

BETRIEBSANLEITUNG – REPARATUR



308842G

Ausgabe G

 ANLEITUNG	ZUM NACHSCHLAGEN AUFBEWAHREN Dieses Dokument und alle in den entsprechenden Betriebsanleitungen enthaltenen Sicherheitshinweise und Anweisungen durchlesen.
----------------------	---

Erste Wahl, wenn Qualität zählt.™

ULTRA® MAX 795 und 1095 Airless-Spritzgeräte

Zulässiger Betriebsüberdruck 210 bar (21 MPa)

230 VAC **CE**

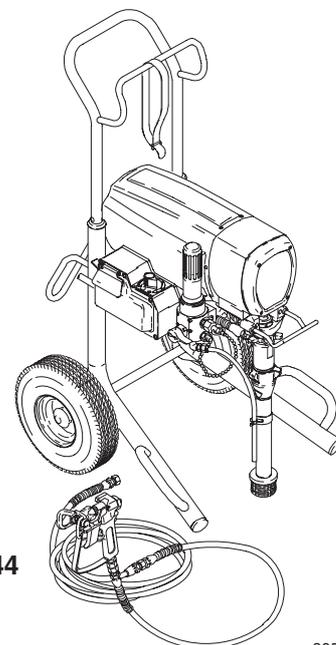
Modell	Serie	Bezeichnung
232144	A	Ultra Max 795 mit normalem Fahrgestell, RAC IV-Düse, Pistole und Schlauch
232145	A	Ultra Max 795 mit niedrigem Fahrgestell, RAC IV-Düse, Pistole und Schlauch
232154	A	Ultra Max 1095 mit normalem Fahrgestell, RAC IV-Düse, Pistole und Schlauch

110 VAC **CE**

Modell	Serie	Bezeichnung
232148	A	Ultra Max 795 mit normalem Fahrgestell, RAC IV-Düse, Pistole und Schlauch
232158	A	Ultra Max 1095 mit normalem Fahrgestell, RAC IV-Düse, Pistole und Schlauch

100 VAC

Modell	Serie	Bezeichnung
232156	A	Ultra Max 1095 mit normalem Fahrgestell
232157	A	Ultra Max 1095 mit niedrigem Fahrgestell



Modell 232144

Nicht alle Modelle sind in allen Ländern verfügbar 8050A

U.S. PATENT Nr. 4.323.741; 4.397.610 PATENTIERT 1983, KANADA UND ANDERE PATENTE ANGEMELDET

Verwandte Betriebsanleitungen

Bediener	308840
Unterpumpe	308798
Spritzpistole	307614
Spritzdüse	308644
Druckkontroll-Steuerkarte	308816

Inhaltsverzeichnis

Bauteile und Funktionen	2	Motor auswechseln	16
Allgemeine Reparaturinformationen	3	Reparatur der Unterpumpe	17
Erdung	4	Teilezeichnung – Spritzgerät	18
Fehlersuche	4	Teileliste – Spritzgerät	19
Leerlaufprüfung	9	Schaltplan	23
Motorbürsten auswechseln	9	Zubehör	24
Ein-Aus-Schalter auswechseln	11	Technische Daten	24
Druckkontrolle Reparatur	12	Abmessungen	24
Lagergehäuse & Verbindungsstange auswechseln	14		
Antriebsgehäuse auswechseln	15		

GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777
©COPYRIGHT 1998, GRACO INC.

Bauteile und Funktionen

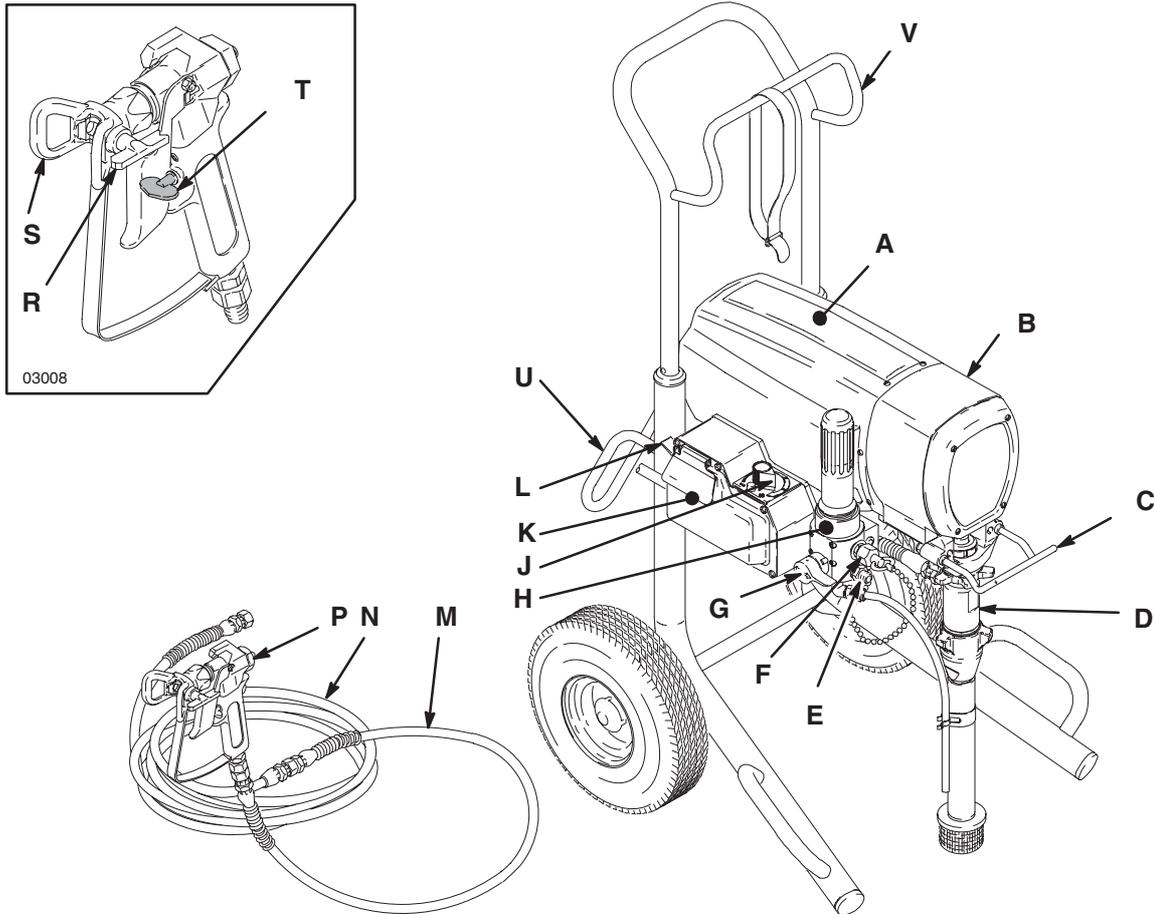


Abb. 1

8050A

A	Motor	Gleichstrommotor mit Dauermagnet, Schutzgehäuse und Lüfterkühlung
B	Antriebssatz	Überträgt die Leistung vom Gleichstrommotor zur Unterpumpe
C	Behälterhalterung	Der Behälter mit der zum Spritzen verwendeten Flüssigkeit kann hier befestigt werden
D	Unterpumpe	Transportiert die zu spritzende Flüssigkeit von der Quelle zur Spritzpistole
E	Materialausgang	Erste Pistole wird hier angeschlossen
F	Sekundärer Materialausgang	Zweite Pistole wird hier angeschlossen
G	Druckablaßventil	Beim Öffnen entweicht hier der Materialausgangsdruck
H	Materialfilter	Letzter Filter für die Flüssigkeit zwischen Quelle und Spritzpistole
J	Druckeinstellknopf	Regelt den Material-Ausgangsdruck
K	Druckkontrolle	Regelt die Motorgeschwindigkeit, um den Materialausgangsdruck am Pumpenausgang konstant zu halten. Arbeitet mit dem Druckeinstellknopf zusammen
L	EIN-AUS-Schalter	Hauptschalter - regelt die Stromversorgung des Gerätes
M	0,9 m Schlauch	3/16" ID, geerdet, Nylonschlauch zwischen dem 15 m langen Schlauch und der Spritzpistole, um beim Spritzen größere Flexibilität zu ermöglichen
N	15 m langer Hauptschlauch	1/4" Innendurchmesser, geerdet, aus Nylon, mit Knickschutzfedern an beiden Enden
P	Contractor-Pistole	Hochdruck-Spritzpistole mit Abzugssperre
R	RAC IV-Umkehrdüse	Entfernt mit Hilfe von Flüssigkeiten, die mit hohem Druck fließen, Verstopfungen aus der Spritzdüse, ohne daß diese dazu von der Spritzpistole abgenommen werden muß
S	RAC IV Düsenschutz	Der Reverse-A-Clean (RAC) Düsenschutz vermindert die Gefahr von Verletzungen durch Farbeinspritzung
T	Spritzpistolen-Abzugssperre	Die Spritzpistolen-Abzugssperre verhindert ein versehentliches Auslösen der Sprühpistole
U	Gestänge für Netzkabel	Zum Aufhängen des aufgewickelten Netzkabels
V	Gestell für Spritzschlauch	Zum Aufhängen des aufgewickelten Spritzschlauchs

Allgemeine Reparaturinformationen

VORSICHT

Um die Gefahr einer Druckkontrolle-Fehlfunktion zu verringern:

- Eine Nadelzange zum Abziehen eines Kabels verwenden. Niemals am Kabel selbst, sondern nur am Stecker ziehen.
- Kabelstecker richtig zusammenstecken. Flaches Blatt des isolierten männlichen Steckers mittig in den weiblichen Stecker schieben.
- Kabel vorsichtig verlegen, um Störungen anderer Druckkontrolle-Anschlüsse zu vermeiden. Kabel nicht zwischen Deckel und Kontrollbox einklemmen.

Werkzeugliste

Philips Schraubenzieher	1/4" Sechskantschlüssel
Kleiner Flachsraubenzieher	3/16" Sechskantschlüssel
Nadelzange	5/8" Steckschlüssel
Plastikhammer oder max. 560 g schwerer Hammer	3/8" Gabelschlüssel
Verstellbarer 12"-Schlüssel	1/2" Gabelschlüssel
Verstellbarer Schlüssel	3/4" Gabelschlüssel
Drehmomentschlüssel	7/8" Gabelschlüssel
	Qualitätsmotoröl
	Lagerfett

1. **Alle Schrauben, Muttern, Scheiben, Dichtungen und elektrischen Anschlüsse** während der Reparaturarbeiten bewahren. Diese Teile werden normalerweise nicht mit den Ersatzteilen mitgeliefert.

WARNUNG



GEFAHR DURCH ELEKTROSCHOCK

Um die Gefahr schwerer Verletzungen einschließlich Elektroschocks zu verringern, niemals bewegliche Teile oder stromführende Teile beim Testen des reparierten Gerätes mit der Hand oder einem Werkzeug berühren. Spritzgerät nach Überprüfung abschalten und Netzstecker ziehen. Vor Inbetriebnahme des Spritzgerätes alle Abdeckungen, Dichtungen, Schrauben und Scheiben installieren.

2. **Gerät nach Reparatur testen.**
3. **Wenn das Spritzgerät nicht richtig arbeitet**, nochmals prüfen, ob die Reparaturarbeiten korrekt durchgeführt wurden. Falls erforderlich im Abschnitt Fehlersuche auf den Seiten 4–8 nach anderen möglichen Lösungen suchen.

WARNUNG



EXPLOSIONSGEFAHR

Motor und Getriebegehäuse werden im Betrieb sehr heiß; eine Berührung dieser Teile kann schwere Verbrennungen verursachen. Gelangen brennbare Materialien auf den heißen, offenen Motor, kann dies Brand oder Explosion verursachen. Gerät niemals ohne Motorabdeckung betreiben, um Verbrennungen, Brände oder Explosionen zu vermeiden.

VORSICHT

Spritzgerät nicht länger als 30 Sekunden trockenlaufen lassen, um Beschädigungen der Pumpenpackungen zu vermeiden.

4. **Motorabdeckung stets vor Inbetriebnahme des Spritzgerätes** installieren; wenn sie beschädigt ist, muß sie ausgetauscht werden. Die Motorabdeckung führt die Kühlluft rund um den Motor, um eine Überhitzung zu vermeiden. Sie kann auch die Gefahr von Verbrennungen, Bränden oder Explosionen verhindern; siehe vorhergehende **WARNUNG**.

Druckentlastung

WARNUNG



GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG

Der Systemdruck muß manuell entlastet werden, damit das System nicht unerwartet anläuft oder mit dem Spritzen beginnt. Unter Hochdruck stehendes Material kann in die Haut eingespritzt werden und schwere Verletzungen verursachen. Um die Gefahr einer Verletzung durch Materialeinspritzung, verspritztes Material oder bewegliche Teile zu verringern, sind stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auszuführen, wenn:

- zum Druckentlasten aufgefordert wird;
- die Spritzarbeiten beendet werden;
- ein Gerät im System überprüft oder gewartet wird;
- oder eine Spritzdüse installiert oder gereinigt wird.

1. Abzugssperre verriegeln.
2. Den EIN-/AUS-Schalter auf AUS stellen.
3. Netzkabel ziehen.
4. Abzugssperre entriegeln. Ein Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken. Pistole abziehen, um den Materialdruck zu entlasten.
5. Abzugssperre verriegeln.
6. Druckentlastungsventil öffnen. Das Druckentlastungsventil bis zur nächsten Verwendung offenlassen.

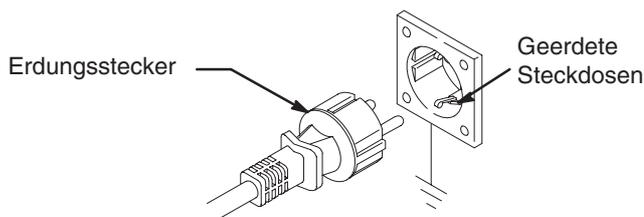
Wenn die Vermutung besteht, daß Düse oder Schlauch vollkommen verstopft sind oder der Druck nach Ausführung der obigen Schritte nicht vollständig entlastet wurde, ganz langsam die Mutter am Düsenschutz oder die Schlauchkupplung lösen und den Druck nach und nach entlasten, dann die Kupplung vollständig abschrauben. Nun Düse oder Schlauch reinigen.

Erdung

⚠️ WARNUNG

Eine falsche Installation oder Änderung des Erdungssteckers führt zur Gefahr von Elektroschock, Brand oder Explosion mit schweren oder tödlichen Verletzungen.

- Die Modelle 232144, 145 und 154 benötigen eine geerdete Steckdose mit 230 VAC, 50 Hz, 10A. Die Modelle 232148 und 158 benötigen eine geerdete Steckdose mit 110 VAC, 50/60 Hz, 15A. Die Modelle 232156 und 157 benötigen eine geerdete Steckdose mit 100 VAC, 50/60 Hz, 15A. Siehe Abb. 2.
- Niemals den Erdungsstift ändern oder einen Adapter verwenden.



Modell 232144, 145, 154

Abb. 2

- Es kann ein bis zu 90 m langes, dreiadriges, 12 AWG starkes Verlängerungskabel mit Erdungsstift verwendet werden. Lange Verlängerungskabel verringern die Leistung des Spritzgerätes.

Fehlersuche



Druck entlasten; Seite 3.

MOTOR LÄUFT NICHT

ART DES PROBLEMS	ZU ÜBERPRÜFENDE BEREICHE <i>Wenn Prüfung OK, zum nächsten Punkt gehen</i>	WAS IST ZU TUN <i>Wenn Prüfung nicht OK, diese Spalte lesen</i>
Allgemeine Probleme mit Flüssigkeitsdruck	1. Druckkontrolle-Einstellung. Motor läuft nicht, wenn die Druckkontrolle auf Min. gestellt ist (bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn).	1. Druck langsam erhöhen und prüfen, ob Motor anläuft.
	2. Verstopfte Spritzdüse oder Materialfilter. Im Handbuch der Pistole, der Düse oder des Materialfilters nachlesen.	2. Druck entlasten; im Handbuch der Pistole, der Düse oder des Materialfilters das Reinigungsverfahren nachlesen.
Allgemeine mechanische Probleme	1. Material in der Pumpe (64) angefroren oder eingetrocknet. Mit einem Schraubenzieher vorsichtig versuchen, das Flügelrad an der Rückseite des Motors zu drehen. Siehe Seite 9.	1. Spritzgerät auftauen, wenn Wasser oder Material auf Wasserbasis im Spritzgerät eingefroren ist. Spritzgerät zum Auftauen in einen warmen Bereich stellen. Spritzgerät erst dann starten, wenn es vollständig aufgetaut ist. Wenn Material im Spritzgerät ausgehärtet (angetrocknet) ist, müssen die Pumpenpackungen ausgewechselt werden. Siehe Seite 17 (Reparatur der Unterpumpe).
	2. Verbindungsstangenstift (66) der der Unterpumpe. Der Stift muß zur Gänze in die Verbindungsstange (63) gedrückt sein, und die Haltefeder (68) muß fest in der Rille der Verbindungsstange sitzen. Siehe Abb. 12.	2. Verbindungsstift hineindrücken und mit Haltefeder sichern.
	3. Beschädigter Motor. Antriebsgehäusesatz (67) entfernen. Siehe Seite 15. Lüfterflügel von Hand zu drehen versuchen.	3. Motor (73) auswechseln, wenn sich der Flügel nicht drehen läßt. Siehe Seite 16.
Allgemeine elektrische Probleme	1. Sicherheitskreis der Druckkontrolle.	2. Ein-Aus-Schalter der Druckkontrolle zum Rückstellen in Position OFF. Wenn Druckkontrolle-Sicherheitskreis weiterhin abschaltet, siehe ELEKTRISCHER KURZSCHLUSS auf Seite 8.
	2. Spannungsversorgung. Das Meßgerät muß anzeigen: 210–250 VAC bei den Modellen 232144, 145, 154. 100–120 VAC bei den Modellen 232148, 158. 90–110 VAC bei den Modellen 232156, 157.	2. Schutzschalter im Gebäude überprüfen; Sicherung im Gebäude auswechseln. Eine andere Steckdose ausprobieren.
	3. Beschädigtes Verlängerungskabel. Durchgängigkeit des Verlängerungskabels mit Voltmeter prüfen.	3. Verlängerungskabel auswechseln.
	4. Netzkabel (79) des Spritzgerätes auf sichtbare Schäden (z.B. gebrochen Isolierung oder Drähte) überprüfen.	4. Stromkabel austauschen.

Fehlersuche

MOTOR ARBEITET NICHT (Fortsetzung)

ART DES PROBLEMS	ZU ÜBERPRÜFENDE BEREICHE <i>Wenn Prüfung OK, zum nächsten Punkt gehen</i>	WAS IST ZU TUN <i>Wenn Prüfung nicht OK, diese Spalte lesen</i>
Allgemeine elektrische Probleme (Fortsetzung)	1. Die Motorkabel sind sicher befestigt und richtig angesteckt.	1. Lockere Stecker austauschen; an Kabeln festklemmen. Prüfen, ob die Klemmen gut befestigt sind. Schaltplattenklemmen reinigen. Kabel sicher anschließen.
	2. Lockere Kabel und Stecker an den Motorbürsten. Siehe Seite 9.	2. Steckerschrauben festziehen. Bürsten austauschen, wenn Kabel beschädigt sind. Siehe Seite 9.
	3. Die Bürstenlänge muß mindestens 13 mm betragen. Siehe Seite 9. HINWEIS: Die Bürsten nutzen sich nicht mit der selben Geschwindigkeit an beiden Seiten des Motors ab. Daher beide Bürsten überprüfen.	3. Bürsten austauschen. Siehe Seite 9.
	4. Gebrochene oder falsch ausgerichtete Motorbürstenfedern. Der eingerollte Teil der Feder muß im rechten Winkel oben auf der Bürste liegen. Siehe Seite 9.	4. Gebrochene Feder austauschen. Feder wieder mit Bürste ausrichten. Siehe Seite 9.
	5. Motorbürsten auf Verklebungen in Bürstenhaltern überprüfen. Siehe Seite 9.	5. Bürstenhalter reinigen. Kohleabrieb mit kleinen Reinigungsbürsten entfernen. Bürstenkabel an Schlitz im Bürstenhalter ausrichten, damit Bürste sich frei auf und ab bewegen kann.
	6. Den Ankerkollektor auf angebrannte Stellen, Rillen und extreme Rauheit überprüfen. Siehe Seite 9.	6. Motor ausbauen und im Geschäft nach Möglichkeit Kollektoroberfläche überschleifen lassen. Siehe Seite 16.
	7. Anker mit Ankertester auf Kurzschlüsse überprüfen oder Motortest durchführen. Siehe Seite 9.	7. Motor austauschen. Siehe Seite 16.
	8. Motorsteuerkarte (104) mit Hilfe einer Motorsteuerkarten-Diagnose gemäß Seite 12 prüfen. Bei entsprechender Diagnose die Steuerkarte austauschen. VORSICHT: Diese Überprüfung nicht durchführen, wenn nicht sichergestellt wurde, daß der Motoranker in Ordnung ist. Ein defekter Motoranker kann eine gute Steuerkarte zerstören.	8. Durch neue Druckkontroll-Steuerkarte (104) ersetzen. Siehe Seite 12.
Siehe dazu Schaltplan auf Seite 23, um Testpunkte (TP) zu finden	1. Netzkabel (79) prüfen. Voltmeter zwischen TP1 (Neutral) und TP2 anschließen. Spritzgerät einstecken. Das Meßgerät muß anzeigen: 210–250 VAC bei den Modellen 232144, 145, 154. 100–120 VAC bei den Modellen 232148, 158. 90–110 VAC bei den Modellen 232156, 157. Netzstecker ziehen.	1. Stromkabel austauschen.
	2. Ein-Aus-Schalter (80) überprüfen. Voltmeter zwischen TP1 und TP3 am EIN-/AUS-Schalter anschließen. Gerät einstecken und einschalten. Das Voltmeter sollte anzeigen: 210–250 VAC bei den Modellen 232144, 145, 154. 100–120 VAC bei den Modellen 232148, 158. 90–110 VAC bei den Modellen 232156, 157. Spritzgerät abschalten und Netzkabel abziehen. TP3 wieder anschließen.	2. Ein-Aus-Schalter austauschen. Siehe Seite 11.
	3. Überlastungsschalter Spritzgerät abschalten. Mit Ohmmeter prüfen, ob Durchgängigkeit zwischen TP4 und TP5 gegeben ist.	3. Wenn der Überlastungsschalter offen ist (keine Durchgängigkeit), den Motor abkühlen lassen. Wenn der Schalter nach dem Abkühlen des Motors geöffnet bleibt, den Motor austauschen. Wenn sich der Überlastungsschalter nach dem Abkühlen des Motors schließt, die Ursachen für die Überhitzung beseitigen.
	4. Alle Stecker auf Beschädigungen oder losen Sitz prüfen.	4. Beschädigte Stecker austauschen und fest verbinden.

Fehlersuche

GERINGER MATERIALAUSTRITT

ART DES PROBLEMS	ZU ÜBERPRÜFENDE BEREICHE <i>Wenn Prüfung OK, zum nächsten Punkt gehen</i>	WAS IST ZU TUN <i>Wenn Prüfung nicht OK, diese Spalte lesen</i>
Geringer Materialaustritt	1. Verschlissene Spritzdüse.	1. Warnhinweise unter Druck entlasten befolgen, dann Düse austauschen. Im Handbuch der Sprühpistole oder der Düse nachlesen.
	2. Sicherstellen, daß die Pumpe nicht weiterarbeitet, wenn der Pistolenabzug losgelassen wird. Gerät einstecken und einschalten. Mit Spritzmaterial füllen. Pistole kurz und rasch abziehen, dann Abzug loslassen und Abzugssperre umlegen. Druck entlasten, Spritzgerät abschalten und Netzstecker ziehen.	2. Pumpe warten. Siehe Seite 17.
	3. Spannungsversorgung mit Voltmeter überprüfen. Das Meßgerät muß anzeigen: 210–250 VAC bei den Modellen 232144, 145, 154. 100–120 VAC bei den Modellen 232148, 158. 90–110 VAC bei den Modellen 232156, 157.	3. Schutzschalter im Gebäude überprüfen; Sicherung im Gebäude austauschen. Steckdose reparieren oder andere Steckdose ausprobieren.
	4. Durchmesser und Länge des Verlängerungskabels überprüfen; die Drähte müssen mindestens 12 AWG dick sein, und das Kabel darf höchstens 91,5 m lang sein.	4. Durch ein passendes, geerdetes Verlängerungskabel ersetzen.
	5. Prüfen, ob Kabel zwischen Motor und Druckkontroll-Steuerkarte (104) beschädigt sind oder Drähte oder Stecker locker sind. Kabelisolierung und Stecker auf Anzeichen einer Überhitzung prüfen.	5. Sicherstellen, daß die Flachstecker mittig sind und fest mit den Gegenstücken verbunden sind. Lockere Stecker oder beschädigte Drähte ersetzen. Stecker wieder gut befestigen.
	6. Lockere Kabel und Stecker an den Motorbürsten. Siehe Seite 9.	6. Steckerschrauben festziehen. Bürsten austauschen, wenn Kabel beschädigt sind. Siehe Seite 9.
	7. Verschlissene Motorbürsten, die mindestens 13 mm lang sein müssen. Siehe Seite 9.	7. Bürsten austauschen. Siehe Seite 9.
	8. Gebrochene oder falsch ausgerichtete Motorbürstenfedern. Der eingerollte Teil der Feder muß im rechten Winkel oben auf der Bürste liegen.	8. Gebrochene Feder austauschen. Feder wieder mit Bürste ausrichten. Siehe Seite 9.
	9. Motorbürsten auf Verklebungen in Bürstenhaltern überprüfen. Siehe Seite 9.	9. Bürstenhalter säubern, und Kohlestaub mit kleiner Reinigungsbürste entfernen. Bürstenkabel am Schlitz im Bürstenhalter ausrichten, damit Bürste sich frei auf und ab bewegen kann.
	10. Stalldruck testen.	10. Durch neue Druckkontroll-Steuerkarte (104) ersetzen. Siehe Seite 12.
	11. Anker mit Ankertester auf Kurzschlüsse überprüfen oder Motortest durchführen. Siehe Seite 9.	12. Motor austauschen. Siehe Seite 16.
	12. Motorsteuerkarte (104) mit Hilfe einer Motorsteuerkarten-Diagnose gemäß Seite 12 prüfen. Bei entsprechender Diagnose die Steuerkarte austauschen. VORSICHT: Diese Überprüfung nicht durchführen, wenn nicht sichergestellt wurde, daß der Motoranker in Ordnung ist. Ein defekter Motoranker kann eine gute Steuerkarte zerstören.	11. Durch neue Druckkontroll-Steuerkarte (104) ersetzen. Siehe Seite 12.

Fehlersuche

KEIN MATERIALAUSLASS

ART DES PROBLEMS	ZU ÜBERPRÜFENDE BEREICHE <i>Wenn Prüfung OK, zum nächsten Punkt gehen</i>	WAS IST ZU TUN <i>Wenn Prüfung nicht OK, diese Spalte lesen</i>
Motor läuft und Pumpe arbeitet	1. Materialzufuhr	1. Pumpe neu füllen und entlüften.
	2. Verstopftes Einlaßsieb.	2. Ausbauen und reinigen, dann wieder einbauen.
	3. Saugrohr oder Anschlüsse locker.	3. Festziehen; bei Bedarf Gewindeabdichtung oder Dichtungsband an Gewinden verwenden.
	4. Prüfen, ob die Einlaßventilkugel und die Kolbenkugel richtig sitzen. Siehe Seite 17.	4. Einlaßventil abnehmen und reinigen. Kugeln und Sitze auf Beschädigungen prüfen; ggfs. Auswechseln. Siehe Seite 17. Material vor Gebrauch filtern, damit keine Teilchen die Pumpe verstopfen können.
	5. Halspackungsmutter überprüfen. Leckagen weisen auf verschlissene oder beschädigte Packungen hin. Siehe Seite 17.	5. Packungen auswechseln. Siehe Seite 17. Auch Kolbenventilsitz auf eingetrocknetes Material und Scharten überprüfen und bei Bedarf auswechseln. Packungsmutter/Öltasse anziehen.
Motor läuft, aber Pumpe arbeitet nicht	1. Verbindungsstangenstift (66) der Unterpumpe. Siehe Seite 17.	1. Stift ersetzen, falls er fehlt. Sicherstellen, daß die Haltefeder (68) rund um die Verbindungsstange gut in der Rille sitzt. Siehe Seite 17.
	2. Verbindungsstangensatz (63) auf Beschädigungen prüfen. Siehe Seite 14.	2. Verbindungsstiftsatz auswechseln. Siehe Seite 14.
	3. Sicherstellen, daß sich die Kurbel im Antriebsgehäuse drehen kann; dazu Spritzgerät einstecken und kurz einschalten. Abschalten und Spritzgerät ausstecken. Siehe Seite 15.	3. Getriebegehäusesatz auf Beschädigungen prüfen und bei Bedarf auswechseln. Siehe Seite 15.

GROSSE DRUCKSCHWANKUNGEN

ART DES PROBLEMS	DURCHZUFÜHRENDE PRÜFUNG <i>Wenn Prüfung OK, zum nächsten Punkt gehen</i>	WAS IST ZU TUN <i>Wenn Prüfung nicht OK, diese Spalte lesen</i>
Änderungen im Sprühstrahl	1. Prüfen, ob die Kabel zur Motorsteuerkarte gut befestigt sind. Sicherstellen, daß alle Flachstecker mittig und fest mit den Gegenstücken verbunden sind. Siehe Abb. 17.	1. Wieder gut befestigen. Siehe Abb. 17.
	2. Zulässiger Betriebsüberdruck.	2. Druckkontroll-Steuerkarte (104) austauschen. Siehe Seite 12.
	3. Motorsteuerkarte (104) mit Hilfe einer Motorsteuerkarten-Diagnose gemäß Seite 12 prüfen. Bei entsprechender Diagnose die Steuerkarte austauschen. VORSICHT: Diese Überprüfung nicht durchführen, wenn nicht sichergestellt wurde, daß der Motoranker in Ordnung ist. Ein defekter Motoranker kann eine gute Steuerkarte zerstören.	3. Neue Druckkontroll-Steuerkarte (104) einbauen. Siehe Seite 12.
	4. Abschnitt GERINGER MATERIALAUSTRITT auf Seite 6 nachlesen.	

Fehlersuche

MOTOR IST HEISS UND STOTTERT

ART DES PROBLEMS	ZU ÜBERPRÜFENDE BEREICHE <i>Wenn Prüfung OK, zum nächsten Punkt gehen</i>	WAS IST ZU TUN <i>Wenn Prüfung nicht OK, diese Spalte lesen</i>
Motor ist heiß und stottert.	1. Stellen Sie fest, ob das Spritzgerät bei hohem Druck mit kleinen Düsen betrieben wurde – dies führt zu hohen Motordrehzahlen und in der Folge zu Überhitzung.	1. Druckeinstellung verringern oder größere Düsen verwenden.
	2. Stellen Sie sicher, daß die Umgebungstemperatur des Gerätes nicht höher als 32°C ist und das Gerät nicht direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt ist.	2. Spritzgerät nach Möglichkeit an einen kühlen, schattigen Platz bringen.
	3. Prüfen Sie, ob das Gerät eingeschaltet und unter Druck gesetzt, aber über längere Zeit nicht betrieben wurde.	3. Schalten Sie das Spritzgerät immer aus und lassen Sie den Flüssigkeitsdruck ab, wenn Sie die Spritzarbeiten beenden.

ELEKTRISCHER KURZSCHLUSS

ART DES PROBLEMS	ZU ÜBERPRÜFENDE BEREICHE <i>Wenn Prüfung OK, zum nächsten Punkt gehen</i>	WAS IST ZU TUN <i>Wenn Prüfung nicht OK, diese Spalte lesen</i>
Gebäude-Schutzschalter schaltet ab, sobald das Sprühgerät eingeschaltet wird. VORSICHT Ein Kurzschluß in einem Teil des Motor-Hauptstromkreises verursacht, daß der Schutzschalter abschaltet und einen Betrieb des Gerätes verhindert. Fehler finden und alle Kurzschlüsse reparieren, bevor die Steuertafel überprüft und ausgewechselt wird.	1. Alle elektrischen Kabel auf beschädigte Isolierungen überprüfen, und alle Stecker auf lockeren Sitz oder Beschädigungen überprüfen. Auch die Drähte zwischen der Druckkontrolle und dem Motor überprüfen. Siehe Seite 16.	1. Beschädigte Kabel oder Stecker reparieren oder auswechseln. Alle Kabel wieder fest verbinden.
	2. Prüfen, ob die Dichtung an der Inspektionsplatte fehlt (siehe Seite 16), ob Stecker verbogen sind oder ob es andere Metallkontakte gibt, die einen Kurzschluß verursachen könnten.	2. Fehler reparieren.
	3. Anker auf Kurzschlüsse überprüfen. Anker mit Ankertester auf Kurzschlüsse überprüfen oder Motortest durchführen. Siehe Seite 9. Wicklung auf durchgebrannte Stellen prüfen.	3. Motor auswechseln. Siehe Seite 16.
	4. Motorsteuerkarte (104) mit Hilfe einer Motorsteuerkarten-Diagnose gemäß Seite 12 prüfen. Bei entsprechender Diagnose die Steuerkarte austauschen. VORSICHT: Diese Überprüfung nicht durchführen, wenn nicht sichergestellt wurde, daß der Motoranker in Ordnung ist. Ein defekter Motoranker kann eine gute Steuerkarte zerstören.	4. Durch neue Druckkontroll-Steuerkarte (104) ersetzen. Siehe Seite 12.
Gebäude-Schutzschalter schaltet aus, sobald das Sprühgerät an die Steckdose angeschlossen, aber noch NICHT eingeschaltet wird.	1. Allgemeine elektrische Probleme auf Seite 4.	1. Die notwendigen Schritte durchführen.
	2. Ein-/Aus-Schalter (80) überprüfen. Siehe Seite 11. <i>Spritzgerät muß ausgesteckt sein!</i> Drähte vom Schalter abziehen. Schalter mit Ohmmeter prüfen. Ohmmeter sollte unendlich bei Schalterstellung AUS und 0 bei Schalterstellung EIN anzeigen.	2. Ein-/Aus-Schalter auswechseln. Siehe Seite 11.
	3. Prüfen, ob Kabel in der Druckkontrolle beschädigt oder eingeklemmt sind. Siehe Seite 12.	3. Beschädigte Teile auswechseln. Siehe Seite 12.
Sprühgerät stoppt nach einer Betriebszeit von 5 bis 10 Minuten.	1. Allgemeine elektrische Probleme auf Seite 4.	1. Die notwendigen Schritte durchführen.
	2. Spannungsversorgung mit Voltmeter überprüfen. Das Meßgerät muß anzeigen: 210–250 VAC bei den Modellen 232144, 145, 154. 100–120 VAC bei den Modellen 232148, 158. 90–110 VAC bei den Modellen 232156, 157.	2. Wenn die Spannung zu hoch ist, Spritzgerät erst nach Behebung des Fehlers wieder verwenden.
	3. Dichtheit der Pumpen-Packungsmutter. Zu festes Anziehen blockiert die Packungen an der Stange, behindert die Pumpentätigkeit und beschädigt die Packungen.	3. Dichtungsmutter lockern. Auf undichte Stellen rund um den Hals überprüfen. Pumpendichtungen bei Bedarf auswechseln. Siehe Seite 17.

Leerlaufprüfung

Vorbereitung



Gefahr durch Elektroschock; Seite 3.

Zur Prüfung der elektrischen Durchgängigkeit von Anker, Motorwindungen und Bürsten:

-  Druck entlasten; Seite 3.
- Getriebegehäuse entfernen; Seite 15.
- Abb. 3. Druckkontrolle-Abdeckung (82) abnehmen. Motorkabel (F) und (G) abziehen.
- Abb. 4. Motorabdeckung (54), Gebläseabdeckung (A) und Inspektionsabdeckungen (B) entfernen.

Anker-Kurzschlußprüfung

Lüfterflügel rasch mit der Hand drehen. Sind keine Kurzschlüsse vorhanden, dreht sich der Motor zwei- oder dreimal, bevor er zum Stillstand kommt. Wenn sich der Motor nicht frei drehen kann, hat der Anker einen Kurzschluß. Motor austauschen; Seite 16.

Durchgängigkeitstest für Anker, Bürsten und Motorwicklung

- Rotes und schwarzes Motorkabel mit dem Testkabel verbinden. Lüfterflügel mit der Hand ca. zwei Umdrehungen pro Sekunde drehen.
- Bei ungleichem oder keinem Drehwiderstand sind folgende Teile zu überprüfen: gebrochene Bürstenfedern, Bürstendrähte oder Motordrähte; lose Bürstenstecker-schrauben oder Motorstecker; verschlissene Bürsten. Teile bei Bedarf reparieren; Seite 9.
- Ist der Widerstand noch immer ungleichmäßig oder nicht vorhanden, Motor austauschen; Seite 16.

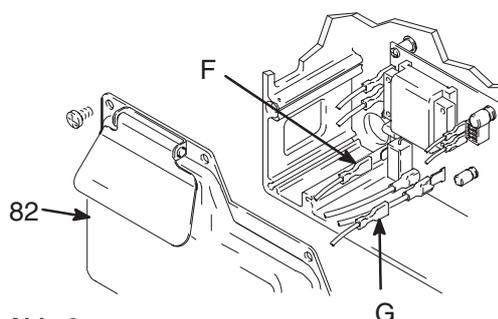


Abb. 3

8051A

Motorbürste auswechseln

HINWEIS: Bürsten auswechseln, die kürzer als 13 mm sind. Die Bürsten nutzen sich an beiden Seiten des Motors unterschiedlich ab; daher beide Seiten überprüfen. Der Bürsten-Reparaturset 220853 ist verfügbar. Ein Federclip, 110816, kann separat bestellt werden.

Motorbürsten ausbauen

- Siehe **Allgemeine Reparaturinformationen**; Seite 3.

-  Druck entlasten; Seite 3.

- Abb. 4. Motorabdeckung (54) entfernen. Inspektionsabdeckungen (B) und Dichtungen auf jeder Motorseite abnehmen.

(Fortsetzung auf Seite 10)

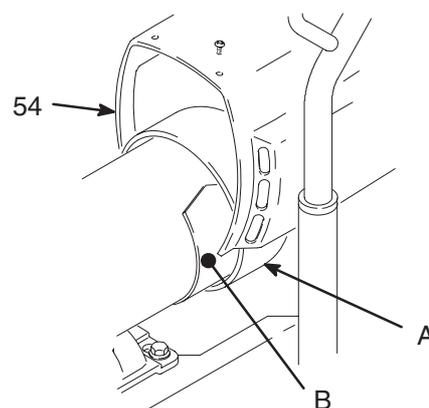


Abb. 4

7703B

Motorbürste auswechseln

4. Abb. 5. Federclip 110816 (A) hineindrücken, um die Haken (B) vom Bürstenhalter (C) zu lösen. Den Federclip herausziehen.
5. Abb. 5. Steckerschraube (D) lösen. Bürstenkabel (E) wegziehen, das Motorkabel (F) jedoch belassen. Bürste (G) und Feder (H) entfernen.

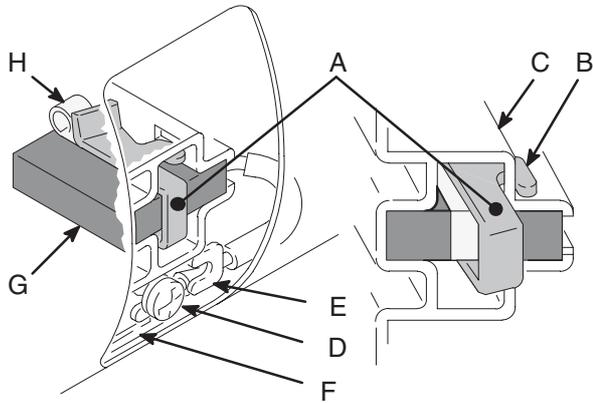


Abb. 5 01227

6. Den Kollektor auf übermäßige Riefenbildung oder sonstige Unregelmäßigkeiten überprüfen. Eine Schwarzfärbung des Kollektors ist normal. Den Kollektor in einer Fachwerkstätte überschleifen lassen, wenn der Bürstenverschleiß zu schnell erscheint.

Motorbürsten installieren

⚠ VORSICHT

Beim Installieren der Bürsten alle Anweisungen sorgfältig befolgen, um Beschädigungen von Teilen zu vermeiden.

7. Abb. 6. Neue Bürste (G) mit Kabel in langem Schlitz (J) des Bürstenhalters (C) einbauen.
8. Abb. 5. Bürstenkabel (E) unter die Scheibe der Klemmschraube (D) anziehen und Schraube festziehen. Darauf achten, daß das Motorkabel (F) mit der Klemmschraube verbunden.
9. Abb. 6. Feder (H) auf die Bürste (G) geben.

10. Abb. 6. Federclip (A) installieren. Niederdrücken, um die kurzen Schlitz (K) in den Bürstenhalter (C) einzuhaken.

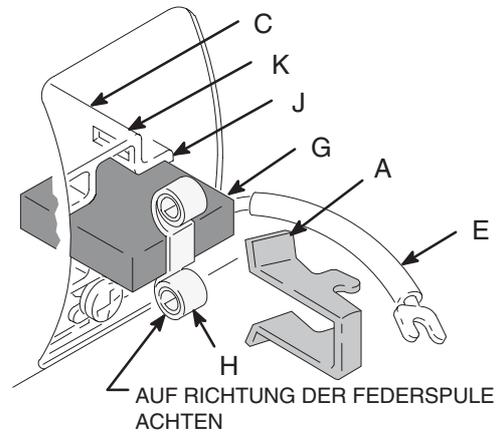


Abb. 6 01227

11. Vorgang auf der anderen Seite wiederholen.
12. Bürsten testen.
 - a. Verbindungsstangenstift entfernen.
 - b. Bei ausgeschaltetem Spritzgerät den Druckkontrollknopf ganz gegen den Uhrzeigersinn bis zur Minimaleinstellung drehen. Spritzgerät einstecken.
 - c. Spritzgerät einschalten. Langsam den Druck erhöhen, bis der Motor mit voller Leistung läuft.

⚠ VORSICHT

Spritzgerät während des Überprüfens der Bürsten nicht länger als 30 Sekunden ohne Flüssigkeit laufen lassen, um Schäden an den Unterpumpendichtungen zu vermeiden.

13. Die Bürsteninspektionsdeckel und Dichtungen installieren.
14. Die Bürsten einlaufen lassen.
 - a. Spritzgerät 1 Stunde ohne Last betreiben.
 - b. Verbindungsstangenstift installieren.

Druckkontrolle Reparatur

Motorsteuerkarte

Ausbau

1.  Druck entlasten; Seite 3.
2. Abb. 7. Fünf Schrauben (28) und Abdeckung (82) entfernen.
3. Abb. 17. An der Motorsteuerkarte (104) abziehen:
 - Filterplatte (8).
 - Sechs Motorkabel: zwei gelbe, zwei violette, schwarz (+) und rot (-).
 - Kabel (D) vom Potentiometer.
 - Kabel (E) vom Drucksensor.
4. Die vier Schrauben (102) und die Steuerkarte (104) entfernen.

Installation

1. Abb. 7. Motorsteuerkarte (104) mit vier Schrauben (102) einbauen.
2. An der Motorsteuerkarte (104) anschließen:
 - Kabel (E) zum Drucksensor.
 - Kabel (D) zum Potentiometer.
 - Sechs Motorkabel: zwei gelbe, zwei violette, schwarz (+) und rot (-).
 - Filterplatte (8).
3. Alle losen Drähte so zusammenbündeln, daß keine Drähte mit der Induktanzspule der Filterplatte in Berührung kommen können. Siehe Abschnitt **VORSICHT**, Abb. 17.
4. Abdeckung (82) mit fünf Schrauben (28) installieren.

Motorsteuerkarten-Diagnose

1.  Druck entlasten; Seite 3.
2. Fünf Schrauben (28) und Abdeckung (82) entfernen. Siehe Abb. 7.

3. Ein-/Aus-Schalter einschalten (ON).
4. LEDs beobachten und mit folgender Tabelle vergleichen:

LED BLINKT	SPRITZGERÄTEFUNKTION	ZEIGT FOLGENDES	MASSNAHME
Einmal	Spritzgerät läuft.	Normaler Betrieb.	Keine Maßnahme erforderlich.
Zweimal	Spritzgerät läuft.	Normaler Betrieb.	Keine Maßnahme erforderlich.
Zweimal wiederholt	Spritzgerät schaltet sich ab und LED blinkt zweimal wiederholt.	Druckabfall. Druck größer als 310 bar (31 MPa).	Motorsteuerkarte austauschen. Siehe oben unter "Motorsteuerkarte ausbauen".
Dreimal wiederholt	Spritzgerät schaltet sich ab und LED blinkt dreimal wiederholt.	Drucksensor defekt oder nicht vorhanden.	Drucksensor auswechseln.
Viermal wiederholt	Spritzgerät schaltet sich ab und LED blinkt viermal wiederholt.	Leitungsspannung zu hoch.	Leitungsspannung auf 230 VAC (für die Modelle 232144, 145, 154) bzw. 110 VAC (für die Modelle 232148, 158) absenken.
Fünfmal wiederholt	Spritzgerät schaltet sich ab und LED blinkt fünfmal wiederholt.	Rotor blockiert. Motor kann sich aufgrund mechanischer Blockierungen nicht drehen.	Blockierung beseitigen und gebrochene Teile austauschen, die die Motordrehung behindern.

Druckkontrolle Reparatur

Meldungen am Digital-Display

1. Deckel an der Druckkontrolle anheben und Display betrachten.
2. Display beobachten und mit folgender Tabelle vergleichen:



3. Ist keine Anzeige sichtbar, bedeutet dies nicht, daß das Spritzgerät nicht druckbeaufschlagt ist. Druck vor dem Reparieren entlasten; Seite 3.

DISPLAY	SPRITZGERÄTEFUNKTION	HINWEIS	MASSNAHME
Keine Anzeige	Spritzgerät stoppt. Kein Strom. Spritzgerät kann druckbeaufschlagt sein.	Leistungsverlust.	Spannungsquelle prüfen.
3000 Psi 210 bar 21 MPa	Spritzgerät ist druckbeaufschlagt. Strom liegt an. (Druck ändert sich mit Düsengröße und Druckkontrolle-Einstellung).	Normaler Betrieb.	Spritzen.
E:02	Spritzgerät stoppt. Strom liegt an.	Druck größer als 310 bar (31 MPa).	Druckkontroll-Steuerkarte austauschen.
E:03	Spritzgerät stoppt. Strom liegt an.	Drucksensor defekt.	Auswechseln.
E:04	Spritzgerät stoppt. Strom liegt an.	Leitungsspannung zu hoch.	Spannung einstellen auf: 230 VAC bei den Modellen 232144, 145, 154. 110 VAC bei den Modellen 232148, 158. 100 VAC bei den Modellen 232156, 157.
E:05	Spritzgerät stoppt. Strom liegt an.	Rotor blockiert. Motor kann sich nicht drehen.	Reparieren oder austauschen.
- - - -	Spritzgerät stoppt. Strom liegt an.	Druck geringer als 14 bar (1,4 MPa).	Druck erhöhen.

Drucksensor

Ausbau



1. Druck entlasten; Seite 3.
2. Abb. 7. Fünf Schrauben (28) und Abdeckung (82) entfernen.
3. Kabel (E) von Motorsteuerkarte (104) abziehen.
4. Zugentlastungsbuchse (116) entfernen.
5. Drucksensor (31) und O-Ring (59) der Packung von Reglergehäuseplatte (89) entfernen.

Installation

1. Abb. 7. O-Ring (59) der Packung und Drucksensor (31) an der Reglergehäuseplatte (89) installieren. Mit 40,7–47,5 N.m anziehen.
2. Zugentlastungsbuchse (116) installieren.
3. Kabel (E) an Motorsteuerkarte (104) anschließen.
4. Abdeckung (82) mit fünf Schrauben (28) installieren.

Druckeinstellpotentiometer

Ausbau



1. Druck entlasten; Seite 3.
2. Abb. 7. Fünf Schrauben (28) und Abdeckung (82) entfernen.
3. Kabel (D) von Motorsteuerkarte (104) abziehen.
4. Potentiometer-Knopf (81), Dichtungswellenmutter (106) und Druckeinstellpotentiometer (105) entfernen.

Installation

1. Abb. 7. Druckeinstellpotentiometer (105), Dichtungswellenmutter (106) und Potentiometer-Knopf (81) installieren.
2. Kabel (D) an Motorsteuerkarte (104) anschließen.
3. Abdeckung (82) mit fünf Schrauben (28) installieren.

Lagergehäuse und Verbindungsstange auswechseln

1. Siehe **Allgemeine Reparaturinformationen** auf Seite 3.



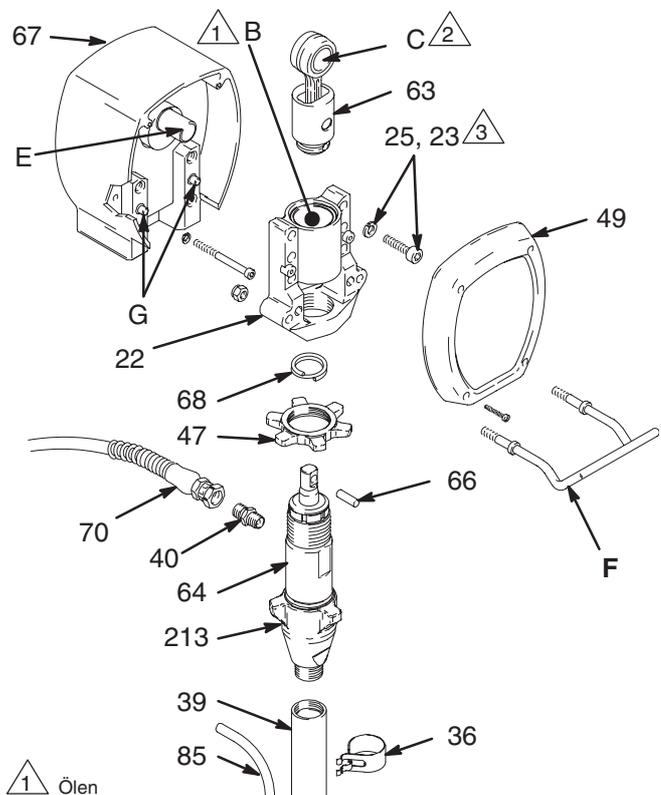
2. Druck entlasten; Seite 3.

3. Spritzgerät am unteren Umschaltpunkt anhalten, damit sich die Kurbel (E) in der tiefsten Position befindet. Um die Kurbel manuell abzusenken, vorsichtig den Lüfterflügel mit einem Schraubenzieher drehen.
4. Abb. 8. Vorderen Deckel (49) entfernen. Spülschlauch (36) von der Pumpe abnehmen. Saugschlauch (39) und Einlaßventil (213) der Pumpe abschrauben. Pumpenschlauch (70) abziehen.
5. Haltefeder (68) nach oben drücken. Stift (66) hinten hinausdrücken.
6. Sicherungsmutter (47) lösen. Unterpumpe (64) abschrauben.
7. Vier Schrauben und Federringe (25, 23) entfernen.
8. Mit einem Plastikhammer auf das untere Ende des Lagergehäuses (22) klopfen, um es vom Getriebegehäuse (67) zu lösen. Lagergehäuse und Verbindungsstangensatz (63) gerade vom Getriebegehäuse abziehen.
9. Den Kübelhalterungssatz (F) entfernen und am neuen Lagergehäuse montieren.
10. Die Kurbel (E) auf starken Verschleiß untersuchen und Teile nach Bedarf auswechseln. Das Innere des Bronze-lagers (B) gleichmäßig mit hochwertigem Motoröl schmieren. Rollenlager (C) mit Lagerfett einfetten.
11. Die Verbindungsstange (63) und das Lagergehäuse (22) zusammenbauen.
12. Die Paßflächen des Lagergehäuses und des Getriebegehäuses reinigen (22,67).
13. Verbindungsstange (63) mit der Kurbel (E) ausrichten und die Paßstifte (G) im Getriebegehäuse mit den Löchern im Lagergehäuse (22) ausrichten. Das Lagergehäuse auf das Getriebegehäuse drücken oder mit einem Plastikhammer hinaufklopfen.

⚠ VORSICHT

Nicht mit den Lagergehäuseschrauben (25) das Lagergehäuse ausrichten oder setzen; dies kann zu einer falschen Ausrichtung von Lager- und Getriebegehäuse führen und vorzeitigen Lagerverschleiß zur Folge haben.

14. Die Schrauben und Beilagscheiben (25, 23) befestigen. Die Schrauben gleichmäßig mit 19 N.m zudrehen.
15. Pumpe installieren; Seite 17.
16. Abb. 8. Die restlichen Teile installieren.



1. Ölen
2. Mit Lagerfett vollstopfen.
3. Mit 19 N.m anziehen.

Abb. 8

7698B

Antriebsgehäuse auswechseln

VORSICHT

Beim Entfernen des Getriebegehäuses (67) nicht den Zahnradblock (51) fallenlassen. Der Zahnradblock kann in Eingriff mit der vorderen Motorglocke oder dem Getriebegehäuse bleiben.

Die Kugeln aus dem Drucklager (90) nicht verlieren oder zwischen die Zahnräder fallen lassen. Wenn die Drucklagerkugeln zwischen das Getriebe fallen und daraus nicht entfernt werden, können sie das Getriebegehäuse schwer beschädigen. Wenn die Drucklagerkugeln nicht an beiden Enden des Zahnradblocks an ihrem Platz sind, verursacht dies vorzeitigen Verschleiß an den Lagern.

1. Siehe **Allgemeine Reparaturinformationen** auf Seite 3.



2.  Druck entlasten; Seite 3.

3. Abb. 9. Die vordere Abdeckung (49) und die Motorabdeckung (54) entfernen. Spülschlauch (85) von der Pumpe abnehmen.

4. Die vier Schrauben (25) und Beilagscheiben (23) am Lagergehäuse entfernen.

5. Mit einem Plastikhammer auf das untere Ende des Lagergehäuses (22) klopfen, um es vom Getriebegehäuse (67) zu lösen. Lagergehäuse und Verbindungsstange gerade vom Getriebegehäuse abziehen.

6. Die zwei Getriebegehäuseschrauben (26) und die Federringe (20) entfernen.

7. Zuerst die zwei unteren Schrauben (16) und die Federringe (20) und danach die zwei oberen Schrauben (16) und Federringe (20) vorne vom Motor (73) entfernen.

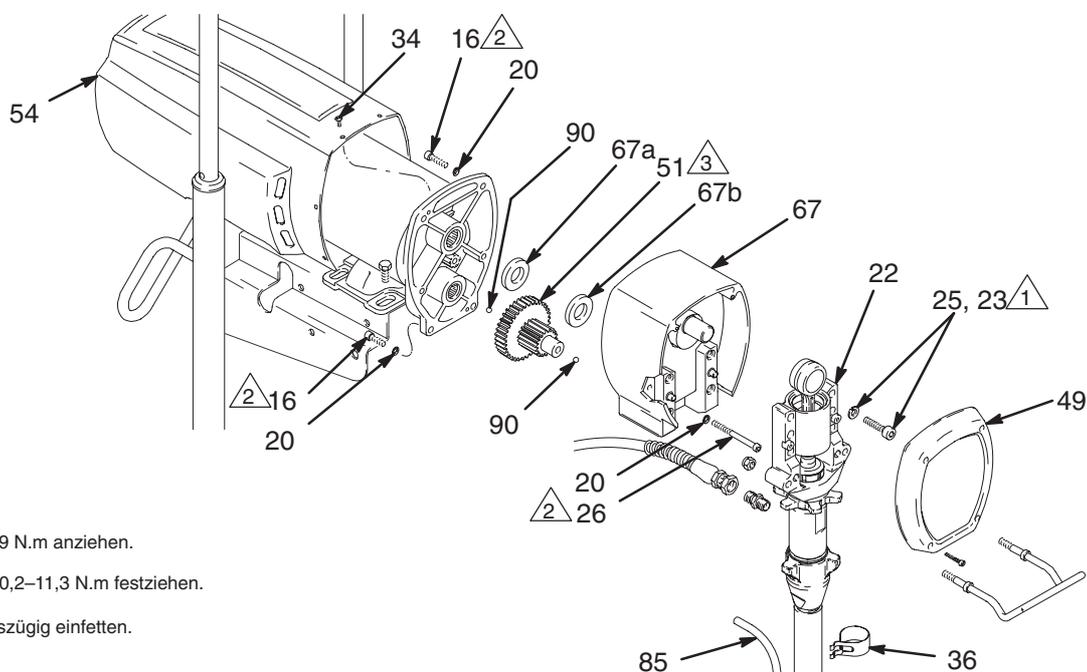
8. Mit einem Plastikhammer auf das Getriebegehäuse (67) klopfen, um es vorne vom Motor (73) zu lösen; das Getriebegehäuse gerade abziehen.

9. Etwa 133 g Lagerfett auf den Zahnradblock (51) auftragen. Das Fett ist im Lieferumfang des Getriebegehäuse-Austauschsatzes enthalten. Sicherstellen, daß die Drucklagerkugeln (90) an ihrem Platz sind.

10. Die bronzefarbene Scheibe (67b) und dann die silberfarbene Scheibe (67a) an der Welle anbringen, die aus der großen Welle des Getriebegehäuses (67) vorsteht.

11. Die Zahnräder ausrichten und das neue Getriebegehäuse von vorne gerade auf den Motor und die Paßstifte drücken.

12. Das Spritzgerät weiter zusammenbauen.



 Mit 19 N.m anziehen.

 Mit 10,2–11,3 N.m festziehen.

 Grosszügig einfetten.

Abb. 9

7699B

Motor auswechseln

1. Siehe **Allgemeine Reparaturinformationen** auf Seite 3.



2. Druck entlasten; Seite 3.

3. Abb. 10. Motorabdeckung (54) entfernen.

4. Abb. 7. Druckkontrolle-Abdeckung (82) abnehmen. Die sechs Motorkabel abziehen: zwei gelbe, zwei violette, schwarz (+) und rot (-).

! VORSICHT

Die Motorkabel immer nur einzeln durchziehen, um die Stecker nicht zu lockern. Dies könnte zu einem schlechten Kontakt und zu reduzierter Geräteleistung führen.

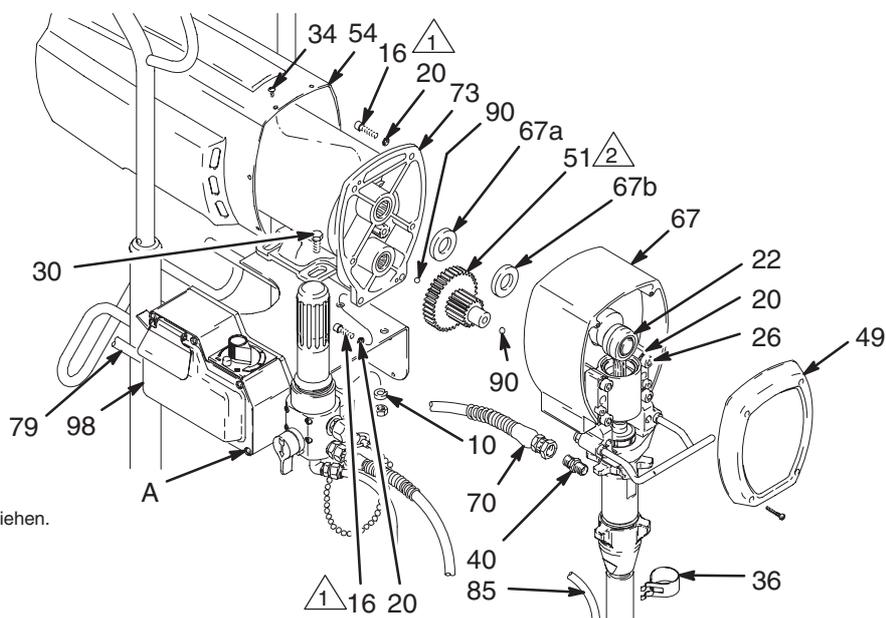
5. Abb. 7. Zugentlastung (99) entfernen und Motorkabelbündel durch die Druckkontrolle-Öffnung ziehen.
6. Vorderen Deckel (49) entfernen.
7. Die zwei Getriebegehäuseschrauben (26) entfernen.
8. Zuerst die zwei unteren Schrauben (16) und die Federringe (20) und danach die zwei oberen Schrauben (16) und Federringe (20) vorne vom Motor (73) entfernen.
9. Mit einem Plastikhammer auf das Getriebegehäuse (67) klopfen, um es vorne vom Motor (73) zu lösen; danach das Getriebegehäuse gerade abziehen.

! VORSICHT

Beim Entfernen des Getriebegehäuses (67) nicht den Zahnradblock (51) fallenlassen. Der Zahnradblock kann in Eingriff mit der vorderen Motorglocke oder dem Getriebegehäuse bleiben.

Die Kugeln aus dem Drucklager (90) nicht verlieren oder zwischen die Zahnräder fallen lassen. Wenn die Drucklagerkugeln zwischen das Getriebe fallen und daraus nicht entfernt werden, können sie das Getriebegehäuse schwer beschädigen. Wenn die Drucklagerkugeln nicht an beiden Enden des Zahnradblocks an ihrem Platz sind, verursacht dies vorzeitigen Verschleiß an den Lagern.

10. Motor (73) festhalten, damit das Spritzgerät nicht kippt, und die vier Motorbefestigungsschrauben (8) entfernen. Motor herunterheben.
11. Neuen Motor (73) installieren.
12. Etwa 115 g Lagerfett großzügig auf den Zahnradblock (51) auftragen. Das Fett ist im Lieferumfang des Getriebegehäuse-Austauschsatzes enthalten. Sicherstellen, daß die Drucklagerkugeln (90) an ihrem Platz sind.
13. Die bronzefarbene Scheibe (67b) und dann die silberfarbene Scheibe (67a) an der Welle anbringen, die aus der großen Welle des Getriebegehäuses (67) vorsteht.
14. Die Zahnräder ausrichten und das Getriebegehäuse (67) von vorne gerade auf den Motor (73) und die Paßstifte drücken.
15. Abb. 7. Das Spritzgerät weiter zusammenbauen. Motorkabel durch die Öffnung in der Druckkontrolle führen. Die sechs Motorkabel – zwei gelbe, zwei violette, ein schwarzes (+) und ein rotes (-) – mit der Druckkontroll-Steuerkarte verbinden. Druckkontrolle-Abdeckung (A) installieren.
16. Alle losen Drähte so zusammenbündeln, daß keine Drähte mit der Induktanzspule der Filterplatte in Berührung kommen können. Siehe Abschnitt **VORSICHT**, Abb. 17.



1 Mit 10,2–11,3 N.m festziehen.

2 Grosszügig einfetten.

Abb. 10

8054A

Reparatur der Unterpumpe

Anleitungen zur Pumpenreparatur: siehe Betriebsanleitung 308798.

Pumpe ausbauen

1. Pumpe spülen. Druck entlasten. Abb. 11. Pumpe so anhalten, daß die Kolbenstange (222) an der tiefsten Stelle stehenbleibt.
2. Abb. 11. Saugrohr und Schlauch abnehmen.

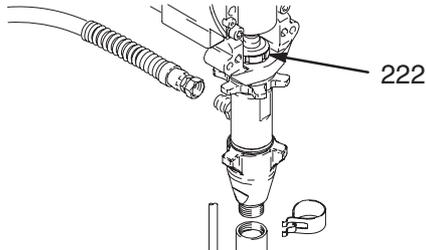


Abb. 11

7672B

3. Abb. 12. Mit einem Schraubenzieher die Haltefeder nach oben drücken und den Stift herausdrücken.

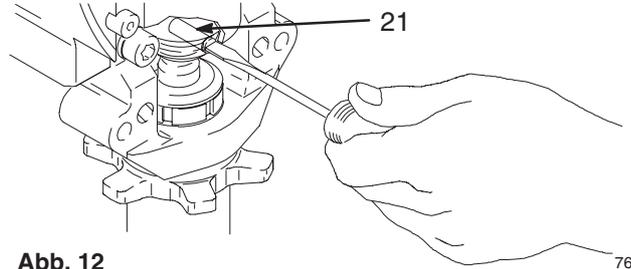


Abb. 12

7675B

4. Abb. 13. Mit einem max. 570 g schweren Hammer fest auf die Sicherungsmutter klopfen, um sie zu lösen. Pumpe abschrauben.

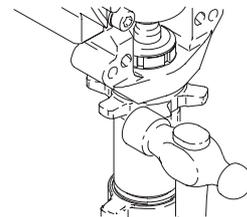


Abb. 13

7673B

Pumpe installieren

! WARNUNG

Wenn sich der Stift löst, könnten Teile durch die Kraft der Pumpenbewegungen abbrechen. Diese Teile könnten durch die Luft geschleudert werden und schwere Verletzungen oder Sachschäden verursachen.

! VORSICHT

Wenn sich die Sicherungsmutter während des Betriebes lockert, werden die Gewinde des Lagergehäuses beschädigt.

1. Abb. 14. Kolbenstange 3,8 cm herausziehen. In Pumpe eindrehen, bis die Löcher im Lagerquergestänge und in der Kolbenstange aneinander ausgerichtet sind.

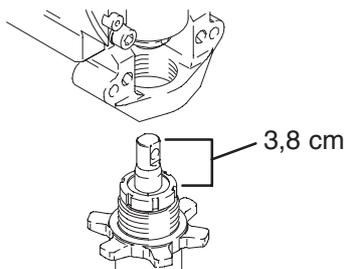


Abb. 14

7676B

2. Abb. 12. Stift (21) in das Loch drücken. Und Haltefeder in die Nut rings um die Verbindungsstange drücken.

Abb. 15. Gegenmutter bis zum Anschlag auf die Pumpe schrauben. Pumpe in das Lagergehäuse schrauben, bis sie durch die Gegenmutter gestoppt wird. Pumpe und Gegenmutter zurückdrehen, um den Pumpenauslaß an der Rückseite auszurichten. Gegenmutter mit der Hand anziehen, dann 1/8 bis 1/4 Drehung mit einem max. 570 g schweren Hammer auf etwa 102 N.m festklopfen.

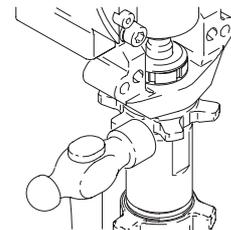


Abb.15

7673B

Abb. 16. Packungsmutter mit Graco TSL-Flüssigkeit durch eine der Schlitze füllen, bis die Flüssigkeit oben auf die Dichtung fließt.

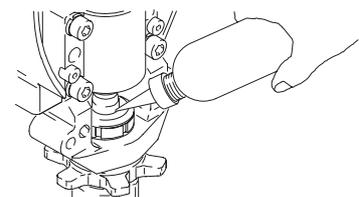


Abb. 16

7677B

Teileliste – Spritzgerät

Ultra MAX 795 und 1095 Spritzgeräte mit normalem Fahrgestell

Modell 232144, Serie A; Modell 232154, Serie A

Modell 232148, Serie A; Modell 232156, Serie A, Modell 232158, Serie A

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück	Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
10	110996	MUTTER	4	67		GETRIEBEGEHÄUSE	1
14	101242	HALTERING	2			<i>enthält Pos. 67a und 67b</i>	
16	100644	SCHRAUBE	4		239931	Ultra Max 795, Modelle 232144, 148	1
19	104811	RADKAPPE	2		239929	Ultra Max 1095, Modelle 232154, 158	1
20	105510	FEDERRING	6		218023	Ultra Max 1095, Modell 232156	1
21	106062	RAD	2				
22	240523	LAGERGEHÄUSE	1	67a	178967	.UNTERLEGSCHEIBE, silbern	1
23	106115	FEDERRING	4	67b	107089	.UNTERLEGSCHEIBE, bronzefarben	1
24	114406	SCHRAUBE	4	68	176817	HALTEFEDER	1
25	107210	HUTSCHRAUBE	4	70	239984	SCHLAUCH, geerdet, Nylon; gekoppelt 1/4" NPSM (i), 635 mm, mit Knickschutzfedern an beiden Enden	1
26	107218	HUTSCHRAUBE	2				
30	111801	SCHRAUBE	7				
32	112746	MUTTER, sechsk.	2	73		ELEKTROMOTOR	1
33	108691	ROHRSTOPFEN	2			<i>enthält Pos. 41</i>	
34	108865	SCHRAUBE	6		240994*	Ultra Max 795, Modell 232144	1
35	109032	SCHRAUBE	4		240566*	Ultra Max 1095, Modell 232154	1
37	101243	HALTERING	2		240015*	Ultra Max 795, Modell 232148	1
38	192691	FEDERCLIP	1		240034*	Ultra Max 1095, Modell 232158, 156	1
39	192641	ROHR	1	77	239998	HANDGRIFF	1
40	162453	NIPPEL	2	78	239980	RAHMEN, Spritzgerät	1
41		GEFAHRENAUFKLEBER	2	84	114271	HALTERIEMEN	1
	187791▲	Englisch	2	85	240144	SCHLAUCH, Auslaß-	1
	189702▲	Japanisch	2	90	100069	KUGEL, Stahl, 1/4 mm DM	2
47	192723	MUTTER, sechsk.	1	120†	238361	SCHLAUCH, geerdet, Nylon; 1/4" Innendurchmesser, gekoppelt 1/4 Zoll NPSM(i), 15 m, mit Knickschutzfedern an beiden Enden	1
48	112827	SCHLIESSKNOPF	2				
49		DECKEL	1				
	188154	Ultra Max 795	1				
	179899	Ultra Max 1095	1	121†	238358	SCHLAUCH, geerdet, Nylon; 3/16" ID gekoppelt 1/4 Zoll NPSM(i), 9 m, mit Knickschutzfedern an beiden Enden	1
51	179961	UNTERSETZUNGSGETRIEBE	1				
52	183350	SCHEIBE	2				
53	181072	SIEB	1	122†	222667	AIRLESS PISTOLE	1
54		MOTORABDECKUNG	1			<i>Teile siehe Betriebsanleitung 307614</i>	
		<i>enthält Pos. 41</i>		123†	192838▲	WARNAUFKLEBER, Französisch	1
	240317	Ultra Max 795	1	126		WARNAUFKLEBER	1
	240313	Ultra Max 1095	1		187975▲	Englisch	1
61	192719	EIMERHALTERUNG	1		189699▲	Japanisch	1
62	192027	BUCHSE	2				
63	218034	VERBINDUNGSSTANGE	1				
64	239923	UNTERPUMPE	1				
		<i>Teile: siehe Betriebsanleitung 308798</i>					
65	206994	TSL-FLÜSSIGKEIT, 227 g	1				
66	176818	STIFT	1				

▲ *Zusätzliche Gefahren- und Warnaufkleber sind kostenlos erhältlich.*

* *Der Bürsten-Reparatursatz 220853 ist verfügbar. Separat bestellen.*

† *Nicht Bestandteil des Modells 232156.*

Teileliste – Spritzgerät

Ultra MAX Spritzgeräte 795 und 1095 mit niedrigem Fahrgestell
Modell 232145, Serie A; Modell 232157, Serie A

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück	Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
10	110996	MUTTER	1	64	239923	UNTERPUMPE	1
14	101242	HALTERING	2			<i>Teile: siehe Betriebsanleitung 308798</i>	
16	100644	SCHRAUBE	4	65	206994	TSL-FLÜSSIGKEIT, 227 g	1
19	104811	RADKAPPE	2	66	176818	STIFT	1
20	105510	FEDERRING	6	67		ANTRIEBSGEHÄUSE	1
21	106062	RAD	2			<i>umfaßt auswechselbare Teile 67a und 67b</i>	
22	240523	LAGERGEHÄUSE	1		239931	Ultra Max 795, Modell 232145	1
23	106115	FEDERRING, 3/8"	4		218023	Ultra Max 1095, Modell 232157	1
24	114406	SCHRAUBE	1	67a	178967	.UNTERLEGSCHEIBE, silbern	1
25	107210	HUTSCHRAUBE	4	67b	107089	.UNTERLEGSCHEIBE, bronzefarben	1
26	107218	HUTSCHRAUBE	4	68	176817	HALTEFEDER	1
30	111801	SCHRAUBE	7	70	239984	SCHLAUCH, geerdet, Nylon; 1/4"	
32†	222667	SPRITZPISTOLE				Innendurchmesser	1
		<i>Teile siehe Betriebsanleitung 307614</i>	1			gekoppelt 1/4" NPSM (i), 715 mm,	
33	108691	ROHRSTOPFEN	2			mit Knickschutzfedern an beiden Enden	
34	108865	SCHRAUBE	6	72	170957	SAUGROHR	1
35	109032	SCHRAUBE	4	73		ELEKTROMOTOR	1
37	110243	HALTERING	2		240994*	Ultra Max 795, Modell 232145	1
40	162453	NIPPEL	2		240034*	Ultra Max 1095, Modell 232157	1
41		WARNAUFKLEBER	2	77	193247	HANDGRIFF	1
	187791	Englisch	2	78	240512	FAHRGESTELLRAHMEN	1
	189702	Japanisch	2	83	240513	DREHGELENK, Einlaßrohr-	1
42†	238358	SCHLAUCH, geerdet, Nylon; 3/16"		85	192727	SCHLAUCH, Auslaß-	1
		Innendurchmesser, mit Knickschutzfedern		90	100069	KUGEL	1
		an beiden Enden	1	103	101818	KLEMME; Schlauch	1
43†	238361	SCHLAUCH, geerdet, Nylon; 1/4"		104	192691	FEDERCLIP	1
		Innendurchmesser, gekoppelt 1/4 Zoll		105	103473	KABELBINDER	3
		NPSM(i), 15 m, mit Knickschutzfedern an		106	205473	KUPPLUNG, Schlauch	1
		beiden Enden	1	111	170706	SAUGSCHLAUCH	1
45	181072	SIEB	1	123†	192838▲	WARNAUFKLEBER, Französisch	1
47	192723	MUTTER	1	126		WARNAUFKLEBER	1
48	112827	SCHLIESSKNOPF	2		187975▲	Englisch	1
49	188154	GEHÄUSEDECKEL	1		189699▲	Japanisch	1
50	193347	DISPLAY-ABDECKUNG	1				
51	179961	UNTERSETZUNGSGETRIEBE	1				
52	183350	SCHEIBE	1				
59		MOTORABDECKUNG	1				
	240317	Ultra Max 795	1				
	240313	Ultra Max 1095	1				
62	192027	LAUFBUCHSE	2				
63	218034	VERBINDUNGSSTANGENSATZ	1				

▲ *Zusätzliche Gefahren- und Warnaufkleber sind kostenlos erhältlich.*

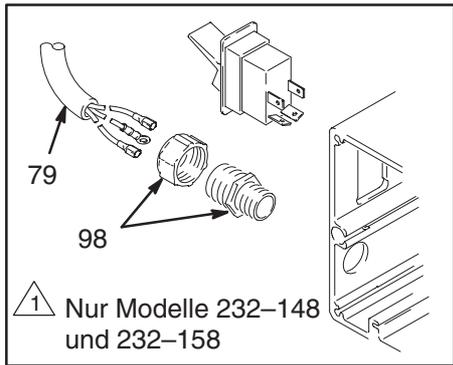
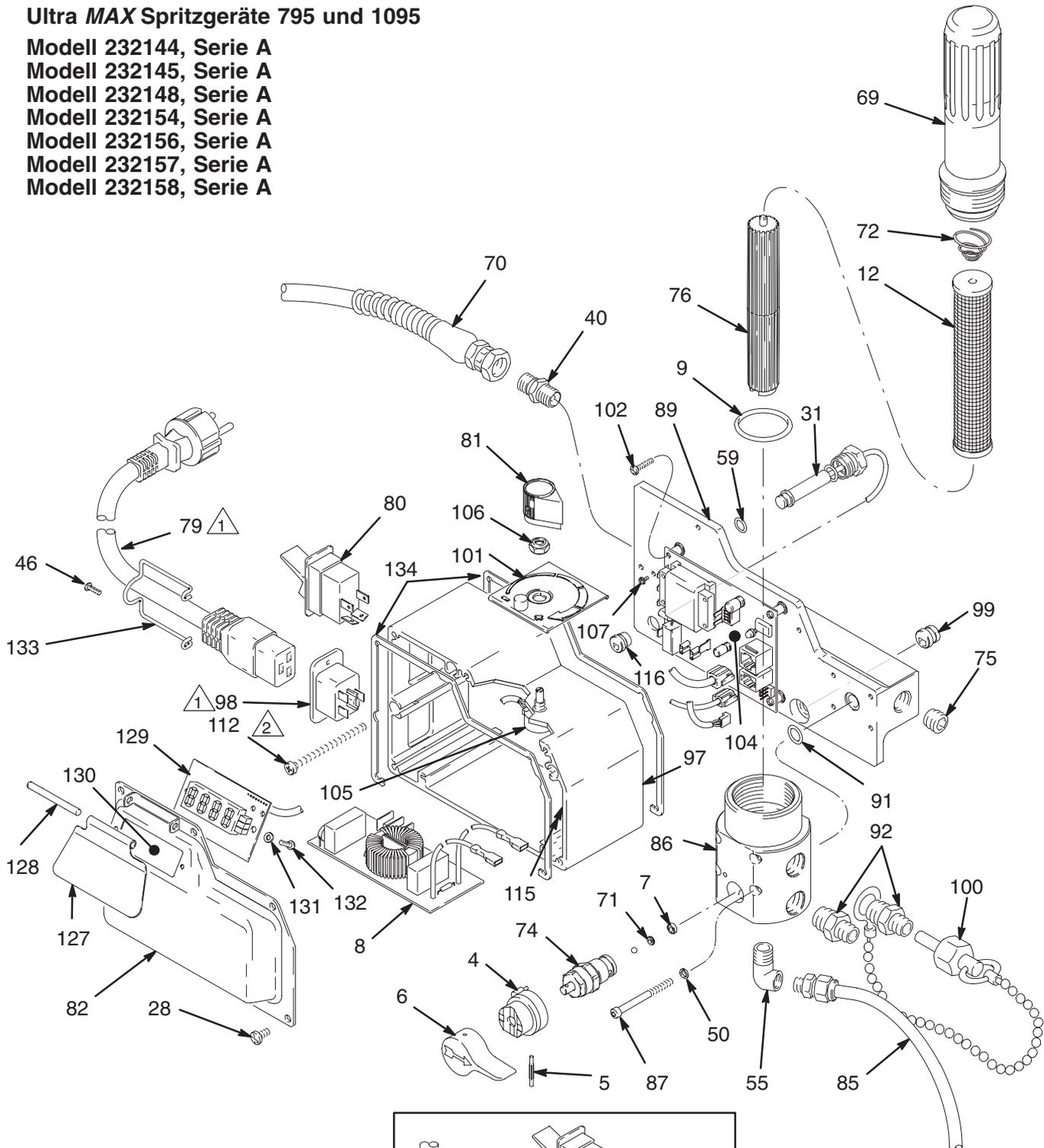
* *Der Motorbürsten-Reparatursatz 220853 ist verfügbar. Separat bestellen.*

† *Nicht Bestandteil des Modells 232157.*

Teilezeichnung – Spritzgerät

Ultra MAX Spritzgeräte 795 und 1095

- Modell 232144, Serie A
- Modell 232145, Serie A
- Modell 232148, Serie A
- Modell 232154, Serie A
- Modell 232156, Serie A
- Modell 232157, Serie A
- Modell 232158, Serie A



8056C

Teileliste – Spritzgerät

Ultra MAX Spritzgeräte 795 und 1095

Modelle 232144, Serie A; 232145, Serie A; 232148, Serie A

Modelle 232154, Serie A; 232158, Serie A; 232157, Serie A; 232156, Serie A

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück	Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
4	224807	DRUCKENTLASTUNGSHAHN	1	86	240316	FILTERGEHÄUSE; enthält Pos. 9	1
5	111600	STIFT	1	87	107183	Hutschraube	4
6	187625	VENTILGRIFF	1	89	192726	GEHÄUSEPLATTE	1
7	111699	VENTILSITZ-DICHTUNG	1	91	107505	PACKUNG, O-Ring	1
8		PLATTE, Filter-	1	92	164672	ADAPTER	2
	240557	Modelle 232144, 145, 154	1	97		GEHÄUSE, Kontrollbox	1
	240723	Modelle 232148, 158	1		193239	Modelle 232144, 145, 154	1
9	104361	O-RING	1		192694	Modelle 232148, 158, 156, 157	1
12	167025	SIEB, 60 Mesh (238 Mikron)	1	98		KABELEINFÜHRUNG	1
28	114392	SCHRAUBE	5		113799	Modelle 232144, 145, 154	1
31	240314	DRUCKKONTROLL-SENSOR enthält Pos. 59	1		114284	Modelle 232148, 158, 156, 157	1
46	114528	SCHRAUBE	2	99	114689	KABELEINFÜHRUNG	1
50	100020	SCHEIBE	4	100	240131	KAPPE; für Zweitauslaß	1
55	112538	BOGEN, 90°	1	101	192831	PLATTE	1
59	111457	O-RING	1	102	114420	SCHRAUBE	4
69	240315	FILTERBEHÄLTER; enthält Pos. 72	1	104		DRUCKKONTROLL-STEUERKARTE	1
71	187615	VENTIL	1		240561	Modelle 232144, 145, 154	1
72	171941	DRUCKFEDER	1		240168	Modelle 232148, 158, 156, 157	1
74	235014	DRUCKENTLASTUNGSHAHN-SATZ	1	105	236352	POTENTIOMETER (Druckeinstellung)	1
75	100721	ROHRSTOPFEN	1	106	112382	MUTTER	1
76	186075	FILTERHALTERUNG	1	107	114391	ERDUNGSSCHRAUBE	1
79		NETZKABEL (siehe Hinweis, Seite 22)	1	112	114393	SCHRAUBE	3
	240539	für Kontinentaleuropa (CEE 7/7)	1	115▲		WARNSCHILD	1
	240540	Italien	1		193051	Englisch	1
	239050	Vereinigtes Königreich	1		193520	Japanisch	1
	240543	ohne	1	116	114652	KABELEINFÜHRUNG	1
	240721	Japan	1	127	193347	DISPLAY-ABDECKUNG	1
	241879	Australien	1	128	164736	STIFT	1
80		WIPPSCHALTER	1	129	240544	DISPLAY-KARTE	1
	114518	Modelle 232144, 145, 148, 154, 158	1	130	193348	DISPLAY-AUFKLEBER	1
	114277	Modelle 232156, 157	1	131	103739	SCHEIBE	1
81	114273	POTENTIOMETER-KNOPF	1	132	114512	SCHRAUBE	1
82	240527	KONTROLLBOX-ABDECKUNG	1	133	192149	HALTERUNG, Kabel-	1
85	240144	SCHLAUCH, Auslaß-	1	134	193497	DICHTUNG	2

▲ Zusätzliche Gefahren- und Warmaufkleber sind kostenlos erhältlich.

* Motorbürsten-Reparaturset 220853. Separat bestellen.

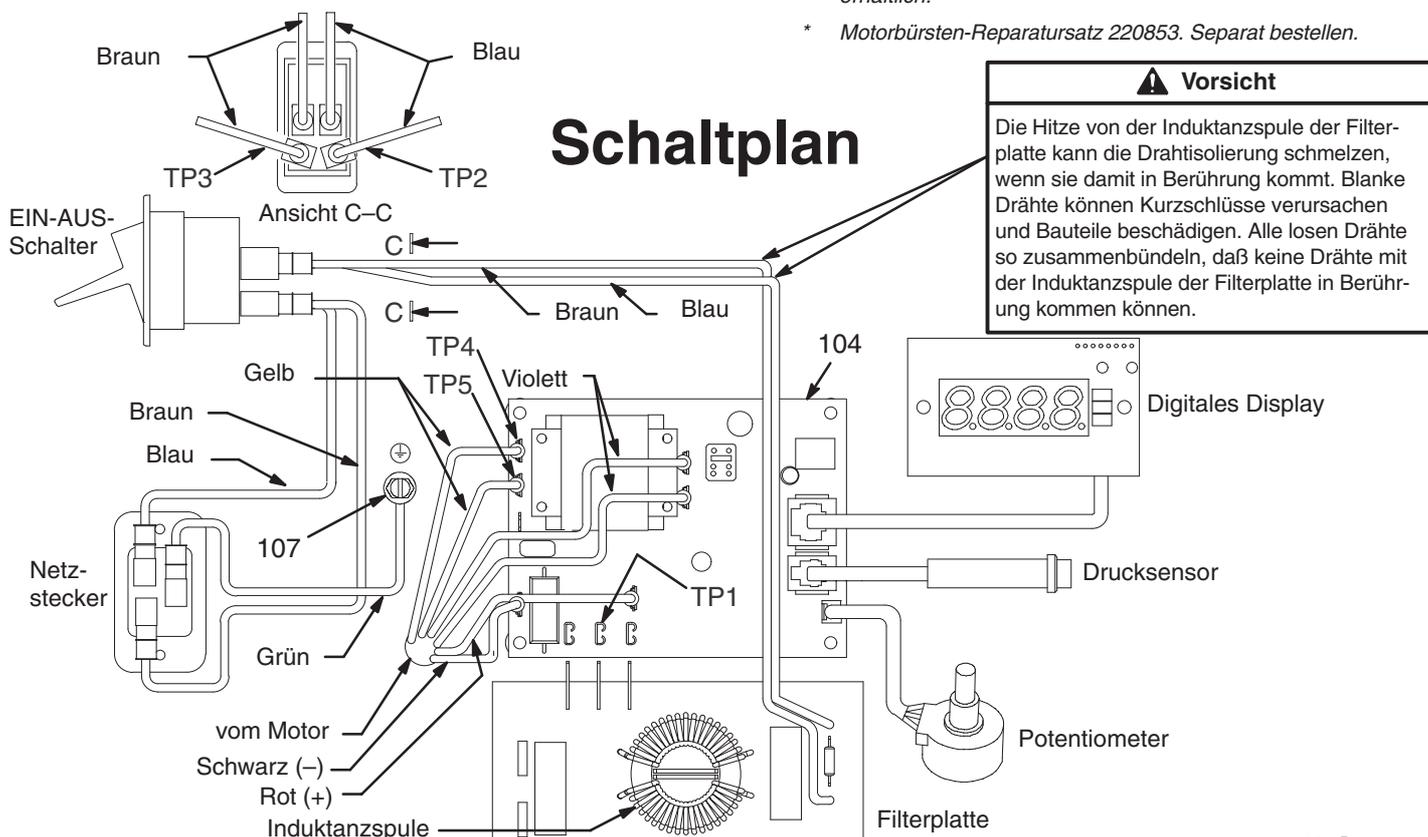


Abb. 17

8100B

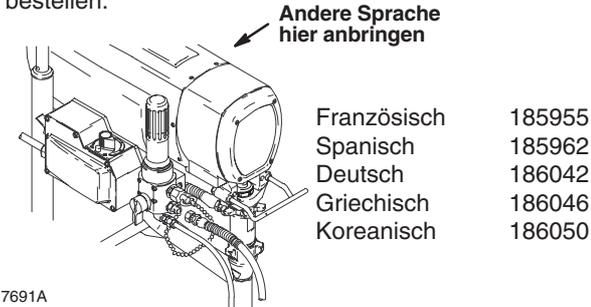
Zubehör

Technische Daten

GEFAHRENAUFKLEBER

Am Spritzgerät ist ein GEFAHREN-Aufkleber in Englisch angebracht. Wenn das Bedienungspersonal nicht Englisch spricht, ist eines der folgenden, für das Spritzgerät gültigen Schilder anzufordern. Die Zeichnung zeigt die Anbringungsstellen, an denen diese Schilder am besten lesbar sind.

Weitere Aufkleber können Sie bei Ihrem Graco-Händler bestellen.



7691A

Spannungsversorgung	
Modelle 232144, 145, 154	230 V, 50Hz, 1-phasig, 10A Minimum oder 4000W-Generator
Modelle 232148, 158	110 V, 50Hz, 1-phasig, 15A Minimum oder 4000W-Generator
Modelle 232156, 157	100 V, 50/60 Hz, 1-phasig, 15A Minimum oder 4000W-Generator
Motor	
Ultra Max 795	1,0 PS mit Latex bei 138 bar (13,8 MPa)
Ultra Max 1095	1,2 PS mit Latex bei 138 bar (13,8 MPa)
Materialdruckregelbereich 0–210 bar (0–21 MPa)	
Doppelhübe/Liter	
Ultra Max 795	244
Ultra Max 1095	200
Max. Förderleistung	
Ultra Max 795	3 l/Min.
Ultra Max 1095	4,1 l/min.
Düsengröße	
Ultra Max 795	eine Pistole – 0,028; zwei Pistolen – 0,019 mit Latex bei 138 bar (13,8 MPa)
Ultra Max 1095	eine Pistole – 0,032; zwei Pistolen – 0,021 mit Latex bei 138 bar (13,8 MPa)
Netzkabel	1,5 mm ² , 3-adrig, 4,5 m lang
Einlaßfilter	16 Mesh (975 Mikron) Edelstahlfilter, wiederverwendbar
Auslaßfilter	60 Mesh (238 Mikron) Edelstahlfilter, wiederverwendbar
Pumpeneinlaß-Größe	3/4" NPT(a)
Materialauslaßgröße	
Filter	3/8" NPT(i)
Filter mit standardmäßigem 3/8" NPT(i) auf	
1/4" NPSM Adapter	1/4" NPSM
Geräuschdaten	
Schallpegel	100 dB(A)*
Lärmdruckpegel	90 dB(A)*
* Gemessen beim Spritzen von Lack auf Wasserbasis – spezifische Gravität 1,36 durch eine 0,019-Düse bei 207 bar. Gemäß ISO 3744.	
Benetzte Teile des normalen Spritzgeräts: . . verzinkter Stahl, Polyurethan, Polyethylen, Edelstahl, PTFE, Delrin®, Chromplattierung, Leder, V-Max™ UHMWPE, Aluminium, Edelstahl, Wolframcarbid	

HINWEIS: Delrin® ist ein eingetragenes Markenzeichen der Fa. DuPont Co.

Abmessungen

Gewicht	
Ultra Max 795	46 kg
Ultra Max 1095	49 kg
Höhe	724 mm
Länge	648 mm
Breite	521 mm

Die in dieser Dokumentation enthaltenen Daten entsprechen dem Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Änderungen vorbehalten.

Verkaufsstellen: Minneapolis, MN; Plymouth
Auslandsstellen: Belgien; China; Japan; Korea

**GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;
 Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
 Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777**

GEDRUCKT IN BELGIEN 308842 07/99