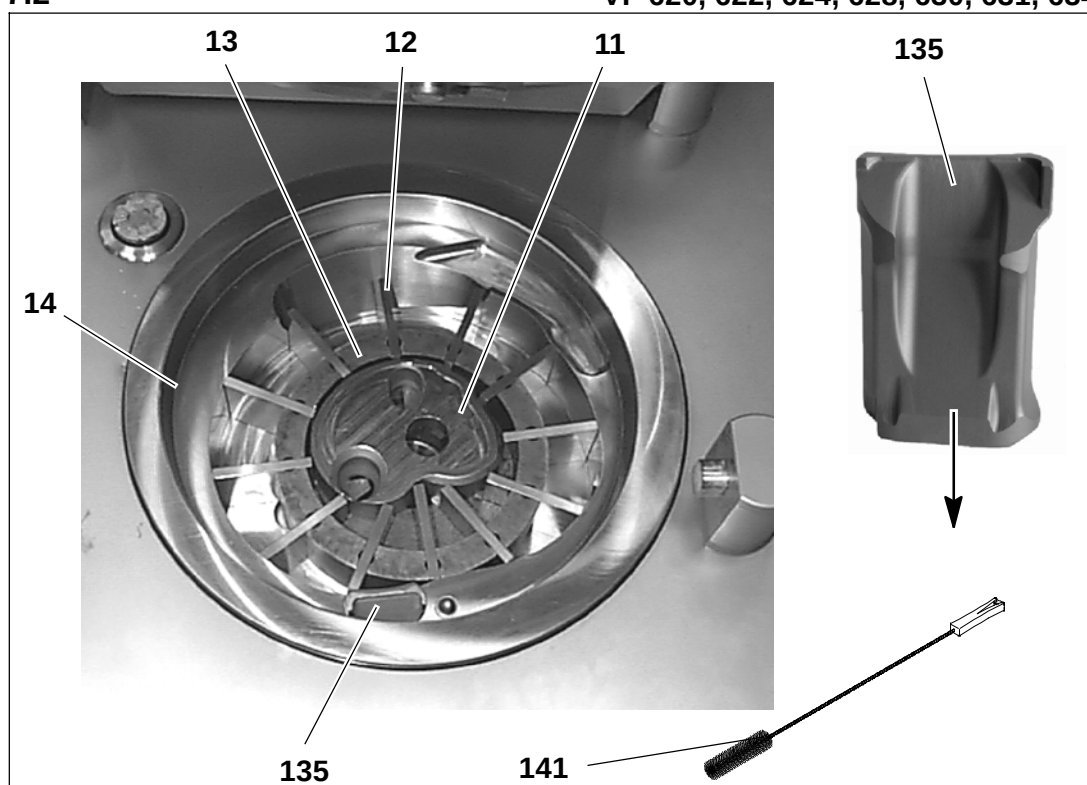


Abb. 8.1 VF 611, 612, 616, 620, 622, 624, 628, 630, 631, 634

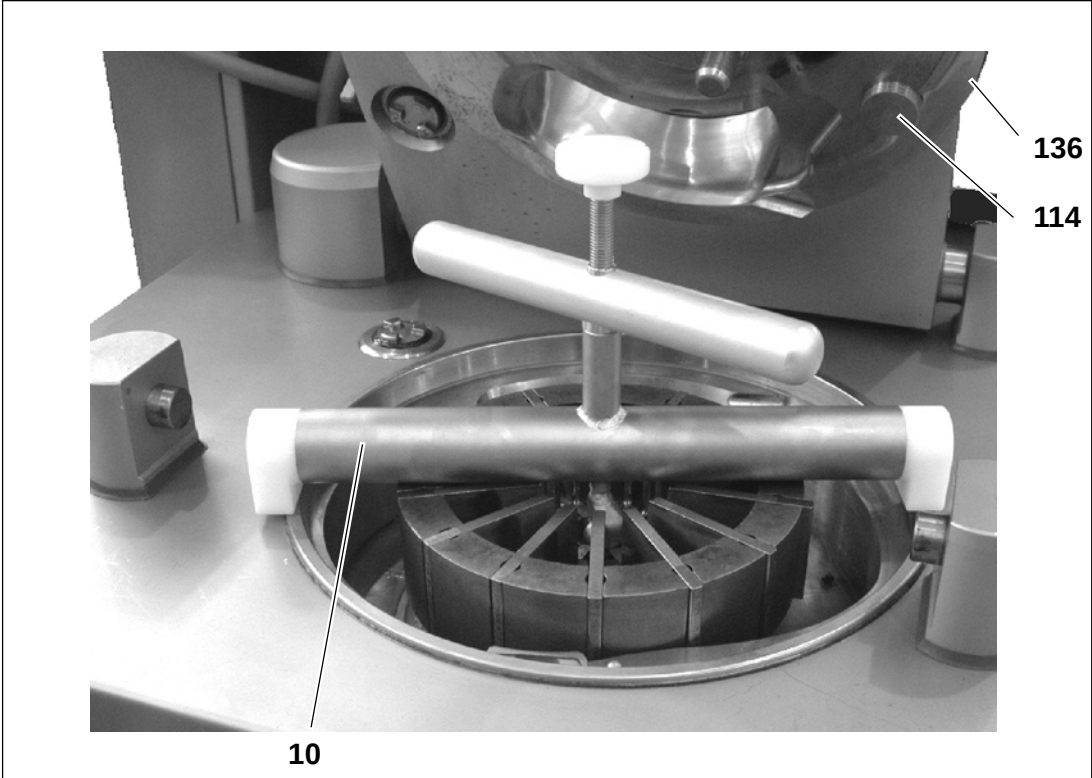


Abb. 8.2

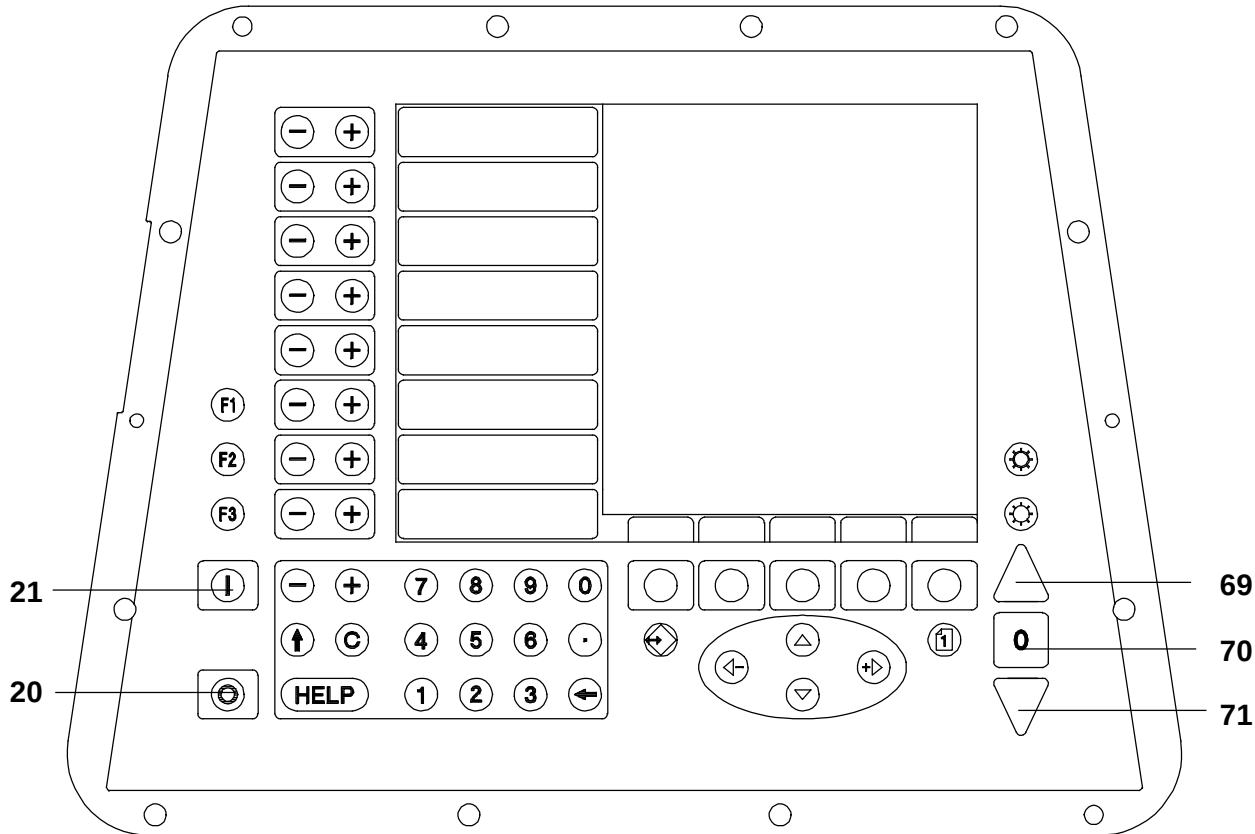


Abb. 9.1

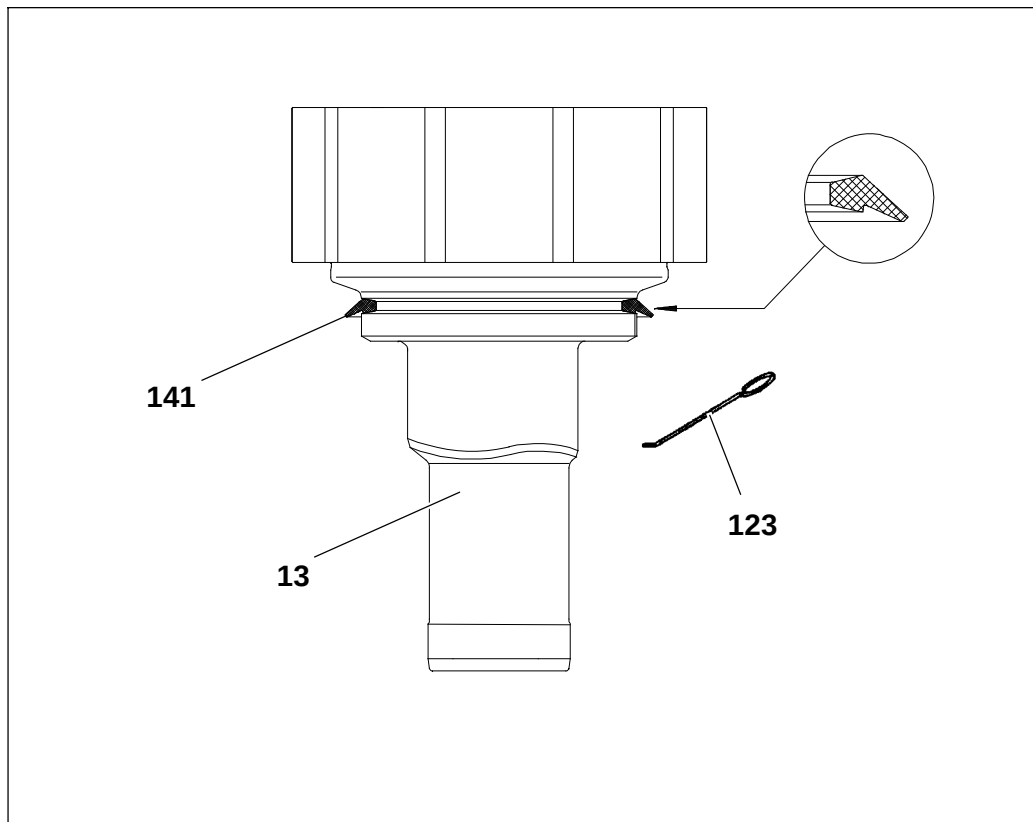


Abb. 9.2

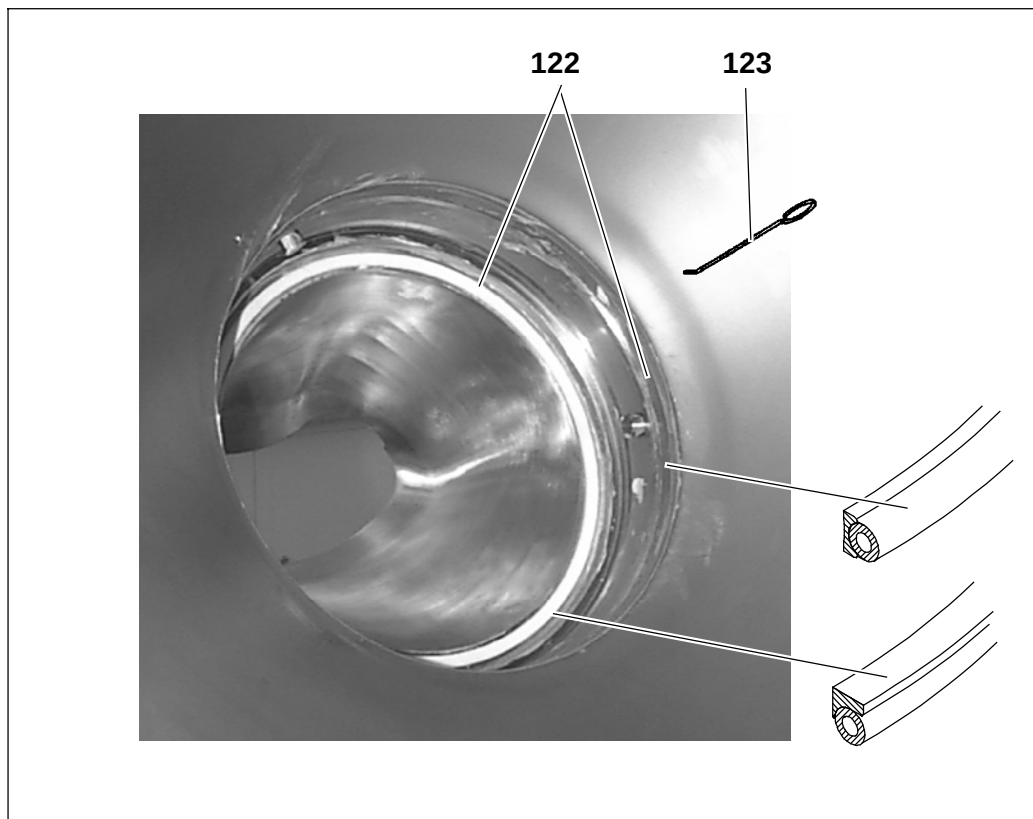


Abb. 10.1

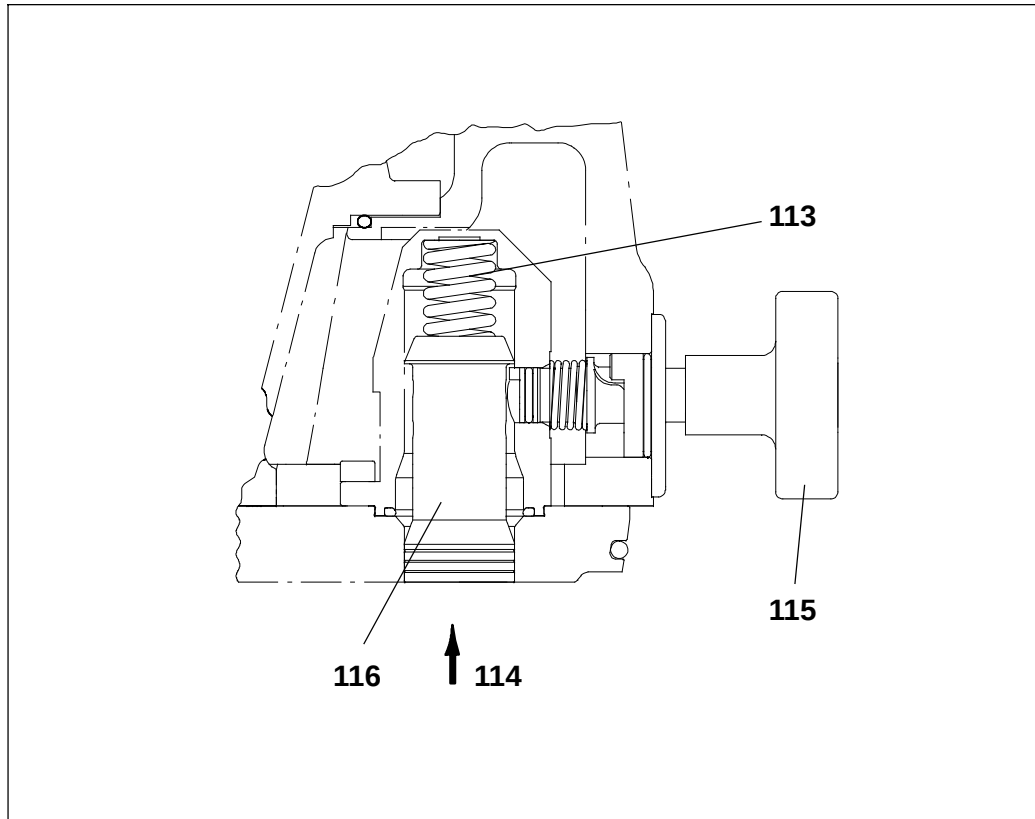


Abb. 10.2

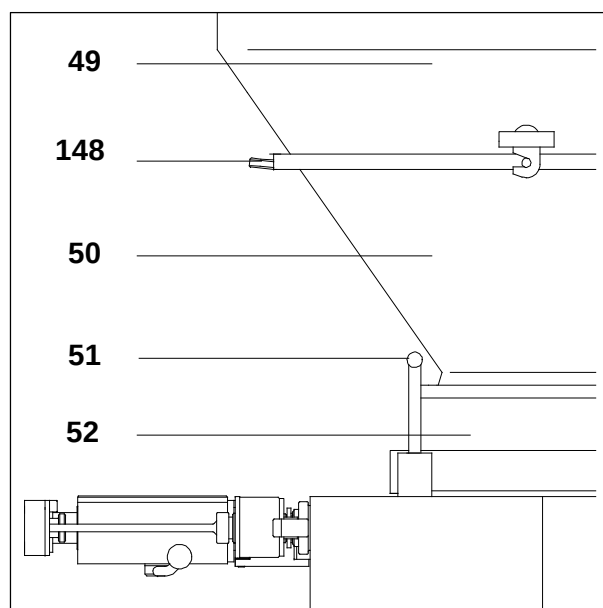


Abb. 11.1

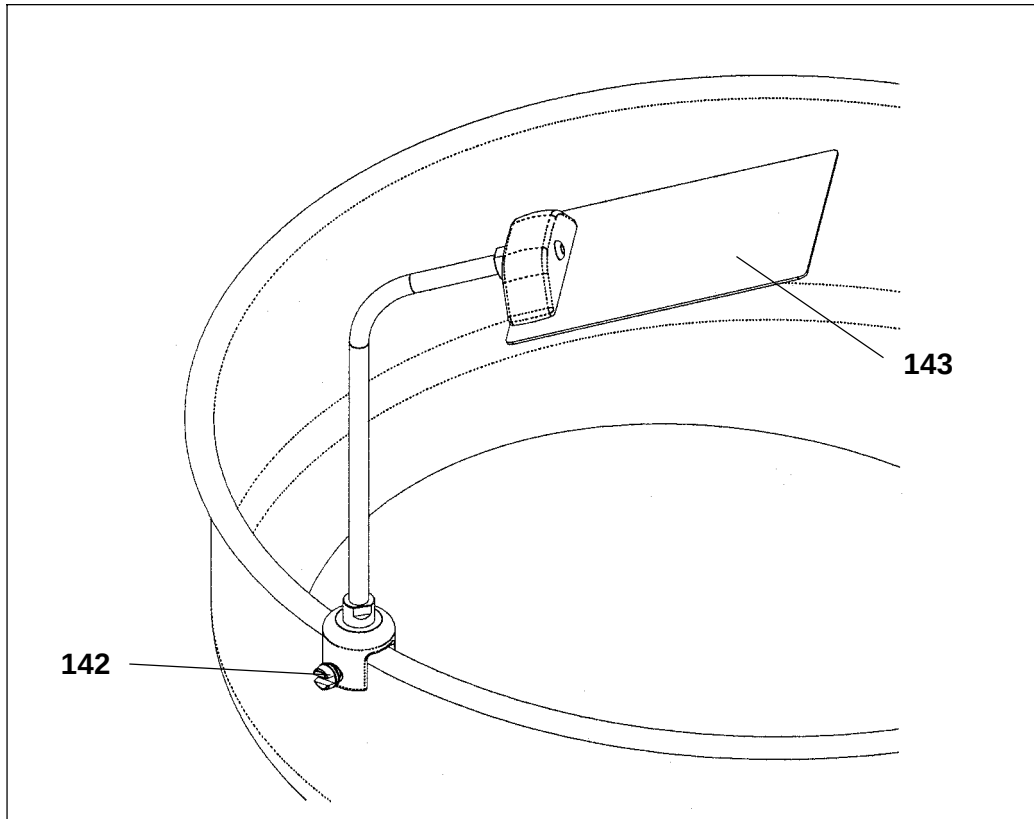


Abb. 11.2

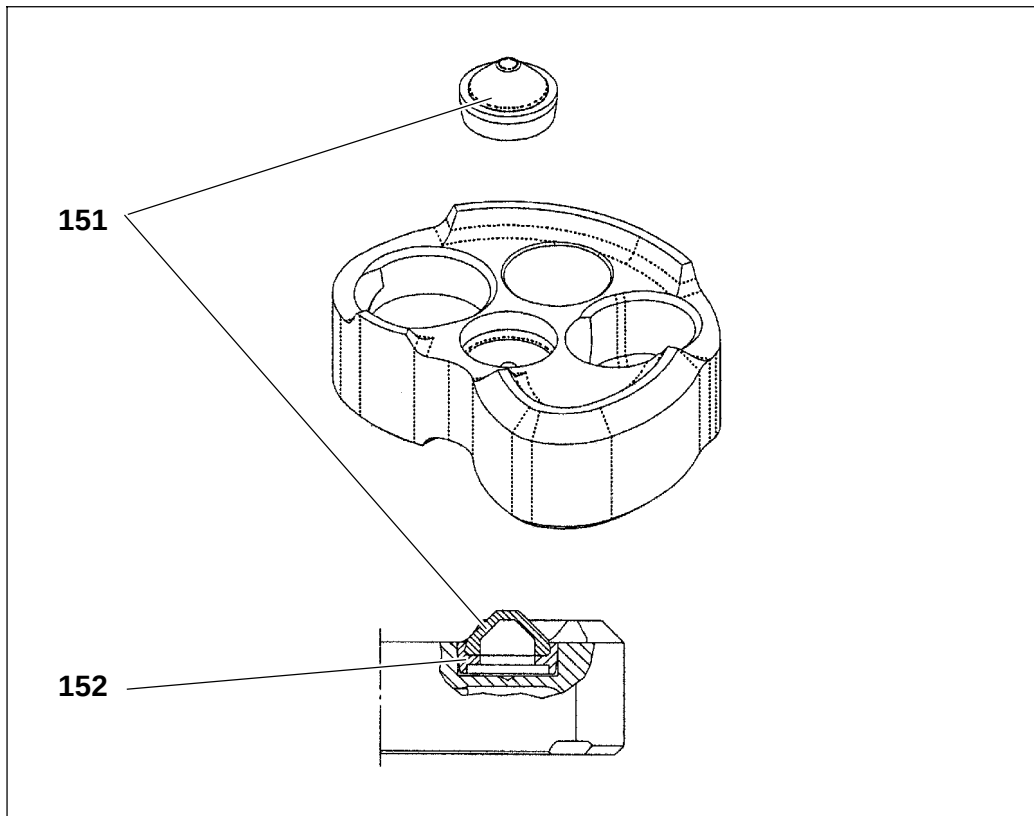
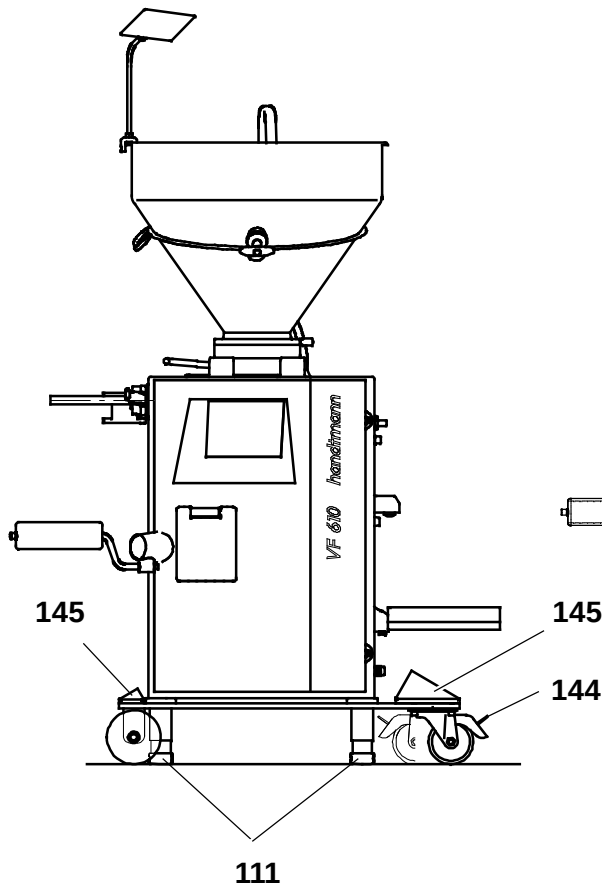
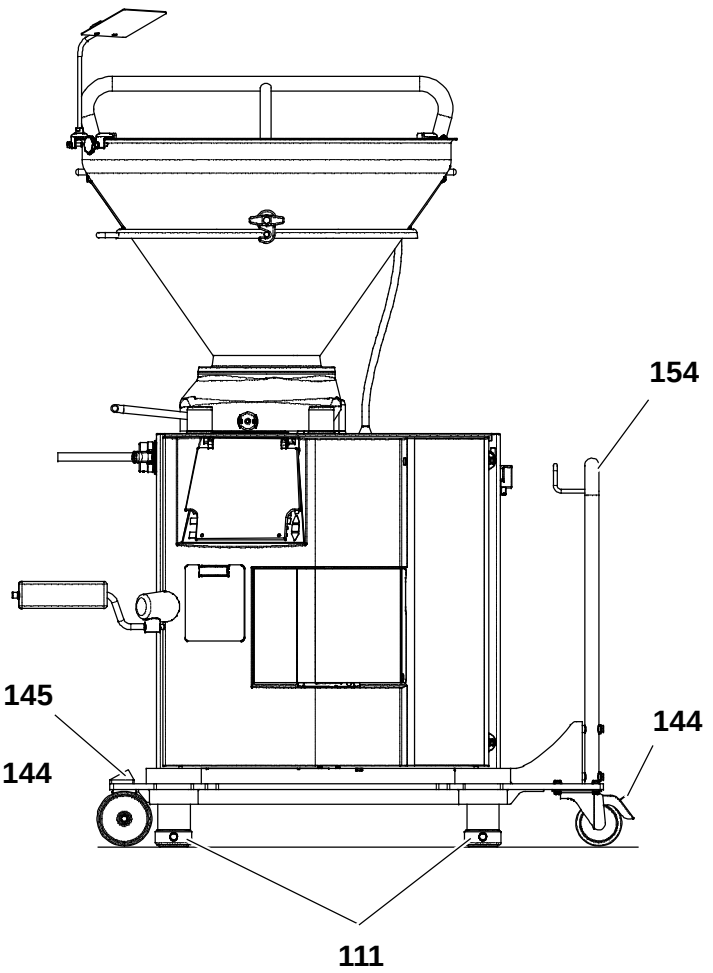


Abb. 12.1

VF 608, 610



VF 611, 612, 616



Stop



Abb. 13.1

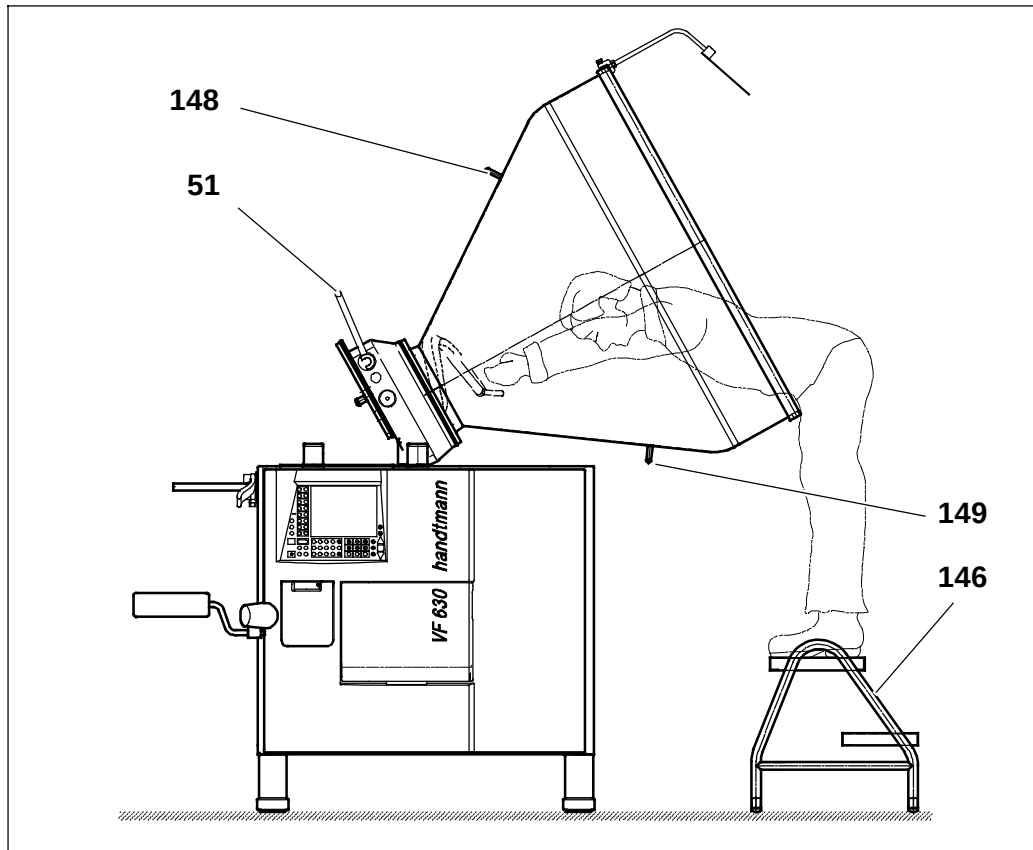


Abb. 13.2

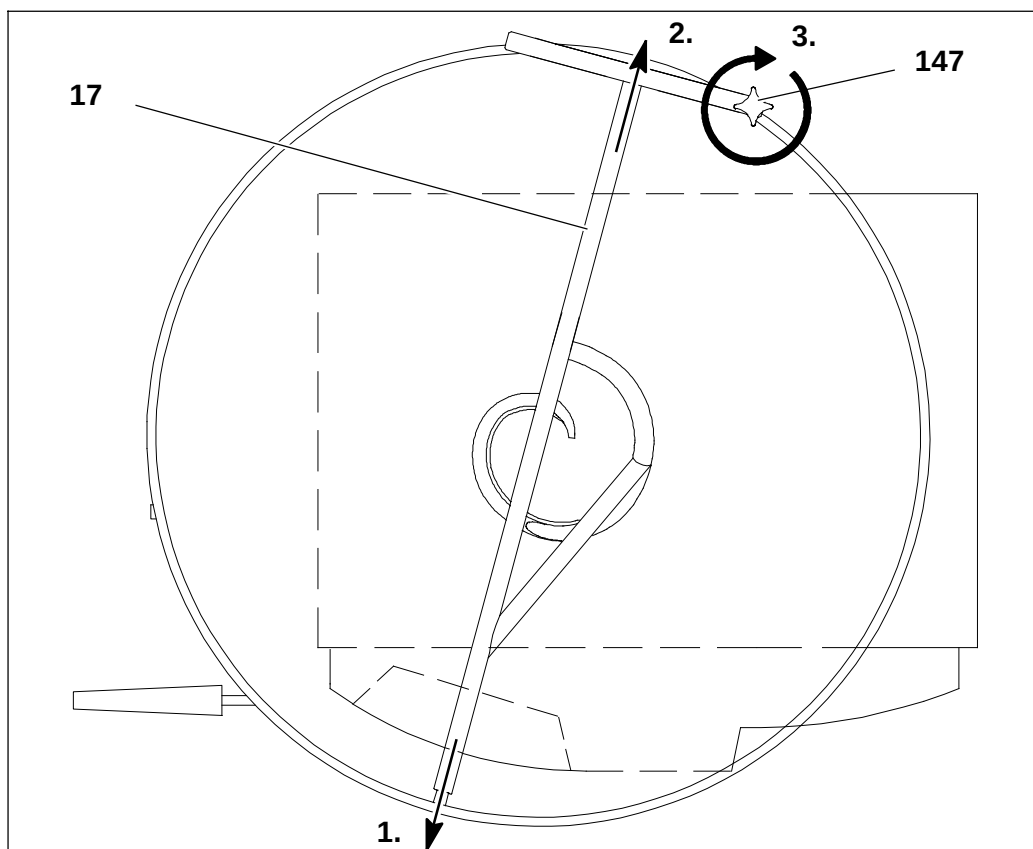


Abb. 14.1

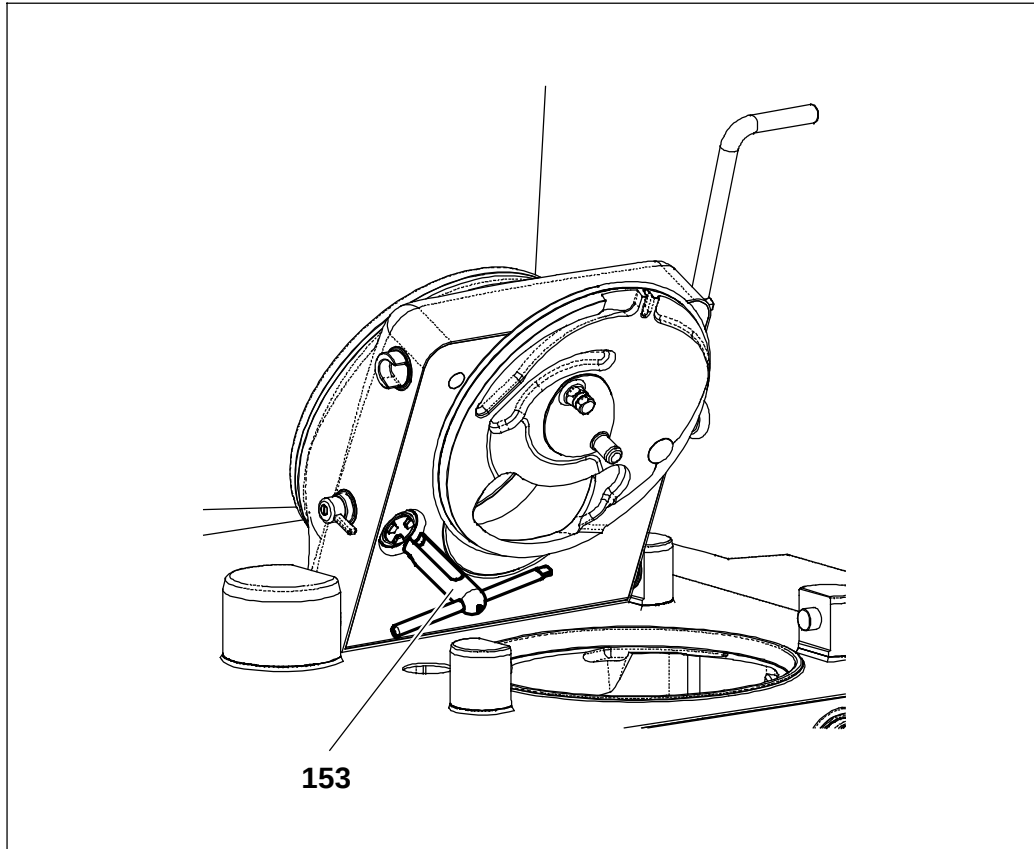


Abb. 14.2

