

REACTOR[®]

313151ZAF

DE

Elektrisches Mehrkomponenten-Dosiergerät mit Materialerwärmung. Zum Auftragen von PU-Schäumen und Polykarbamid-Materialien. Anwendung nur durch geschultes Personal.

Keine Zulassung in explosionsgefährdeten Bereichen (Europa).



Wichtige Sicherheitshinweise

Alle Warnhinweise und Anleitungen in diesem Handbuch aufmerksam durchlesen. Bewahren Sie diese Anweisungen sorgfältig auf.

Siehe Seite 3 und 4 zu Modelldaten und Angaben zum max. Betriebsüberdruck und zu Genehmigungen:

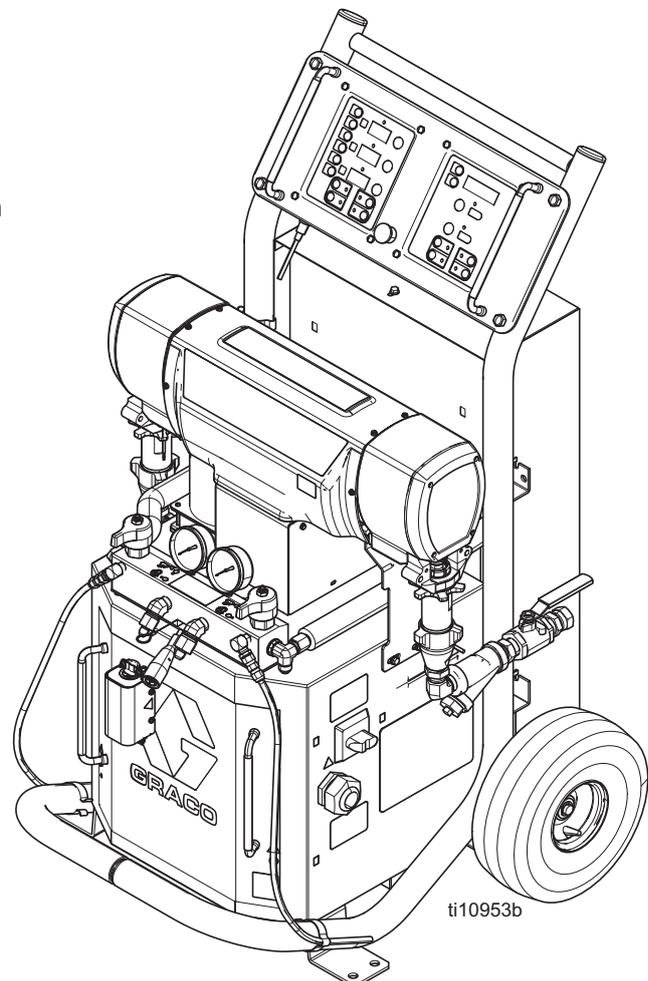


Abb. zeigt Modell E-XP1

Inhaltsverzeichnis

Modelli	3	Risoluzione dei problemi	21
Manuali forniti	4	Reactor Elettronica	22
Manuali pertinenti	4	Riscaldatori primari (A e B)	24
Approvazioni	4	Sistema di riscaldamento del flessibile	25
Avvertenze	5	Riparare	27
Informazioni importanti sul materiale		Prima di iniziare la riparazione	27
bicomponente	8	Procedura di scarico della pressione	27
Condizioni degli isocianati	8	Lavaggio	28
Autocombustione del materiale	9	Rimozione della pompa	29
Tenere separati i componenti A e B	9	Installazione della pompa	31
Sensibilità degli isocianati all'umidità	9	Scatola di trasmissione	33
Espansi a base di resina con agenti rigonfianti da 245 fa	9	Spazzole del motore	35
Come cambiare i materiali	9	Test del condensatore	38
Codici di diagnostica per il controllo della temperatura	10	Modulo interruttori di circuito	38
E01: Temperatura del fluido elevata	10	Motore elettrico	39
E02: Corrente di zona elevata	11	Scheda di controllo del motore	40
E03: Mancanza di corrente nella zona	12	Trasduttori	42
E04: Sensore di temperatura del fluido (FTS) o termocoppia scollegati	12	Ventola elettrica	42
E05: Scheda del circuito surriscaldata	13	Modulo di controllo della temperatura	43
E06: Cavo di comunicazione scollegato	13	Riscaldatori primari	45
Codici di diagnostica per il controllo del motore	14	Tubo riscaldato	49
Allarmi	14	Sensore di temperatura del fluido (FTS)	50
Avvertenze	14	Modulo display	53
E21: Trasduttore A senza componente	15	Filtro d'ingresso del fluido	55
E22: Trasduttore B senza componente	15	Sistema di lubrificazione della pompa	56
E23: Pressione del fluido elevata	15	Parti	57
E24: Squilibrio di pressione	15	Reactor Gruppo (in figura Modello E-XP1)	57
E25: Tensione di linea alta	17	Componenti utilizzati su tutti i modelli	60
E26: Tensione di linea bassa	17	Parti che variano in base al modello	62
E27: Temperatura del motore eccessiva	17	Sottogruppi	65
E28: Corrente elevata nel motore	17	Riscaldatori del fluido	68
E29: Usura delle spazzole	18	Riscaldatore fluido per zona singola 7,65 kW	69
E31: Guasto del controllo del motore (solo E-30 e E-XP2)	18	Telaio del Reactor	70
E32: Sovratemperatura del controllo del motore	19	Display	71
Codici diagnostici per la comunicazione	20	Controllo della temperatura	72
E30: Interruzione momentanea della comunicazione	20	Controllo del motore	73
E99: Interruzione della comunicazione	20	Collettore del fluido	74
		Moduli interruttori di circuito	75
		Kit di conversione 248669	79
		Dimensioni	80
		Specifiche tecniche	81
		Garanzia standard Graco	82
		Informazioni su Graco	82

Modelle

SERIE E-20

Artikel-Nr., Serie	Volllast Spitzen-Ampe- re*	Spannung (Phase)	Watt- leistung des Sys- tems†	Watt- leistung Primär- heizung	Max. Förder- leistung◆ kg/min (lb/min)	Ungefähre Förderleistung pro DH (A+B) Liter (Gal.)	Max. Material- betriebsdruck MPa, bar (psi)
259025, G	48	230V (1)	10200	6000	9 (20)	0,04 (0,0104)	14, 140 (2000)
259030, G	24	400V (3)	10200	6000	9 (20)	0,04 (0,0104)	14, 140 (2000)
259034, G	32	230V (3)	10200	6000	9 (20)	0,04 (0,0104)	14, 140 (2000)

SERIE E-30

Teil, Serie	Volllast Spitzen-Amper- e*	Spannung (Phase)	Wattlei- stung des Systems†	Watt- leistung Primär- heizung	Max. Förder- leistung◆ kg/min (lb/min)	Ungefähre Förderleistung pro DH (A+B) Liter (Gal.)	Max. Material- betriebsdruck MPa, bar (psi)
259026, F	78	230V (1)	17900	10200	13,5 (30)	0,1034 (0,0272)	14, 140 (2000)
259031, F	34	400V (3)	17900	10200	13,5 (30)	0,1034 (0,0272)	14, 140 (2000)
259035, F	50	230V (3)	17900	10200	13,5 (30)	0,1034 (0,0272)	14, 140 (2000)
259057, F	100	230V (1)	23000	15300	13,5 (30)	0,1034 (0,0272)	14, 140 (2000)
259058, F	62	230V (3)	23000	15300	13,5 (30)	0,1034 (0,0272)	14, 140 (2000)
259059, F	35	400V (3)	23000	15300	13,5 (30)	0,1034 (0,0272)	14, 140 (2000)

SERIE E-XP1

Artikel-Nr., Serie	Volllast Spitzen-Ampe- re*	Spannung (Phase)	Watt- leistung des Sys- tems†	Watt- leistung Primär- heizung	Max. Förder- leistung◆ l/min (gal/min)	Ungefähre Förderleistung pro DH (A+B) Liter (Gal.)	Max. Material- betriebsdruck MPa, bar (psi)
259024, G	69	230V (1)	15800	10200	3,8 (1,0)	0,04 (0,0104)	17,2, 172 (2500)
259029, G	24	400V (3)	15800	10200	3,8 (1,0)	0,04 (0,0104)	17,2, 172 (2500)
259033, G	43	230V (3)	15800	10200	3,8 (1,0)	0,04 (0,0104)	17,2, 172 (2500)

SERIE E-XP2

Teil Serie	Volllast Spitzen-Ampe- re*	Spannung (Phase)	Watt- leistung des Sys- tems†	Watt- leistung Primär- heizung	Max. Förder- leistung◆ l/min (gal/min)	Ungefähre Förderleistung pro DH (A+B) Liter (Gal.)	Max. Material- betriebsdruck MPa, bar (psi)
259028, F	100	230V (1)	23000	15300	7,6 (2,0)	0,0771 (0,0203)	22, 220 (3200)
259032, F	35	400V (3)	23000	15300	7,6 (2,0)	0,0771 (0,0203)	22, 220 (3200)
259036, F	62	230V (3)	23000	15300	7,6 (2,0)	0,0771 (0,0203)	22, 220 (3200)

* Volllast-Ampere, wenn alle Geräte mit maximaler Leistung arbeiten. Die Anforderungen an die Sicherungen können bei verschiedenen Durchflussleistungen und Mischkammergrößen geringer sein.

† Wattleistung total, basierend auf maximaler Schlauchlänge pro Gerät:

- Serie E-20 und E-XP1, 64 m (210 ft) Länge des beheizten Schlauchs, einschließlich Wippenschlauch.
- Serie E-30 und E-XP2, 94,5 m (310 ft) Länge des beheizten Schlauchs, einschließlich Wippenschlauch.

◆ Maximale Fördermenge bei 60 Hz-Betrieb. Bei 50 Hz-Betrieb beträgt die maximale Fördermenge 5/6 der maximalen Fördermenge bei 60 Hz.

Mitgelieferte Handbücher

Die folgenden Betriebsanleitungen werden mit dem Reactor™ Dosiergerät ausgeliefert. In diesen Dokumentationen sind detaillierte Geräteinformationen enthalten.

Die Betriebsanleitungen stehen auch auf unserer Website www.graco.com zur Verfügung.

Handbuch auf Englisch	Beschreibung
Reactor Elektrisches Dosiergerät	
312065	Reactor Elektrisches Dosiergerät, Betriebsanleitung (Englisch)
Reactor Elektro-Schaltpläne	
312067	Reactor Elektrisches Dosiergerät Elektro-Schaltpläne (Englisch)
Unterpumpe	
309577	Elektrische Reactor-Unterpumpe, Reparaturteile-Handbuch (Englisch)

Sachverwandte Handbücher

Die folgenden Betriebsanleitungen gehören zu Zubehörgeräten, die zusammen mit dem Reactor verwendet werden.

Handbuch auf Englisch	Beschreibung
Reactor Datenberichtssatz	
309867	Betriebsanleitung-Teilehandbuch (Englisch)
Fusion-Spritzpistole	
309550	Betriebsanleitung-Teilehandbuch (Englisch)
Beheizter Schlauch	
309572	Betriebsanleitung-Teilehandbuch (Englisch)
Zirkulations- und Rücklaufschlauchsatz	
309852	Betriebsanleitung-Teilehandbuch (Englisch)
Berstscheibensatz	
312416	Betriebsanleitung-Teilehandbuch (Englisch)
Elektrische Installation des Reactor	
310815	Betriebsanleitung (Englisch)

Zulassungen



Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise betreffen die Einrichtung, Verwendung, Erdung, Wartung und Reparatur dieses Geräts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen steht bei einem allgemeinen Warnhinweis, und das Gefahrensymbol bezieht sich auf Risiken, die während bestimmter Arbeiten auftreten. Konsultieren Sie diese Warnhinweise regelmäßig. Weitere produktspezifische Hinweise befinden sich an den entsprechenden Stellen überall in dieser Anleitung.

 WARNUNG	
 	<p>STROMSCHLAGGEFAHR</p> <p>Falsche Erdung oder Einrichtung sowie eine falsche Verwendung der Anlage kann einen elektrischen Schlag verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie vor dem Durchführen von Wartungsarbeiten immer den Netzschalter aus, und ziehen Sie den Netzstecker. • Verwenden Sie nur geerdete Steckdosen. • Nur 3-adrige Verlängerungskabel verwenden. • Die Erdungskontakte müssen sowohl am Spritzgerät als auch bei den Verlängerungskabeln intakt sein. • Vor Regen und Nässe schützen. Bewahren Sie sie nicht im Freien auf.
 	<p>GEFAHREN DURCH TOXISCHE MATERIALIEN ODER DÄMPFE</p> <p>Giftige Materialien oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder geschluckt oder eingeatmet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Sicherheitsdatenblatt (SDS) für Anweisungen zur Handhabung und Informationen zu speziellen Gefahren – z. B. Langzeiteinwirkungen – der verwendeten Materialien lesen. • Beim Spritzen, bei der Gerätewartung oder bei Aufenthalt im Arbeitsbereich immer für gute Belüftung des Arbeitsbereichs sorgen und eine angemessene persönliche Schutzausrüstung tragen. Siehe Warnhinweise zur persönlichen Schutzausrüstung in diesem Handbuch. • Gefährliche Materialien nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Materialien gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.
	<p>PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG</p> <p>Immer angemessene Schutzausrüstung tragen und darauf achten, dass beim Spritzen, bei der Gerätewartung oder bei Aufenthalt im Arbeitsbereich die Haut vollständig abgedeckt ist. Die Schutzausrüstung trägt zur Vermeidung schwerer Verletzungen bei, z. B. bei langer Exposition, beim Einatmen giftiger Dämpfe, bei allergischen Reaktionen, Verbrennungen, Augenverletzungen und Hörverlust. Zu diesen Schutzvorrichtungen gehören unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine passende Atemmaske (evtl. mit Frischluftzufuhr), chemikalienresistente Handschuhe, Schutzkleidung und Fußabdeckungen nach den Empfehlungen des Materialherstellers und der lokalen Aufsichtsbehörden. • Schutzbrille und Gehörschutz.
  	<p>GEFAHR DURCH EINDRINGEN DES MATERIALS IN DIE HAUT</p> <p>Material, das unter hohem Druck aus der Pistole, aus undichten Schläuchen oder aus beschädigten Komponenten tritt, kann in die Haut eindringen. Diese Art von Verletzung sieht unter Umständen lediglich wie ein einfacher Schnitt aus. Es handelt sich aber tatsächlich um schwere Verletzungen, die eine Amputation zur Folge haben können. Suchen Sie sofort einen Arzt auf.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Immer die Abzugssperre verriegeln, wenn nicht gespritzt wird. • Pistole niemals gegen Personen oder Körperteile richten. • Nicht die Hand über die Spritzdüse legen. • Undichte Stellen nicht mit Händen, dem Körper, Handschuhen oder Lappen zuhalten oder ablenken. • Niemals ohne Düsenschutz und Abzugssperre arbeiten. • Stets die Schritte im Abschnitt Druckentlastung in dieser Betriebsanleitung ausführen, wenn das Spritzen beendet ist und bevor das Gerät gereinigt, überprüft oder gewartet wird. • Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen. • Schläuche und Kupplungen täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen

 **WARNUNG**

	<p>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</p> <p>Entzündliche Dämpfe wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe im Arbeitsbereich können explodieren oder sich entzünden. Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen einsetzen und reinigen. • Mögliche Zündquellen wie Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien beseitigen (Gefahr statischer Elektrizität). • Den Arbeitsbereich frei von Schmutz, einschließlich Lösungsmitteln, Lappen und Benzin, halten. • Bei Vorhandensein entflammbarer Dämpfe keine Netzkabel einstecken oder abziehen und keinen Lichtschalter betätigen. • Geräte, Personal, Werkstücke und elektrisch leitfähige Gegenstände im Arbeitsbereich erden. Siehe Anweisungen zur Erdung. • Verwenden Sie nur geerdete Graco-Schläuche. • Pistolenwiderstand täglich prüfen. • Bei statischer Funkenbildung oder einem elektrischen Schlag, das Gerät sofort abschalten. Das Gerät erst wieder verwenden, nachdem das Problem erkannt und behoben wurde. • Beim Spülen der Pistole darf die Elektrostatik nicht eingeschaltet sein. Schalten Sie die Elektrostatik erst ein, wenn kein Lösungsmittel mehr im System vorhanden ist. • Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.
	<p>GEFAHR THERMISCHER AUSDEHNUNG</p> <p>Wenn Materialien in abgeschlossenen Räumen, einschließlich Schläuchen, erhitzt werden, kann dies aufgrund der thermischen Ausdehnung zu einem schnellen Anstieg des Drucks führen. Übermäßiger Druck kann zum Bersten des Geräts führen und schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein Ventil öffnen, um die Ausdehnung des Materials während der Erhitzung zuzulassen. • Den Schlauch abhängig von den Einsatzbedingungen in regelmäßigen Abständen ersetzen.
	<p>GEFAHR DURCH UNTER DRUCK STEHENDE ALUMINIUMTEILE</p> <p>Verwenden Sie niemals 1,1,1-trichloroethane, Methylenchlorid, andere Lösungsmittel mit halogenisierten Kohlenwasserstoffen oder Materialien, die solche Lösungsmittel in druckbelasteten Aluminiumgeräten enthalten. Dies kann folgenschwere chemische Reaktionen und Risse im Gerät sowie in weiterer Folge schwere oder tödliche Verletzungen und Sachschäden nach sich ziehen.</p>


WARNUNG
**GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE VERWENDUNG DES GERÄTS**

Missbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.

- Dieses Gerät darf nur von geschultem Personal verwendet werden.
- Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät eingeschaltet ist oder unter Druck steht. Schalten Sie das Gerät komplett aus und befolgen Sie die Anweisungen zur **Vorgehensweise zur Druckentlastung** in diesem Handbuch, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Den zulässigen Arbeitsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert nicht überschreiten. Genauere Angaben sind unter **Technische Daten** in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten zu finden.
- Nur Materialien oder Lösemittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Gerätes verträglich sind. Siehe **Technische Daten** in all Gerätehandbüchern. Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material können Materialsicherheitsdatenblätter (MSDB) beim Vertriebspartner oder Händler angefordert werden.
- Das Gerät täglich überprüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder durch Original-Ersatzteile des Herstellers ersetzen.
- Das Gerät darf nicht verändert oder modifiziert werden.
- Das Gerät darf nur für den vorgegebenen Zweck benutzt werden. Wenden Sie sich mit eventuellen Fragen bitte an Ihren Händler.
- Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Schläuche dürfen nicht geknickt, zu stark gebogen oder zum Ziehen von Geräten verwendet werden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fern halten.
- Alle anwendbaren Sicherheitsvorschriften einhalten.

**GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE**

Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen.

- Abstand zu beweglichen Teilen halten.
- Das Gerät niemals ohne Schutzabdeckungen in Betrieb nehmen.
- Unter Druck stehende Geräte können ohne Vorwarnung von selbst starten. Vor dem Überprüfen, Bewegen oder Warten des Gerätes daher die in dieser Betriebsanleitung beschriebene **Druckentlastung** durchführen. Das Gerät von der Stromversorgung bzw. Druckluftzufuhr trennen.

**VERBRENNUNGSGEFAHR**

Geräteflächen und erwärmtes Applikationsmaterial können während des Betriebs sehr heiß werden. Um schwere Verbrennungen zu vermeiden, weder heißes Material noch Gerät berühren. Warten, bis sich das Gerät/Material abgekühlt hat.

Wichtige Informationen zu Zweikomponentenmaterialien

Bedingungen bei Isocyanaten



Das Spritzen oder Dosieren von Materialien, die Isocyanate enthalten, führt zur Bildung von potenziell gefährlichen Dämpfen, Dünsten und Kleinstpartikeln.

- Zu den speziellen Risiken von Isocyanaten und damit verbundenen Vorkehrungen lesen Sie bitte die Warnhinweise des Herstellers sowie Sicherheitsdatenblatt (SDS).
- Die Verwendung von Isocyanaten geht mit potenziell gefährlichen Verfahren einher. Verwenden Sie dieses Gerät nicht zum Spritzen, wenn Sie nicht entsprechend geschult und ausgebildet sind und nicht die Informationen in diesem Handbuch und in den Anwendungshinweisen und dem SDS des Materialherstellers verstanden haben.
- Die Verwendung von falsch gewarteten oder falsch eingestellten Geräten kann zu nicht ordnungsgemäß ausgehärtetem Material führen, das Vergasung und unangenehme Gerüche zur Folge haben kann. Geräte müssen sorgfältig nach den Anweisungen im Handbuch gewartet und eingestellt werden.
- Um das Einatmen von Isocyanatdämpfen und Feinstpartikeln zu vermeiden, müssen alle Personen im Arbeitsbereich einen geeigneten Atemschutz tragen. Immer eine richtig sitzende Atemmaske tragen, eventuell mit einem zusätzlichen Beatmungsgerät. Den Arbeitsbereich gemäß den Anweisungen auf dem Sicherheitsdatenblatt des Materialherstellers lüften.
- Vermeiden Sie jeglichen Hautkontakt mit Isocyanaten. Alle Personen im Arbeitsbereich müssen chemikalienresistente Handschuhe, Schutzkleidung und Fußabdeckungen nach den Empfehlungen des Materialherstellers und der lokalen Aufsichtsbehörden tragen. Alle Hinweise des Materialherstellers befolgen, einschließlich der Hinweise für die Handhabung kontaminierter Kleidung. Waschen Sie nach dem Spritzen die Hände und das Gesicht, bevor Sie essen oder trinken.
- Die Gefahr durch die Isocyanat-Exposition ist nach dem Spritzen nicht vorbei. Jeder, der keine geeignete persönliche Schutzausrüstung hat, muss sich während des Spritzens und nach dem Spritzen während der vom Materialhersteller festgelegten Zeit vom Arbeitsbereich fernhalten. In der Regel beträgt diese Zeit mindestens 24 Stunden.
- Andere Personen, die den aufgrund der Isocyanat-Exposition gefährlichen Arbeitsbereich betreten könnten, müssen gewarnt werden. Die Hinweise des Materialherstellers und der örtlichen Aufsichtsbehörde befolgen. Es wird empfohlen, ein Plakat wie das folgende außerhalb des Arbeitsbereichs anzubringen:

 WARNUNG	
	GEFAHREN DURCH TOXISCHE DÄMPFE
NICHT WÄHREND DES AUFTRAGENS DES SCHAUMS ODER ___ STUNDEN NACH BEENDIGUNG DES AUFTRAGENS EINTRETEN	
ERST EINTRETEN:	
DATUM: _____	
UHRZEIT: _____	

Selbstentzündung von Materialien

						
---	---	--	--	--	--	--

Einige Materialien können sich selbst entzünden, wenn sie zu dick aufgetragen werden. Lesen Sie die Warnhinweise des Materialherstellers und das Sicherheitsdatenblatt (SDS).

Halten Sie die Komponenten A und B immer getrennt.

					
---	---	---	--	--	--

Eine Querkontamination kann zur Aushärtung des Materials in der Materialleitung führen, was zu schweren Verletzungen oder Schäden an Geräten führen kann. Um eine Kreuzkontamination zu vermeiden:

- Mit Komponente A und Komponente B benetzte Teile **niemals** untereinander austauschen.
- Verwenden Sie niemals Lösungsmittel auf einer Seite, wenn es bereits an der anderen Seite eingesetzt wurde.

Feuchtigkeitsempfindlichkeit von Isocyanaten

Die Einwirkung von Feuchtigkeit (wie zum Beispiel Luftfeuchtigkeit) führt dazu, dass das ISO teilweise aushärtet und kleine, harte, abrasive Kristalle bildet, die in der Flüssigkeit suspendiert werden. Schließlich bildet sich ein Film auf der Oberfläche, und das ISO-Material beginnt zu gelieren, wodurch die Viskosität erhöht wird.

ACHTUNG
<p>Teilweise ausgehärtetes ISO-Material verringert die Leistung und Lebensdauer aller benetzten Teile.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Immer einen versiegelten Behälter mit einem Adsorptionstrockner in der Belüftungsöffnung oder eine Stickstoffatmosphäre verwenden. ISO-Material niemals in einem offenen Behälter lagern. • Darauf achten, dass die Ökertasse der ISO-Pumpe oder der Behälter (falls montiert) immer mit dem geeigneten Schmiermittel gefüllt sind. Das Schmiermittel erzeugt eine Barriere zwischen dem ISO-Material und der Atmosphäre. • Nur feuchtigkeitsbeständige und ISO-kompatible Schläuche verwenden. • Niemals regenerierte Lösemittel verwenden, die Feuchtigkeit enthalten können. Darauf achten, dass Lösemittelbehälter immer geschlossen sind, wenn sie nicht in Gebrauch sind. • Gewindeteile bei der Montage immer mit einem geeigneten Schmiermittel schmieren.

HINWEIS: Die Stärke der Filmbildung sowie die Kristallisationsgeschwindigkeit hängen von der ISO-Mischung, der Feuchtigkeit und der Temperatur ab.

Schaumharze mit 245 fa Treibmitteln

Einige Schaumtreibmittel schäumen bei Temperaturen über 33°C (90°F), wenn sie nicht unter Druck stehen, vor allem wenn sie geschüttelt werden. Die Vorwärmung im Zirkulationssystem minimieren, um die Schaumbildung zu verringern.

Auswechseln von Materialien

HINWEIS

Ein Wechsel der im Gerät verwendeten Materialien erfordert besondere Aufmerksamkeit, um Schäden und Ausfallzeiten der Geräte zu vermeiden.

- Die Anlage beim Materialwechsel mehrmals gründlich durchspülen, damit sie richtig sauber ist.
- Nach dem Spülen immer die Materialeinlassfilter reinigen.
- Vom Materialhersteller die chemische Kompatibilität bestätigen lassen.
- Beim Wechsel zwischen Epoxiden und Urethanen oder Polyharnstoffen alle Materialkomponenten auseinander bauen und reinigen und die Schläuche auswechseln. Epoxidharze haben oft Amine an der B-Seite (Härter). Polyharnstoffe haben oft Amine auf der B-Seite (Stammkomponente).

Diagnosecodes für die Temperaturregelung

Die Diagnosecodes für die Temperaturregelung werden am Temperatur-Display angezeigt.

Diese Alarmmeldungen schalten das Heizgerät ab. E99 wird automatisch gelöscht, wenn die Kommunikation wieder hergestellt ist. Die Codes E03 bis E06 können

durch Drücken von  gelöscht werden. Zum Löschen der Codes muss der Netzschalter aus-

 und wieder eingeschaltet  werden.

Code	Codename	Alarm-Zone	Seite für die Korrekturmaßnahmen
01	Hohe Materialtemperatur	Einzelmeldung	11
02	Hohe Zonenstromstärke	Einzelmeldung	12
03	Kein Zonenstrom bei eingeschalteter Schlauchheizung	Einzelmeldung	13
04	FTS nicht angeschlossen	Einzelmeldung	13
05	Platine überhitzt	Einzelmeldung	13
06	Kommunikationskabel vom Modul getrennt	Einzelmeldung	14
99	Kommunikationsverlust	ALLE	21

HINWEIS: Gilt nur für die Schlauchzone: wenn der FTS beim Starten nicht angeschlossen ist, wird für den Schlauchstrom der Wert (0 A) angezeigt.

E01: Hohe Materialtemperatur

Ursachen für E01-Fehler

- Das Thermoelement A oder B (310) erfasst eine Materialtemperatur über 110°C (230°F)
- Der Materialtemperatursensor (FTS) erfasst eine Materialtemperatur von über 110°C (230°F).
- Der Überhitzungsschalter A oder B (308) erfasst eine Materialtemperatur von über 110°C (230°F) und öffnet. Bei 87°C (190°F) schließt der Schalter wieder.
- Das Thermoelement A oder B (310) arbeitet nicht, ist beschädigt, hat keinen Kontakt zum Heizelement (307) oder hat eine schwache Verbindung zur Temperatursteuerkarte.
- Der Überhitzungsschalter A oder B (308) fällt in geöffnete Position aus.
- Die Temperatursteuerkarte schaltet keine Heizzone ab.
- Zonenenergiekabel oder Thermoelemente werden von einer Zone zur nächsten geschaltet.
- Ausgefallenes Heizelement an der Stelle, an der ein Thermoelement eingebaut ist.
- Lockeres Kabel
- Nur bei Heizer-Modellen mit 6,0 und 10,2 kW: Überbrückungskabel am Stecker J1, zwischen Modul (3) und Display (4), ist locker oder falsch angeschlossen.

Prüfungen



Bei der Fehlerbehebung an diesem Gerät ist der Zugang zu Teilen nötig, die Elektroschocks oder andere schwere Verletzungen verursachen können, wenn die Arbeiten nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden. Die Fehlerbehebung an allen elektrischen Systemen muss von einem Elektriker durchgeführt werden. Vor Reparaturarbeiten muss der Strom im gesamten Gerät abgeschaltet werden.

Kontrollieren Sie, welche Zone den E01-Fehler darstellt.

1. Überprüfen Sie, ob der Stecker J1 fest in die Temperatur-Steuerkarte eingesteckt ist (siehe FIG. 5, Seite 43).
2. Reinigen Sie die Anschlüsse und verbinden Sie diese erneut.
3. Die Anschlüsse zwischen der Temperatur-Steuerkarte und den Überhitzungsschaltern A und B (308) sowie zwischen der Temperatur-Steuerkarte und den Thermoelementen A und B (310) oder FTS (21) überprüfen [je nachdem, welche Zone E01 darstellt]. Siehe Tabelle 5 auf Seite 43. Darauf achten, dass alle Leitungen fest am Stecker B angeschlossen sind.
4. Den Stecker B vom Temperatur-Steuermodul abnehmen und die Überhitzungsschalter A und B, die Thermoelemente A und B oder den FTS durch Messung des Widerstands über den Stiften am Steckerende auf Durchgang prüfen; siehe TABELLE 1.

HINWEIS: Vor Durchführung der folgenden Überprüfungen, feststellen, in welcher Zone (A, B, FTS oder alle) eine hohe Materialtemperatur vorherrscht.

Tabelle 1: Überprüfungen der Kontinuität der Sensoranschlüsse

Stifte	Beschreibung	Anzeigewert
1 & 2	Überhitzungsschalter A	nahezu 0 Ohm
3 & 4	Überhitzungsschalter B	nahezu 0 Ohm
5 & 6	Thermoelement A	4-6 Ohm
8 & 9	Thermoelement B	4-6 Ohm
11 & 12	FTS	ca. 35 Ohm pro 15,2 m (50 Fuß) Schlauch, plus ca. 10 Ohm für FTS
10 & 12	FTS	öffnen

5. Überprüfen Sie mit einer externen Temperaturmessvorrichtung die Materialtemperatur.
- **Wenn die Temperatur zu hoch ist (Sensorwert ist 109°C [229°F] oder höher):**

6. Überprüfen, ob die Thermoelemente A und B beschädigt sind oder keinen Kontakt mit dem Heizelement haben, Seite 47.
7. Um zu testen, ob die Temperatur-Steuermodul abschaltet, wenn das Gerät den Temperatur-Sollwert erreicht:
 - a. Temperatur-Sollwerte weit unter der angezeigten Temperatur einstellen.
 - b. Stromversorgung der Zone einschalten. Steigt die Temperatur stetig, ist die Stromversorgungsplatine defekt.
 - c. Durch Austausch mit einer anderen Stromversorgungsplatine überprüfen. Siehe **Baugruppe Temperatur-Steuermodul austauschen**, Seite 44.
 - d. Wenn die ausgetauschte Platine nicht zur Lösung des Problems führt, ist die Stromversorgungsplatine nicht die Ursache.
8. Die Heizelemente mit einem Ohmmeter auf Durchgang prüfen, siehe Seite 45.

E02: Hohe Zonenstromstärke

1. Netzschalter ausschalten



2. Die **Druckentlastung**, page 28 durchführen.

HINWEIS: Peitschenende abschrauben.

3. Den Schlauchverbinder (D) am Reactor lösen.
4. Ein Ohmmeter zwischen den beiden Klemmen des Steckers (D) anschließen. Es sollte kein Durchgang vorhanden sein.
5. Zonenplatine mit einer anderen austauschen. Zone einschalten und auf Fehler überprüfen. Wenn der Fehler verschwindet, fehlerhaftes Modul ersetzen.

Für die Schlauchzone: Wenn der Fehler weiterhin besteht, **Prüfung des primären Transformators** und **Prüfung des sekundären Transformators** ab Seite 52 durchführen.

HINWEIS: Tritt ein Überstromfehler auf, wechselt die LED der Steuerkarte der betreffenden Zone ihre Farbe zu rot, während der Fehler angezeigt wird.

E03: Kein Zonenstrom

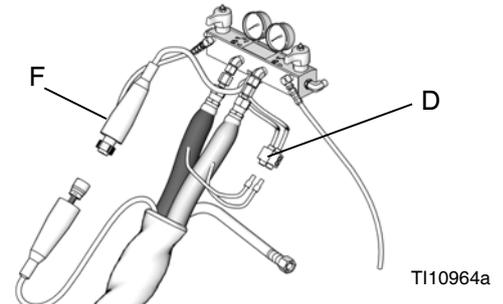
1. Überprüfen, ob im Schaltschrank oder an der Stromquelle für die betreffende Zone ein Schutzschalter ausgelöst wurde. Ersetzen Sie den Schutzschalter, wenn er häufiger auslöst.
2. Überprüfen Sie, ob in der betreffenden Zone lose oder unterbrochene Anschlüsse vorhanden sind.
3. Zonenplatine mit einer anderen austauschen. Zone einschalten und auf Fehler überprüfen (siehe Seite 44). Wenn der Fehler verschwindet, fehlerhaftes Modul ersetzen.
4. Tritt E03 für alle Zonen auf, kann es daran liegen, dass der Schütz nicht schließt. Überprüfen Sie die Verkabelung von der Heizsteuerung bis zur Schützspule.
 - a. **Schlauchzone:** Schlauch auf Durchgang prüfen, Seite 49.
 - b. **Prüfung des primären Transformators und Prüfung des sekundären Transformators** beginnend auf Seite 52 durchführen.

HINWEIS: Tritt ein „Kein Strom“-Fehler auf, wechselt die LED auf der Steuerkarte der betreffenden Zone die Farbe zu rot, wenn der Fehler angezeigt wird.

E04: Materialtemperatursensor (FTS) oder Thermoelement nicht angeschlossen

1. Temperatursensoranschlüsse am langen grünen Steckplatz (B) auf der Temperatursteuerkarte überprüfen, Seite 43. Sensorkabel abziehen und wieder aufstecken.
2. Den Materialtemperatursensor mit einem Ohmmeter auf Durchgang prüfen, Seite 11.
3. Tritt ein Fehler für die Schlauchzone auf, überprüfen Sie die FTS-Verbindungen eines jeden Schlauchabschnitts.

4. Tritt ein Fehler für die Schlauchzone auf, testen Sie das FTS, indem Sie es direkt an die Maschine anschließen.



5. Um auszuschließen, dass die Heizsteuerkarte Ursache für das Problem ist, verwenden Sie einen Draht, um die beiden mit dem FTS korrespondierenden Stifte kurz zu schließen (rot und gelb für Zone A oder B, rot und lila für den Schlauch). Das Display zeigt dann die Temperatur im Heizsteuermodul an.
6. Tritt ein Fehler für die Schlauchzone auf, verwenden Sie vorübergehend den Stromregelungsmodus. Siehe Reaktor – Betriebshandbuch 312062.

E05: Platine überhitzt

HINWEIS: Jede Platine verfügt über einen eingebauten Temperatursensor. Die Heizfunktion wird ausgeschaltet, wenn die Modultemperatur innerhalb des Heizmoduls 85°C (185°F) übersteigt.

1. Überprüfen Sie, ob der Lüfter oberhalb des Schaltschranks funktioniert.
2. Prüfen, ob die Tür zum Elektroschrank richtig eingebaut wurde.
3. Prüfen, ob die Kühlöffnungen am Boden des Elektroschranks verstopft sind.
4. Reinigen Sie die Kühlkörperlamellen auf der Rückseite der Heizsteuerkarten.
5. Die Umgebungstemperatur ist möglicherweise zu hoch. Lassen Sie Reaktor abkühlen, indem Sie das Gerät an einen kühleren Ort bringen.

E06: Kommunikationskabel gelöst

1. Das Kabel, welches das Heizelement mit der Heizsteuerkarte verbindet, abziehen und wieder aufstecken.
2. Kommunikationskabel ersetzen, wenn das Problem anhält.

Diagnosecodes für die Motorregelung

Die Diagnosecodes E21 bis E29 für die Motorsteuerung werden am Druck-Display angezeigt.

Es gibt zwei Arten von Motorsteuerungscodes: Alarmmeldungen und Warnungen. Alarmmeldungen haben Vorrang vor den Warnungen.

Alarmmeldungen

Alarmmeldungen schalten das Reactor-Gerät automatisch aus. Zum Löschen der Codes muss

der Netzschalter aus-  und wieder eingeschaltet

 werden.

HINWEIS: Auch die Alarmmeldungen können außer dem Code 23 durch Drücken von  gelöscht werden.

Warnhinweise

Das Reactor-Gerät wird nicht ausgeschaltet.

Zum Löschen der Codes muss  gedrückt werden.

Eine Warnung wird entweder mehrere Male wiederholt (Anzahl der Wiederholungen ist je nach Warnung unterschiedlich), oder sie wird bis zum Ausschalten

 und neuerlichen Einschalten  des Netzschalters wiederholt.

Code	Codename	Alarm (A) oder Warnung (W)	Seite für die Korrekturmaßnahmen
21	Kein Drucksensor (Komponente A)	A	16
22	Kein Drucksensor (Komponente B)	A	16
23	Zu hoher Materialdruck	A	16
24	Druck unausgeglichen	A/W (auswählen, siehe Seite 40)	16
25	Hohe Betriebsspannung	A	18
26	Niedrige Betriebsspannung	A	18
27	Hohe Motortemperatur	A	18
28	Hoher Strombedarf	A	29
29	Verschlossene Bürsten	W	19
30	Kurzzeitiger Kommunikationsverlust	-	21
31	Motorsensorfehler	A	19
32	Motorsteuerung Übertemperatur	A	20
99	Kommunikationsverlust	-	21

E21: Kein Drucksensor, Komponente A

1. Messfühler-Anschluss A an J3 an der Motorsteuerkarte überprüfen, Seite 40, und die Kontakte reinigen.
2. Die Messfühler-Anschlüsse A und B umkehren. Wenn der Fehler nun am Messfühler B (E22) auftritt, muss Messfühler A ausgetauscht werden, Seite 42. Wenn der Fehler nicht zum anderen Messfühler übergeht, muss die Motorsteuerkarte ausgetauscht werden, Seite 40.

E22: Kein Drucksensor, Komponente B

1. Messfühler-Anschluss B an J8 an der Motorsteuerkarte überprüfen, Seite 41, und die Kontakte reinigen.
2. Die Messfühler-Anschlüsse A und B umkehren. Wenn der Fehler nun am Messfühler A (E21) auftritt, muss Messfühler B ausgetauscht werden, Seite 42. Wenn der Fehler nicht zum anderen Messfühler übergeht, muss die Motorsteuerkarte ausgetauscht werden, Seite 40.

E23: Zu hoher Materialdruck

1. Die **Druckentlastung**, page 28 durchführen. An den analogen Manometern überprüfen, ob der Druck tatsächlich entlastet wurde. Den Netzschalter



aus- und wieder einschalten



. Bei

Fortbestand des Fehlers die unten beschriebenen Tests durchführen.

1. Brücken und Verkabelung überprüfen. Brücke J10 (Jumper) auf der Motorsteuerkarte für E20 und E-XP1 oder J7 für E30 und E-XP2 an Stiften 7-10 überprüfen, Seite 40.
2. Leitungen des Drucksensors entfernen, reinigen und wieder einbauen

Wenn die Brücken und die Verkabelung in einem guten Betriebszustand sind und der Fehler weiterhin bestehen bleibt, müssen Sie die Druckmessfühler „A“ und „B“ ersetzen.

3. Um festzustellen, ob es der Druckmessfühler „A“ oder „B“ ist, benötigen Sie einen bekanntermaßen intakten Reactor-Druckmessfühler, der als Test-Messfühler verwendet werden kann. Der Test wird durchgeführt, ohne die vorhandenen

Druckmessfühler aus dem Materialmischblock zu entfernen.

- a. Ziehen Sie den Stecker des Druckmessfühlers „A“ von der Motorsteuerkarte ab page 42 und ersetzen Sie ihn durch den „Test“-Messfühler.
- b. Die Reactor-Stromversorgung einschalten.
 - Wenn der Fehler nicht mehr vorhanden ist, die Reactor-Stromversorgung ausschalten, den Test-Messfühler entfernen und den Druckmessfühler „A“ austauschen.
 - Bleibt der Fehler weiter bestehen, den Test-Messfühler am Steckplatz „A“ abziehen und den Druckmessfühler „A“ wieder in den Steckplatz „A“ einstecken. Den gleichen Test auf der „B“-Seite durchführen.

4. Wenn der Fehler weiterhin besteht und durch die obigen Tests keine Ursache gefunden wird, muss die Motorsteuerkarte ausgetauscht werden, page 40.

E24: Druck unausgeglichen

HINWEIS: Wenn der Druckunterschied zwischen den Komponenten A und B 3,5 MPa (500 psi, 35 bar) übersteigt, tritt ein E24 auf. Dieser Standardwert ist einstellbar; siehe Bedienungsanleitung.

HINWEIS: E24 kann je nach Wunsch als Alarm oder als Warnung konfiguriert werden. Für den Alarm muss der DIP-Schalter an der Motorsteuerkarte auf ON gestellt werden, und für eine Warnung auf OFF. Siehe Seite 40.

Schnelle E24-Fehler

Schnelle E24-Fehler treten auf:

- innerhalb von 10 Sekunden nach Einschalten der Pumpen.
- Sobald die Pistole abgezogen wird.

Ursachen schneller E24-Fehler

- eine Seite der Pistole ist verstopft.
- ein Druckmessfühler ist defekt.
- Pumpendichtungen oder Rückschlagventil sind beschädigt.
- kein Zufuhrdruck oder leeres Materialfass
- Heizelement verstopft.
- Schlauch verstopft.
- Verteiler verstopft.

- ein ÜBERDRUCK-/SPRITZVENTIL ist undicht oder auf DRUCKENTLASTUNG/ZIRKULATION eingestellt 

Prüfungen für schnelle E24-Fehler

HINWEIS: Wenn ein schneller E24-Fehler auftritt, müssen zuerst die Anzeigewerte der Analoganzeigen überprüft werden.

Wenn die Manometerdrücke sehr nah beieinander liegen:

1. Fehler quittieren und Gerät einschalten.
2. Stecker J10 (E20/E-XP1) oder J7 (E30/E-XP2) oder die Brücken 7 bis 10 auf der Motorsteuerkarte überprüfen.
3. Druckmessfühlerleistung prüfen:

HINWEIS: Das Digitaldisplay an einem Reaktor zeigt immer den höheren der beiden Drücke an. Sobald der höhere Analogdruck unter den niedrigeren Analogdruck fällt, wechselt das Digitaldisplay zum neuen höheren Wert.

Zur Feststellung, welcher der Messfühler nicht richtig funktioniert.

1. Suchen Sie ausschließlich zu Prüfzwecken die DIP-Schalter mit der Aufschrift SW2 auf der Motorsteuerkarte, Seite 41. Setzen Sie den DIP-Schalter Nr. 3 in OFF-Stellung. Dadurch kann der Reaktor trotz einer Alarmmeldung wegen unausgeglichenen Druckes betrieben werden.
2. Gerät laufen lassen, um Druck aufzubauen (1000 – 1200 psi). Schalten Sie das Gerät aus, quittieren Sie die Alarmmeldung und schalten Sie die Stromversorgung wieder ein. Führen Sie keine Druckentlastung am Gerät durch.
3. Überprüfen Sie die Analoganzeigen, um zu sehen, welcher der Drücke höher ist. Kontrollieren, ob die Druckanzeige übereinstimmt und anzeigt, dass die Motorsteuerkarte diesen Messfühler „sieht“. Falls nicht, „sieht“ die Motorsteuerkarte diesen Messfühler nicht. In diesem Fall die Kabelverbindungen überprüfen und/oder den Messfühler ersetzen.

4. Bei ausgeschalteter Pumpenzone die Seite mit dem „höheren“ Druck mit den Druckentlastungsventile langsam entlasten und dabei die Digitalanzeige und die analogen Manometer beobachten. Sobald der höhere Analoganzeigewert unter den niedrigeren Analoganzeigendruck fällt, sollte die Motorsteuerkarte anfangen, den „neuen“ höheren Druck zu lesen (weil dieser jetzt der höhere der beiden ist). Den Druck der Seite mit dem ursprünglich höheren Druck weiter ablassen – die Digitalanzeige sollte nicht weiter abfallen. Zur Überprüfung des anderen Druckmessfühlers den Vorgang wiederholen.

Zur Bestimmung, ob der Druckmessfühler fehlerhaft ist oder der Steckplatz auf der Drucksteuerkarte kaputt gegangen ist.

1. Den Messfühlerstecker auf der Motorsteuerkarte vertauschen. (J3 und J8 für E-20 und E-XP1. J3 und J5 für E30 und E-XP1).
2. Die obigen Leistungsprüfung für den Messfühler wiederholen.
3. Bleibt das Problem auf der gleichen Seite, wie vorher bestehen, ist der Druckmessfühler defekt.
4. Wechselt das Problem zum anderen Messfühler, dann liegt das Problem an den Steckplätzen der Motorsteuerkarte.

Wenn die Anzeigewerte nicht gleich sind.

1. Fehler quittieren und den Druck mit den Ablassventilen ausgleichen.
2. Wenn kein Druckgleichgewicht hergestellt werden kann:
 - Auf Pumpenfehler prüfen.
 - Überprüfen, ob ausreichend Material vorhanden ist.
 - Die Zufuhrpumpe zum Ausspülen des Materials aus dem Pistolenverteiler verwenden und auf verstopften Materialkanal überprüfen.
 - Gerät einschalten.
 - Die Pistoleneinlasssieve kontrollieren und reinigen.
 - Aufprallschlitze „A“ und „B“ der Mischkammer sowie die mittlere Öffnung kontrollieren und reinigen.

HINWEIS: Einige Mischkammern haben Senkbohrungen und zur vollständigen Säuberung der Aufprallschlitze sind zwei Bohrergrößen erforderlich.

Langsame E24-Fehler

Langsame E24-Fehler treten auf:

- Allmählich abweichender Druck und evtl. Auslösen von E24 beim Spritzen.

Ursachen langsamer E24-Fehler

- Eine Seite der Pistole ist teilweise verstopft.
- Pumpe „A“ oder „B“ am Reactor ist defekt.
- Zufuhrpumpe „A“ oder „B“ ist defekt.
- Der Druck der Zufuhrpumpe „A“ oder „B“ ist zu hoch eingestellt.
- Das Einlasssieb „A“ oder „B“ ist verstopft.
- Der Schlauch heizt nicht richtig.
- Ein Versorgungsschlauch ist geknickt.
- Der Boden der Trommel ist beschädigt, wodurch der Einlass der Zufuhrpumpe blockiert wird.
- Die Trommel ist nicht ausreichend belüftet.

E25: Hohe Betriebsspannung

Versorgungsspannung zu hoch. Überprüfen Sie die Spannungsanforderungen des Reactor-Geräts, Seite 81.

E26: Niedrige Betriebsspannung

Versorgungsspannung zu niedrig. Überprüfen Sie die Spannungsanforderungen des Reactor-Geräts, Seite 81.

E27: Hohe Motortemperatur

1. Motortemperatur ist zu hoch. Den Druck reduzieren, die Größe der Pistolendüse verringern oder den Reactor an einen kühleren Ort bringen. 1 Stunde abkühlen lassen.
2. Lüfterbetrieb überprüfen.
3. Sicherstellen, dass keine Hindernisse rund um den Lüfterbereich mangelnden Luftstrom verursachen; sicherstellen, dass die Motor/Lüfter-Abdeckung eingebaut ist.
4. Sicherstellen, dass das Gerät mit eingebauter vorderer Abdeckung betrieben wird.
5. Sicherstellen, dass die Kabeleinheit des Bürstenverschleiß-/Überhitzungsschalters an J7 (E-20/E-XP1) bzw. J6 (E-30/E-XP2) auf der Motorsteuerkarte angeschlossen ist.

6. Den Kabelbaum bei ausgeschalteter Stromversorgung von J7 (E-20/E-XP1) oder J6 (E-30/E-XP2) auf der Motorsteuerkarte abziehen und eine Kabelbrücke an Stift 1 und 2 setzen. Die Stromversorgung wieder einschalten.

Wenn E27 nicht mehr angezeigt wird:

Wenn E27 nicht mehr angezeigt wird und der Motor tatsächlich nicht überhitzt ist, kann das Problem im Motor/im Motorkabelbaum liegen. Messen Sie den Widerstand zwischen den gelben Kabeln, welche an den Stiften 1 und 2 des Motoranschlusses anliegen. Ist keine Verbindung messbar, ist der Überhitzungsschalter geöffnet oder innerhalb des Motors ist oder im Motorkabelbaum ist ein Draht unterbrochen.

Bleibt der Fehlercode E27 weiterhin bestehen, überprüfen Sie noch einmal, ob Stift 1 und 2 ordnungsgemäß überbrückt wurden. Ist dies der Fall, dann ist das ein Anzeichen dafür, dass das Problem in der Motorsteuerkarte zu finden ist.

E28: Zu hohe Stromstärke im Motor

Motorsteuerkarte prüfen:

1. Schalten Sie die Stromversorgung aus.
2. Ziehen Sie den Stecker J4 (E-20/E-XP1) / J1 (E-30/E-XP2) auf der Motorsteuerkarte ab.
3. Schalten Sie die Stromversorgung wieder ein.
4. Wird der Fehler E28 nicht gelöscht, dann besteht ein Problem mit der Motorsteuerkarte. Motorsteuerkarte austauschen, page 40.

Den Motor überprüfen:

1. Motor auf freien Lauf überprüfen.
2. Kontrollieren, ob die Bürsten beschädigt sind.
3. Spannungsversorgung des Motors überprüfen.
4. Überprüfen Sie die drei Drähte (gelb, gelb, orange) des Motorsteckers auf der Motorsteuerkarte. Ein leichter Ruck an jedem einzelnen Draht des Steckers sollte genügen, um den losen Draht festzustellen. Reißt ein Draht aus, drücken Sie die Haltetasche an der Klemme, schieben den Draht bis zum Anschlag ein und ziehen erneut leicht daran.
5. Wenn das Problem hierdurch nicht behoben wird, den Motor austauschen, page 39.

E29: Bürstenverschleiß

ACHTUNG

Wird der Motor noch länger betrieben, nachdem eine Warnmeldung auf einen Verschleiß der Bürsten hingewiesen hat, kann dies zu einem Defekt des Motors und der Motorsteuerkarte führen.

1. Überprüfen Sie die Kohlebürsten auf normalen Verschleiß, wodurch der Bürstensenor mit dem Motorschleifkörper in Kontakt gerät. Bürsten austauschen, page 36.
2. Überprüfen Sie den Kabelstecker. Der Kabelstecker innerhalb des Motorgehäuses könnte verdreht sein und so die Kollektorseite der Kohlebürsteneinheit berühren, wodurch ein Fehlalarm verursacht wird. Folgen Sie dem orangefarbenen Draht von J7 (E-20/E-XP1) oder J6 (E-30/E-XP2) bis zum Kabelstecker am Motor. Stellen Sie mit einer Taschenlampe sicher, dass die Kabelschuheinheit **keinen** Kontakt mit dem Gehäuse der Kohlebürsteneinheit hat.
3. Kabel überprüfen. Das orange Kabel der Kohlebürsten, das von der Bürste kommt, kann direkt an die Kollektorverkabelung (dickes roten Kabel) angeschlossen werden, was zu einem falschen Alarm führt. Das orange Kabel, das aus der Bürste kommt, von der Kollektorverkabelung weg neu verlegen.
4. Motorsteuerkarte prüfen.
 - Entfernen Sie den Stecker bei J7 (E-20/E-XP1) oder J6 (E-30/E-XP2). (Dadurch wird eine E27 Alarmmeldung ausgelöst).
 - Setzen Sie eine Kabelbrücke zwischen den beiden Stiften, mit denen die beiden gelben Kabel verbunden sind, um den Alarm E27 zu entfernen. Schalten Sie das Gerät ein.
 - Der Alarm E27 und der Alarm E29 sollten gelöscht sein. Besteht der Alarm E27 weiterhin, überprüfen Sie erneut Ihre Jumper.
 - Falls der Jumper korrekt installiert ist und der Alarm E29 immer noch vorliegt, die Motorsteuerkarte austauschen, page 40.

E31: Motorsteuerfehler (nur E-30 und E-XP2)

Der Fehlercode E31 bezeichnet einen Fehler im Motorantrieb. Dadurch wird angezeigt, dass die Motorsteuerkarte nicht richtig funktioniert hat und ausgetauscht werden muss. Ein Fehler in der Motorsteuerkarte kann auch angezeigt werden, wenn der Motor sofort gestartet wird, nachdem die Stromversorgung des Systems eingeschaltet wird, ohne



zu drücken. Dies ist eine Hinweis darauf, dass die Ausgangstreiber der Motorsteuerung einen Kurzschluss haben und ständig die gesamte Spannung an den Motor weitergeben.

Die Fehlerursache kann einer der folgenden Zustände sein: Motorfehler, Kondensatorfehler, kurzgeschlossene oder ausgefrante Verkabelung oder unzureichende Stromversorgung. Die folgenden Maßnahmen durchführen, bevor die Motorsteuerkarte ausgetauscht wird.

1. Netzschalter ausschalten  Die Verbindung zum Stromnetz trennen.

				
Fünf Min. warten, damit sich die Spannung entladen kann (nur Modelle E-30 und E-XP2).				

2. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.
3. Folgende Punkte überprüfen.
 - a. **Motorfehler:** Den Kollektor des Motors durch Abnehmen der oberen Bürste untersuchen (siehe **Ausbau der Bürsten**, page 36). Motor drehen, den gesamten Kollektor auf Einbrennungen, Narbenbildung oder Kurzschlüsse zwischen den Polen untersuchen. Motor um einen kompletten Pumpzyklus weiterdrehen, auf und ab, um sicherzustellen, dass keine mechanische Störung oder Einschränkung im Unterteil der Pumpe oder im Zahnradantrieb vorhanden ist.

- b. **Kondensatorfehler:** Den Startkondensator des Motors untersuchen und überprüfen und dabei die **Kondensatortest** Anweisungen für den page 38 beachten.
- c. **Kurzschluss oder Bruch in der Verkabelung:** Alle Kabel auf Kurzschluss oder Unterbrechung der Isolierung untersuchen, die an die Motorsteuerkarte und den Motor angeschlossen sind. Alle gefährdeten Kabel durch Kabel der gleichen Größe, Farbe und Temperaturleistung austauschen.
- d. **Unzureichende Stromversorgung:** Sicherstellen, dass die Stromversorgung mit der korrekten Spannung und Stromstärke erfolgt und dass alle Phase ordnungsgemäß angeschlossen sind. Sich vergewissern, dass die Stromversorgung während des Betriebs nicht abfällt oder stoßweise erfolgt.

Vor dem Abschalten des Generators sicherstellen, dass der Motor abgeschaltet ist und der Haupt-Trennschalter geöffnet ist. Wenn der Generator während des Betriebs anhält, selbst aufgrund von Kraftstoffmangel, kann ein Abfall in der Versorgungsspannung zu einem Fehler im Motorantrieb führen.

E32: Überhitzung der Motorsteuerung

Die Fehlermeldung E32 deutet auf einen Hochtemperaturzustand innerhalb der Steuertafel des Motors (701) hin. Dies könnte aufgrund einer abnormalen hohen Umgebungstemperatur am Arbeitsplatz, Blockierung der Belüftungsöffnungen im Motorraum oder Ausfall des Kühlventilators im Motorraum, erfolgen.

1. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen. An den analogen Manometern überprüfen, ob der Druck tatsächlich entlastet wurde.

2. Den Netzschalter  aus- und wieder einschalten .

Falls der Fehler nicht behoben wird, stellen Sie die Ursache des Hochtemperaturzustands fest und beseitigen Sie den Fehler.

Kommunikations-Diagnosecodes

E30: Kurzzeitiger Kommunikationsverlust

Die Kommunikation zwischen dem Display und der Motorsteuerkarte oder der Temperatursteuerkarte war kurzzeitig unterbrochen. Normalerweise wird bei Unterbrechung der Verbindung am betreffenden Display der Fehlercode E99 angezeigt. Die betreffende Steuerkarte meldet E30 (die rote LED blinkt 30 Mal). Wenn die Verbindungen wieder angeschlossen werden, kann das Display kurzzeitig den E30 anzeigen (nicht länger als zwei Sekunden). Es sollte nicht vorkommen, dass E30 dauerhaft angezeigt wird, es sei denn, ein Anschluss ist locker, was dazu führt, dass die Verbindung zwischen Display und Karte ständig abbricht und wieder neu aufgenommen wird.

Überprüfen Sie alle Kabel zwischen Display und der betreffenden Steuerkarte.

E99: Kommunikationsverlust

Die Kommunikation zwischen dem Display und der Motorsteuerkarte oder der Temperatursteuerkarte war unterbrochen. Bei Unterbrechung der Verbindung wird am betreffenden Display der Fehlercode E99 angezeigt.

1. Überprüfen Sie alle Kabel zwischen Display und der betreffenden Steuerkarte. Besonders auf die Kabelcrimpverbindungen an Stecker J13 auf jeder Steuerkarte achten.

				
<p>In Schritt 2 wird die Leitungsspannung gemessen, was von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden sollte. Sollten diese Arbeiten nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden, kann dies zu Elektroschocks oder anderen schweren Verletzungen führen.</p>				

2. Messen Sie die Eingangsspannung an der Karte (diese sollte ca. 230 V Wechselspannung betragen).
3. Sollte nur 1 Schaltkreis mit 230 V Wechselspannung versorgt werden, kann es sein, dass die Karte aufleuchtet, aber dennoch nicht richtig funktioniert. Beseitigen Sie das Spannungsversorgungsproblem.

Fehlerbehebung

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Reactor funktioniert nicht.	Kein Strom.	Netzkabel einstecken.
		Netzschalter einschalten  Trennschalter einschalten, Seite 38.
	Schaltkreis des roten Stopp-Schalters geöffnet.	Schalter-Verbindungen überprüfen. Siehe Seite 53 und Elektro-Schaltpläne.
Motor arbeitet nicht.	Anschlüsse locker.	Anschlüsse an der Motorsteuerkarte überprüfen.
	Schutzschalter hat ausgelöst.	Schutzschalter (CB5) zurücksetzen, Seite 38. 230V AC am Ausgang des Trennschalters überprüfen.
	Abgenutzte Bürsten.	Die Bürsten auf beiden Seiten des Motors überprüfen. Deren Länge muss mindestens 17 mm (0,7 Zoll) betragen. Zum Austausch, siehe Seite 36.
	Gebrochene oder verschobene Federn.	Neu ausrichten oder austauschen, Seite 36.
	Bürsten oder Federn stecken in Bürstenhalterung.	Bürstenhalterung reinigen und Bürstenkabel so ausrichten, dass sie sich frei bewegen können.
	Kurzschluss am Kollektor.	Motor austauschen, Seite 39.
	Den Anker auf angebrannte Stellen oder andere Schäden überprüfen.	Motor entfernen. Lassen Sie nach Möglichkeit die Oberflächen der Schleifkörper überholen.
	Motorsteuerkarte beschädigt.	Steuerkarte austauschen. Siehe Seite 40.
Lüfter arbeitet nicht.	Durchgebrannte Sicherung.	Austauschen, Seite 42.
	Lockerer Kabel.	Überprüfen.
	Lüfter defekt.	Austauschen, Seite 42.
Ausstoß der Pumpe zu gering.	Materialschlauch oder Pistole verstopft; Innendurchmesser des Materialschlauchs zu klein.	Öffnen, reinigen; Schlauch mit größerem Innendurchmesser verwenden.
	Kolbenventil oder Einlassventil in der Unterpumpe verschlissen.	Siehe Pumpen-Handbuch.
	Druck-Sollwert zu hoch.	Sollwert verringern; der Ausstoß wird sich erhöhen.
Material tritt im Bereich der Packungsmutter aus.	Halsdichtung verschlissen.	Austauschen. Siehe Pumpen-Handbuch.
Kein Druck auf einer Seite.	Materialaustritt aus der Berstscheibe am Heizgeräteeinlass (314).	Überprüfen, ob Heizelement (2) und DRUCKENTLASTUNGS-/SPRITZVENTIL (SA oder SB) verstopft sind. Reinigen. Berstscheibe (314) austauschen; nicht durch Rohrstopfen ersetzen.

Reactor Elektronik



Vor Beginn von Fehlerbehebungsarbeiten:

1. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.

2. Netzschalter ausschalten



3. Gerät abkühlen lassen.

Die empfohlenen Lösungen sollten in der angegebenen Reihenfolge ausprobiert werden, um unnötige Reparaturen zu vermeiden. Außerdem ist sicherzustellen, dass alle Schutzschalter, Schalter und Steuerungen richtig eingestellt und angeschlossen sind, bevor ein Problem vermutet wird.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Beide Seiten des Displays leuchten nicht.	Kein Strom.	Netz Kabel einstecken. Trennschalter einschalten 
	Zu geringe Spannung.	Sicherstellen, dass die Eingangsspannung den Spezifikationen entspricht, Seite 53.
	Lockeres Kabel.	Anschlüsse überprüfen, Seite 53.
	Display nicht angeschlossen.	Kabelanschlüsse überprüfen, Seite 53.
Temperaturanzeige leuchtet nicht.	Display nicht angeschlossen.	Kabelanschlüsse überprüfen, Seite 53.
	Displaykabel beschädigt oder korrodiert.	Verbindungen reinigen; bei Beschädigung austauschen.
	Defekte Display-Steuerkarte.	Vertauschen Sie den Displayanschluss mit der Motorsteuerkarte mit dem Anschluss mit der Heizsteuerkarte. Wenn das Temperatur-Display aufleuchtet, ist die Heizsteuerkarte die Ursache für das Problem. Andernfalls ist das Display-Kabel oder das Display defekt.
Druckanzeige leuchtet nicht.	Display nicht angeschlossen.	Kabelanschlüsse überprüfen, Seite 53.
	Displaykabel beschädigt oder korrodiert.	Verbindungen reinigen; bei Beschädigung austauschen.
	Defekte Display-Steuerkarte.	Vertauschen Sie den Displayanschluss mit der Motorsteuerkarte mit dem Anschluss mit der Heizsteuerkarte. Wenn das Druck-Display aufleuchtet, ist die Motorsteuerkarte die Ursache für das Problem. Andernfalls ist das Display-Kabel oder das Display defekt.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Unregelmäßige Anzeige; Anzeige schaltet sich ein und aus.	Zu geringe Spannung.	Sicherstellen, dass die Eingangsspannung den Spezifikationen entspricht, Seite 53.
	Schlechte Display-Verbindung.	Kabelanschlüsse überprüfen, Seite 53. Beschädigtes Kabel austauschen.
	Displaykabel beschädigt oder korrodiert.	Verbindungen reinigen; bei Beschädigung austauschen.
	Display-Kabel nicht geerdet.	Kabel erden, Seite 53.
	Display-Verlängerungskabel zu lang.	Darf nicht länger als 30,5 m (100 ft) sein
Schlauch-Display zeigt beim Starten OA.	FTS nicht angeschlossen oder nicht installiert.	Stellen sicher, dass der FTS ordnungsgemäß installiert ist (siehe Betriebshandbuch 312065) oder stellen Sie den FTS auf den gewünschten Istwert ein.
Display reagiert nicht ordnungsgemäß auf Drücken der Tasten.	Schlechte Display-Verbindung.	Kabelanschlüsse überprüfen, Seite 53. Beschädigtes Kabel austauschen.
	Displaykabel beschädigt oder korrodiert.	Verbindungen reinigen; bei Beschädigung austauschen.
	Flachkabel an der Display-Steuerkarte nicht verbunden oder gebrochen.	Kabel anschließen (Seite 53) oder austauschen.
	Defekter Display-Knopf.	Austauschen, Seite 53.
Roter Stopp-Schalter funktioniert nicht.	Schalter gebrochen (durchgebrannter Kontakt).	Austauschen, Seite 53.
	Lockerer Kabel.	Anschlüsse überprüfen, Seite 53.
Lüfter arbeitet nicht.	Durchgebrannte Sicherung.	Mit einem Ohmmeter überprüfen; bei Bedarf austauschen (Seite 53).
	Lockerer Kabel.	Lüfterkabel überprüfen.
	Lüfter defekt.	Austauschen, Seite 53.

Primäre Heizelemente (A und B)



Vor Beginn von Fehlerbehebungsarbeiten:

1. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.

2. Netzschalter ausschalten



3. Gerät abkühlen lassen.

Die empfohlenen Lösungen sollten in der angegebenen Reihenfolge ausprobiert werden, um unnötige Reparaturen zu vermeiden. Außerdem ist sicherzustellen, dass alle Schutzschalter, Schalter und Steuerungen richtig eingestellt und angeschlossen sind, bevor ein Problem vermutet wird.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Primäre(s) Heizelement(e) heizt/heizen nicht auf.	Heizung wurde abgeschaltet.	Tasten A für Zone B oder  drücken.
	Temperaturalarm.	Temperaturanzeige auf Diagnosecode überprüfen, Seite 11.
	Signalfehler vom Thermoelement.	Siehe E04: Materialtemperatursensor (FTS) oder Thermoelement nicht angeschlossen , Seite 13.
Steuerung des primären Heizelements ist abnorm; Überhitzungsfehler oder E01-Fehler treten in Abständen wiederholt auf.	Verschmutzte Thermoelement-Anschlüsse.	Überprüfen Sie die Anschlüsse der Thermoelemente zum langen grünen Stecker auf der Heizsteuerkarte. Thermoelementdrähte ziehen und wieder aufstecken, bei Verschmutzung reinigen. Langen, grünen Stecker ziehen und wieder aufstecken.
	Thermoelement hat keinen Kontakt zum Heizelement.	Klemmringmutter (N) lösen und Thermoelement (310) einschieben, so dass die Spitze (T) das Heizelement (307) berührt. Die Thermoelementspitze (T) gegen das Heizelement halten, die Klemmringmutter (N) festziehen und um eine weitere 1/4 Umdrehung anziehen. Abbildung siehe Seite 47.
	Heizelement defekt.	Siehe Primäre Heizelemente, Seite 25.
	Signalfehler vom Thermoelement.	Siehe E04: Materialtemperatursensor (FTS) oder Thermoelement nicht angeschlossen , Seite 13.
	Thermoelement falsch angeschlossen.	Siehe E04: Materialtemperatursensor (FTS) oder Thermoelement nicht angeschlossen , Seite 13. Die Stromversorgung einer jeden Zone einzeln einschalten und sicherstellen, dass die Temperatur einer jeden Zone ansteigt.

Schlauchheizsystem



Vor Beginn der Arbeiten zur Fehlerbehebung:

1. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.

2. Netzschalter ausschalten



3. Gerät abkühlen lassen.

Probleme

Die empfohlenen Lösungen sollten in der angegebenen Reihenfolge ausprobiert werden, um unnötige Reparaturen zu vermeiden. Außerdem ist sicherzustellen, dass alle Schutzschalter, Schalter und Steuerungen richtig eingestellt und angeschlossen sind, bevor ein Problem vermutet wird.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Schlauch heizt sich auf, allerdings langsamer als gewöhnlich oder er erreicht nicht die gewünschte Temperatur.	Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig.	Zusätzliches Schlauchbeheizungssystem verwenden.
	FTS defekt oder nicht korrekt eingebaut.	FTS überprüfen, Seite 13.
	Zu geringe Netzspannung.	Betriebsspannung kontrollieren. Eine geringe Betriebsspannung führt dazu, dass dem Schlauchheizsystem deutlich weniger Energie zur Verfügung steht, was sich bei längeren Schläuchen bemerkbar macht.
Schlauch hält die Temperatur beim Spritzen nicht.	A- und B-Sollwerte zu niedrig.	A- und B-Sollwerte erhöhen. Schlauch kann nur Temperatur konstant halten, nicht aber erhöhen.
	Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig.	Sollwerte A und B erhöhen, um die Materialtemperatur zu steigern und zu halten.
	Durchfluss zu hoch.	Kleinere Mischkammer verwenden. Druck verringern.
	Schlauch war nicht vollständig vorgewärmt.	Abwarten, bis der Schlauch auf die korrekte Temperatur aufgeheizt ist, bevor mit dem Spritzen begonnen wird.
	Zu geringe Netzspannung.	Betriebsspannung kontrollieren. Eine geringe Betriebsspannung führt dazu, dass dem Schlauchheizsystem deutlich weniger Energie zur Verfügung steht, was sich bei längeren Schläuchen bemerkbar macht.
Schlauchtemperatur übersteigt Sollwert.	Heizelemente in A und/oder B überhitzen das Material.	Primäre Heizelemente entweder auf ein Problem mit dem Thermoelement prüfen oder ein fehlerhaftes Element ist an das Thermoelement angeschlossen, Seite 13.
	Fehlerhafte Thermoelement-Anschlüsse.	Sicherstellen, dass alle FTS-Anschlüsse eingerastet sind und dass die Stifte der Stecker sauber sind. Überprüfen Sie die Anschlüsse der Thermoelemente zum langen grünen Stecker auf der Heizsteuerkarte. Thermoelementdrähte ziehen und wieder aufstecken, bei Verschmutzung reinigen. Langen, grünen Stecker an der Heizsteuerkarte ziehen und wieder aufstecken.
	Fehlende/beschädigte Isolierung um den FTS. Dadurch ist die Schlauchheizung ständig eingeschaltet.	Sicherstellen, dass die Isolierung des Schlauchbündels gleichmäßig die gesamte Länge und die Anschlussverbindungen bedeckt.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Unregelmäßige Schlauchtemperatur.	Fehlerhafte Thermoelement-Anschlüsse.	Sicherstellen, dass alle FTS-Anschlüsse eingerastet sind und dass die Stifte der Stecker sauber sind. Überprüfen Sie die Anschlüsse der Thermoelemente zum langen grünen Stecker auf der Heizsteuerkarte. Thermoelementdrähte ziehen und wieder aufstecken, bei Verschmutzung reinigen. Langen, grünen Stecker ziehen und wieder aufstecken.
	FTS nicht korrekt eingebaut.	Der FTS sollte in der Nähe des Schlauchendes, in gleicher Umgebung wie die Spritzpistole eingebaut sein. FTS-Einbau überprüfen, Seite 50.
	Fehlende/beschädigte Isolierung um den FTS. Dadurch ist die Schlauchheizung ständig eingeschaltet.	Sicherstellen, dass die Isolierung des Schlauchbündels gleichmäßig die gesamte Länge und die Anschlussverbindungen bedeckt.
Der Schlauch wird nicht erwärmt.	FTS defekt oder hat keinen richtigen Kontakt.	FTS überprüfen, Seite 50.
	FTS nicht korrekt eingebaut.	Der FTS sollte in der Nähe des Schlauchendes, in gleicher Umgebung wie die Spritzpistole eingebaut sein. FTS-Einbau überprüfen, Seite 50.
	Temperaturalarm.	Temperaturanzeige oder Diagnosecode überprüfen, Seite 50.
Schläuche in der Nähe des Reactor sind warm, aber weiter in Strömungsrichtung entfernt liegende Schläuche sind kalt.	Kurzgeschlossenes oder defektes Schlauchheizelement.	Bei eingeschalteter Schlauchheizung und dem Temperatur-Sollwert oberhalb der angezeigten Schlauchzonentemperatur die Spannung zwischen den Steckern an jedem Schlauchabschnitt überprüfen. Die Spannung sollte mit steigender Entfernung vom Reactor Abschnitt für Abschnitt stufenweise abfallen. Bei eingeschalteter Schlauchheizung Sicherheitsmaßnahmen treffen.
Keine Schlauchheizung.	Elektrische Schlauchanschlüsse locker.	Verbindungen überprüfen. Bei Bedarf reparieren.
	Schutzschalter haben ausgelöst.	Schutzschalter (CB1 oder CB2) zurücksetzen, Seite 38.
	Schlauchzone nicht eingeschaltet.	Taste  für Zone  drücken.
	A- und B-Temperatursollwerte zu niedrig.	Überprüfen. Bei Bedarf erhöhen.
	Temperatur-Steuerkarte defekt.	Schrank öffnen. Prüfen, ob die LED an der Steuerkarte blinkt. Wenn nicht: Stromkabel der Steuerkarte überprüfen. Wenn die Steuerkarte mit Strom versorgt, aber die LED nicht blinkt, muss die Steuerkarte ausgetauscht werden, Seite 43.
Zu geringe Schlauchhitze.	A- und B-Temperatursollwerte zu niedrig.	A- und B-Sollwerte erhöhen. Schlauch kann nur Temperatur konstant halten, nicht aber erhöhen.
	Schlauchtemperatur-Sollwert zu niedrig.	Überprüfen. Erhöhen, wenn Temperatur konstant gehalten werden muss.
	Durchfluss zu hoch.	Kleinere Mischkammer verwenden. Druck verringern.
	Stromstärke zu gering; FTS nicht installiert.	FTS installieren, siehe Betriebsanleitung.
	Heizzone des Schlauchs nicht lange genug eingeschaltet.	Schlauch vorheizen lassen, oder Material vorheizen.
	Elektrische Schlauchanschlüsse locker.	Verbindungen überprüfen. Bei Bedarf reparieren.

Reparatur

				
--	---	--	--	--

Zur Reparatur dieses Geräts ist Zugang zu Teilen erforderlich, die Stromschläge oder andere schwere Verletzungen verursachen können, wenn die Arbeit nicht richtig ausgeführt wird. Die elektrischen Anschlüsse sowie die Erdung sind von einem Elektriker durchzuführen siehe Betriebsanleitung. Vor Reparaturarbeiten muss der Strom im gesamten Gerät abgeschaltet werden.

Vor Beginn der Reparaturarbeiten

1. Bei Bedarf ausspülen; siehe **Spülen**, Seite 29.
2. Die Pumpe für Komponente A parken.

- a.  drücken.
- b. Pistole so lange abziehen, bis die Pumpe A stehen bleibt. Nachdem der Materialdruck unter 7,9 MPa, 79 bar (700 psi) gefallen ist, wird der Motor bis die Pumpe f. Komponente A im unteren Totpunkt ist weiterlaufen und dann abschalten.
- c. ISO Behälter für die Pumpe f. Komponente A überprüfen. Nassbehälter auf der Pumpe f. Komponente B befüllen. Siehe Reactor Systemanleitung.

3. Netzschalter ausschalten .
4. Das **Druckentlastung** durchführen.

Druckentlastung

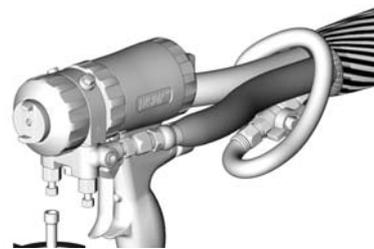
				
---	---	--	--	--

1. Den Druck in der Pistole entlasten und die Schritte für die Pistolenabschaltung durchführen. Siehe Betriebsanleitung der Pistole.
2. Die Abzugssperre der Pistole verriegeln.



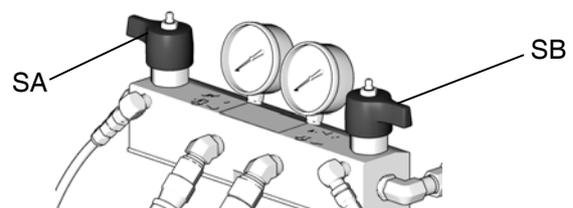
ti2409a

3. Die Materialverteilterventile A und B anschließen.

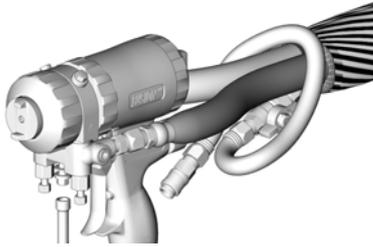


4. Die Zufuhrpumpen und das Rührwerk (falls vorhanden) abschalten.
5. Die DRUCKENTLASTUNGS-/SPRITZVENTILE (SA, SB) auf PRESSURE RELIEF/CIRCULATION

(Druckentlastung/Zirkulation)  stellen. Das Material zu den Abfallbehältern oder zu den Zufuhrbehältern leiten. Sicherstellen, dass die Anzeige an den Manometern auf 0 abfällt.



6. Die Luftleitung der Pistole abziehen und den Materialverteiler der Pistole abnehmen.



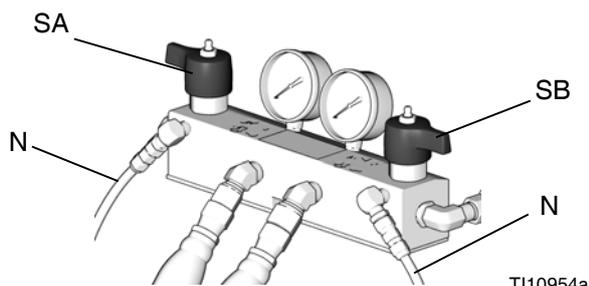
- Um das gesamte System zu spülen, muss die Flüssigkeit durch den Materialverteiler der Pistole zirkuliert werden (wobei der Verteiler von der Pistole abgenommen sein muss).
- Um eine Reaktion zwischen Feuchtigkeit und Isozyanat zu verhindern, muss das System immer trocken oder mit trockenem Weichmacher oder Öl gefüllt gelagert werden. Verwenden Sie kein Wasser.

Spülen

<p>Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen spülen. Keine brennbaren Materialien spritzen. Heizelemente nicht einschalten, wenn mit brennbaren Lösungsmitteln gespült wird.</p>				

- Altes Spritzmaterial durch neues Spritzmaterial ausspülen, oder altes Spritzmaterial vor der Zufuhr von neuem Spritzmaterial mit einem verträglichen Lösungsmittel ausspülen.
- Beim Spülen stets den niedrigstmöglichen Druck verwenden.
- Alle Materialkomponenten sind mit herkömmlichen Lösungsmitteln verträglich. Nur absolut wasserfreie Lösungsmittel verwenden.
- Zum Spülen der Schläuche, Pumpen und Heizelemente, wenn diese nicht mit den erwärmten Schläuchen verbunden sind, die **DRUCKENTLASTUNGS-/SPRITZVENTILE (SA, SB) auf PRESSURE RELIEF/CIRCULATION**

(Druckentlastung/Zirkulation) stellen.
Flüssigkeit durch die Ablassleitungen (N) ausspülen.



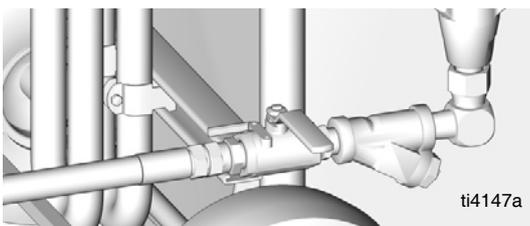
Pumpe ausbauen

				
--	---	--	--	--

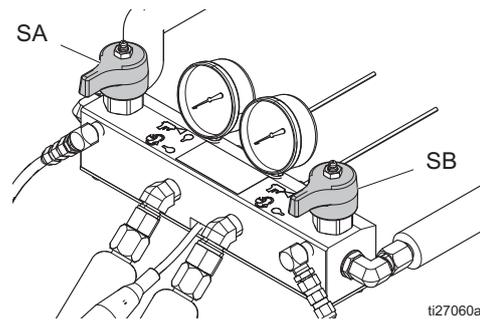
Die Pumpenstange und die Verbindungsstange bewegen sich im Betrieb. Bewegliche Teile können schwere Verletzungen wie z.B. Einklemmen und Abtrennungen von Gliedmaßen verursachen. Hände und Finger daher während des Betriebs von der Verbindungsstange fernhalten.

HINWEIS: Die Reparaturanleitung für die Unterpumpe ist in der Pumpen-Betriebsanleitung enthalten.

1. Die Heizzonen **A** , **B** , und  abschalten.
2. Pumpe spülen.
3. Wenn die Pumpen nicht geparkt sind,  drücken. Pistole so lange abziehen, bis die Pumpen stehen bleiben.
4. Netzschalter ausschalten  . Die Verbindung zum Stromnetz trennen.
5. Beide Zufuhrpumpen abschalten. Beide Materialeinlass-Kugelventile (B) schließen.



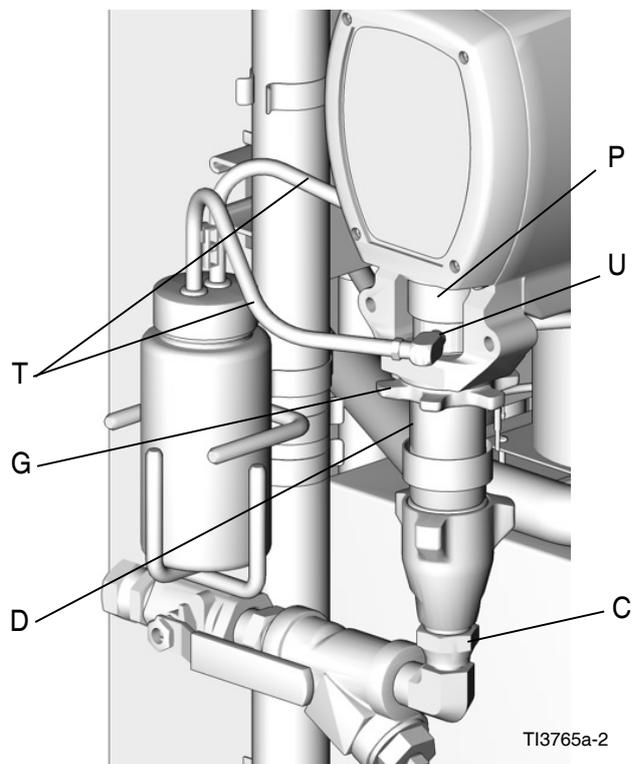
6. Beide DRUCKENTLASTUNGS-/SPRITZVENTILE (SA, SB) auf PRESSURE RELIEF stellen. Das Material zu den Abfallbehältern oder zu den Zufuhrbehältern leiten. Sicherstellen, dass die Anzeige an den Manometern auf 0 abfällt.



HINWEIS: Den Reactor und den umgebenden Bereich mit Lappen oder Lumpen vor Spritzern schützen

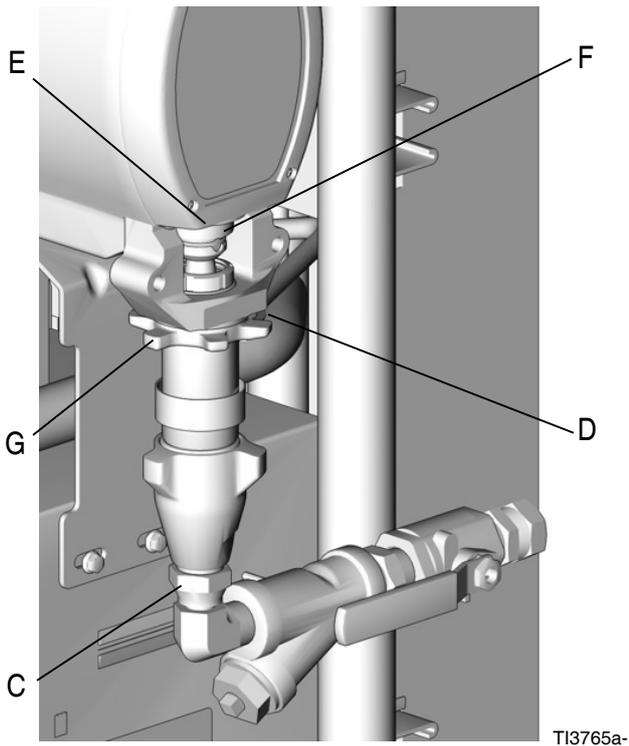
HINWEIS: Schritte 7-9 gelten für Pumpe A. Um Pumpe B zu trennen, zu Schritten 10 und 11 übergehen.

7. Fittings am Materialeinlass (C) und -auslass (D, nicht sichtbar) trennen. Auch das Stahl-Auslassrohr vom Heizgeräteeinlass abmontieren.
8. Rohre (T) abziehen. Rohrfitings (U) vom Nassbehälter abnehmen.
9. Sicherungsmutter (G) durch festen Schlag mit einem Hammer, der keine Funken erzeugt, lösen. Die Pumpe soweit losschrauben, dass der Fingerschutz (P) getrennt und hochgeschoben werden kann, um den Stangenhaltestift freizulegen. Die Halteklemme hochschieben. Den Stift herausdrücken. Die Pumpe weiter losschrauben.



HINWEIS: Schritte 10 und 11 gelten für Pumpe B.

10. Materialeinlass (C) und Materialauslass (D) abnehmen. Auch das Stahl-Auslassrohr vom Heizgeräteeinlass abmontieren.
11. Die Halteklemme (E) hochschieben. Den Stift (F) herausdrücken. Sicherungsmutter (G) durch festen Schlag mit einem Hammer, der keine Funken erzeugt, lösen. Die Pumpe abschrauben.



Installation der Pumpe

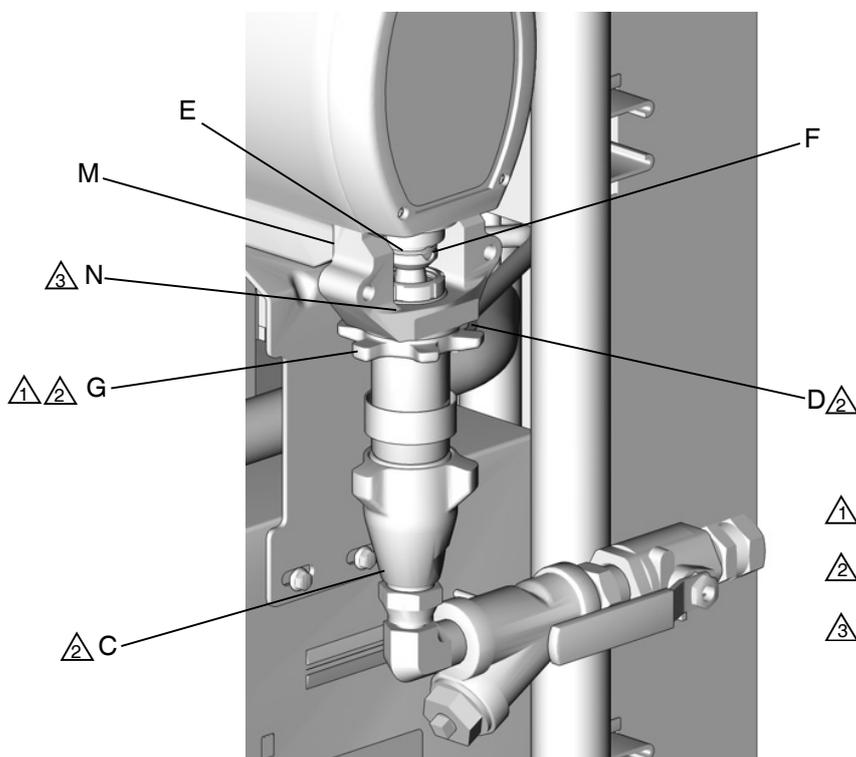
Pumpe B einbauen

HINWEIS: Schritte 1-5 gelten für Pumpe B. Um Pumpe A erneut anzuschließen, fortfahren mit Schritt 6.

1. Darauf achten, dass die Sicherungsmutter (G) mit der flachen Seite nach oben auf die Pumpe geschraubt wurde. Die Pumpe so weit in das Lagergehäuse (M) schrauben, bis die Stiftlöcher aneinander ausgerichtet sind. Den Stift (F) hineinschieben. Die Halteklemme (E) nach unten ziehen.
2. Die Pumpe soweit in das Gehäuse schrauben, bis der Materialauslass (D) am Stahlrohr ausgerichtet

ist und sich die obere Kante des Gewindes 2 mm (1/16 Zoll) oberhalb oder unterhalb der Lagerfläche (N) befindet.

3. Sicherungsmutter (G) durch festen Schlag mit einem Hammer, der keine Funken erzeugt, anziehen.
4. Materialeinlass (C) und Materialauslass (D) wieder anschließen.
5. Zum Einbauen der Pumpe A, siehe **Pumpe A einbauen**.
6. Wenn nur eine Pumpe montiert ist, das System entlüften und neu befüllen. Siehe Reactor-Betriebshandbuch.



1 Die flache Seite zeigt nach oben.

2 Gewindegänge mit ISO-Öl oder Fett schmieren.

3 Die oberen Gewindegänge der Pumpe müssen annähernd eben sein mit der Lagerfläche (N).

TI3765a-1

Pumpe A einbauen

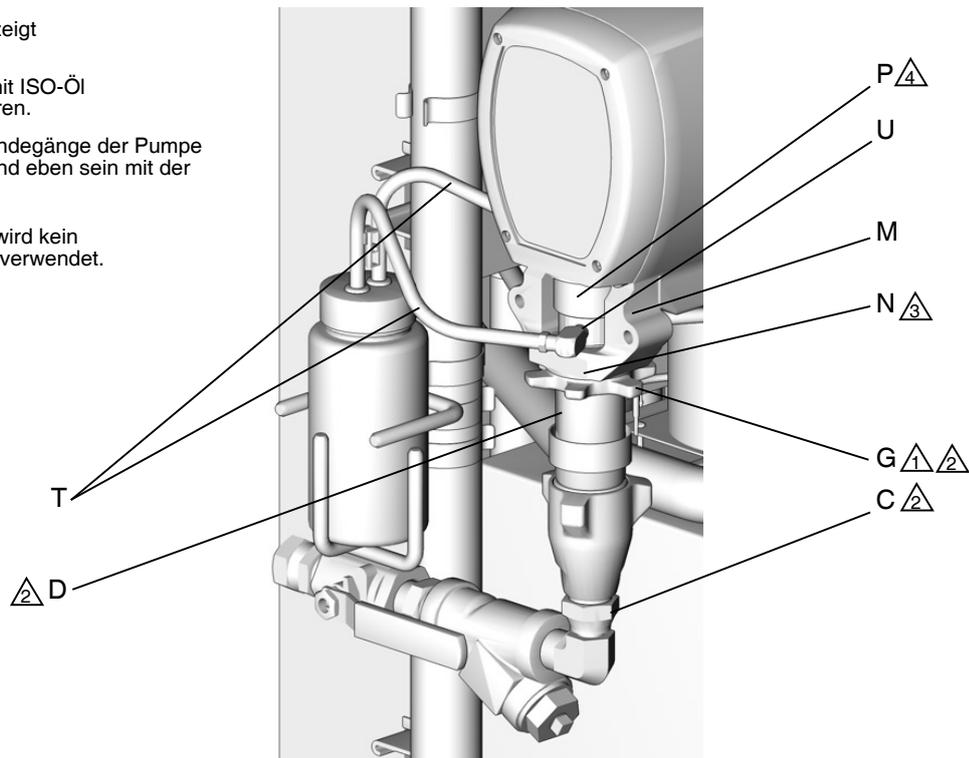
1. Darauf achten, dass die sternförmige Sicherungsmutter (G) mit der flachen Seite nach oben auf die Pumpe geschraubt wurde. Die Hubstange vorsichtig bis auf 51 mm (2 Zoll) über den Nassbehälter verdrehen und ausziehen.
2. Die Pumpe etwas in das Lagergehäuse (M) drehen. Den Fingerschutz (P) über die Stange legen, wenn sie durch das Fenster des Lagergehäuses erreicht werden kann. Wenn die Stiftbohrungen in einer Linie liegen, den Stift einsetzen. Die Halteklemme herunterziehen.

HINWEIS: An Modell E-30 wird kein Fingerschutz verwendet.

3. Fingerschutz (P) auf den Nassbehälter setzen. Die Pumpe soweit in das Gehäuse (M) schrauben, bis sich die obere Kante des Gewindes 2 mm (1/16 Zoll) oberhalb oder unterhalb der Lagerfläche (N) befindet. Sicherstellen, dass die Haken-Fittings an den Spülöffnungen des Nassbehälters zugänglich sind.

4. Den Auslassschlauch von Komponente A lose an Pumpe und Heizgerät anschließen. Den Schlauch ausrichten und dann die Fittings sicher festziehen.
5. Sternförmige Sicherungsmutter (G) durch festen Schlag mit einem Hammer, der keine Funken erzeugt, anziehen.
6. Eine dünne Schicht TSL auf die Haken-Fittings geben. Mit beiden Händen die Schläuche (T) halten, während gerade gegen die Haken-Fittings gedrückt wird. **Rohre nicht abknicken oder verbiegen.** Jedes Rohr mit einer Drahtverbindung zwischen zwei Haken sichern.
7. Den Materialeinlass (C) wieder anschließen.
8. System entlüften und neu befüllen. Siehe Reactor-Betriebshandbuch.

- ⚠ Die flache Seite zeigt nach oben.
- ⚠ Gewindgänge mit ISO-Öl oder Fett schmieren.
- ⚠ Die oberen Gewindgänge der Pumpe müssen annähernd eben sein mit der Lagerfläche (N).
- ⚠ Bei Modell E-30 wird kein Fingerschutz (P) verwendet.



T13765a-2

Getriebegehäuse

Ausbau



1. Netzschalter ausschalten
Die Verbindung zum Stromnetz trennen.
2. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.
3. Schrauben (38) und Motorabdeckung (9) ausbauen, Seite 57.
4. Schrauben (209) und vordere Abdeckung (217) entfernen.

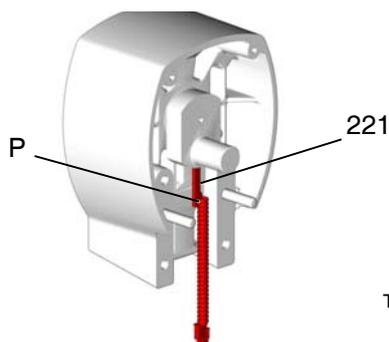
HINWEIS: Das Lagergehäuse (203) und die Verbindungsstange (205) überprüfen. Wenn diese Teile ausgetauscht werden müssen, muss zuerst die Pumpe (206) abgenommen werden, Seite 28.

5. Einlass- und Auslassleitungen der Pumpe abziehen. Die Schrauben (213), die Scheiben (215) und das Lagergehäuse (203) entfernen.

ACHTUNG
Beim Entfernen des Getriebegehäuses (204) nicht den Zahnradblock (202) fallenlassen. Der Zahnradblock kann an der vorderen Motorglocke (R) oder dem Getriebegehäuse befestigt bleiben.

6. Die Schrauben (212, 219) und Scheiben (214) entfernen und das Getriebegehäuse (202) vom Motor (201) abziehen.

HINWEIS: Das Getriebegehäuse auf der A-Seite enthält den Doppelhubzählschalter (221). Beim Austausch dieses Gehäuse müssen die Stifte (P) und der Schalter ausgebaut werden. Stifte und Schalter am neuen Getriebegehäuse wieder einbauen. Die Schalterkabel werden an den Stiften 5 und 6 des Steckers J10 auf der Motorsteuerkarte angeschlossen, Seite 40.



TI3250a

Installation

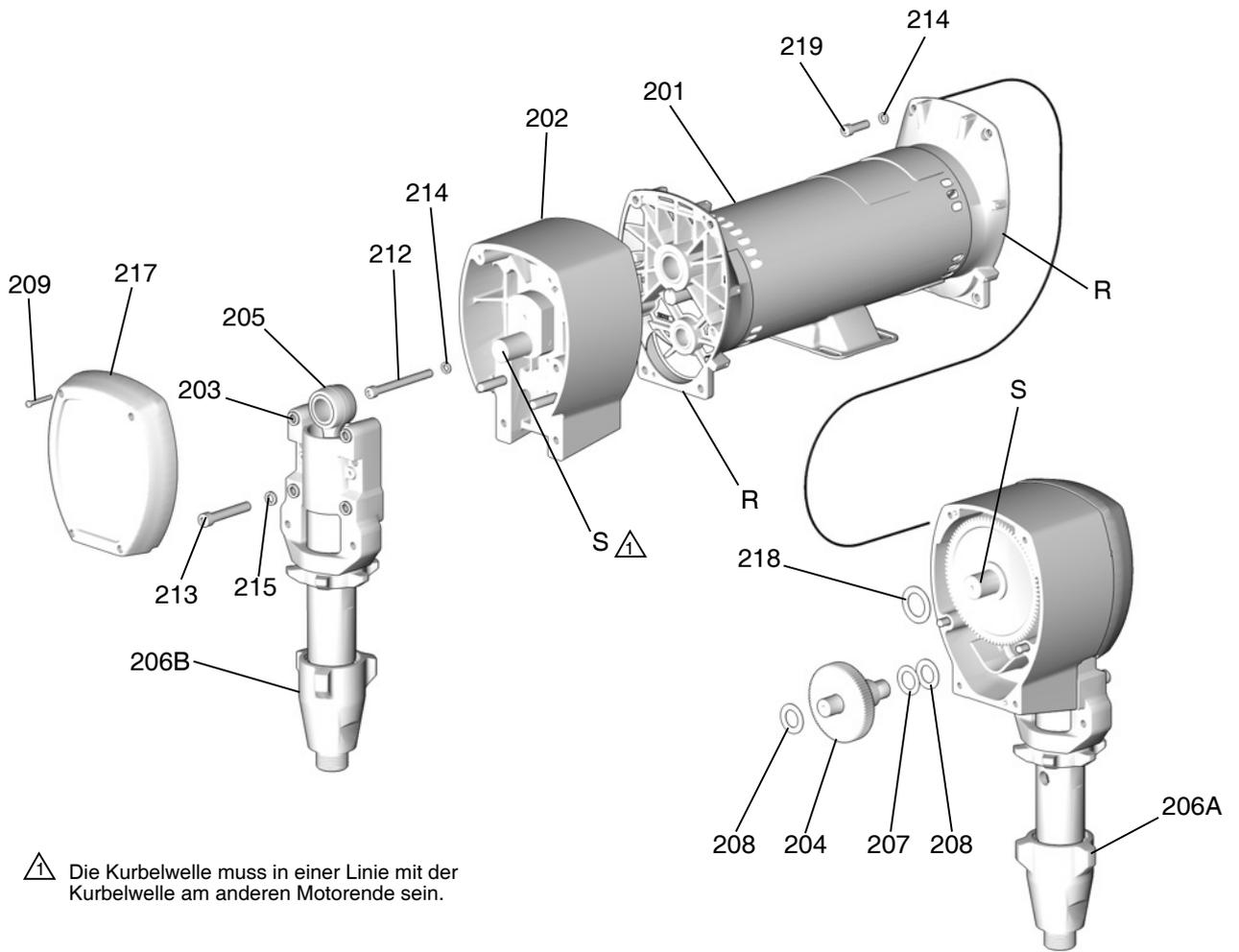
1. Großzügig Fett auf die Scheiben (207, 208, 218), alle Zahnräder und den Innenraum des Getriebegehäuses (202) auftragen.
2. Die Bronzescheibe (208) in das Getriebegehäuse einlegen, dann die Stahlscheiben (207, 218) wie gezeigt einlegen.
3. Die zweite Bronzescheibe (208) auf den Zahnradblock (204) legen und den Zahnradblock in das Getriebegehäuse schieben.

HINWEIS: Die Kurbelwelle (S) des Getriebegehäuses muss mit der Kurbelwelle am anderen Motorende in einer Linie liegen.

4. Getriebegehäuse (202) auf den Motor (201) schieben. Schrauben (212, 219) und Scheiben (214) einbauen.

HINWEIS: Falls das Lagergehäuse (203), die Verbindungsstange (205) oder die Pumpe (206) abgenommen worden sind, die Stange wieder in das Gehäuse einsetzen und die Pumpe anbauen, Seite 32.

5. Das Lagergehäuse (203), die Schrauben (213) und die Scheiben (215) einbauen. Die Pumpen müssen in Phase sein (beide in der gleichen Hubposition).
6. Die vordere Abdeckung (217) und die Schrauben (209) installieren.
7. Die Motorabdeckung (9) und die Schrauben (38) installieren.



TI3152A

Motorbürsten

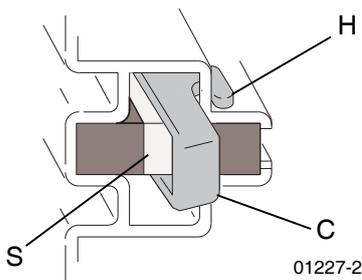
Ausbau der Bürsten

HINWEIS: Bürsten auswechseln, die kürzer als 13 mm (1/2 Zoll) sind. Die Bürsten nutzen sich an beiden Seiten des Motors unterschiedlich ab – daher beide Seiten überprüfen. Der Bürsten-Reparaturset 234037 ist verfügbar.

1. Netzschalter ausschalten . Die Verbindung zum Stromnetz trennen.

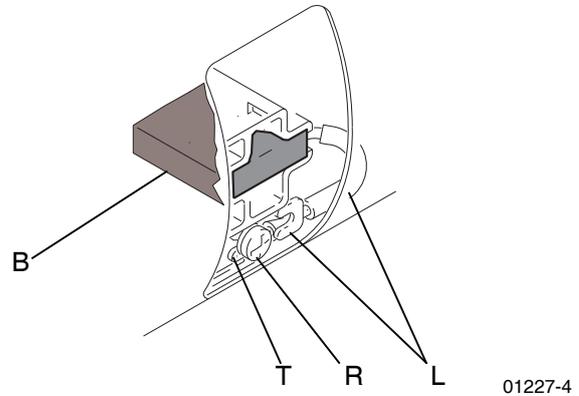
					
Fünf Min. warten, damit sich die Spannung entladen kann (nur Modelle E-30 und E-XP2).					

2. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.
3. Motorabdeckung, Schraube und Scheiben entfernen. Inspektionsdeckel, Schrauben und Dichtungen an jedem Motorende entfernen.
4. Federclip (C) hineindrücken, um die Haken (H) vom Bürstenhalter zu lösen. Clip und Feder (S) herausziehen.



HINWEIS: Eine Bürste besitzt an der Oberseite einen Draht, der zum Auslösen des Bürstenverschleiß-Warnsignals dient. Merken Sie sich, auf welcher Seite des Motors sich dieser Draht befindet. Am vorhandenen Kabelschuh abziehen.

5. Die Klemmschraube (R) lösen. Bürstenkabel (L) abziehen und dabei darauf achten, dass die Motorkabelklemme (T) nicht verrutscht. Bürste (B) herausnehmen und entsorgen.



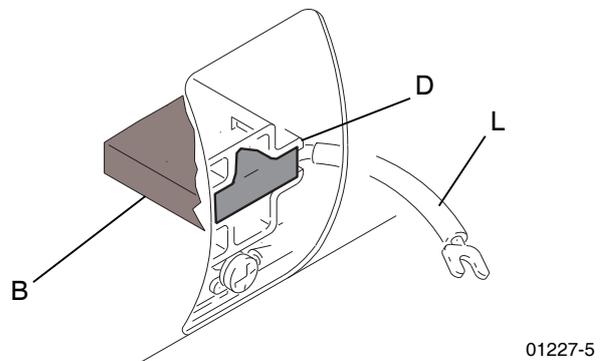
6. Kollektor auf übermäßige Riefenbildung oder sonstige Unregelmäßigkeiten überprüfen. Eine Schwarzfärbung des Kollektors ist normal. Den Kollektor von einem Motor-Fachbetrieb untersuchen lassen, wenn die Bürsten zu schnell verschleiben.
7. Wiederholen Sie den Vorgang auf der anderen Seite.

Einbau der Bürsten

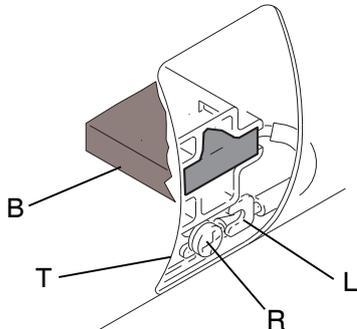
VORSICHT
Beim Einsetzen der Bürsten alle Schritte genau befolgen. Durch falsche Installation können die Teile unbrauchbar werden.

HINWEIS: Bürste mit den Kabeln auf der selben Seite des Motors wie zuvor installieren. Kabelschuh in den Stecker schieben.

1. Neue Bürste (B) so installieren, dass sich das Kabel (L) im langen Schlitz (D) der Halterung befindet.

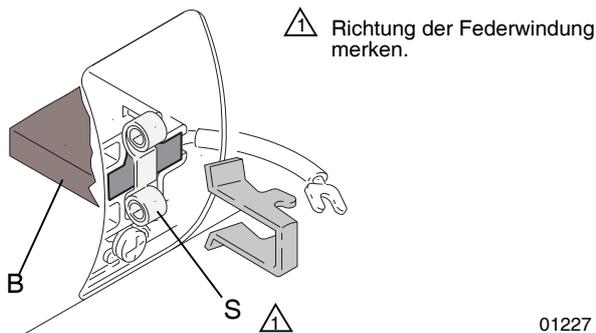


- Das Kabelende (L) unter die Klemmschraube (R) schieben. Sicherstellen, dass die Motorkabelklemme (T) noch immer an der Schraube angeschlossen ist. Schraube festziehen.



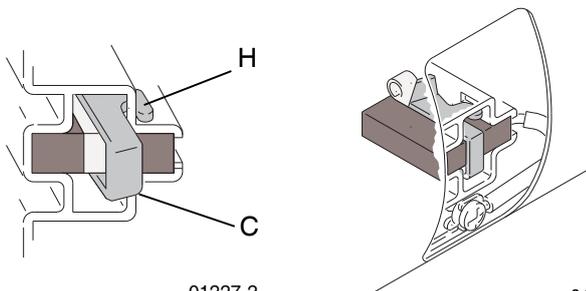
01227-4

- Die Feder (S) so einbauen, dass sie sich wie gezeigt auf die Bürste (B) abwickelt. Die Feder kann beschädigt werden, wenn sie verkehrt eingebaut wird.



01227

- Den Federclip (C) installieren und so weit hineindrücken, bis die Haken (H) in den Schlitzen im Gehäuse einrasten. Bei fehlerhafter Installation kann sich der Clip verklemmen.



01227-2

01227-6

Bei eingestecktem Gerät nicht die Bürsten, Kabel, Federn oder Bürstenhalter berühren, um die Gefahr eines Elektroschocks und schwerer Verletzungen zu verringern.				

VORSICHT
Die Pumpen während des Überprüfens der Bürsten nicht länger als 30 Sekunden ohne Flüssigkeit laufen lassen, um Schäden zu vermeiden.

- Die Inspektionsdeckel der Bürsten, Dichtungen und Schrauben wieder installieren. Motorabdeckung, Schrauben, Scheiben und die aus Getriebegehäuse und Pumpe bestehende Gruppe wieder installieren.
- Die Bürsten testen, während beide Pumpenstifte (F) abgezogen sind, Seite 36.

J 1 (Tipmodus) auswählen. Auf die Taste Motor



drücken, um den Motor zu starten. Langsam

die Tippeinstellung auf J 6 erhöhen. Bürste und Schleiffläche des Kollektors auf übermäßige Funkenbildung überprüfen. Die Lichtbögen sollten keinen Schweiß bilden oder um die Kollektorfläche kreisen.

Motor 20-30 Minuten bei J 6 laufen lassen, damit sich die Bürsten setzen können.

Kondensatorrest

1. Netzschalter ausschalten . Die Verbindung zum Stromnetz trennen.
2. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.
3. Den großen, blauen Kondensator in die obere rechte Ecke des unteren Schaltschranks einsetzen.
4. Mit einem Spannungsmesser die Spannung zwischen den Klemmen des Kondensators messen, um zu prüfen, ob die Spannung sich auf unter 10 Volt entladen hat.
5. Mit einem isolierten Handschraubendreher einen Kurzschluss zwischen zwei Kontakten am Ende des Kondensators herstellen, um diesen vollständig zu entladen. Zwei Sekunden lang halten.

HINWEIS: Am Kontaktpunkt kann ein kleiner Funke entstehen.

6. Den Kondensator auf Unregelmäßigkeiten wie zum Beispiel Risse, Leckagen, Brandflecken oder unregelmäßige Form kontrollieren.
7. Ein Ohmmeter auf den Bereich von mindestens $1K\Omega$ einstellen und die Kabel des Messgeräts mit roten Kabel an die Plus-Klemme (+) und mit dem schwarzen Kabel an die Minus-Klemme (-) des Kondensators verbinden.
8. Den Wert auf dem Messgerät beobachten. Er sollte in der Nähe von 0Ω beginnen und auf $10K\Omega$, $20K\Omega$ usw. steigen, da die Batterie des Messgeräts den Kondensator lädt. Dies ist ein Hinweis auf einen funktionsfähigen Kondensator.
9. Ein Wert von 0Ω (Kurzschluss) oder O.L. (offen) weist auf einen fehlerhaften Kondensator hin. In diesem Fall den Kondensator durch exakt das gleiche Ersatzteil austauschen, Artikel 76 auf den Seiten 63 und 64.

HINWEIS: Informationen zu Kabeln und Steckern, siehe Elektro-Schaltpläne und Teilezeichnungen auf den Seiten 75-76.

Schutzschalter-Modul

1. Netzschalter ausschalten . Die Verbindung zum Stromnetz trennen. Die Schutzschalter zur Prüfung einschalten.



2. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.
3. Mit einem Ohmmeter überprüfen, ob über dem Schutzschalter Durchgang vorliegt (von oben nach unten). Wenn kein Durchgang vorhanden ist, den Schalter auslösen, zurückstellen und erneut überprüfen. Wenn immer noch kein Durchgang vorhanden ist, muss der Schalter wie folgt ausgetauscht werden:
 - a. Elektro-Schaltpläne und TABELLE 2 beachten. Kabel abziehen und schadhaften Schutzschalter ausbauen.
 - b. Den neuen Schutzschalter einbauen und die Kabel wieder anschließen.

Tabelle 2: Schutzschalter, siehe FIG. 1

Pos.	Gr.	Komponente
909	50A	Schlauch/ Transformator Sekundärseite
911	40A	Transformator Primär
912A	25A, 40A*	Heizelement A
912B	25A, 40A*	Heizelement B
913	20A	Motor/Pumpen

* Modellabhängig.

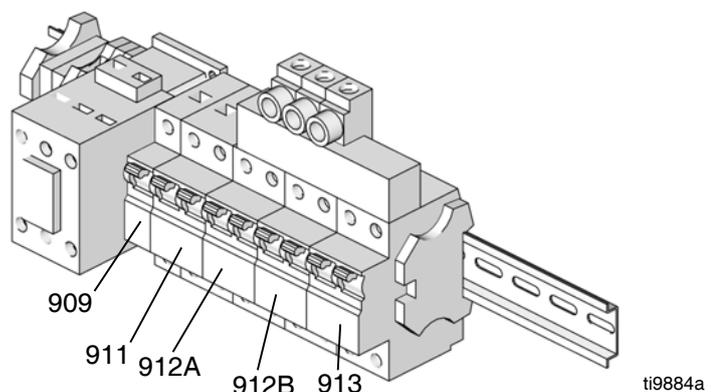


FIG. 1. Schutzschalter-Modul

Elektromotor

Ausbau

1. Netzschalter ausschalten . Die Verbindung zum Stromnetz trennen.



2. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.
3. Gruppe aus Getriebegehäuse und Pumpe ausbauen, Seite 34.
4. Die Motorkabel wie folgt abziehen:
 - a. Elektro-Schaltpläne beachten.
Die Motorsteuerkarte befindet sich auf der rechten Seite innerhalb des Schaltschranks, siehe Seite 40.
 - b. Den Motorkabelbaum vom Stecker J4 an der Steckkarte abziehen. Siehe FIG. 2, Seite 41.
 - c. Den dreipoligen Stecker J7 von der Steuerkarte abnehmen.
 - d. Die Kabel durch die Oberseite des Schaltschranks schieben, um den Motor freizulegen.

ACHTUNG

Der Motor ist sehr schwer. Daher sollte er nach Möglichkeit von zwei Personen gehoben werden.

5. Die Schrauben entfernen, mit denen der Motor am Winkel befestigt ist. Den Motor herunterheben.

Installation

1. Den Motor auf das Gerät setzen. Die Motorkabel in den Schaltschrank führen und wie zuvor bündeln. Siehe Elektro-Schaltpläne.
2. Den Motor mit Schrauben befestigen.
3. Den dreipoligen Stecker J7 an der Steuerkarte einstecken.
4. Den Motorkabelbaum in den Stecker J4 an der Steckkarte einstecken.
5. Gruppe aus Getriebegehäuse und Pumpe einbauen, Seite 34.
6. Das Gerät wieder in Betrieb nehmen.

Motorsteuerkarte

HINWEIS: Die Motorsteuerkarte besitzt eine rote LED (D11). Zur Überprüfung muss der Strom eingeschaltet sein. Lage, siehe FIG. 2. Funktionsweise:

- Start: 1x Blinken für 60 Hz, 2 x Blinken für 50 Hz.
- Motor läuft: LED leuchtet.
- Motor läuft nicht: LED leuchtet nicht.

Diagnosecode (Motor läuft nicht): LED blinkt den Diagnosecode, legt eine Pause ein und wiederholt die Blinkanzeige (zum Beispiel, E21=21 x Blinken, Pause, 21 x Blinken).

ACHTUNG
Vor dem Berühren der Steuerkarte sollte man einen Erdungsstreifen am Handgelenk anlegen, um die Steuerkarte vor statischer Entladung zu schützen. Die Anweisungen mit einem Erdungsstreifen am Handgelenk befolgen.



1. Netzschalter ausschalten . Die Verbindung zum Stromnetz trennen.

				
Fünf Min. warten, damit sich die Spannung entladen kann (nur Modelle E-30 und E-XP2).				

2. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.
3. Elektro-Schaltpläne beachten. Die Motorsteuerkarte befindet sich auf der rechten Seite im Schaltschrank.
4. Erdungsstreifen am Handgelenk anlegen.
5. Alle Kabel und Stecker von der Steckkarte abziehen.
6. Die Muttern (40) entfernen und die ganze Temperatursteuerkartengruppe auf die Werkbank legen.
7. Die Schrauben entfernen und die Karte vom Kühlkörper abnehmen.

8. DIP-Schalter (SW2) an der neuen Steuerkarte einstellen. Siehe TABELLE 3 zu den werksseitigen Einstellungen. Bezüglich der Lage auf der Karte, siehe FIG. 2.

Tabelle 3: Einstellungen des DIP-Schalters (SW2)

DIP-Schalter	Schalterstellung	
Schalter 1	nicht verwendet	
Schalter 2	EIN für Modelle E-20 und E-30	AUS für Modelle E-XP1 und E-XP2
Schalter 3	EIN zur Aktivierung Druck unausgeglichen Alarm	AUS zur Aktivierung der Warnung für Druckschwankungen Warnung
Schalter 4	nicht verwendet	

9. Neue Karte in umgekehrter Reihenfolge installieren. Kühlpaste auf die gegenüberliegenden Flächen von Karte und Kühlkörper auftragen.

HINWEIS: Bestellen: Thermomittel, Artikel-Nr. 110009.

Tabelle 4: Anschlüsse an der Motor-Steuerkarte

Modell E-20 und E-XP1	Modell E-30 und E-XP2	Stift	Beschreibung
J1	N, L	n/v	Motor-Hauptstromversorgung
J8	J3	n/v	Messfühler B
J4	J1	n/v	Motorausgang
J7	J6	1, 2	Signal Motorüberhitzung
		3	Signal Bürstenverschleiß
J3	J5	n/v	Messfühler A
J10	J7	1-4	Nicht verwendet
		5, 6	Signal Hubumschaltung
		7-10	Jumper 15C866 (enthalten im Reparatursatz 246961)
J12	J12	n/v	Datenprotokollierung
J13	J13	n/v	Zur Display-Karte

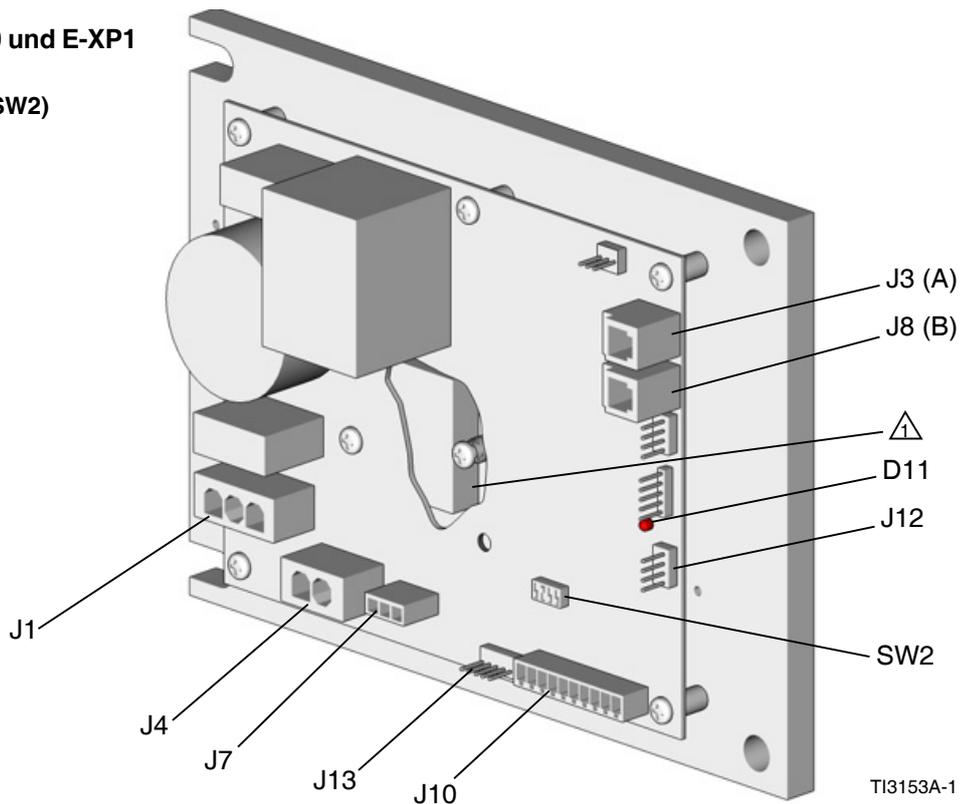
24G879 Motorsteuerung, für E-20 und E-XP1

Einstellungen des DIP-Schalters (SW2)

**Modell E-20
AN (OBEN)**



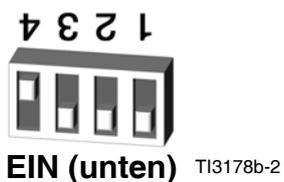
**Modell E-XP1
AN (OBEN)**



24G881 Motorsteuerung, für E-30 und E-XP2

Einstellungen des
DIP-Schalters (SW2)

Modell E-30

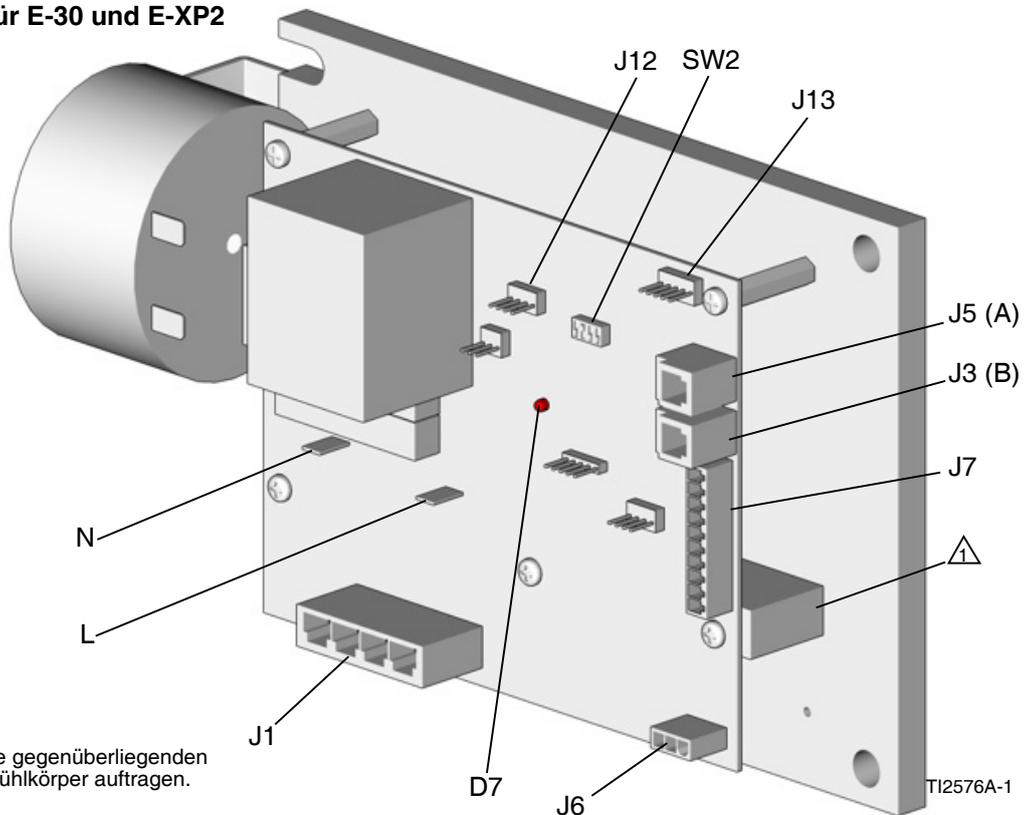


EIN (unten)

Modell E-XP2



EIN (unten)



⚠ Kühlpaste 110009 auf die gegenüberliegenden
Flächen von Karte und Kühlkörper auftragen.

FIG. 2. Motorsteuerkarte

Messfühler

1. Netzschalter ausschalten . Die Verbindung zum Stromnetz trennen.



2. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.
3. Elektro-Schaltpläne beachten. Die Motorsteuerkarte befindet sich auf der rechten Seite im Schaltschrank.
4. Kabel des Messfühlers an der Karte abziehen, siehe FIG. 2, Seite 41. Die Anschlüsse A und B umkehren und kontrollieren, ob der Diagnosecode entsprechend reagiert; siehe **E21: Kein Drucksensor, Komponente A**, Seite 16.
5. Verläuft der Messfühlertest negativ, Kabel durch die Oberseite des Schaltschranks führen. Den Kabelpfad gut merken, da das Kabel in derselben Weise wieder eingeführt werden muss.
6. O-Ring (820) auf den Messfühler (806) installieren, FIG. 3.
7. Messfühler in den Verteiler einbauen. Kabelende mit Band (Rot = Messfühler A, Blau = Messfühler B) markieren.
8. Kabel in den Schaltschrank verlegen und wie zuvor in das Kabelbündel führen.
9. Kabel des Messfühlers an der Karte anschließen, siehe FIG. 2, Seite 41.

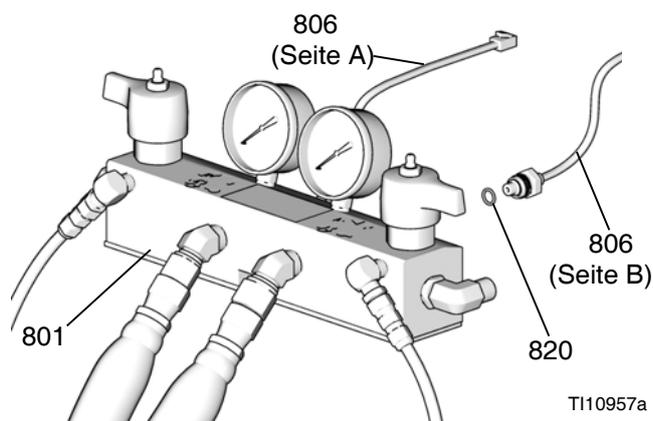


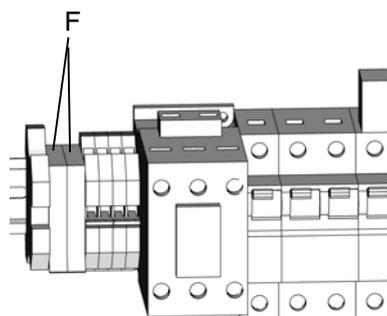
FIG. 3. Messfühler

Elektrischer Lüfter

1. Netzschalter ausschalten . Die Verbindung zum Stromnetz trennen.



2. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.
3. Sicherungen (F) links vom Trennschaltermodul kontrollieren, FIG. 4. Sicherungen austauschen, wenn sie durchgebrannt sind. Wenn sie in Ordnung sind, weiter mit Schritt 4.
4. Elektro-Schaltpläne beachten. Die Lüfterkabel von den Sicherungen (F) abziehen.
5. Lüfter ausbauen.
6. Lüfter in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.



ti9884a-1

FIG. 4. Lüftersicherungen

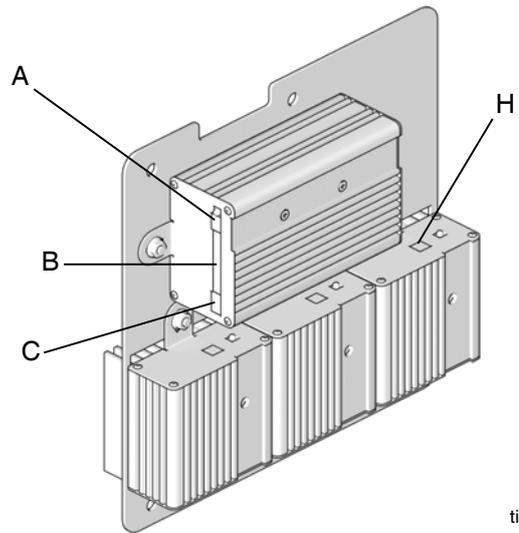
Temperatursteuermodul

Tabelle 5: : Anschlüsse des Temperatur-Steuermoduls

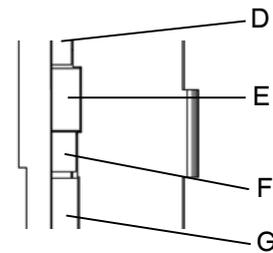
Stecker	Beschreibung
DATEN (A)	Datenprotokollierung
SENSOR (B)	PIN 12 SCHLAUCH T/C P; FTS (violett)
	11 SCHLAUCH T/C R; FTS (rot)
	10 SCHLAUCH T/C S, FTS (silber (blanker Draht ohne Ummantelung))
	9 HEIZELEMENT T/C B, Y; Thermoelement (gelb)
	8 HEIZELEMENT T/C B, R; Thermoelement (rot)
	7 Nicht verwendet
	6 HEIZELEMENT T/C A, Y; Thermoelement (gelb)
	5 HEIZELEMENT T/C A, R; Thermoelement (rot)
	4, 3 ÜBERHITZUNG B; Überhitzungsschalter B
	2, 1 ÜBERHITZUNG A; Überhitzungsschalter A
DISPLAY (C)	Anzeige
COMMUNICATION (Datenübertragung) (D)	Datenübertragung zu den Netzsteuerkarten
PROGRAMM (E)	Softwareprogrammierung
BOOTEN (F)	Software Bootloader
NETZ/RELAIS (G)	Steuerkarten-Stromversorgung und Schützscharter-SteuerAusgang

Tabelle 6: Anschlüsse der Temperatur-Stromversorgungsplatine

Stecker	Beschreibung
COMMUNICATION (Datenübertragung) (H)	Datenübertragung zur Steuerkarte
NETZ (J)	Stromversorgung zum Heizelement

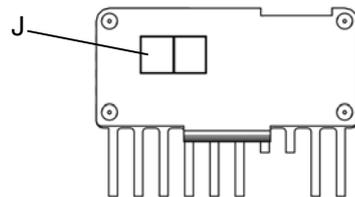


ti9875a



ti9843a1

Rechte Seite der Heizelemente-Steuermodule



ti9843a4

Unterseite der Netzmodule

Fig. 5: Anschlüsse des Temperatur-Steuermoduls

SCR-Stromkreis testen

1. Den SCR-Stromkreis in eingeschalteter Position testen:

a. Darauf achten, dass alles angeschlossen ist, einschließlich des Schlauchs.

b. Netzschalter einschalten .

c. Den Sollwert für die Schlauchheizung **über** die Umgebungstemperatur des Schlauchs anpassen.

d. Die Heizzone  durch Drücken der Taste  einschalten.

e. Gedrückt halten,  um den Strom ablesen zu können. Der Schlauchstrom sollte bis auf 45 A ansteigen. Falls kein Schlauchstrom vorhanden ist, siehe **E03: Kein Zonenstrom**, Seite 13. Falls der Schlauchstrom 45 A übersteigt, siehe **E02: Hohe Zonenstromstärke**, Seite 12. Bleibt der Schlauchstrom einige Ampere unter 45 A stehen, ist der Schlauch zu lang oder die Spannung zu gering.

2. Den SCR-Stromkreis in ausgeschalteter Position testen:

a. Darauf achten, dass alles angeschlossen ist, einschließlich des Schlauchs.

b. Netzschalter einschalten .

c. Den Sollwert für die Schlauchheizung **unter** die Umgebungstemperatur des Schlauchs anpassen.

d. Die Heizzone  durch Drücken der Taste

 einschalten.

e. Mit einem Voltmeter die Spannung am weißen Schlauchverbinder genau messen. Es sollte keine Spannung angezeigt werden. Falls doch Spannung angezeigt wird, ist der SCR an der Temperatursteuerkarte defekt. Temperatursteuerungsgruppe entfernen.

Baugruppe Temperatur-Steuermodul austauschen

ACHTUNG

Vor dem Berühren des Moduls sollte man einen Erdungstreifen am Handgelenk anlegen, um das Modul vor statischer Entladung zu schützen. Die Anweisungen mit einem Erdungstreifen am Handgelenk befolgen.

1. Netzschalter ausschalten . Die Verbindung zum Stromnetz trennen.



2. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.

3. Beachten Sie die Stromschaltpläne; siehe Stromschaltplänehandbuch 312067. Das Temperatursteuermodul befindet sich auf der linken Seite im Schaltschrank.

4. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Transformatoreinheit befestigt ist und schieben Sie die Einheit auf die Schaltschrankseite.

5. Erdungstreifen am Handgelenk anlegen.

6. Alle Kabel und Stecker von der Baugruppe abziehen; siehe **Temperatursteuerung**, Seite 72.

7. Die Muttern entfernen und die ganze Motorsteuerkartengruppe auf die Werkbank legen.

8. Defektes Modul austauschen.

9. Baugruppe in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.

Primäre Heizelemente

Heizelement



1. Netzschalter ausschalten . Die Verbindung zum Stromnetz trennen.
2. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.
3. Warten, bis sich die Heizelemente abgekühlt haben.
4. Die Abdeckung des Heizelements abnehmen.
5. Siehe FIG. 6, Seite 46. Drähte des Heizelements vom Heizdrahtanschluss trennen. Mit Ohmmeter testen.

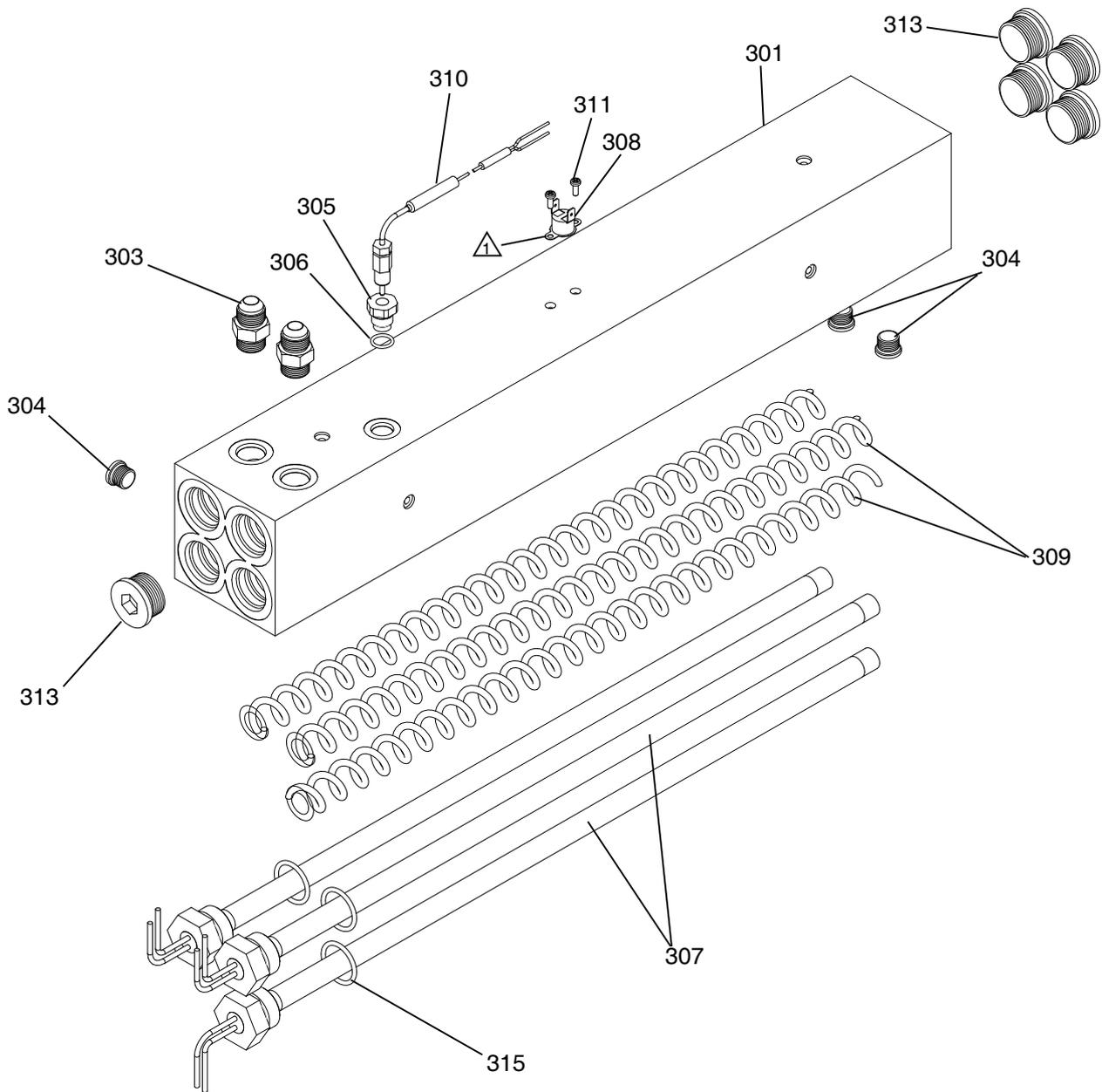
Gesamt-Wattleistung des Heizelements	Element	Ohm
6000	1500	30-35
7650	2550	18-21
10200	2550	18-21

6. Für den Ausbau des Heizelements zuerst das Thermoelement (310) ausbauen, um eine Beschädigung zu vermeiden, siehe Schritt **Thermoelement**, Seite 47.
7. Das Heizelement (307) aus dem Gehäuse (301) entnehmen. Darauf achten, dass keine im Gehäuse verbliebene Flüssigkeit verschüttet wird.
8. Das Element untersuchen. Es sollte relativ glatt und glänzend sein. Wenn verkrustetes, verbranntes, ascheähnliches Material am Element haftet oder die Hülle Grübchenbildung aufweist, tauschen Sie das Element aus.
9. Neues Heizelement (307) einbauen und dabei den Mixer (309) so halten, dass er die Öffnung des Thermoelements (P) nicht blockiert.
10. Thermoelement wieder einbauen.
Siehe Seite **Thermoelement**, Seite 47.

11. Die Anschlusskabel des Heizelements wieder an den Heizdrahtanschluss anschließen.
12. Die Abdeckung des Heizelements wieder anbringen.

Netzspannung

Die primären Heizelemente leisten ihre Nennwattleistung bei 230 V AC. Bei niedriger Netzspannung wird die zur Verfügung stehende Leistung reduziert, und die Heizelemente erreichen nicht ihre volle Kapazität.



r_247813_312066

⚠ Kühlpaste 110009 auf den Kühlkörper auftragen.

FIG. 6. Heizelement (abgebildet 7,5 kW Einzelzonen-Heizelement)

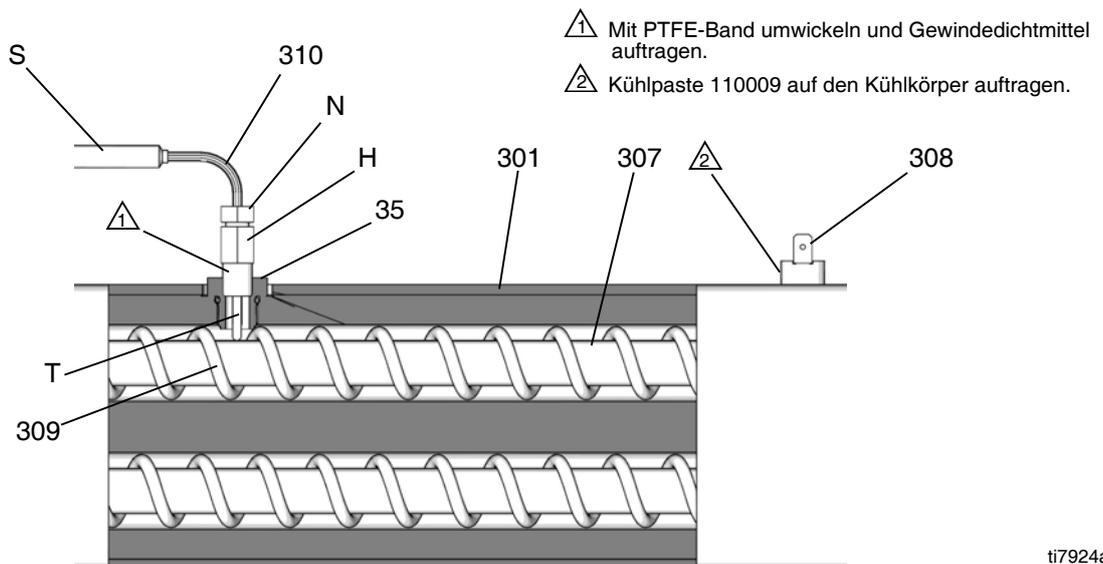
Thermoelement

1. Netzschalter ausschalten . Die Verbindung zum Stromnetz trennen.
2. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.



3. Warten, bis sich die Heizelemente abgekühlt haben.
4. Die Abdeckung des Heizelements abnehmen.
5. Die Thermoelementkabel vom Anschluss B an der Temperatursteuerkarte abziehen. Siehe TABELLE 5, Seite 43 und FIG. 5, Seite 43.
6. Die Thermoelementkabel aus dem Schrank heraus führen. Den Kabelpfad gut merken, da das Kabel in derselben Weise wieder eingeführt werden muss.
7. Siehe FIG. 7. Klemmringmutter (N) lösen. Thermoelement (310) aus dem Gehäuse des Heizelements (301) entnehmen, dann Thermoelementgehäuse (H) abnehmen. Entfernen Sie den Thermoelementadapter (305) nicht, solange es nicht erforderlich ist. Muss der Adapter entfernt werden, stellen Sie sicher, dass der Mischer (309) nicht im Weg steht, wenn Sie den Adapter wieder einsetzen.

8. Thermoelement austauschen, FIG. 7.
 - a. Das Schutzband von der Thermoelementspitze (T) entfernen.
 - b. PTFE-Band und Gewindedichtmittel auf das Außengewinde auftragen und das Thermoelementgehäuse (H) in den Adapter (305) einschrauben.
 - c. Thermoelement (310) einschieben, so dass die Spitze (T) das Heizelement (307) berührt.
 - d. Das Thermoelement (T) gegen das Heizelement halten, die Klemmringmutter (N) festziehen und um eine weitere 1/4 Umdrehung anziehen.
9. Kabel (S) in den Schaltschrank verlegen und wie zuvor in das Kabelbündel führen. Die Kabel wieder an der Steuerkarte anschließen.
10. Die Abdeckung des Heizelements wieder anbringen.
11. Die Heizelemente A und B zum Testen gleichzeitig einschalten. Die Temperaturen sollten mit gleicher Geschwindigkeit ansteigen. Falls ein Heizer zu tief ist, die Klemmringmutter (N) lösen und das Thermoelementgehäuse (H) festziehen, um sicherzustellen, dass die Spitze des Thermoelements (T) das Element (307) berührt.



ti7924a

FIG. 7. Thermoelement

Überhitzungsschalter

1. Netzschalter ausschalten . Die Verbindung zum Stromnetz trennen.
2. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.



3. Warten, bis sich die Heizelemente abgekühlt haben.
4. Die Abdeckung des Heizelements abnehmen.
5. Ein Anschlusskabel vom Überhitzungsschalter (308) trennen, FIG. 7, Seite 47. Mit Ohmmeter zwischen Kabel und Schalter testen. Der Widerstand muss etwa 0 Ohm betragen.
6. Wenn der Schalter den Test nicht besteht, die Leitungen und Schrauben entfernen. Den defekten Schalter entsorgen. Wärmeleitpaste 110009 auftragen, den neuen Schalter an derselben Position am Gehäuse (301) anbringen und mit Schrauben (311) sichern. Die Kabel wieder anschließen.

HINWEIS: Wenn ein Austausch der Kabel notwendig ist, müssen diese von der Temperatursteuerkarte abgezogen werden. Siehe TABELLE 5, Seite 43 und FIG. 5, Seite 43.

Beheizter Schlauch

HINWEIS: Eine Beschreibung der verfügbaren Schlauchersatzteile ist in der Betriebsanleitung 309572 des beheizten Schlauchs enthalten.

Schlauchstromanschlüsse kontrollieren



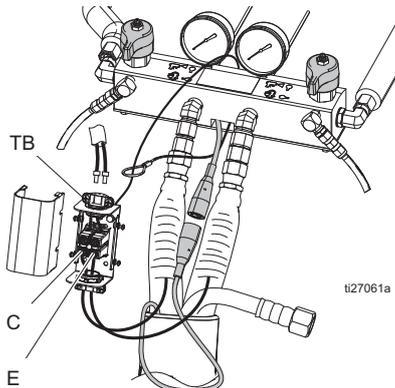
1. Netzschalter ausschalten. Die Verbindung zum Stromnetz trennen.

2. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.

HINWEIS: Das Peitschenende muss angeschlossen sein.

HINWEIS: Bei Dosiergeräten mit Anschlusskasten (TB) die Schritte 3 bis 5 ausführen. Bei Dosiergeräten mit elektrischen Spleißverbindern (12) die Schritte 6 bis 8 ausführen.

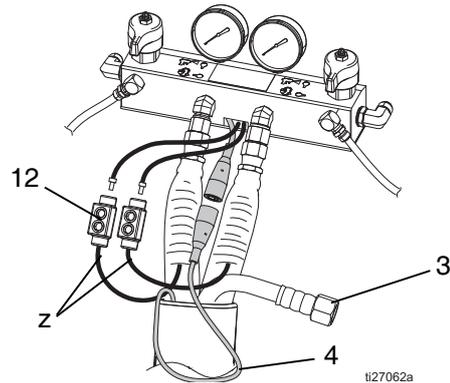
3. Den Stromkabelbaum von der Klemmenleiste (TB) lösen.



4. Mit einem Ohmmeter den Durchgang zwischen den beiden Klemmen (C, E) an der Klemmenleiste überprüfen.

5. Wenn das Ergebnis der Überprüfung negativ ausfällt, die einzelnen Schlauchabschnitte einschließlich dem Peitschenende weiter prüfen, bis der Fehler erkannt wurde.

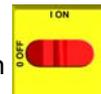
6. Die Stromleitungen von den Spleißverbindern (12) abnehmen.



7. Mit einem Ohmmeter den Durchgang zwischen den beiden Steckern (12) bei (z) überprüfen.

8. Wenn das Ergebnis der Überprüfung negativ ausfällt, die einzelnen Schlauchabschnitte einschließlich dem Peitschenende weiter prüfen, bis der Fehler erkannt wurde.

FTS-Kabel überprüfen



1. Netzschalter ausschalten. Die Verbindung zum Stromnetz trennen.

2. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.

3. FTS-Kabel (F) am Reactor abziehen, FIG. 8.

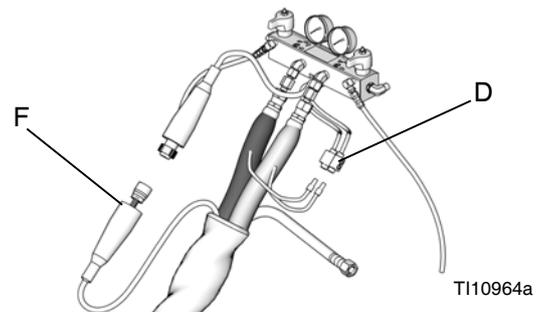


FIG. 8 Beheizter Schlauch

4. Den Widerstand mit einem Ohmmeter zwischen den Stiften des Kabelsteckers überprüfen.

Stifte	Ergebnis
1 bis 2	ca. 35 Ohm pro 15,2 m (50 Fuß) Schlauch, plus ca. 10 Ohm für FTS
1 bis 3	unendlich

5. Falls das Kabel den Test nicht besteht, an FTS erneut testen, Seite 50.

Materialtemperatursensor (FTS)

Test/Ausbau



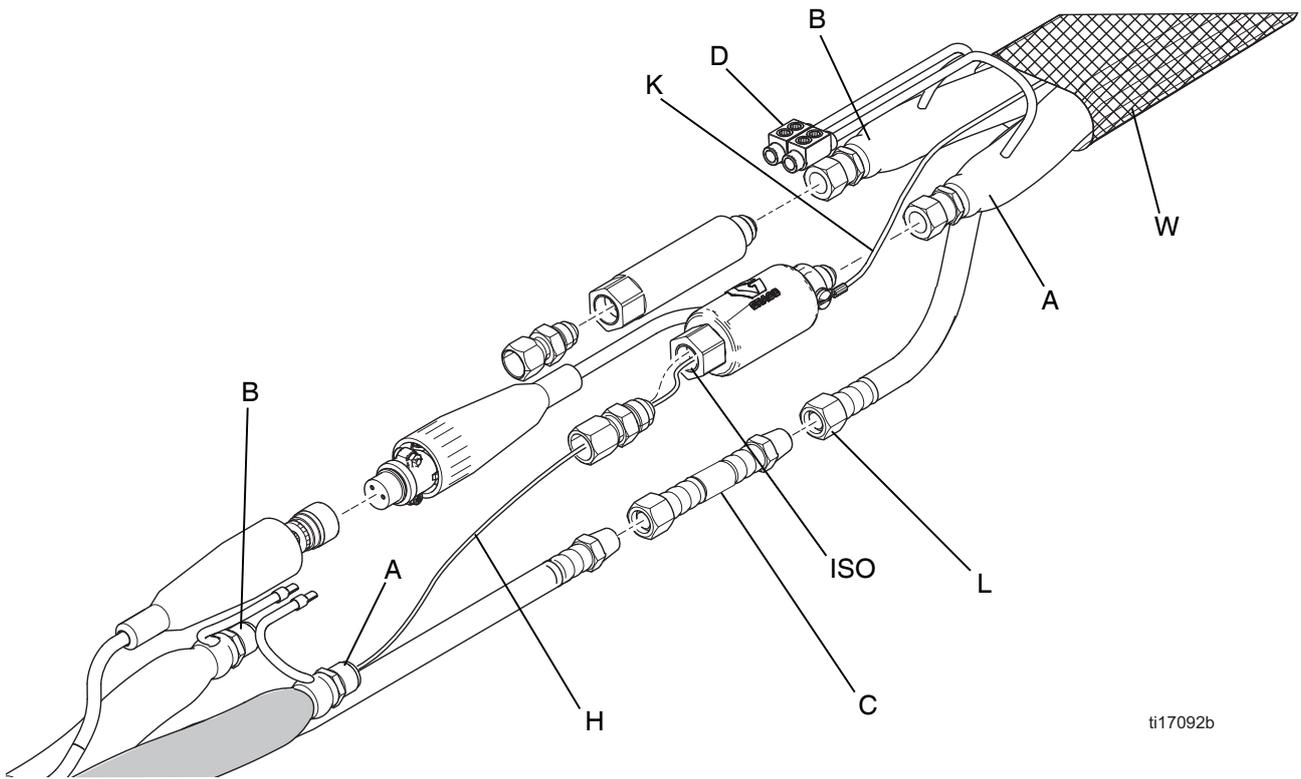
1. Netzschalter ausschalten . Die Verbindung zum Stromnetz trennen.
2. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.
3. Band und Schutzabdeckung von FTS (21) abnehmen, FIG. 8., Seite 49. Das Schlauchkabel (F) abziehen. Den Widerstand mit einem Ohmmeter zwischen den Stiften des Kabelsteckers überprüfen.

Stifte	Ergebnis
1 bis 2	ca. 10 Ohm
1 bis 3	unendlich
3 an FTS-Erdungsschraube	0 Ohm
1 an FTS-Fitting für Komponente A (ISO)	unendlich

4. Wenn der FTS irgendeinen Test nicht besteht, muss er ausgetauscht werden.
5. Die Luftschläuche (C, L) und die Elektrostecker (D) abziehen.
6. Den FTS vom Peitschenende (W) und den Materialschläuchen (A, B) abziehen.
7. Den Erdungsdraht (K) von der Erdungsschraube an der Unterseite des FTS entfernen.
8. Die FTS-Sonde (H) von der Seite der Komponente A (ISO) des Schlauchs entfernen.

Installation

Der Materialtemperatursensor (FTS) ist im Lieferumfang enthalten. Der FTS ist zwischen Hauptschlauch und Peitschenende zu installieren. Die Anleitung finden Sie im Handbuch für den beheizten Schlauch.



ti17092b

FIG. 9: Materialtemperatursensor und beheizte Schläuche

Prüfung des primären Transformators

1. Netzschalter ausschalten



2. Die beiden kleineren Kabel (10 AWG), die aus dem Transformator herausführen, lokalisieren. Verfolgen Sie diese zurück zum Schütz und zum Schutzschalter (911). Verwenden Sie ein Ohmmeter um einen Durchgang zwischen beiden Drähten zu überprüfen. Es sollte Durchgang gegeben sein.

Prüfung des sekundären Transformators

1. Netzschalter ausschalten



2. Die beiden größeren Kabel (6 AWG), die aus dem Transformator herausführen, lokalisieren. Verfolgen Sie diese zurück zum großen, grünen Stecker unter der Schlauchsteuerkarte und zum Schutzschalter (909). Verwenden Sie ein Ohmmeter um einen Durchgang zwischen beiden Drähten zu überprüfen. Es sollte Durchgang gegeben sein.

Falls Sie sich nicht sicher sind, welcher Draht im grünen Stecker unter dem Schlauchmodul an den Transformator angeschlossen ist, testen Sie beide Drähte. Einer der Drähte sollte Durchgang mit dem anderen Transformatordraht im Schutzschalter (909) haben und der andere nicht.

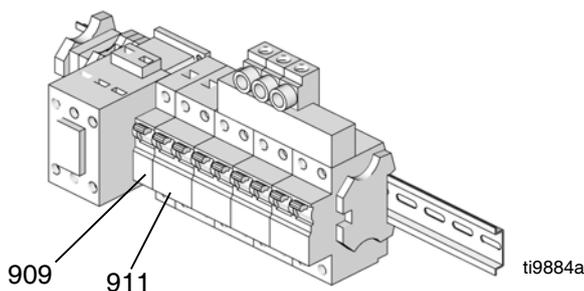


Fig. 10: Schutzschalter-Modul

3. Schalten Sie die Schlauchzone an, um die Transformatorspannung zu überprüfen. Messen Sie die Spannung zwischen 18CB-2 und POD-HOSE-P15-2; siehe dazu Reactor Schaltplan-Handbuch. Siehe **Sachverwandte Handbücher**, Seite 4.

Modell	Sekundärspannung
310 Fuß	90 V AC*
210 Fuß	62 V AC*

* Für 230 VAC Netzspannung.

Transformator austauschen

HINWEIS: Dieses Verfahren zum Austausch des Transformators verwenden.

1. Netzschalter ausschalten



Die Verbindung zum Stromnetz trennen.



2. Reactor-Schrank öffnen.
3. Die Schrauben entfernen, mit denen der Transformator am Gehäuseboden befestigt ist. Den Transformator nach vorne schieben.
4. Die Transformatorkabel abziehen, siehe Reactor Schaltplan-Handbuch. Siehe **Sachverwandte Handbücher**, Seite 4.
5. Den Transformator aus dem Schaltschrank nehmen.
6. Neuen Transformator in umgekehrter Reihenfolge installieren.

Anzeigemodul

Temperatur- und Druckanzeigen

ACHTUNG

Vor dem Berühren der Steuerkarte sollte man einen Erdungsstreifen am Handgelenk anlegen, um die Steuerkarte vor statischer Entladung zu schützen. Die Anweisungen mit einem Erdungsstreifen am Handgelenk befolgen.

1. Netzschalter ausschalten . Die Verbindung zum Stromnetz trennen.



2. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.
3. Elektro-Schaltpläne beachten.
4. Erdungsstreifen am Handgelenk anlegen.
5. Das Haupt-Displaykabel (20) an der unteren linken Ecke des Display-Moduls abziehen; siehe FIG. 11.
6. Die Schrauben (509, 510) und die Abdeckung (504) abnehmen; siehe FIG. 11.

HINWEIS: Wenn beide Displays ausgetauscht werden, müssen die Temperaturanzeige kabel TEMP und die Druckanzeige kabel PUMP vor dem Auseinandernehmen markiert werden.

7. Die Kabelstecker (506 und 511) von der Rückseite des Temperatur-Displays (501) oder des Druck-Displays (502) abziehen; siehe FIG. 11.
8. Bandkabel (R) von der Rückseite des Displays abziehen; siehe FIG. 11.
9. Muttern (508) und Platte (505) entfernen.
10. Display zerlegen, siehe Detailansicht in FIG. 11.
11. Die Steuerkarte (501a oder 502a) oder den Folienschalter (501b oder 502b) nach Bedarf austauschen.

12. In umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen, siehe FIG. 11. Mittelstarkes Gewindedichtmittel wie gezeigt auftragen. Sicherstellen, dass der Erdungsdraht (G) des Display-Kabels zwischen der Kabelbuchse und der Abdeckung (504) mit den Schrauben (512) befestigt ist.

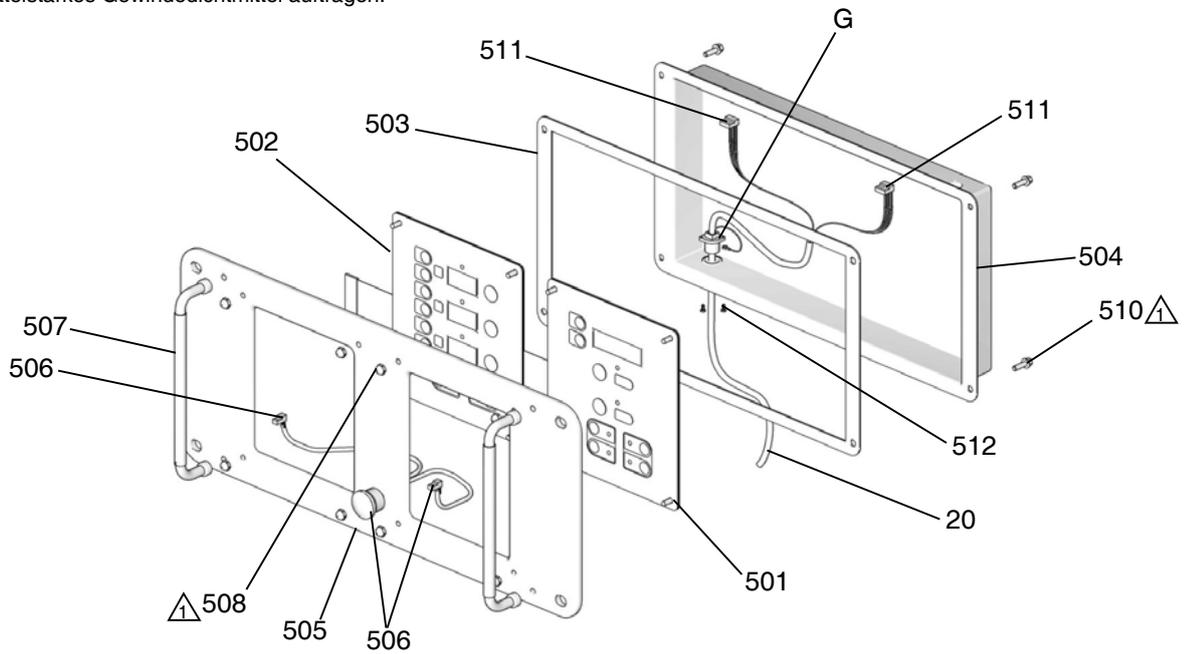
Roter Stopp-Schalter

ACHTUNG

Vor dem Berühren der Steuerkarte sollte man einen Erdungsstreifen am Handgelenk anlegen, um die Steuerkarte vor statischer Entladung zu schützen. Die Anweisungen mit einem Erdungsstreifen am Handgelenk befolgen.

1. Netzschalter ausschalten . Die Verbindung zum Stromnetz trennen.
2. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.
3. Elektro-Schaltpläne beachten.
4. Erdungsstreifen am Handgelenk anlegen.
5. Die Schrauben (509, 510) und die Abdeckung (504) abnehmen, FIG. 11.
6. Die Kabelstecker (506) des Schalters von der Rückseite des Temperatur-Displays (501) und des Druck-Displays (502) abziehen.
7. Den roten Stopp-Schalter (506) entfernen.
8. In umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen. Sicherstellen, dass der Erdungsdraht (G) des Display-Kabels zwischen der Kabelbuchse und der Abdeckung (504) mit den Schrauben (512) befestigt ist.

⚠ Mittelstarkes Gewindedichtmittel auftragen.

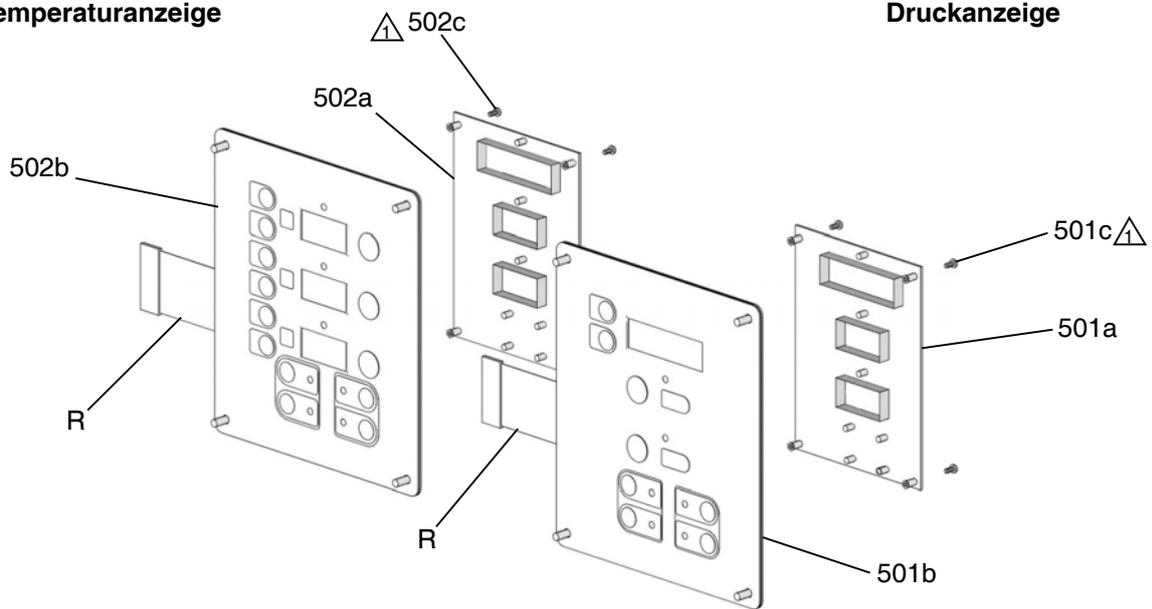


ti2574a

Detailansicht der Folienschalter und der Anzeige-Steuerkarten

Temperaturanzeige

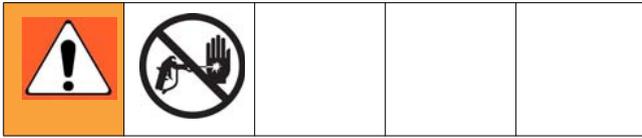
Druckanzeige



ti3172a

FIG. 11. Anzeigemodul

Einlassmaterialfiltersieb



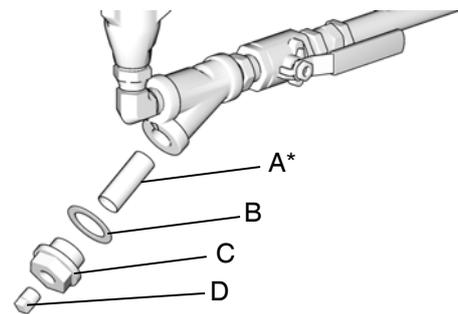
Das Einlasssieb an jeder Dosierpumpe filtert Feststoffe aus, die die Rückschlagventile am Einlass verstopfen können. Die Filter täglich im Zuge der Startroutine überprüfen und nach Bedarf reinigen.

Isocyanate können durch Feuchtigkeitsverunreinigungen oder durch Gefrieren kristallisieren. Wenn die verwendeten Chemikalien sauber sind und Lagerung, Transport und Bedienung richtig durchgeführt werden, sollte die Verunreinigung am Filtersieb der A-Seite minimal sein.

HINWEIS: Den Filter an der A-Seite nur einmal täglich beim erstmaligen Starten reinigen. Dadurch wird die Feuchtigkeitsverunreinigung durch sofortiges Ausspülen von Isocyanatrückständen zu Beginn der Dosierarbeiten minimiert.

1. Materialzufuhrventil an der Pumpeneinlass schließen, um zu verhindern, dass Material gepumpt wird während der Filterstopfen (C) abgeschraubt ist.
2. Einen Behälter unter die Filterbasis stellen, um ablaufende Flüssigkeit aufzufangen, wenn der Filterstopfen abgenommen wird.
3. Den Filter (A) vom Siebverteiler abnehmen. Reinigen Sie den Filter gründlich mit Pistolenreinigungsmittel und schütteln Sie ihn, bis er trocken ist. Überprüfen Sie den Filter auf Verstopfungen. Es dürfen nicht mehr als 25 % des Filtergeflechts verstopft sein. Wenn mehr als 25 % verstopft ist, muss der Filter ausgewechselt werden. Überprüfen Sie die Filterdichtung (B) und wechseln Sie sie erforderlichenfalls aus.

4. Achten Sie darauf, dass der Rohrstopfen (D) sicher in den Filterstopfen (C) eingeschraubt ist. Installieren Sie den Siebstopfen mit eingebautem Filter (A) und Dichtung (B) und ziehen Sie ihn fest. Nicht zu fest anziehen. Die Dichtung muss für Dichtheit sorgen.
5. Öffnen Sie das Materialzufuhrventil und achten Sie darauf, dass keine undichten Stellen vorhanden sind.
6. Den Betrieb fortsetzen.



T110974a

Fig. 12. Y Filterkomponenten

* Ersatz für Materialfiltersieb (59g):

Teil	Beschreibung
26A349	SATZ, Ersatzfilter; (2-er Pack)
26A350	SATZ, Ersatzfilter; (10-er Pack)

Pumpenschmiersystem



Den Zustand des ISO-Pumpenschmiermittels täglich überprüfen. Das Schmiermittel wechseln, wenn es gelartig wird, sich verdunkelt oder mit Isocyanat verdünnt ist.

Die Gelbildung entsteht durch die Feuchtigkeitsabsorption durch das Pumpenschmiermittel. Der Zeitabstand bis zum nächsten Schmiermittelwechsel hängt von der Betriebsumgebung ab. Das Pumpenschmiersystem minimiert zwar die Feuchtigkeitseinwirkung; dennoch ist eine gewisse Kontaminierung möglich.

Die Schmiermittelverfärbung ergibt sich durch fortwährendes Einsickern kleinerer Isocyanatmengen hinter die Pumpenpackungen während des Betriebs. Funktionieren die Packungen ordnungsgemäß, sollte ein Auswechseln des Schmiermittels aufgrund von Verfärbungen nicht öfter als alle 3 bis 4 Wochen erforderlich sein.

Auswechseln des Pumpenschmiermittels:

1. Das **Druckentlastung**, page 28 durchführen.
2. Den Schmiermittelbehälter (LR) aus der Halterung (RB) heben und von der Kappe abnehmen. Die Kappe über einen geeigneten Behälter halten, das Einlass-Rückschlagventil entfernen und das Schmiermittel ablaufen lassen. Das Einlass-Rückschlagventil wieder am Einlassschlauch befestigen. Siehe FIG. 13.
3. Den Behälter entleeren und mit sauberem Schmiermittel spülen.
4. Anschließend frisches Schmiermittel einfüllen.
5. Behälter auf die Kappe schrauben und in die Halterung einsetzen.
6. Das Schmiersystem ist nun betriebsbereit. Es muss keine Entlüftung durchgeführt werden.

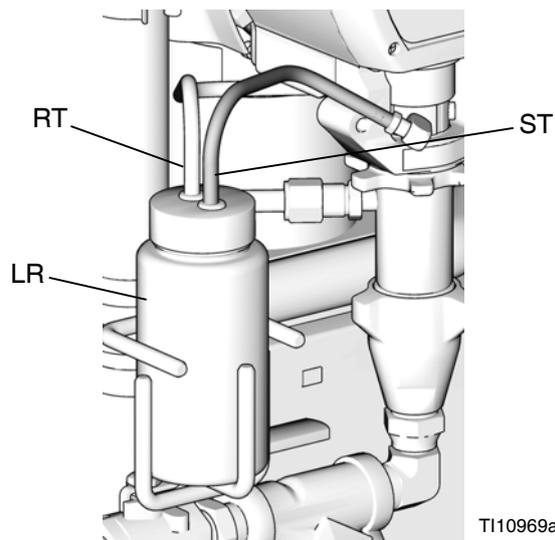
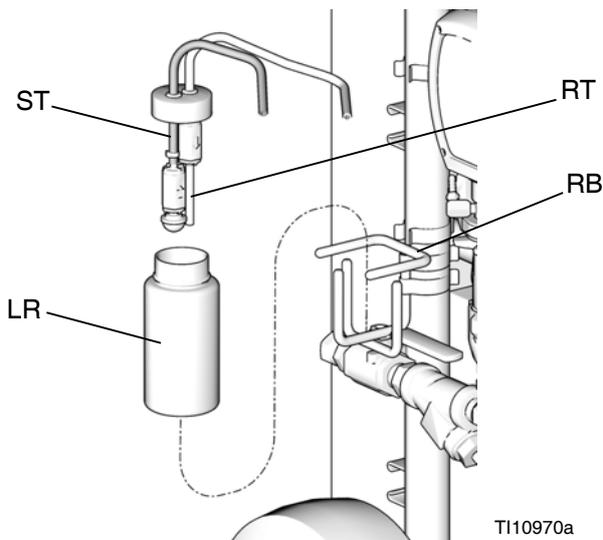
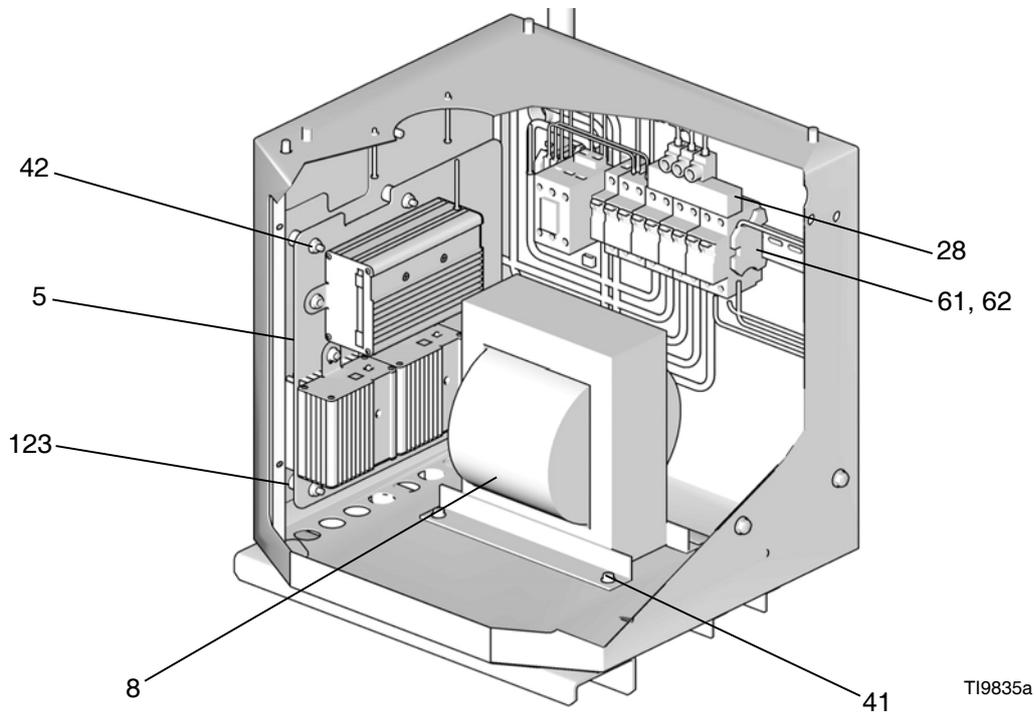
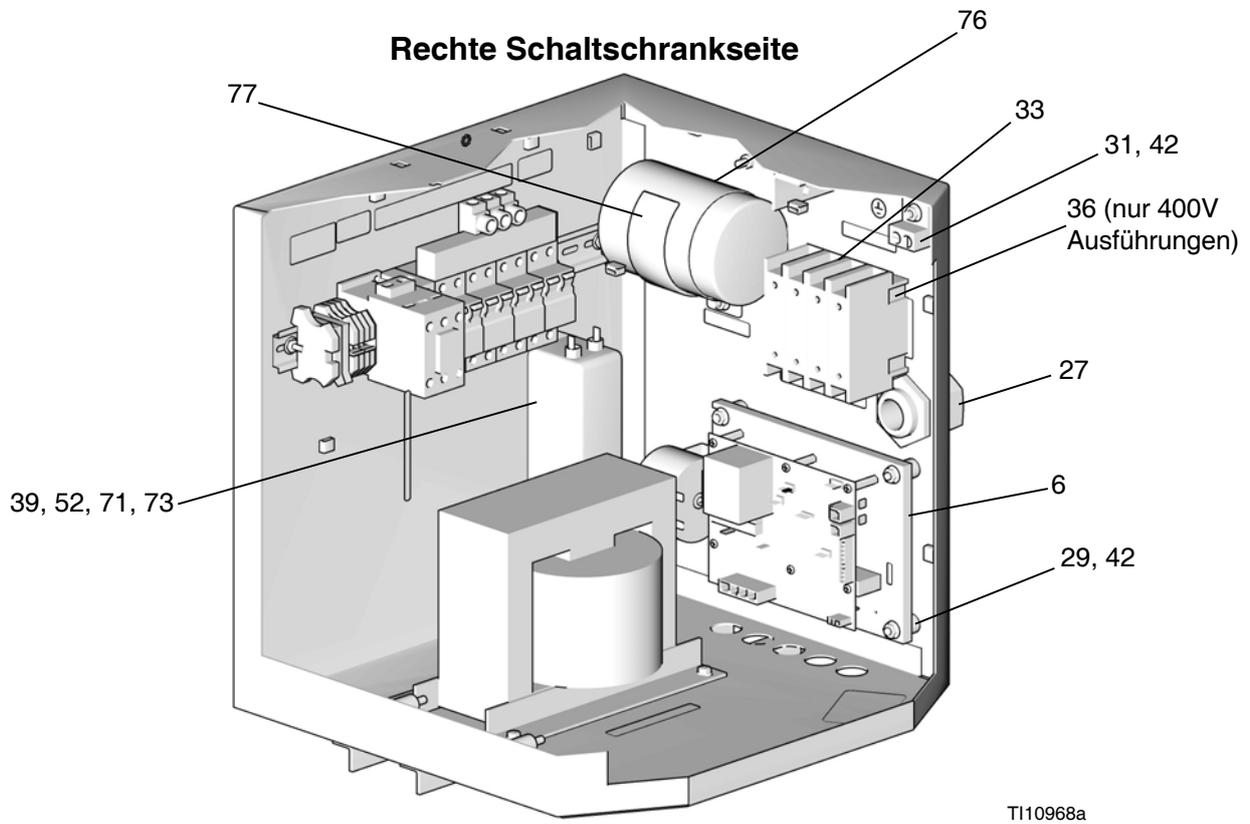


FIG. 13. Pumpenschmiersystem

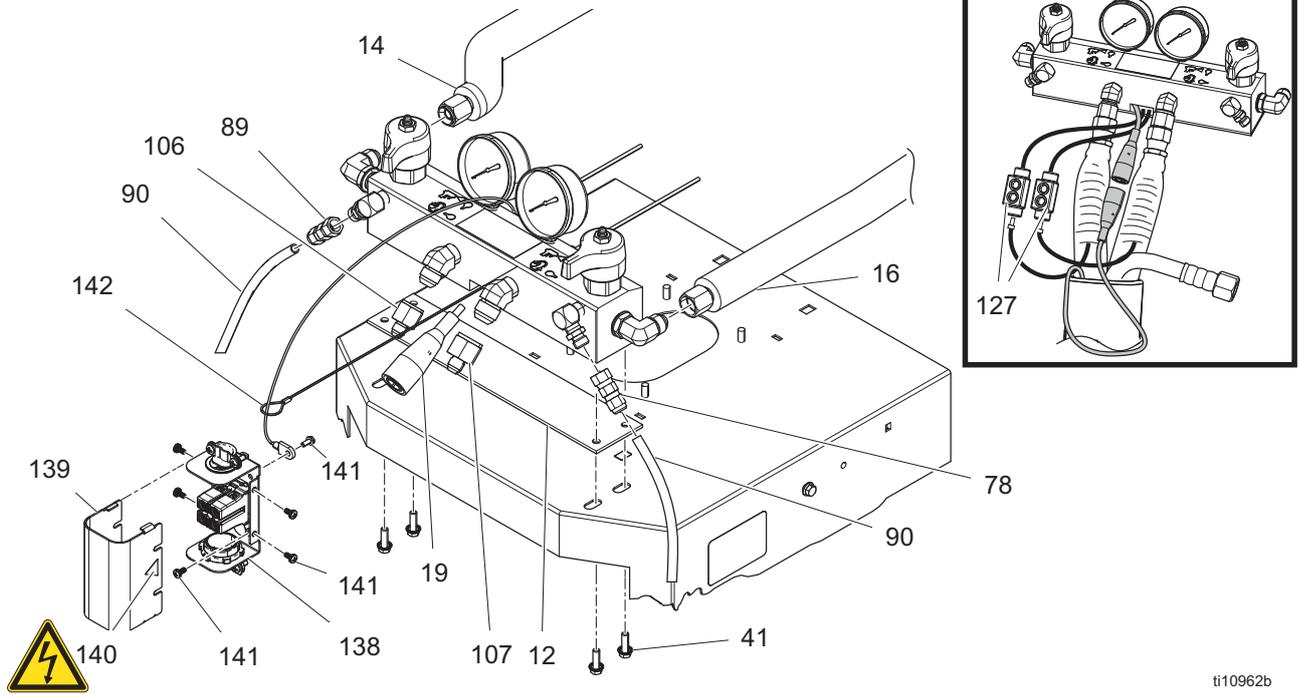
Linke Schaltschrankseite



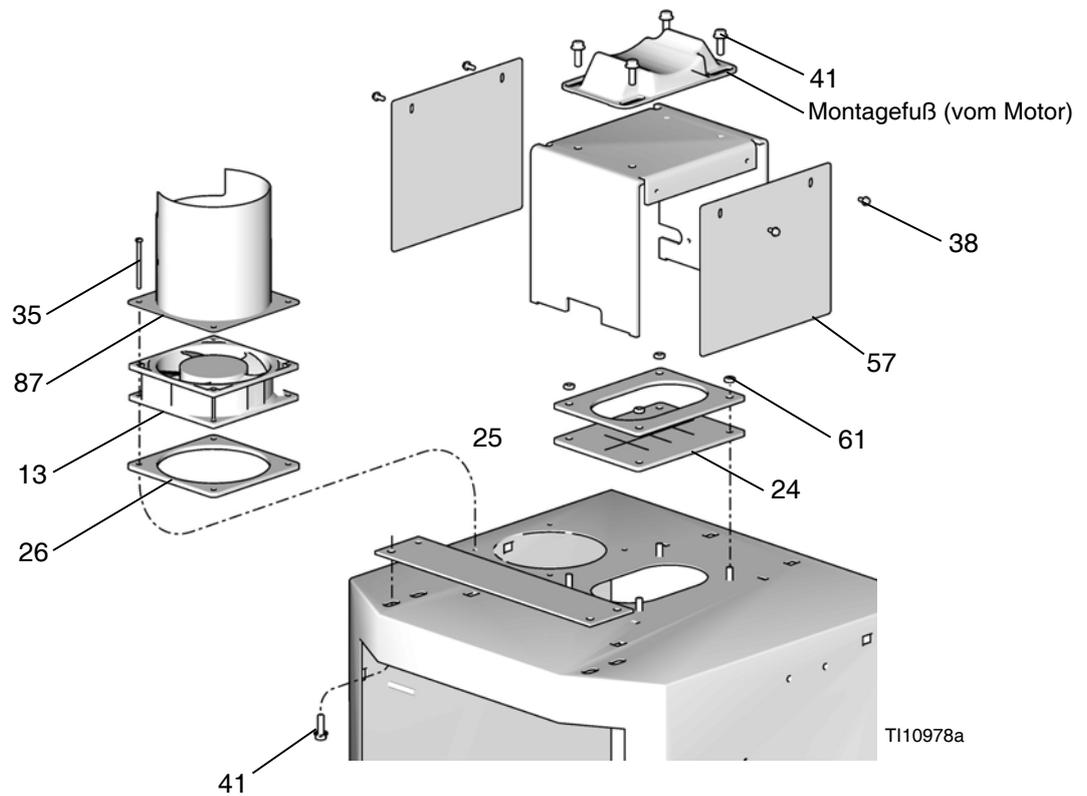
Rechte Schaltschrankseite



Detailansicht, Materialverteilerbereich



Detailansicht des Schaltschrankbereichs



Bei allen Modellen verwendete Teile

Siehe Seiten 62 bis 64 bezüglich der Teile, die je nach Modell variieren.

Pos.	Teil	Beschreibung	Men ge	Pos.	Teil	Beschreibung	Men ge
1	----	RAHMEN; Seite 70	1	53	15B593	ABDECKUNG; Folienschalter; 10 Stück	1
2	----	HEIZELEMENT; Seiten 68 und 69	*	57	15B775	ABDECKUNG, Kabelzugang	2
3	----	MODUL, Dosiergerät; Seite 65	*	58	247524	ABDECKUNG, Heizgerät, Rückseite	1
4	245974	DISPLAY; Seite 71	1	59	256732	ABDECKUNG, Heizgerät, Vorderseite	1
5	----	TEMPERATURSTEUERUNG; Seite 72	1	60▲	15G280	LABEL, Warnung	1
6	----	MOTORSTEUERUNG; Seite 73	*	61	113505	MUTTER, Sechskant; 10-24	6
7	247823	MATERIALVERTEILER; Seite 74	1	62	112776	SCHEIBE, Nr. 10	2
8	----	TRANSFORMATOR; Seiten 62-64	*	65	----	SATZ, Materialeinlass	1
9	----	BLECH; Seiten 62-64	*	65a	----	ANSCHLUSSSTÜCK, Drehgelenk, Winkel	2
10	246976	SCHRANKTÜR	1	65b	101078	Y-FILTER	2
11†	261669	SENSOR, Materialtemperatur	1	65c†	26A349	SATZ, Ersatzfilter (2-er Pack)	1
12	15B456	DICHTUNG, Verteiler	1	65d	26A350	SATZ, Ersatzfilter (10-er Pack)	1
13	19Y415	GEBLÄSE, Baugruppe	1	65e	C20487	NIPPEL, 3/4-Zoll-NPT	2
14	----	ROHR, Heizelement Komponente A; Seiten 62-64	*	65f	109077	KUGELVENTIL; 3/4 NPT (fbe)	2
15	----	ROHR, Pumpe, Komponente A; Seiten 62-64	*	66	118459	VERBINDUNGSSTÜCK, Drehgelenk; 3/4-14 NPT(m) x 3/4-14 NPT(f)	2
16	----	ROHR, Heizelement Komponente B; Seiten 62-64	*	66a†	101078	Y-SIEB; enthält Pos. 66a	2
17	----	ROHR, Pumpe, Komponente B; Seiten 62-64	*	66a†	26A349	SATZ, Ersatzfilter (2-er Pack)	1
18†	247787	KABEL, Überhitzungsschalter; siehe Elektro-Schaltpläne	1	67	26A350	SATZ, Ersatzfilter (10-er Pack)	1
19†	15B380	KABEL, Schlauchregelung; siehe Elektro-Schaltpläne	1	68	109077	KUGELVENTIL; 3/4 NPT (fbe)	2
20	15B383	KABEL, Display	1	68	C20487	NIPPEL; 3/4 NPT	2
21	----	ANSCHLUSS, Rohr; Seiten 62-64	*	69	157785	SCHOTTVERSCHRAUBUNG, 3/4" NPTM x 3/4" NPSPM(F)	2
22	116773	ANSCHLUSS, Stecker	1	71	----	MASCHINENSCHRAUBE; Seiten 62-64	*
23	C38163	SICHERUNGSSCHEIBE	1	72◆	----	HALTERUNG, Heizelement; Seiten 62-64	*
24	15B361	HAUBE, Kabeldurchführung	1	73	----	SICHERUNGSSCHEIBE; Seiten 62-64	*
25	15B510	ABDECKPLATTE, Kabel	1	76	----	Kondensator; Seiten 62-64	*
26	15B360	DICHTUNG, Kühler	1	77	----	HALTERUNG; Seiten 62-64	*
27	255047	ZUGENTLASTUNG	1	86	----	KABEL, Überhitzung, Jumper; Seiten 62-64	*
28	----	MODUL, Trennschalter; Seiten 62-64	*	87	15B807	ABDECKUNG, Lüfter	1
29	116149	DISTANZSTÜCK	8	88	186494	CLIP, Feder	6
31	117666	KLEMME, Masse	1	89	205447	KUPPLUNG, Schlauch	2
33★	123969	SCHALTER, Trennen	1	90	15M338	ROHR, Niederdruck; 1/4 Zoll (6 mm) ID 3/8 Zoll (16 mm) AD; 4 ft (1,2 m); PTFE	1
34★	123967	NETZSCHALTER	1	95◆	----	SCHRAUBE; Sechskantkopf; Seiten 62-64	*
35	117723	SCHRAUBE, Maschine; 6-32 x 51 mm (2 Zoll)	4	96◆	----	FEDERRING; 3/8; Seiten 62-64	*
36	----	SCHALTER, zusätzl. Pol; 380 V; Seite 62	*	97◆	----	MUTTER; Rille; Seiten 62-64	*
38	115492	SCHRAUBE, Maschine; 8-32 x 9 mm (0,345 Zoll)	13	102	----	RIEMEN, Motor; Seiten 62-64	*
39	----	FILTER; 230 V; Seite 62	*	106	117502	REDUZIERSTÜCK; Nr. 5 x Nr. 8 JIC	1
40	117623	HUTMUTTER; 3/8-16	4	107	117677	REDUZIERSTÜCK; Nr. 6 x Nr. 10 JIC	1
41	113796	SECHSKANTSCHRAUBE, Flansch, 1/4-20 x 3/4 Zoll (19 mm)	15	109	246928	BEHÄLTER; enthält 110-119; siehe 309911	1
42	115942	MUTTER, Sechskant; 1/4-20	15	110	054826	ROHR, PTFE, 6 mm (1/4") ID; 0,6 m (2 ft)	2
44	15K817	AUFKLEBER, Diagnosecodes	1	111	118433	RÜCKSCHLAGVENTIL	1
45	189930	AUFKLEBER, Vorsicht	3	112	118432	RÜCKSCHLAGVENTIL	1
48▲	189285	AUFKLEBER, Vorsicht	3				
51▲	----	SCHILD, Warn-; Seiten 62-64	*				
52	----	Kabel, Kabelbaum, Filter; Seiten 62-64	*				

Pos.	Teil	Beschreibung	Men ge
113	116746	HAKENFITTING	2
115	15C568	HALTERUNG, Behälter	1
117	206995	TSL-Flüssigkeit, 1 Liter (1 qt)	1
119	191892	BOGEN; 1/8 NPT (m x f)	2
120▲	171001	SCHILD, Warn	1
121	----	ETIKETT; Seiten 62-64	*
122	----	ISOLATOR, Heizer; Seiten 62-64	*
123	247782	DISTANZSTÜCK	4
124	247854	ABDECKUNG, Anschluss, Modul	1
125	114331	SCHRAUBE, Maschine; 6-32 x 9,5 mm (0,375 Zoll)	2
127✓	261821	STECKER, Leitung	1
138✿	24W204	GEHÄUSE, TB	1
139✿	25A234	GEHÄUSE, Abdeckung	1
140✿	189930	AUFKLEBER, Vorsicht	1
▲			
141✿	16X129	SCHRAUBE	8
142✿	17C082	KABEL, Schnur	1

▲ *Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.*

* *Siehe Mengenangabe auf den Seiten, auf die verwiesen wird.*

† *Nicht abgebildet.*

★ **Für alle Modelle der Serie A-F erforderlich.**
Enthalten im Knopf-Reparatursatz 258920 (separat zu bestellen).

◆ *Nicht erforderlich für Heizelemente-Halteschienen mit geschlitztem U-Profil.*

✓ *Für Modelle der Serie A - E.*

✿ *Für Modelle der Serie F.*

Teile, die je nach Modell unterschiedlich sind

Verwenden Sie die Tabellen auf dieser und auf der nächsten Seite, um Teile zu finden, die je nach Modell variieren. Sie finden die Positionsnummer und Teilebezeichnung in der beiden linken Spalten und den Reaktortyp in der obersten Zeile. Im Schnittbereich findet sich die richtige Artikel-Nr.

Siehe Seite 60 für die Teile, die allen Modellen gemeinsam sind.

Pos.	Beschreibung	Reactor Modelle												Menge
		259024 E-XP1	259025 E-20	259026 E-30	259028 E-XP2	259029 E-XP1	259030 E-20	259031 E-30	259032 E-XP2	259033 E-XP1	259034 E-20	259035 E-30	259036 E-XP2	
2	HEIZELEMENT; Seiten 68 und 69	247507	247506	247507	247509 (Stück: 2)	247507	247506	247507	247509 (Stück: 2)	247507	247506	247507	247509 (Stück: 2)	1
3	MODUL, Dosiergerät; Seite 65	245956	245956	245957	245959	245956	245956	245957	245959	245956	245956	245957	245959	1
6	MOTOR- STEUERUNG; Seite 73	24G879	24G879	24G881	24G881	24G879	24G879	24G881	24G881	24G879	24G879	24G881	24G881	1
8	TRANSFORMATOR;	247840	247840	247812	247812	247840	247840	247812	247812	247840	247840	247812	247812	1
9	ABDECKUNG	276878	276878	276879	276879	276878	276878	276879	276879	276878	276878	276879	276879	1
14	ROHR, Heizelement, Komponente A	247920	247920	247920	247915	247920	247920	247920	247915	247920	247920	247920	247915	1
15	ROHR, Pumpe Komponente A	247912	247912	247919	247914	247912	247912	247919	247914	247912	247912	247919	247914	1
16	ROHR, Heizelement, Komponente B	247918	247918	247918	247917	247918	247918	247918	247917	247918	247918	247918	247917	1
17	ROHR, Pumpe Komponente B	247913	247913	247921	247916	247913	247913	247921	247916	247913	247913	247921	247916	1
21	ANSCHLUSS, Rohr	121310	121310	121311	121311	121310	121310	121311	121311	121310	121310	121311	121311	2
28	MODUL, Trennschalter; Seite 75	C	C	F	F	B	B	E	E	A	A	D	D	1
36	SCHALTER, zusätzl. Pol; 380 V					123968	123968	123968	123968					1
39	FILTER; 230 V			117667	117667			117667	117667			117667	117667	1

Pos.	Beschreibung	Reactor Modelle												Menge
		259024 E-XP1	259025 E-20	259026 E-30	259028 E-XP2	259029 E-XP1	259030 E-20	259031 E-30	259032 E-XP2	259033 E-XP1	259034 E-20	259035 E-30	259036 E-XP2	
51▲	SCHILD, Warn			198278	198278			198278	198278			198278	198278	1
52	KABELBAUM, Filter			15B385	15B385			15B385	15B385			15B385	15B385	1
65	SATZ, Materialeinlass	234366	234366	234367	234366	234366	234366	234367	234366	234366	234366	234367	234366	1
65a	WINKEL, Drehgelenk; 3/4" NPT(m) x 1" NPT(f)	160327	160327	118463	160327	160327	160327	118463	160327	160327	160327	118463	160327	2
71	SCHRAUBE, Maschinen-			---	---			---	---			---	---	2
72◆	HALTERUNG; Heizelement	247523	247523	247523		247523	247523	247523		247523	247523	247523		2
	HALTERUNG; Heizelement				247523				247523				247523	4
73	FEDERRING			103181	103181			103181	103181			103181	103181	2
76	KONDEN- SATOR			244733	244733			244733	244733			244733	244733	1
77	HALTERUNG			197999	197999			197999	197999			197999	197999	1
86	KABEL, Überhitzungss- chalter, Jumper	15H187	15H187	15H187		15H187	15H187	15H187		15H187	15H187	15H187		1
95◆	SCHRAUBE, Sechskantkopf; 3/8-16	100469	100469	100469		100469	100469	100469		100469	100469	100469		2
	SCHRAUBE, Sechskantkopf; 3/8-16				100469				100469				100469	4
96◆	SICHERUNGS SCHEIBE; 3/8	100133	100133	100133		100133	100133	100133		100133	100133	100133		2
	SICHERUNGS SCHEIBE; 3/8				100133				100133				100133	4
97◆	MUTTER, Kanal	118446	118446	118446		118446	118446	118446		118446	118446	118446		2
	MUTTER, Kanal				118446				118446				118446	4
102	RIEMEN, Motor	15B107	15B107	15B108	15B108	15B107	15B107	15B108	15B108	15B107	15B107	15B108	15B108	1
121	ETIKETT	15M504	15M500	15M499	15M501	15M504	15M500	15M499	15M501	15M504	15M500	15M499	15M501	1
122	ISOLATOR	167002	167002	167002	167002 (Stück: 4)	167002	167002	167002	167002 (Stück: 4)	167002	167002	167002	167002 (Stück: 4)	2

Teile, die je nach Modell variieren (Forts.)

Pos.	Beschreibung	Reactor Modelle			Menge
		259057 E-30 (15,3 kW)	259058 E-30 (15,3 kW)	259059 E-30 (15,3 kW)	
2	HEIZELEMENT; Seiten 68 und 69	247509	247509	247509	2
3	MODUL, Dosiergerät; Seite 65	245957	245957	245957	1
6	MOTORSTEUERUNG; Seite 73	24G881	24G881	24G881	1
8	TRANSFORMATOR;	247812	247812	247812	1
9	ABDECKUNG	276879	276879	276879	1
14	ROHR, Heizelement, Komponente A	247915	247915	247915	1
15	ROHR, Pumpe Komponente A	247914	247914	247914	1
16	ROHR, Heizelement, Komponente B	247917	247917	247917	1
17	ROHR, Pumpe Komponente B	247916	247916	247916	1
21	ANSCHLUSS, Rohr	121311	121311	121311	2
28	MODUL, Trennschalter; Seite 75	F	D	E	1
36	SCHALTER, zusätzl. Pol; 380 V			123968	1
39	FILTER; 230 V	117667	117667	117667	1
51▲	SCHILD, Warn	198278	198278	198278	1
52	KABELBAUM, Filter	15B385	15B385	15B385	1
65	SATZ, Materialeinlass	234367	234367	234367	1
65a	WINKEL, Drehgelenk; 3/4" NPT(m) x 1" NPT(f)	118463	118463	118463	2
71	SCHRAUBE, Maschinen	---	---	---	2
72◆	HALTERUNG; Heizelement	247523	247523	247523	4
73	FEDERRING	103181	103181	103181	2
76	KONDENSATOR	244733	244733	244733	1
77	HALTERUNG	197999	197999	197999	1
95◆	SCHRAUBE, Sechskantkopf; 3/8-16	100469	100469	100469	4

Pos.	Beschreibung	Reactor Modelle			Menge
		259057 E-30 (15,3 kW)	259058 E-30 (15,3 kW)	259059 E-30 (15,3 kW)	
96◆	SICHERUNGSS CHEIBE; 3/8				
	SICHERUNGSS CHEIBE; 3/8	100133	100133	100133	4
97◆	MUTTER, Kanal				
	MUTTER, Kanal	118446	118446	118446	4
102	RIEMEN, Motor	15B108	15B108	15B108	1
121	SCHILD	15M499	15M499	15M499	1
122	Isolator	167002	167002	167002	4

▲ Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

◆ Nicht erforderlich für Heizelemente-Halteschienen mit geschlitztem U-Profil.

--- Unverkäuflich.

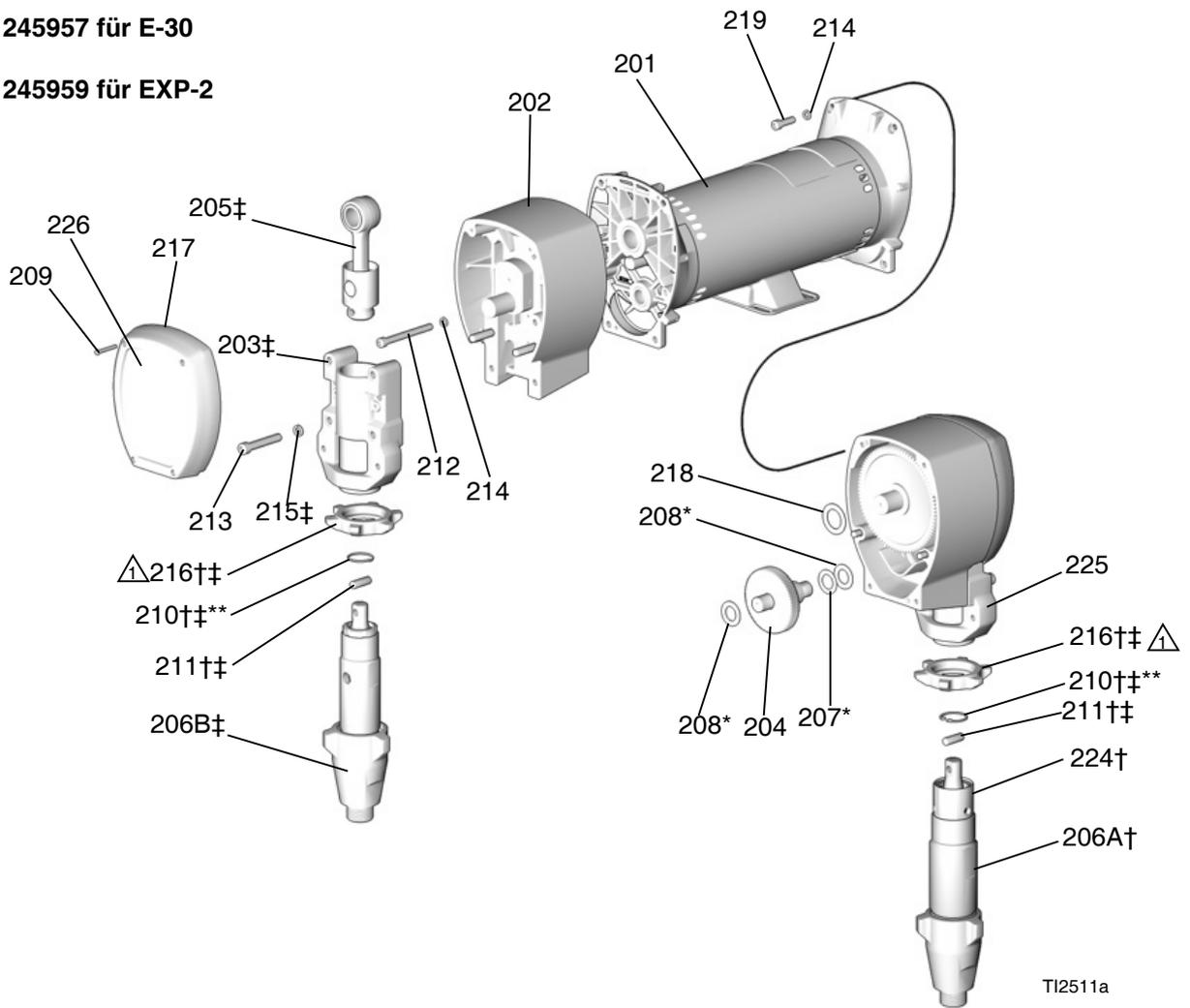
Untergeordnetes Zubehör

Dosiergerätemodul

Modul 245956 für E-20 und EXP-1

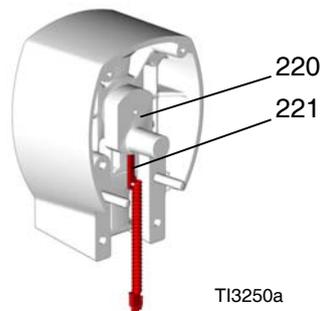
Modul 245957 für E-30

Modul 245959 für EXP-2



⚠ Die flache Seite zeigt nach oben.

Detailansicht des Doppelhubzählerschalters



Teileliste Dosiergerätemodul

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge		
			245956	245957	245959
201	24V618	MOTOR	1		
	24V500	MOTOR		1	1
202	245968	GEHÄUSE, Antrieb	2		
	245969	GEHÄUSE, Antrieb		2	2
203‡	240523	LAGERGEHÄUSE	2		
	241015	LAGERGEHÄUSE			2
	245927	LAGERGEHÄUSE		2	
204	244264	GETRIEBE; enthält Artikel 207, 208	2		
	244265	GETRIEBE; enthält Artikel 207, 208		2	2
205‡	241008	STANGE, Verbindungs; enthält Artikel 210	2		
	241279	STANGE, Verbindungs; enthält Artikel 210		2	2
206A†	246830	UNTERPUMPE, Komponente A; siehe 309577	1		
	246831	UNTERPUMPE, Komponente A; siehe 309577			1
	246832	UNTERPUMPE, Komponente A; siehe 309577		1	
206B‡	245970	UNTERPUMPE, Komponente B; siehe 309577	1		
	245971	UNTERPUMPE, Komponente B; siehe 309577			1
	245972	UNTERPUMPE, Komponente B; siehe 309577		1	
207*	114699	SICHERUNGSSCHEIBE; Stahl	2	2	2
208*	114672	SICHERUNGSSCHEIBE; Bronze	4	4	4
209	114418	SCHRAUBE, Schneid, 8-32 x 25 mm (1 Zoll)	8		
	114818	SCHRAUBE, Schneid; 8-32 x 31 mm (1-1/4 Zoll)		8	8
210†‡**	176817	KLAMMER, Draht	2		
	183169	KLAMMER, Draht		2	2
211†‡	176818	STIFT	2		
	183210	STIFT		2	2
212	107218	INNENSECHSKANTSCHRAUBE; 1/4-20 x 2-3/4 (70 mm)	4		
	114686	INNENSECHSKANTSCHRAUBE, 5/16-18 Zoll x 3-1/4 mm (83 Zoll)		4	4
213	107210	INNENSECHSKANTSCHRAUBE, 3/8-16 x 1-1/2" (38 mm)	8		
	114666	INNENSECHSKANTSCHRAUBE, 3/8-16 Zoll x 2-1/4 mm (57 Zoll)		8	8
214	105510	SCHEIBE; 1/4"	12		
	104008	SICHERUNGSSCHEIBE; 5/16		12	12
215‡	106115	SICHERUNGSSCHEIBE; Größe 3/8"	8	8	8
216†‡	192723	SICHERUNGSMUTTER	2		
	193031	MUTTER, Befestigung			2
	193394	SICHERUNGSMUTTER		2	
217	179899	ABDECKUNG	2		
	241308	ABDECKUNG		2	2
218	116191	SICHERUNGSSCHEIBE	2		
	116192	SICHERUNGSSCHEIBE		2	2
219	100644	INBUSSCHRAUBE, 1/4-20 x 19 mm (3/4 Zoll)	4		
	101864	INBUSSCHRAUBE, 5/16-18 x 25 mm (1 Zoll)		4	4

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge		
			245956	245957	245959
220	116618	MAGNET	1	1	1
221	117770	DOPPELHUBZÄHLERSCHALTER			1
223	100643	INBUSSCHRAUBE, 1/4-20 x 25 mm (1 Zoll)	4		
	102962	SCHRAUBE, Kappe, Sechskant; 5/16-18 x 1-1/4" (31 mm)		4	4
224†	104765	STECKER	2	2	2
225	15C587	FINGERSCHUTZ	1		
	15C588	FINGERSCHUTZ			1
226	15M507	SCHILD	1		
	15M508	SCHILD		1	1

* Teile enthalten im Getriebesatz 244264 (245956) oder 244265 (245957, 245959).

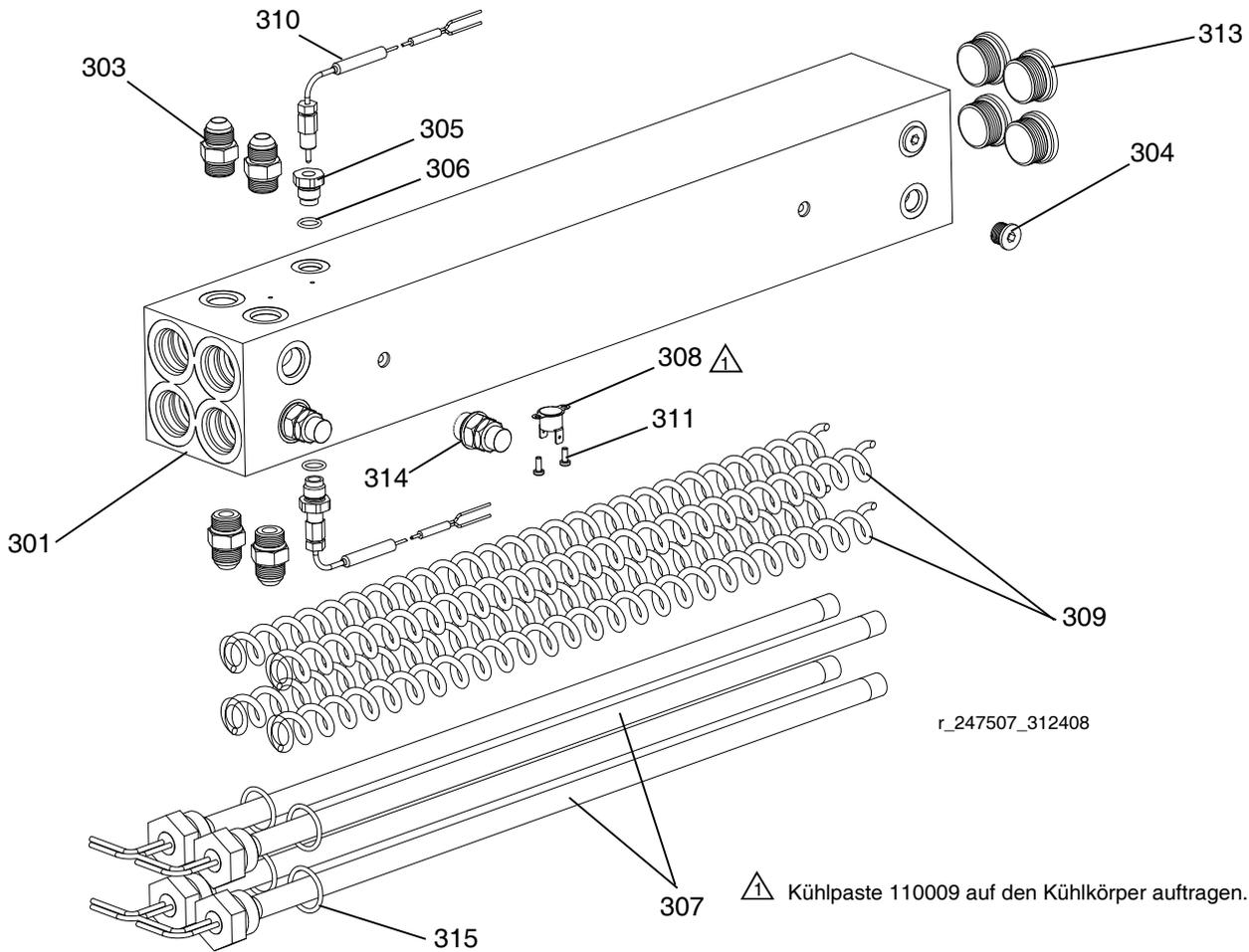
** Teile enthalten im Verbindungsstangensatz 241008 (245956) oder 241279 (245957, 245959).

Teile enthalten im Reparatursatz E-20 und EXP-1 A Seite 25E298.

‡ Teile enthalten im Reparatursatz E-20 und EXP-1 B Seite 25E299.

Materialerhitzer

247506, Materialerhitzer 6,0 kW
 247507, Materialerhitzer 10,2 kW



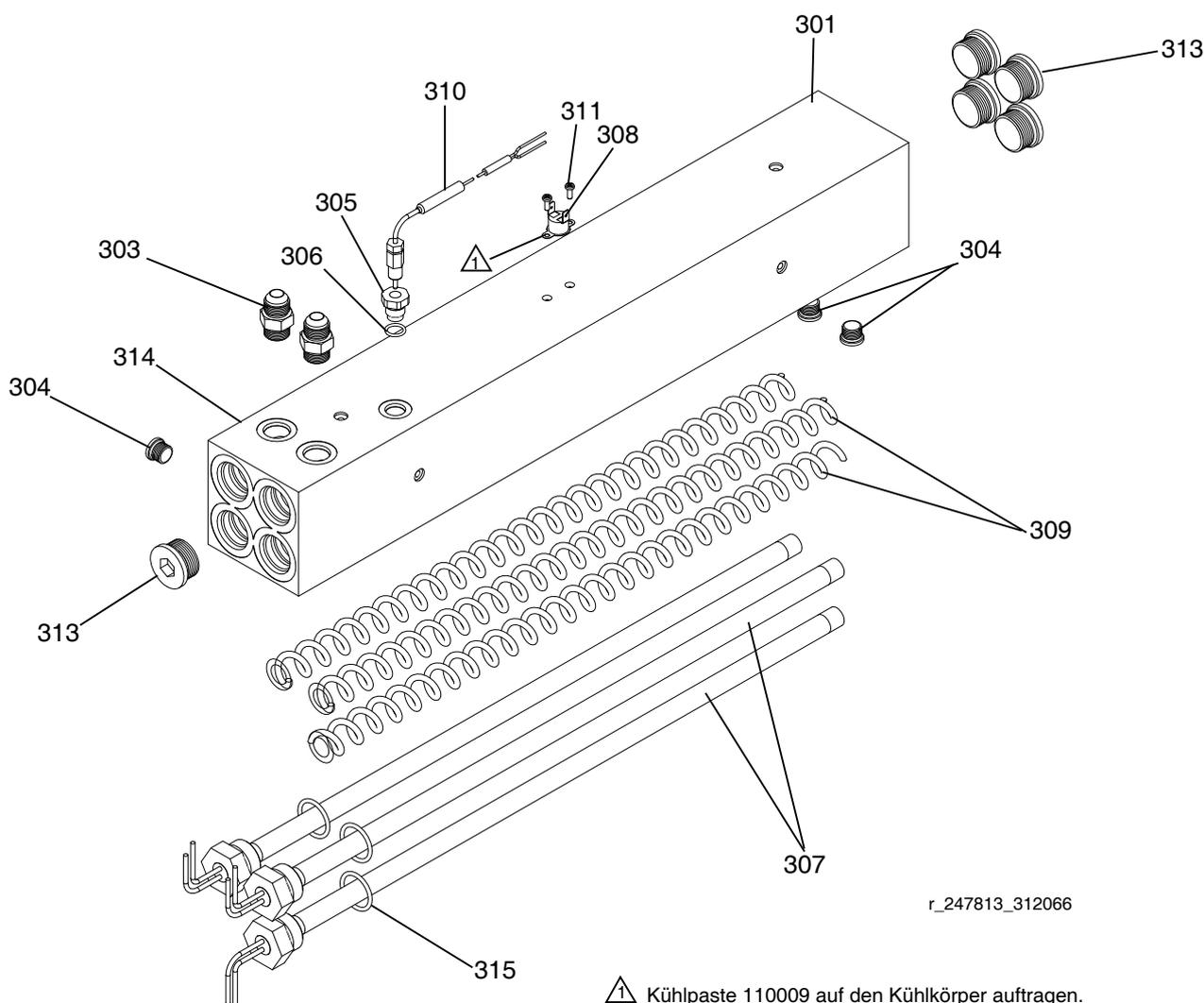
Ziffer	Teil	Beschreibung	Men
Nr	Teil	Beschreibung	ge
301	----	GEHÄUSE, Heizelement	1
303	121309	ADAPTER	4
304	15H304	STECKER	2
305	15H306	ADAPTER, Thermoelement	2
306	120336	O-RING; Fluoroelastomer	2
307	----	HEIZELEMENT, tauchfähig	4
	16A110	Nur 2550 W; nur Heizelement 10,2 kW	
	16A112	1500 W; nur Heizelement 6,0 kW	
308	15B137	SCHALTER, Überhitzungs	1
309	15B135	MISCHER, tauchfähiges Heizelement	4

Ziffer	Teil	Beschreibung	Men
Nr	Teil	Beschreibung	ge
310	117484	SENSOR	2
311	100518	SCHRAUBE, Maschine, Linsenkopf	2
313	15H305	STECKVERSCHRAUBUNG, hohl	4
314	247520	BERSTSCHEIBE	2
315	124132	O-RINGE	4

Einzelzonen-Materialerhitzer 7,65 kW

(Zwei Stk. pro Maschine)

Teil 247509

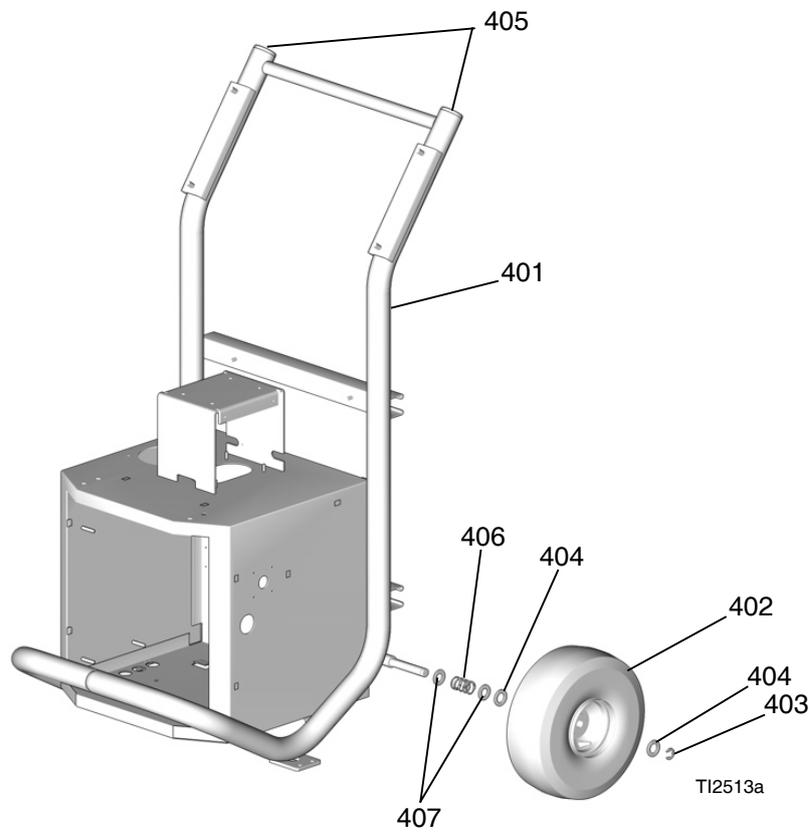


r_247813_312066

⚠ Kühlpaste 11009 auf den Kühlkörper auftragen.

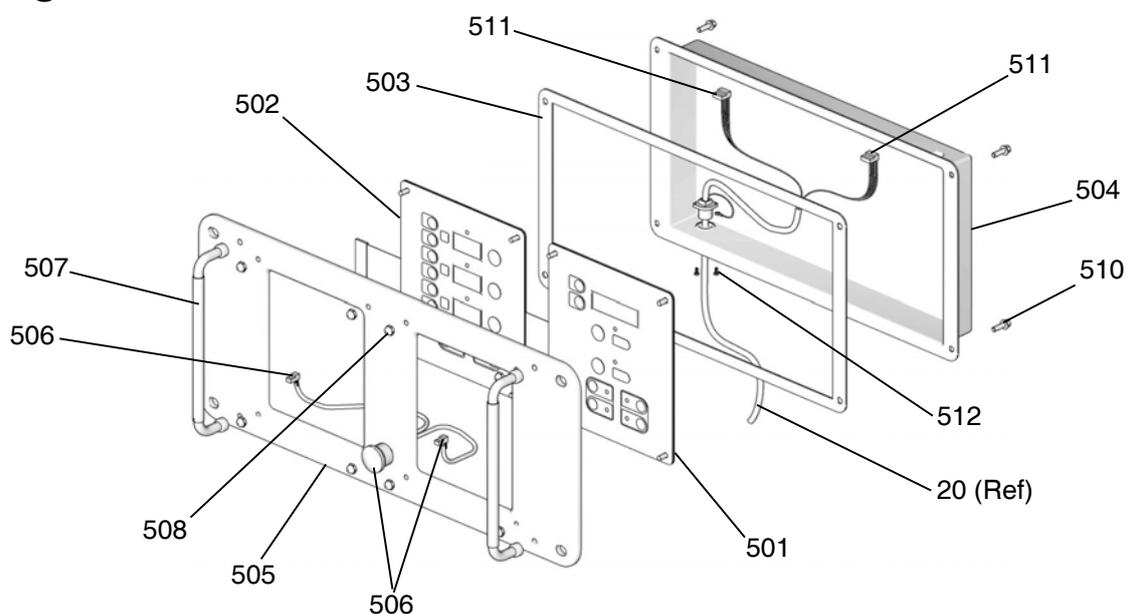
Pos.	Teil	Beschreibung	Men ge	Pos.	Teil	Beschreibung	Men ge
301	---	GEHÄUSE, Heizung	1	310	117484	SENSOR	1
303	121309	ADAPTER	2	311	100518	SCHRAUBE, Maschine, Linsenkopf	2
304	15H304	STECKER	3	313	15H305	STECKVERSCHRAUBUNG, hohl	5
305	15H306	ADAPTER, Thermoelement	1	314	247520	BERSTSCHEIBE; nicht abgebildet	1
306	120336	O-RING; Fluoroelastomer	1	315	124132	O-RING	3
307	16A110	HEIZELEMENT, tauchfähig; 2550 W	3				
308	15B137	SCHALTER, Überhitzungs	1				
309	15B135	MISCHER, tauchfähiges Heizelement	3				

Reactor Rahmen

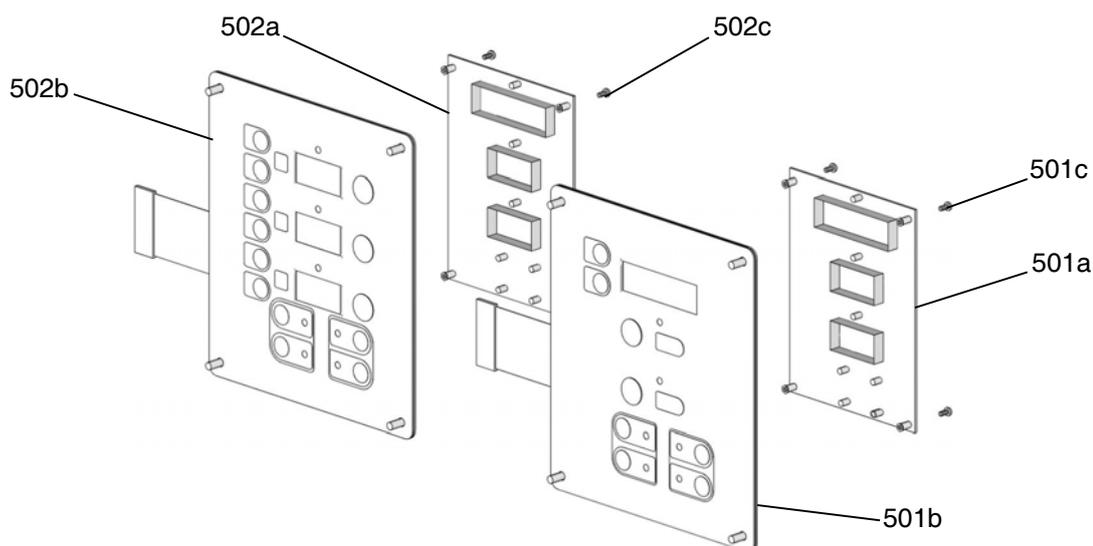


Pos.	Teil	Beschreibung	Men ge
401	----	RAHMEN	1
402	116478	RAD	2
403	101242	HALTERING	2
404	116477	SCHEIBE; Nylon	4
405	112125	STECKER	2
406	116411	FEDER	2
407	154636	SCHEIBE, flach	4

Anzeige



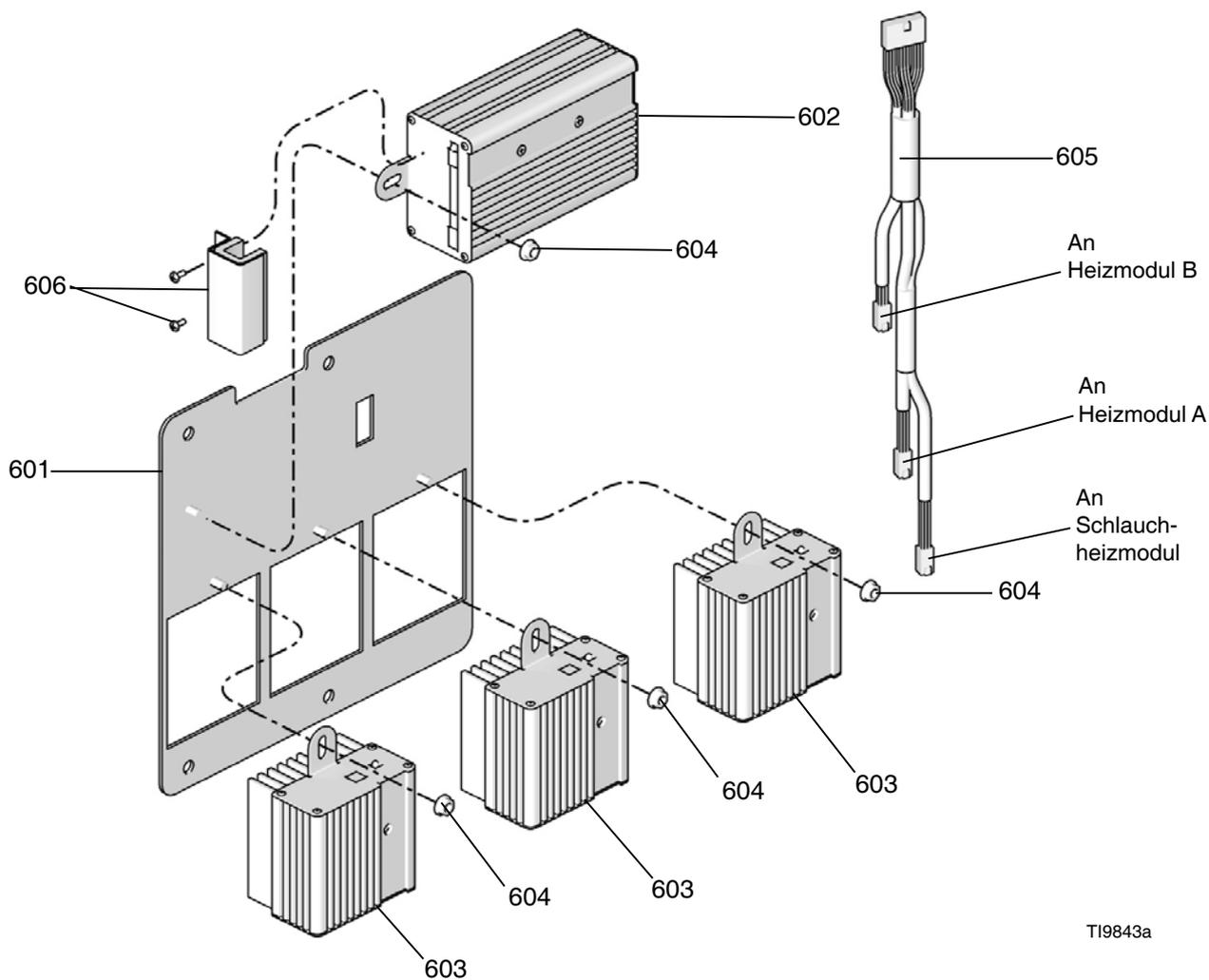
ti2574a



ti3172a

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge	Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
501	24G884	ANZEIGE, Druck; enthält 501a-501c	1	505	15B291	PLATTE	1
501a	24G882	PLATINE	1	506	246287	KABELBAUM, roter Stopp-Schalter	1
501b	246478	MEMBRANSCHALTER	1	507	117499	GRIFF	2
501c	112324	SCHRAUBE	4	508	117523	HUTMUTTER; 10-24	8
502	24G883	ANZEIGE, Temperatur; enthält 502a-502c	1	510	---	FLACHKOPFSCHRAUBE, Maschine; M5 x 0,8; 16 mm	4
502a	24G882	PLATINE	1	511	15B386	KABEL, Anzeige	1
502b	246479	MEMBRANSCHALTER	1	512	195853	SCHRAUBE, Maschine; M2,5 x 6	2
502c	112324	SCHRAUBE	4				
503	15B293	DICHTUNG	1				
504	15B292	ABDECKUNG	1				
						--- Unverkäuflich.	

Temperatursteuerung

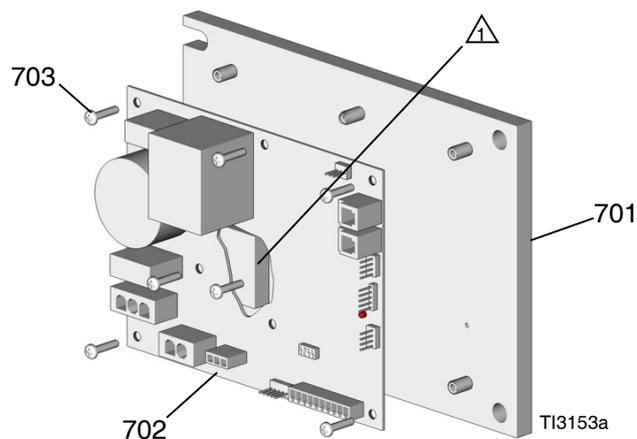


T19843a

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
601	247772	TAFEL, Modulbefestigung	1
602	247827	GEHÄUSE, Steuermodul	1
603	247828	GEHÄUSE, Heizelementemodul	3
604	115942	MUTTER, Sechskant	4
605	247801	KABEL, Kommunikation	1
606	247825	SATZ, Deckel, Anschluss mit Schrauben	1

Motorsteuerung

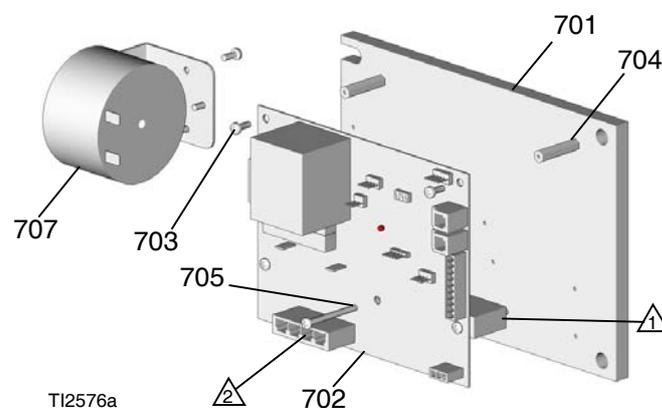
Motorsteuerung 24G879 für E-20 und EXP-1



Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
701	15B297	KÜHLKÖRPER	1
702	24G878	PLATINE, Motorsteuerung	1
703	107156	MASCHINENSCHRAUBE; 6-32	7

 Kühlpaste 110009 auf die gegenüberliegenden Flächen von Karte und Kühlkörper auftragen.

Motorsteuerung 24G881 für E-30 und EXP-2



Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
701	16F745	KÜHLKÖRPER	1
702	---	PLATINE, Motorsteuerung	1
703	---	SCHRAUBE, Maschinen- 6-32 x 10 mm (3/8 Zoll)	6
704	117526	DISTANZSTÜCK	3
705	117683	SCHRAUBE, 6,32 x 38 mm (1-1/2 Zoll)	2
707	15C007	INDUKTOR	1
709	15B408	KABELBAUM, Motor	1

 Kühlpaste 110009 auf die gegenüberliegenden Flächen von Karte und Kühlkörper auftragen.

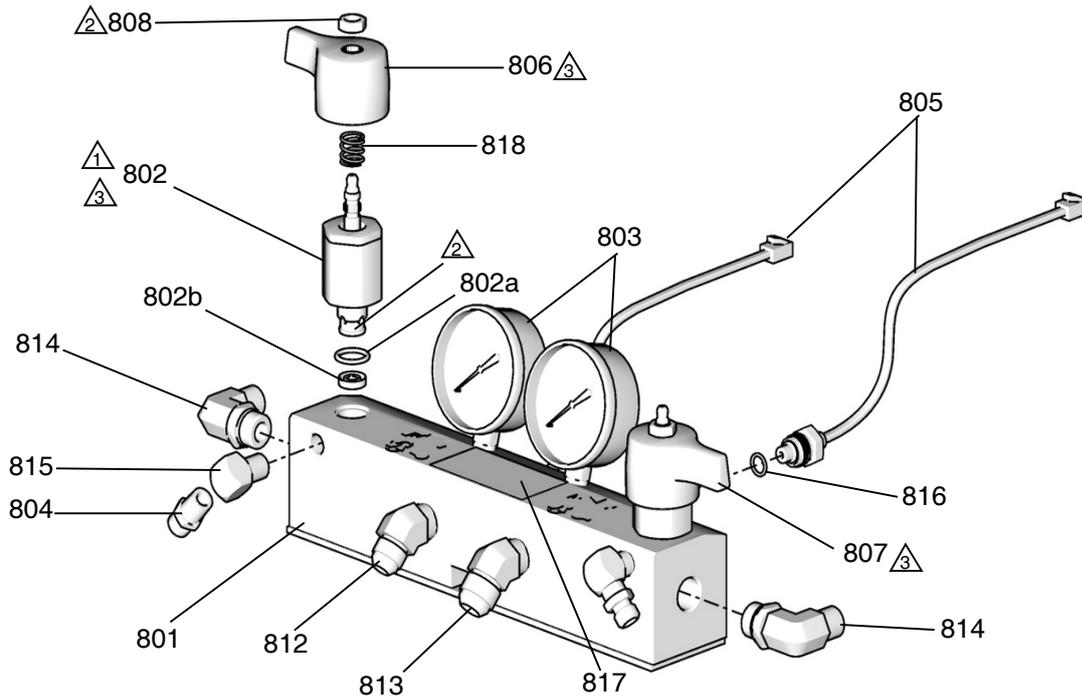
 Motorkabelbaum (609) wird hier eingesteckt.

--- Unverkäuflich.

Materialverteiler

- 1 Mit 40,1-44,6 N•m (355-395 in-lb) festziehen.
- 2 Dichtmittel (113500) auf das Gewinde auftragen.
- 3 Das Ventil muss geschlossen sein; dabei muss der Hebel in der in der Zeichnung dargestellten Position sein.

** PTFE-Band oder Gewindedichtmittel auf das abgeschrägte Gewinde auftragen.



T110959a

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge	Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
801◆	247837	VERTEILER, Material	1	816	111457	O-RING, PTFE	2
802†	247824	ABLASSVENTIL, Einsatz	2	817▲	189285	AUFKLEBER, Vorsicht	1
802a†	158674	O-RING	1	818†	150829	DRUCKFEDER	2
802b†	247779	DICHTUNG, Ventilsitz	1				
803	102814	MESSGERÄT, Materialdruck	2				
804	162453	FITTING, 1/4 NPSM x 1/4 NPT	2				
805	24K999	MESSWERTUMWANDLER, Druck, Steuerung	2				
806	247788	GRIFF, rot	1				
807	247789	GRIFF, blau	1				
808†	112309	MUTTER, Sechskant- selbstsichernd	2				
812‡	17Y236	FITTING, 3/4 ORB x 8 JIC	1				
	117566	FITTING, 8 JIC x 1/2 NPT	1				
813‡	17Y235	FITTING, 3/4 ORB x 10 JIC	1				
	117557	FITTING, 10 JIC x 1/2 NPT	1				
814	121312	BOGEN, 90 Grad	2				
815	100840	WINKELSTUTZEN; 1/4 NPSM x 1/4 NPT	2				

▲ Zusätzliche Warnaufkleber, Schilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

† In den folgenden kompletten Ventilsätzen enthalten*:
 ISO-Ventilsatz (Griff links/rot) 255149.
 Harz-Ventilsatz (Griff rechts/blau) 255150.
 Ventilsatz (beide Griffe und Fetttube) 255148.

* Komplett Ventilsätze enthalten auch Gewindedichtmittel. (Satz müssen separat gekauft werden).

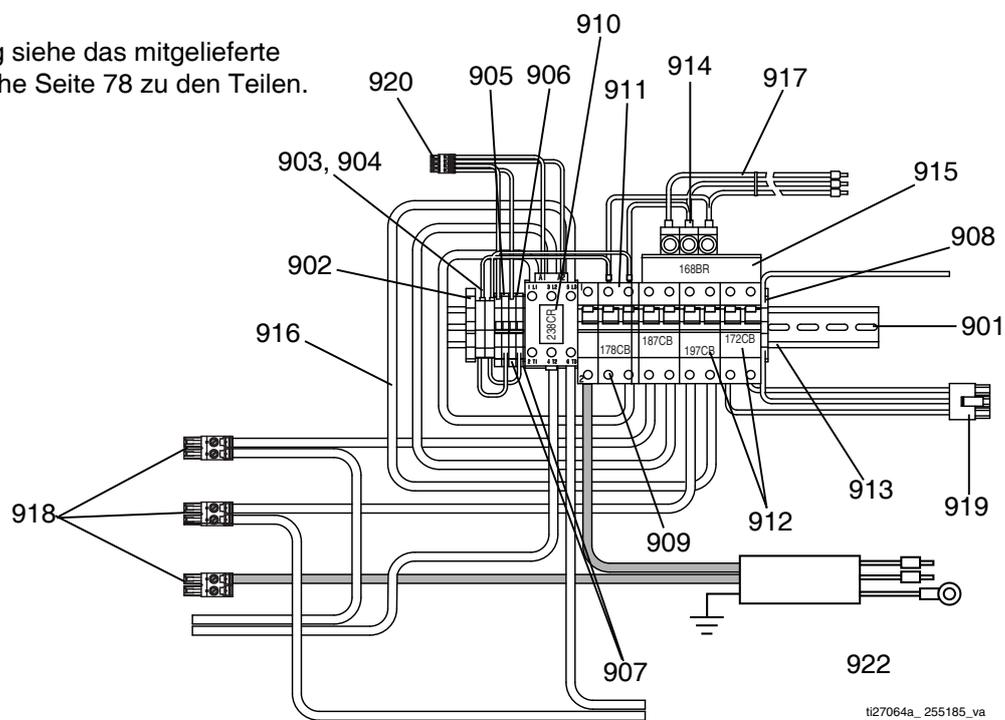
‡ Für die Ersatzteilbestellung ist die Art des mit Ihrem Materialverteiler verwendeten Fittings (1/2 NPT- oder 3/4 ORB-Fitting) zu überprüfen.

◆ Das Teil enthält Ersatz-ORB-Fittings (Teil 812 und 813).

Schutzschalter-Module

A: 230V, 3-phasige Schutzschaltermodule (E-20, EXP-1)

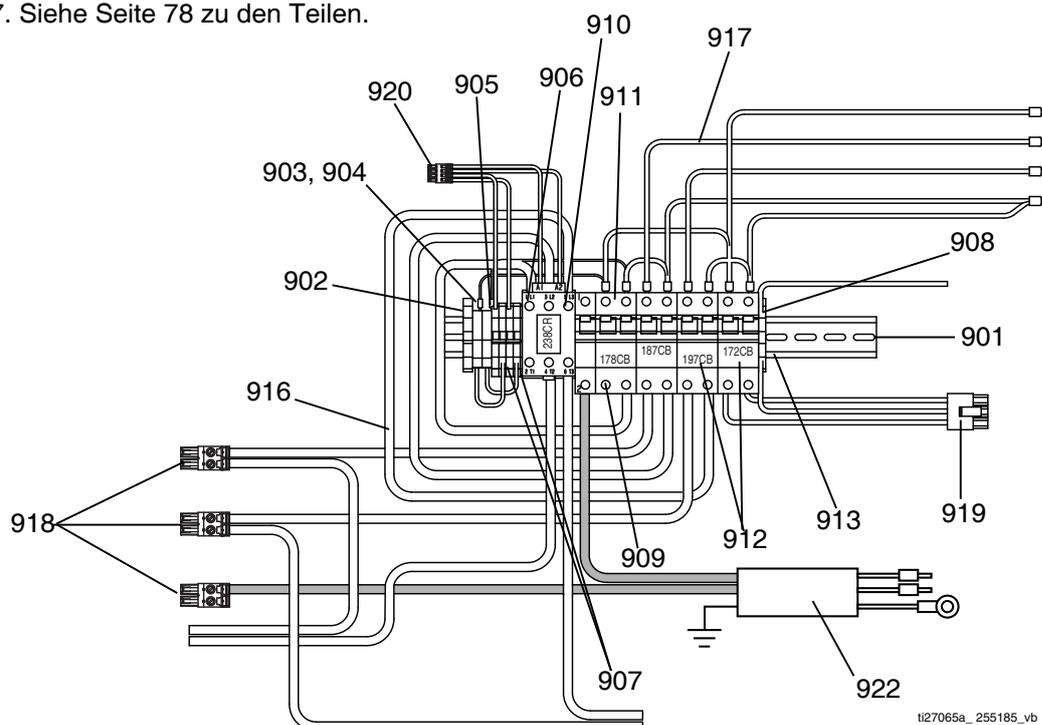
HINWEIS: Zur Verkabelung siehe das mitgelieferte Schaltplanheft 312067. Siehe Seite 78 zu den Teilen.



ti27064a_255185_va

B: 400V, 3-phasige Schutzschaltermodule (E-20, E-XP1)

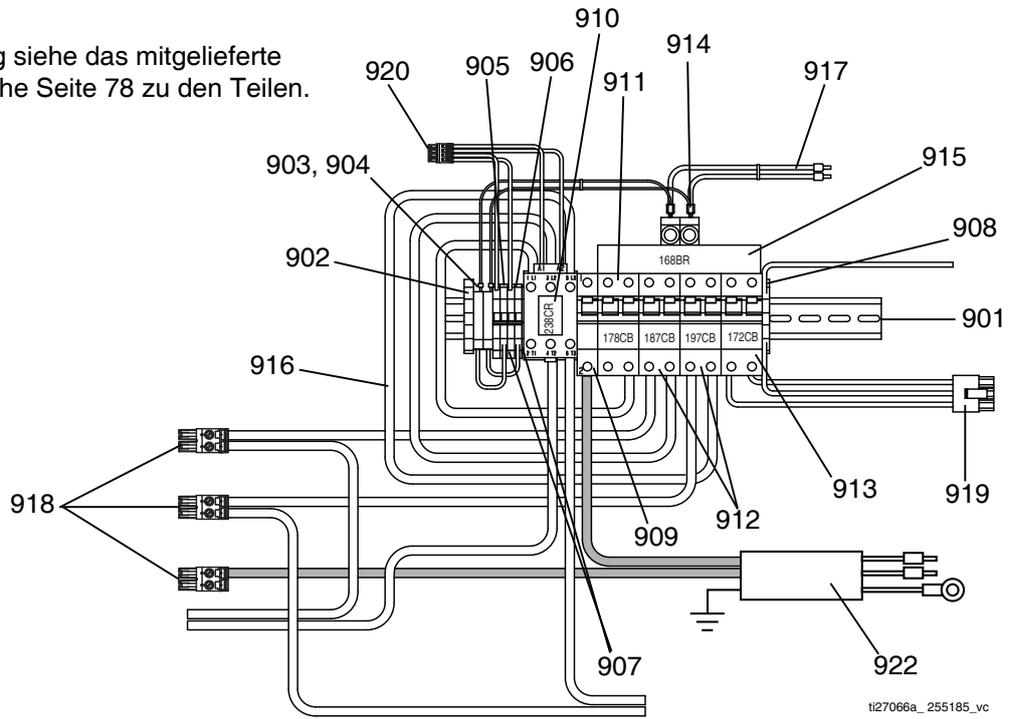
HINWEIS: Zur Verkabelung siehe das mitgelieferte Schaltplanheft 312067. Siehe Seite 78 zu den Teilen.



ti27065a_255185_vb

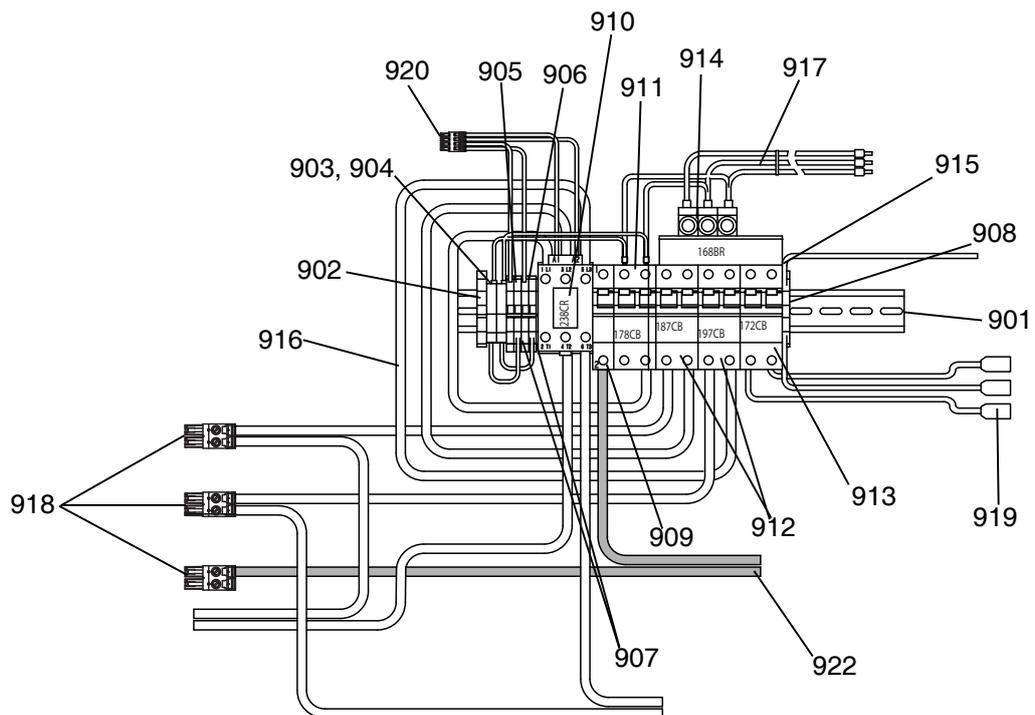
C: 230V, 1-phasige Schutzschaltermodule (E-20, EXP-1)

HINWEIS: Zur Verkabelung siehe das mitgelieferte Schaltplanheft 312067. Siehe Seite 78 zu den Teilen.



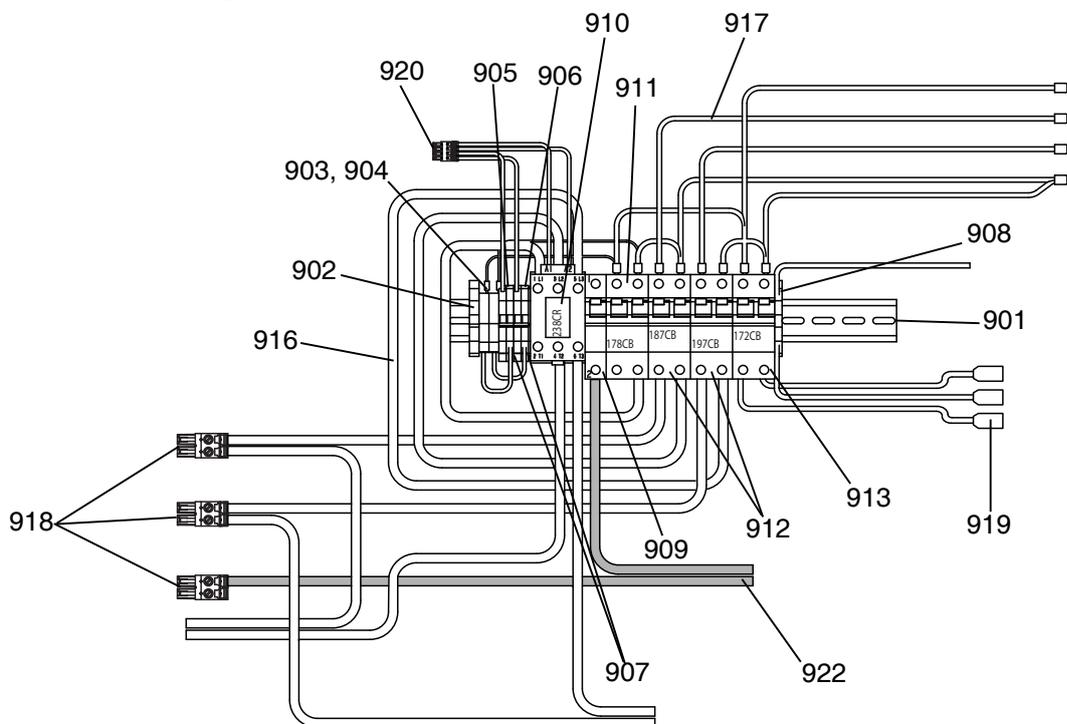
D: 230V, 3-phasige Schutzschaltermodule (E-30, EXP-2)

HINWEIS: Zur Verkabelung siehe das mitgelieferte Schaltplanheft 312067. Siehe Seite 78 zu den Teilen.



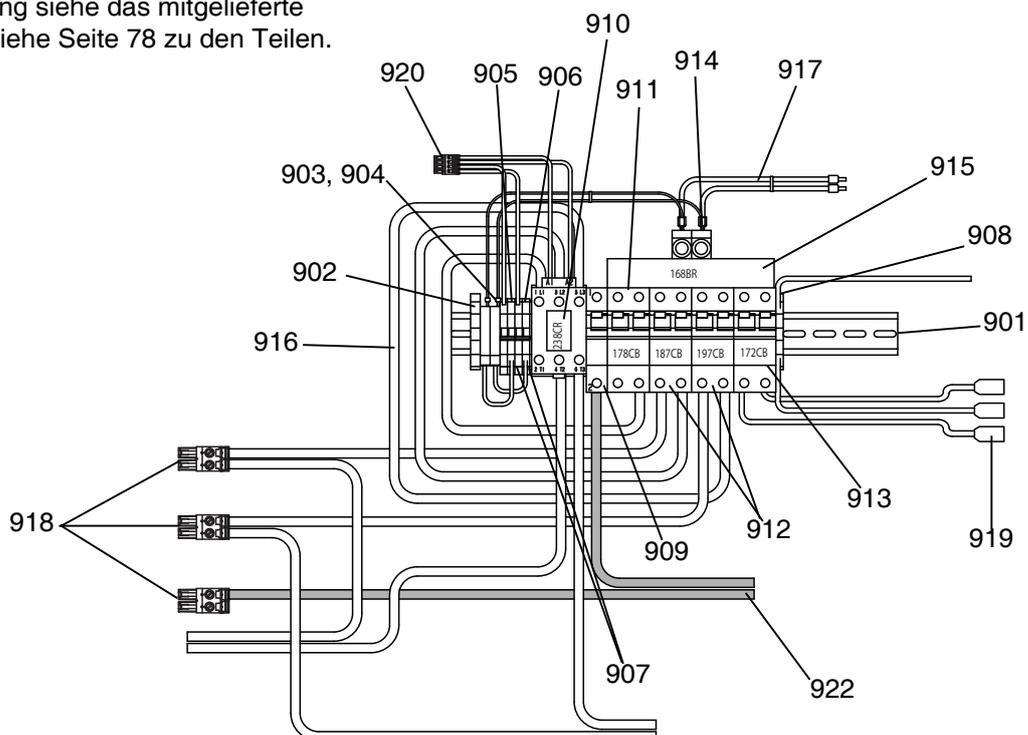
E: 400V, 3-phasige Schutzschaltermodule (E-30, E-XP2)

HINWEIS: Zur Verkabelung siehe das mitgelieferte Schaltplanheft 312067. Siehe Seite 78 zu den Teilen.



F: 230V, 1-phasige Schutzschaltermodule (E-30, EXP-2)

HINWEIS: Zur Verkabelung siehe das mitgelieferte Schaltplanheft 312067. Siehe Seite 78 zu den Teilen.



Teileliste für Schutzschalter-Module

Pos.	Beschreibung	Schutzschalter-Module						Menge
		Modelle E-20 und EXP-1			Modelle E-30 und EXP-2			
		A 230V, 3-phasig	B 400V, 3-phasig	C 230V, 1-phasig	D 230V, 3-phasig	E 400V, 3-phasig	F 230V, 1-phasig	
901	SCHIENE, Befestigungs	255028	255028	255028	255028	255028	255028	1
902	HALTEKLAMMER, Block, Ende	255045	255045	255045	255045	255045	255045	1
903	SICHERUNGSHALTER, Klemmenleiste	255043	255043	255043	255043	255043	255043	2
904	SICHERUNG	255023	255023	255023	255023	255023	255023	2
905	KLEMMENLEISTE	255042	255042	255042	255042	255042	255042	4
906	ANSCHLUSSKLEMME, Endabdeckung	---	---	---	---	---	---	1
907	BRÜCKE, Steck, Jumper	255044	255044	255044	255044	255044	255044	2
908	REIHENKLEMME, Masse	255046	255046	255046	255046	255046	255046	1
909	SCHUTZSCHALTER, 1-polig, 50 A	255026	255026	255026	255026	255026	255026	1
910	SCHÜTZ, Relais, 65 A	255022	255022	255022	255022	255022	255022	1
911	SCHUTZSCHALTER, 2 Phasen, 40 A	247768	247768	247768	247768	247768	247768	1
912	SCHUTZSCHALTER, 2 Phasen, 25 A	255050	255050	255050	255050	255050	255050	2
	SCHUTZSCHALTER, 2 Phasen, 40 A	247768	247768	247768	247768	247768	247768	2
913	SCHUTZSCHALTER, 2 Phasen, 20 A	255049	255049	255049	255049	255049	255049	1
914	STECKER, Stromanschluss	117679			117679			3
	STECKER, Stromanschluss			117679			117679	2
915	STECKDOSENLEISTE, 3 Phase	117805			117805			1
	STECKDOSENLEISTE, 1 Phase			117678			117678	1
916	KABELBAUM, unten	247802	247802	247802	247802	247802	247802	1
917	KABELBAUM, oben	247805	247806	247804	247805	247806	247804	1
918	STECKER, 2 Pin, groß	255027	255027	255027	255027	255027	255027	3
919	STECKER, 3 Pin	247522	247522	247522	247567	247567	247567	1
920	STECKER, 4 Pin	255031	255031	255031	255031	255031	255031	1
922	KABELBAUM	247791 † 17H075 ‡	247791 † 17H075 ‡	247791 † 17H075 ‡	247791	247791	247791	1

--- Unverkäuflich.

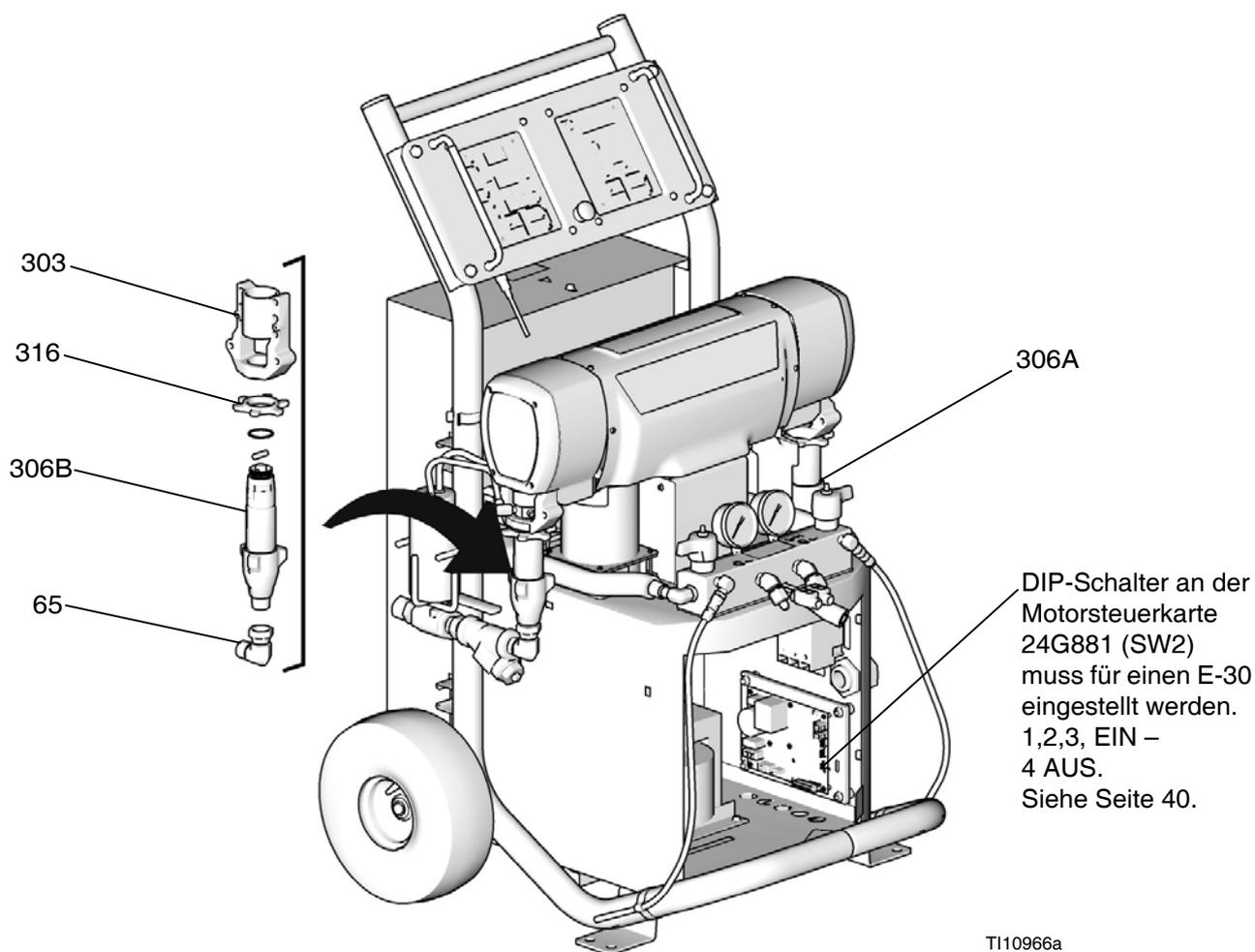
‡ Für Modelle der Serie F - G.

† Für Modelle der Serie A - E.

248669 Umbausatz

Umbau und Phasenwechsel von E-XP2 zu und E-30 mit 15,3 kW Heizleistung durch Austausch der Unterpumpen, Lager und Änderung der DIP-Schalterstellungen der Motorsteuerung auf einen E-30. Für den Ausbau und Einbau von Unterpumpen und Lager, siehe **Pumpe ausbauen** (Seite 30) und **Installation der Pumpe** (Seite 32). Zur Änderung der Einstellungen der Motorsteuerungs-DIP siehe **Motorsteuerkarte**, Seite 40.

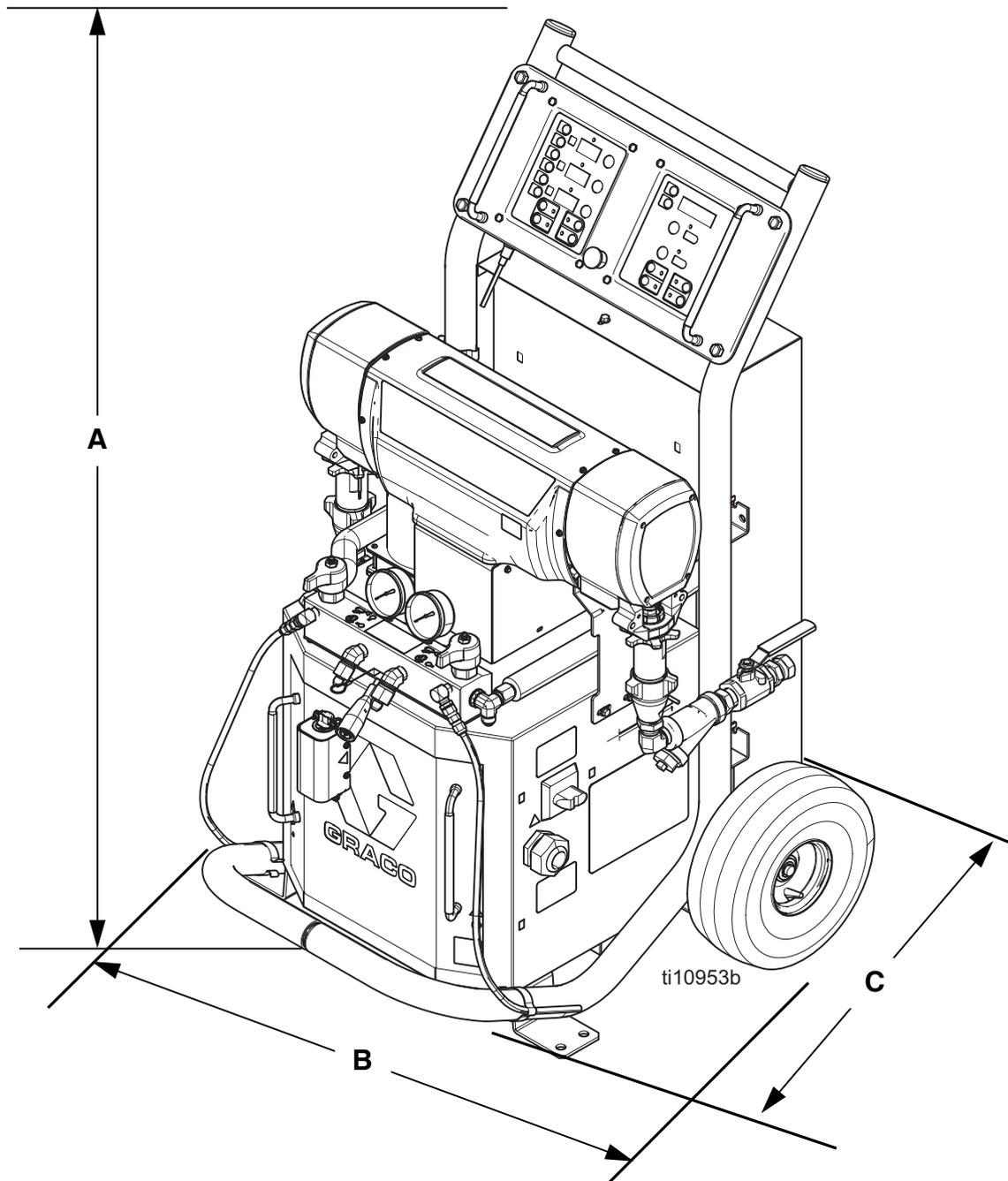
Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
65	118463	WINKEL, Drehgelenk; 3/4" NPT(m) x 1 Zoll NPT(f)	2
303	245927	LAGERGEHÄUSE	2
306A	246832	UNTERPUMPE, Komponente A; siehe 309557	1
306B	245972	UNTERPUMPE, Komponente B; siehe 309577	1
316	193394	SICHERUNGSMUTTER	2



T110966a

Abmessungen

Abmessung	mm (Zoll)
A	1168 (46,0)
B	787 (31,0)
C	838 (33,0)



Technische Spezifikationen

Kategorie	Daten
Max. Materialarbeitsdruck	Modelle E-20 und E-30: 14 MPa, 140 bar (2000 psi) Modell E-XP1: 17,2 MPa, 172 bar (2500 psi) Modell E-XP2: 24,1 MPa, 241 bar (3500 psi)
Maximale Materialtemperatur	88°C (190°F)
Maximale Ausstoßleistung	Modell E-20: 9 kg/min (20 lb/min) Modell E-30: 13,5 kg/min (30 lb/min) Modell E-XP1: 3,8 Liter/min (1 gpm) Modell E-XP2: 7,6 Liter/min (2 gpm)
Ausstoßleistung pro DH (A+B)	Modell E-20 und E-XP1: 0,0395 Liter (0,0104 gal.) Modell E-30: 0,1034 Liter (0,0272 gal.) Modell E-XP2: 0,0771 Liter (0,0203 gal.)
Versorgungsspannung	Teile 259024, 259025, 259026, 259028, 259057: 195-264 V AC, 50/60 Hz Teile 259029, 259030, 259031, 259032, 259059: 338-457 V AC, 50/60 Hz Teile 259033, 259034, 259035, 259036, 259058: 195-264 V AC, 50/60 Hz
Erforderliche Stromstärke	Siehe Tabelle 1 auf Seite 12.
Heizleistung	Modell E-20: 6000 Watt Modelle E-30 und E-XP1: 10200 Watt Modelle E-XP2 und E-30 mit 15,3 kW Heizleistung: 15300 Watt
Schallpegel gemäß ISO 9614-2	Modell E-20: 80 dB(A) bei 14 MPa, 140 bar (2000 psi), 1,9 l/min (0,5 gal/min) Modell E-30: 93,5 dB(A) bei 7 MPa, 70 bar (1000 psi), 11,4 l/min (3,0 gal/min) Modell E-XP1: 80 dB(A) bei 14 MPa, 140 bar (2000 psi), 1,9 l/min (0,5 gal/min) Modell E-XP2: 83,5 dB(A) bei 21 MPa, 210 bar (3000 psi), 3,8 l/min (1,0 gal/min)
Lärmdruckpegel, gemessen in 1 m Abstand vom Gerät	Modell E-20: 70,2 dB(A) bei 14 MPa, 140 bar (2000 psi), 1,9 l/min (0,5 gal/min) Modell E-30: 83,6 dB(A) bei 7 MPa, 70 bar (1000 psi), 11,4 l/min (3,0 gal/min) Modell E-XP1: 70,2 dB(A) bei 14 MPa, 140 bar (2000 psi), 1,9 l/min (0,5 gal/min) Modell E-XP2: 73,6 dB(A) bei 21 MPa, 210 bar (3000 psi), 3,8 l/min (1,0 gal/min)
Materialeinlassöffnungen	3/4" NPT(f) mit 3/4" NPSM(f) Verschraubung
Materialauslassöffnungen	Komponente A (ISO): -8 (1/2 Zoll) JIC, mit -5 (5/16 Zoll) JIC-Adapter Komponente A (HARZ): -10 (5/8 Zoll) JIC, mit -6 (3/8 Zoll) JIC-Adapter
Materialzirkulationsanschlüsse	1/4 NPSM(m), mit Plastikschlauch; 1,75 MPa, 17,5 bar (250 psi) Maximum
Gewicht	Modell E-20 und E-XP1: 155 kg (342 lb) Modell E-30: 181kg (400 lb) Modelle E-XP2 und E-30 mit 15,3 kW Heizleistung: 198 kg (438 lb)
Benetzte Teile	Aluminium, Edelstahl, verzinkter Stahl, Normalstahl, Messing, Hartmetall, Chrom, chemisch beständige O-Ringe, PTFE, UHMWP

Alle Warenzeichen oder eingetragenen Warenzeichen sind Eigentum der entsprechenden Inhaber.

Graco-Standardgarantie

Graco garantiert, dass alle in diesem Dokument erwähnten Geräte, die von Graco hergestellt worden sind und den Namen Graco tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an den Erstkäufer frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekannt gegeben wurde, garantiert Graco für eine Dauer von zwölf Monaten ab Kaufdatum die Reparatur oder den Austausch jedes Teiles, das von Graco als defekt anerkannt wird. Diese Garantie gilt nur dann, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Graco-Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wurde.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, inadäquater oder falscher Wartung, Fahrlässigkeit, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Originalteile von Graco sind, und Graco kann für derartige Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß nicht haftbar gemacht werden. Ebenso wenig kann Graco für Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund einer Unverträglichkeit von Graco-Geräten mit Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller oder durch falsche Bauweise, Herstellung, Installation, Betrieb oder Wartung von Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller haftbar gemacht werden.

Diese Garantie gilt unter der Bedingung, dass das Gerät, für das die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Händler geschickt wird, um den behaupteten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der beanstandete Schaden bestätigt, so wird jedes beschädigte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgeschickt. Sollte sich bei der Überprüfung des Geräts kein Material- oder Verarbeitungsfehler nachweisen lassen, so werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport enthalten kann.

DIESE GARANTIE HAT AUSSCHLIESSENDE GÜLTIGKEIT UND GILT ANSTELLE VON JEDLICHEN ANDEREN GARANTIEEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, UND ZWAR EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT AUSSCHLIESSLICH, DER GARANTIE, DASS DIE WAREN VON DURCHSCHNITTLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH SOWIE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET SIND.

Gracos einzige Verpflichtung sowie das einzige Rechtsmittel des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten ergeben sich aus dem oben Dargelegten. Der Käufer erkennt an, dass kein anderes Rechtsmittel (insbesondere Schadensersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustande gekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Jede Nichteinhaltung der Garantiepflichten ist innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum anzuzeigen.

GRACO GIBT KEINERLEI GARANTIEEN – WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND EINGESCHLOSSEN – IM HINBLICK AUF DIE MARKTFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK DER ZUBEHÖRTEILE, GERÄTE, MATERIALIEN ODER KOMPONENTEN AB, DIE VON GRACO VERKAUFT, NICHT ABER VON GRACO HERGESTELLT WERDEN. Diese von Graco verkauften, aber nicht von Graco hergestellten Teile (wie zum Beispiel Elektromotoren, Schalter, Schläuche usw.) unterliegen den Garantieleistungen der jeweiligen Hersteller. Graco unterstützt die Käufer bei der Geltendmachung eventueller Garantieansprüche nach Maßgabe.

Auf keinen Fall kann Graco für indirekte, beiläufig entstandene, spezielle oder Folgeschäden haftbar gemacht werden, die sich aus der Lieferung von Geräten durch Graco unter diesen Bestimmungen ergeben, oder der Lieferung, Leistung oder Verwendung irgendwelcher Produkte oder anderer Güter, die unter diesen Bestimmungen verkauft werden, sei es aufgrund eines Vertragsbruches, einer Nichteinhaltung der Garantiepflichten, einer Fahrlässigkeit von Graco oder Sonstigem.

Informationen über Graco

Die neuesten Informationen über Graco-Produkte finden Sie auf www.graco.com.

Informationen über Patente siehe www.graco.com/patents.

FÜR EINE BESTELLUNG nehmen Sie bitte mit Ihrem Graco-Händler Kontakt auf, oder rufen Sie an, um den Standort eines Händlers in Ihrer Nähe zu erfahren.

Telefon: 612-623-6921 oder gebührenfrei: 1-800-328-0211 Fax: 612-378-3505

All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication. Graco reserves the right to make changes at any time without notice.

Original instructions. This manual contains German. MM 312066

Graco Headquarters: Minneapolis

International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2019, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.

www.graco.com

Revision ZAF, November 2019