



Arcotec GmbH
Rotweg 24
71297 Mönshheim, Germany

Nutzungsinformation

Originalfassung, Version: V6, Datum: 09.07.2025

Wichtig!

Vor Gebrauch sorgfältig lesen.

Ein Exemplar dieser Nutzungsinformation bei der Anlage deutlich sichtbar aufbewahren.

Gasflammenbehandlungsanlage

FTM 101

Serien-Nr.:

Projekt-Nr.:

EG-Konformitätserklärung

nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II Teil 1 Abschnitt A

Der Hersteller **Arcotec GmbH**
Rotweg 24
71297 Mönsheim, Deutschland

erklärt hiermit, dass das folgende Produkt

Produktbezeichnung: Gasflammenbehandlungsanlage mit manueller Brennerhandhabung
Typ: FTM 101
Seriennummern: Brennersteuerung FTM 101 SN:
Brenner B1M-100 SN:
Baujahr
Funktion: Oberflächenvorbehandlung zur Verbesserung der Haftung

alle einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt. Zusätzlich wurden folgende EU-Richtlinien angewendet und erfüllt:

2014/30/EU EMV-Richtlinie
2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 12100:2011-03/
B1:2013-08 Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 746-1:2010-02 Industrielle Thermoprozessanlagen – Teil 1: Allgemeine Sicherheitsanforderungen an industrielle Thermoprozessanlagen
EN 13577-2:2024-09
(ex EN 746-2:2011-02) Industrielle Thermoprozessanlagen und dazugehörige Prozesskomponenten - Sicherheitsanforderungen – Teil 2: Feuerungen und Brennstoffführungssysteme
EN 60204-1:2007-06/
A1:2009-10/B1:2010-05 Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 61000-6-2:2006-03/
B1:2011-06 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche
EN 61000-6-4:2011-09 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-4: Fachgrundnormen – Störaussendung für Industriebereiche

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:
Jens Peter Schmidt, Arcotec GmbH, Rotweg 24, 71297 Mönsheim, Deutschland

Diese Erklärung erfolgt für und im Namen des Herstellers durch

Mönsheim,

Sebastian Bloss
Geschäftsführer der Arcotec GmbH





Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines zur Nutzungsinformation	5
2	Sicherheitshinweise	6
2.1	Anforderungen an Betreiber und Bedienpersonal	6
2.2	Anforderungen an den Aufstellort	6
2.2.1	Standfläche und Umgebung	6
2.2.2	Sichere Luftzufuhr	6
2.3	Sicherheit bei Installation, Wartung und Instandsetzung	7
2.4	Elektrische Gefährdungen	7
2.5	Verhalten bei Gasgeruch	7
2.6	Explosionsgefahr	8
2.7	Verbrennungsgefahr	8
2.8	Brandgefahr	8
2.9	Hinweise zur Vermeidung von Sachschäden an der Anlage	8
3	Verwendungszweck und technische Daten	9
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
3.2	Bestimmungswidrige Verwendung	9
3.3	Technische Daten	10
4	Funktionsbeschreibung	11
5	Anlagenbeschreibung	12
5.1	Ansicht der Bedienelemente	12
5.2	Handgriff mit Piezozünder	12
5.3	Mechanischer Schrank	13
5.4	Anschlüsse	14
6	Transport, Verpackung und Lieferumfang	15
6.1	Verpackung	15
6.2	Transport	15
6.3	Lieferumfang	15
7	Installation / Inbetriebnahme	16
7.1	Anlage aufstellen	16
7.2	Elektrischer Anschluss	16
7.3	Gasversorgung anschließen	16
7.4	Brenner	17
7.5	Luft-Gas-Gemisch-Schlauch anschließen	17
7.6	Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen	17
8	Betrieb der Anlage	18
8.1	Anlage einschalten	18
8.2	Luftmenge (Brennerleistung) einstellen	18
8.3	Brenner starten	18
9	Abschalten der Anlage	19
9.1	Kurzzeitiges Abschalten	19
9.2	Stillsetzen	19
10	Wartung und Prüfung	20
10.1	Dichtheitsprüfung	20
10.2	Sicherheitsprüfung	20
10.3	Austauschfristen	20
10.4	Filtertausch	21

10.5 Gemischschlauch tauschen	21
11 Einstellung von Luft- und Gasmenge.....	22
11.1 Luftmenge	22
11.2 Gasmenge	22
12 Fehlersuche	23
12.1 Fehler an der Brenneranlage	23
12.2 Überprüfung der Regelkreiskomponenten	23
13 Formblätter	24
14 Schaltpläne, Pneumatikplan, Ersatzteilliste	37

1 Allgemeines zur Nutzungsinformation

Folgende Darstellungsmittel werden in dieser Nutzungsinformation verwendet:

 WARNUNG	Kennzeichnet eine Gefahr, die möglicherweise zum Tod oder einer schweren Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
 VORSICHT	Kennzeichnet eine Gefahr, die möglicherweise zu einer leichten Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor heißer Oberfläche
HINWEIS	Kennzeichnet eine Warnung vor Sachschäden, die entstehen können, wenn der Hinweis nicht beachtet wird.
Wichtig!	Kennzeichnet einen wichtigen Hinweis.
<ul style="list-style-type: none"> • Handlungsanweisungen, die in der vorgebenen Reihenfolge ausgeführt werden müssen. <li style="padding-left: 20px;">→ Ergebnis einer Handlungsanweisung ■ Aufzählung von Anweisungen in Sicherheits- und Warnhinweisen 	

2 Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an Betreiber und Bedienpersonal

- Die Anlage darf nur von eingewiesenem Personal bedient werden, das im Hinblick auf den Betrieb der Anlage die mit dem Prozess zusammenhängenden Gefährdungen und deren Vermeidung kennt.
- Die Anlage entsprechend der vom Hersteller schriftlich verfassten Nutzungsinformation betreiben.
- Alle Sicherheits- und Warnhinweise an der Anlage und in der Nutzungsinformation beachten.
- Alle einschlägigen nationalen Sicherheitsvorschriften beachten.
- Sicherstellen, dass die Anlage nur im sicheren und funktionsfähigen Zustand betrieben wird.
- Sicherstellen, dass alle Schutzeinrichtungen vorhanden und wirksam sind.
- Die Schutzeinrichtungen nicht unwirksam machen oder umgehen.
- Wenn die Anlage zur Behebung eines Fehlers nicht abgeschaltet werden kann, müssen möglicherweise Schutzeinrichtungen für Wartungs-, Inspektions- und Wartungszwecke umgangen werden. Dies darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. In diesem Fall sichere Arbeitspläne verwenden, um ein gleichwertiges Sicherheitsniveau zu gewährleisten.
- Die Sicherheitseinrichtungen unmittelbar nach Abschluss dieser Arbeiten wieder installieren.
- Die wirksame Funktion der Sicherheits- und Steuereinrichtung muss in der Verantwortlichkeit sachkundigen Personals liegen, das angewiesen sein muss, alle Gefährdungen und Fehler, die beim Betrieb der Anlage entstehen, dem Aufsichtsführenden zu melden.
- Wird die Anlage durch Auslösen einer Schutzeinrichtung abgeschaltet, darf die Anlage erst nach Beheben des Fehlers von autorisiertem Fachpersonal wieder in Betrieb genommen werden.
- Bei Funktionsstörungen die Anlage sofort abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Störungen umgehend beseitigen.
- Die Nutzungsinformation aktualisieren, nachdem an der Anlage Änderungen vorgenommen wurden.

2.2 Anforderungen an den Aufstellort

2.2.1 Standfläche und Umgebung

- Sicherstellen, dass die Anlage auf einem ebenen, stabilen Untergrund steht.
- Die Anlage so weit entfernt von brennbaren Materialien halten, dass bei der maximalen Heizleistung keine Temperaturen über 85 ° C erreicht werden können.
- Vor Einsatz der Anlage die Räder arretieren, damit die Anlage nicht unbeabsichtigt wegrollen kann.

2.2.2 Sichere Luftzufuhr

- Den Raum, in dem die Anlage verwendet wird, so belüften, dass eine ausreichende Frischluftzufuhr gewährleistet ist und die aktuell geltenden Arbeitsplatzgrenzwerte eingehalten werden.
- Falls keine ausreichende Luftzufuhr gewährleistet ist, eine Absaugung vorsehen.

2.3 Sicherheit bei Installation, Wartung und Instandsetzung

Die Anlage darf nur durch unterwiesenes, qualifiziertes Fachpersonal, zum Beispiel durch Servicetechniker von Arcotec, installiert, gewartet und instandgesetzt werden. Arbeiten durch nicht autorisiertes, nicht unterwiesenes Personal können gefährliche Situationen verursachen.

- Sicherstellen, dass die Sicherheit der Anlage nicht beeinträchtigt wird.

Vor Durchführung von Installations-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten ist die Anlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern:

- Hauptschalter ausschalten und Warnschild am Hauptschalter anbringen.
- Spannungsfreiheit feststellen.
- Nach Durchführung von Instandsetzungsarbeiten die Betriebssicherheit der Anlage durch einen Probelauf überprüfen.

Veränderungen an der Anlage sind nur nach schriftlicher Rücksprache mit dem Hersteller Arcotec zulässig. Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

2.4 Elektrische Gefährdungen

Während des Betriebs befinden sich im Gehäuse des elektrischen Anlagenteils spannungsführende Teile. Bei Berührung von spannungsführenden Teilen im Gehäuse besteht die Gefahr eines Stromschlags.

- Das Gehäuse des elektrischen Anlagenteils während des Betriebs nicht öffnen.

Die Zündung des Luft-Gas-Gemisches erfolgt durch die Zündelektrode am Brenner mittels Piezozünder. Die Zündspannung kann schmerzhaft sein, ist aber nicht gefährlich.

- Die Zündelektrode während des Zündvorgangs nicht berühren.

2.5 Verhalten bei Gasgeruch

WARNUNG Explosionsgefahr! Sollte Gasgeruch festgestellt werden, sind folgende Sicherheitsmaßnahmen zu treffen:

- Offenes Feuer und Funkenbildung verhindern.
- Kein Licht ein- oder ausschalten.
- Keine Elektrogeräte betätigen.
- Fenster und Türen öffnen.
- Gaskugelhahn schließen (mögliche Leckage in der Gasflammenanlage).
- Gasversorgung (z. B. Gasleitung) abstellen (mögliche Leckage in der externen Gasleitung).
- Anlage auf Dichtheit überprüfen.
- Die Gasinstallation durch zugelassene Gas- und Wasserinstallateure oder durch die regional zuständigen Gasvertriebsstellen überprüfen lassen.

2.6 Explosionsgefahr

Durch unkontrollierten Gasaustritt kann sich ein explosionsfähiges Luft-Gas-Gemisch in der Umgebungsluft bilden. Bei Vorhandensein einer Zündquelle kann es zur Explosion kommen.

- Wenn die Anlage nicht verwendet wird, d.h. auch bei kurzzeitigen Arbeitspausen, grundsätzlich den Gaskugelhahn schließen.
- Die Umgebungsluft der Anlage stets frei von brennbaren Gasen halten.
- Stets eine gute Belüftung gewährleisten.
- Regelmäßig die gasführenden Schlauchleitungen durch autorisiertes Fachpersonal auf Dichtheit prüfen, mindestens alle 2 Wochen (je nach Schlauchbeanspruchung).
- Jährlich eine Sicherheitsprüfung der sicherheitsrelevanten Bauteile durch autorisiertes Fachpersonal durchführen lassen.
- Luft-Gas-Gemisch führende Schläuche je nach Beanspruchung, jedoch mindestens alle 5 Jahre austauschen.
- Den Durchmesser des Luft-Gas-Gemisch-Schlauches nicht ändern.
- Bei Versorgung aus Gasflaschen nach jedem Flaschenwechsel den Anschluss auf Dichtheit prüfen.

2.7 Verbrennungsgefahr

Im Bereich der Brennerflamme entstehen im Betrieb hohe Temperaturen von ca. 1800 °C. Dadurch heizt sich das Brennergehäuse stark auf.

Die Brennerflamme ist ungeschützt. Das vorsichtige Hantieren mit der Brennerflamme liegt im Verantwortungsbereich des Bedieners.

- Den Brenner während des Betriebs nicht berühren.
- Die Flamme nicht auf Körperteile oder andere Personen richten.

Auch nach dem Abschalten des Brenners weisen Brennergehäuse und Elektroden noch hohe Temperaturen auf. Eine direkte Berührung dieser heißen Oberflächen kann zu Verbrennungen führen.

- Nach dem Abschalten der Flamme das Brennergehäuse nicht berühren, bevor es abgekühlt ist.

2.8 Brandgefahr

Falls die Flamme zu lange auf ein brennbares Material einwirkt, besteht Brandgefahr.

- Brennerleistung und Verarbeitungsgeschwindigkeit so einstellen, dass das Material nicht durch zu große Hitze beschädigt oder in Brand gesetzt wird.
- Feuerlöscher in der Nähe der Anlage griffbereit halten.

2.9 Hinweise zur Vermeidung von Sachschäden an der Anlage

Den maximal zulässigen Gasdruck von 100 mbar beachten.

3 Verwendungszweck und technische Daten

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Gasflammenbehandlungsanlage ist ausschließlich für die physikalische Vorbehandlung von Kunststoff-, Metall- und Glas-Oberflächen bestimmt, um die Haftung von Druckfarbe, Lack, Klebstoff, Schaum etc. zu verbessern. Die Anlage ist **ausschließlich für die manuelle Bedienung** durch eingewiesenes Personal bestimmt und muss vom Bediener ständig überwacht werden.

Die Anlage darf ausschließlich in den bestimmungsgemäßen Grenzen, die in den technischen Daten festgelegt sind, betrieben werden. Sie ist für den Betrieb mit Propan voreingestellt. Das Mischungsverhältnis Luft/Gas wurde von einem Arcotec-Techniker entsprechend angepasst. Der Brenner darf ausschließlich im vorgesehenen Leistungsbereich betrieben werden.

Die Gasversorgung (Netz, Druckbehälter) ist vom Kunden beizustellen. Der Brenner muss entsprechend der Behandlungslänge und der erforderlichen Behandlungsleistung eingestellt und im optimalen Abstand zur Oberfläche des zu behandelnden Materials positioniert werden.

Die Anlage erzeugt ein definiertes Luft-Gas-Gemisch, welches zur Verbrennung gebracht wird. Das dabei entstehende Flammenplasma aktiviert mit dem überschüssigen Luftsauerstoff die Oberflächen, so dass sich die Moleküle von Druckfarben, Lacken, Klebstoffen usw. darauf verankern können. Die Behandlungseffekte lassen sich mit Testtinte nachweisen. Im Einzelfall ist zu untersuchen, welche Tintenwerte für optimale Haftung verbindlich sind.

3.2 Bestimmungswidrige Verwendung

Die Gasflammenbehandlungsanlage darf nicht für bestimmungswidrige Zwecke eingesetzt werden, wie z.B. als Heizung, für das Erwärmen von Speisen oder ähnliches. Die Brenner dürfen nicht mit Wasserstoff oder anderen Gasen betrieben werden, für welche die Anlage nicht voreingestellt ist. Die Anlage darf nicht als Zündquelle für andere Verbrennungsprozesse verwendet werden.

Jegliche Umbauten und Veränderungen an der Anlage ohne schriftliche Genehmigung der Firma Arcotec sind nicht bestimmungsgemäß.

Bei bestimmungswidriger Verwendung übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung für entstehende Schäden.

3.3 Technische Daten

Art der Anlage	Gasflammenbehandlungsanlage mit manueller Brennerhandhabung
Typ	FTM 101
Seriennummer	
Baujahr	
Betriebsspannung	230 V / 50 Hz / N / PE
Elektrische Anschlussleistung	400 VA
Zulässige Atmosphäre	frei von brennbaren Gasen
Gasart	Propan (voreingestellt)
Gas-Durchflussmesserskala	0,8 – 4,8 l/min (Propan) / 1 – 7 l/min (Methan)
Luft-Durchflussmesserskala	10 – 100 l/min
Gesamtwärmeleistung	max. 6,5 kW
Gasverbrauch	0,5 kg/h
Heizwert von Propan	12,87 kWh/kg
Gasdruck min./max.	50 – 100 mbar / 5 – 10 kPa
Brenner	B1M-100 SN:
Arbeitsbereich Brenner (Luft)	50 – 100 l/min
Arbeitsbreite	100 mm
Art der Zündung	Piezozünder mit Batterie
Gemischschlauch	LPG 1/2" – 6 m
Gebälse	Rubin 40 (1 Phase)
Breite x Höhe x Tiefe	550 mm x 524 mm x 525 mm
Gesamtgewicht	51 kg
Gesamtgewicht mit Verpackung	61 kg

4 Funktionsbeschreibung

Die Gasflammenbehandlungsanlage besteht aus der Brennersteuerung mit dem mechanischen Schrank und dem Brenner. Dem mechanischen Schrank werden Luft und Gas getrennt zugeführt und in einem definierten Verhältnis vermengt. Das für die Verbrennung benötigte Luft-Gas-Gemisch wird von dort über eine Luft-Gas-Gemischleitung dem Brenner zugeführt. Wenn der Gasanteil zu gering ist, so ist das Gemisch nicht zündfähig. Wenn der Gasanteil zu hoch ist, entsteht eine extrem lange, grünliche oder gelbliche Flamme.

Das Luft-Gas-Gemisch wird mit einer Zündelektrode über einen Piezozünder gezündet, die zum geerdeten Brennerkorpus hin für einen Zündfunken erzeugt. Für einen korrekten Betrieb sollte der Abstand zwischen Elektrode und Brennerkörper 2 mm betragen.

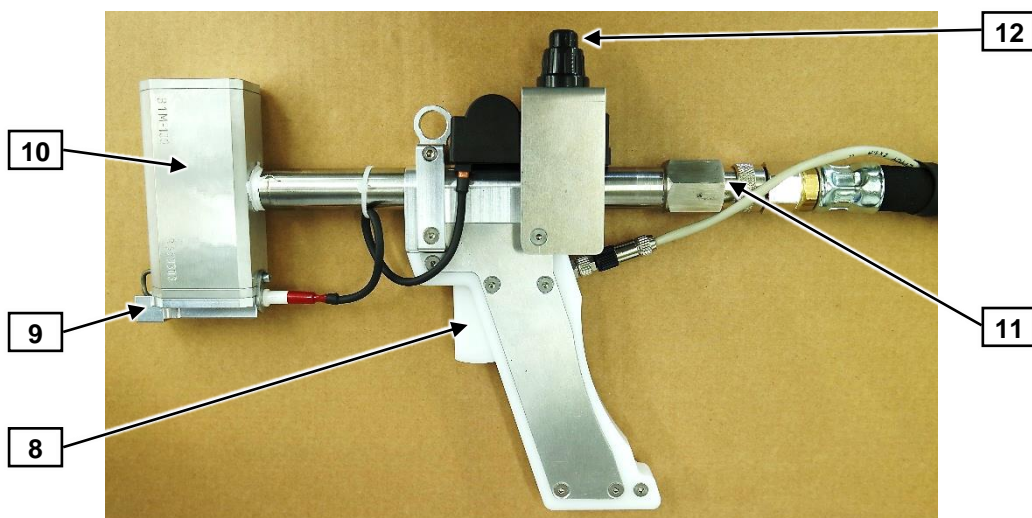
5 Anlagenbeschreibung

5.1 Ansicht der Bedienelemente



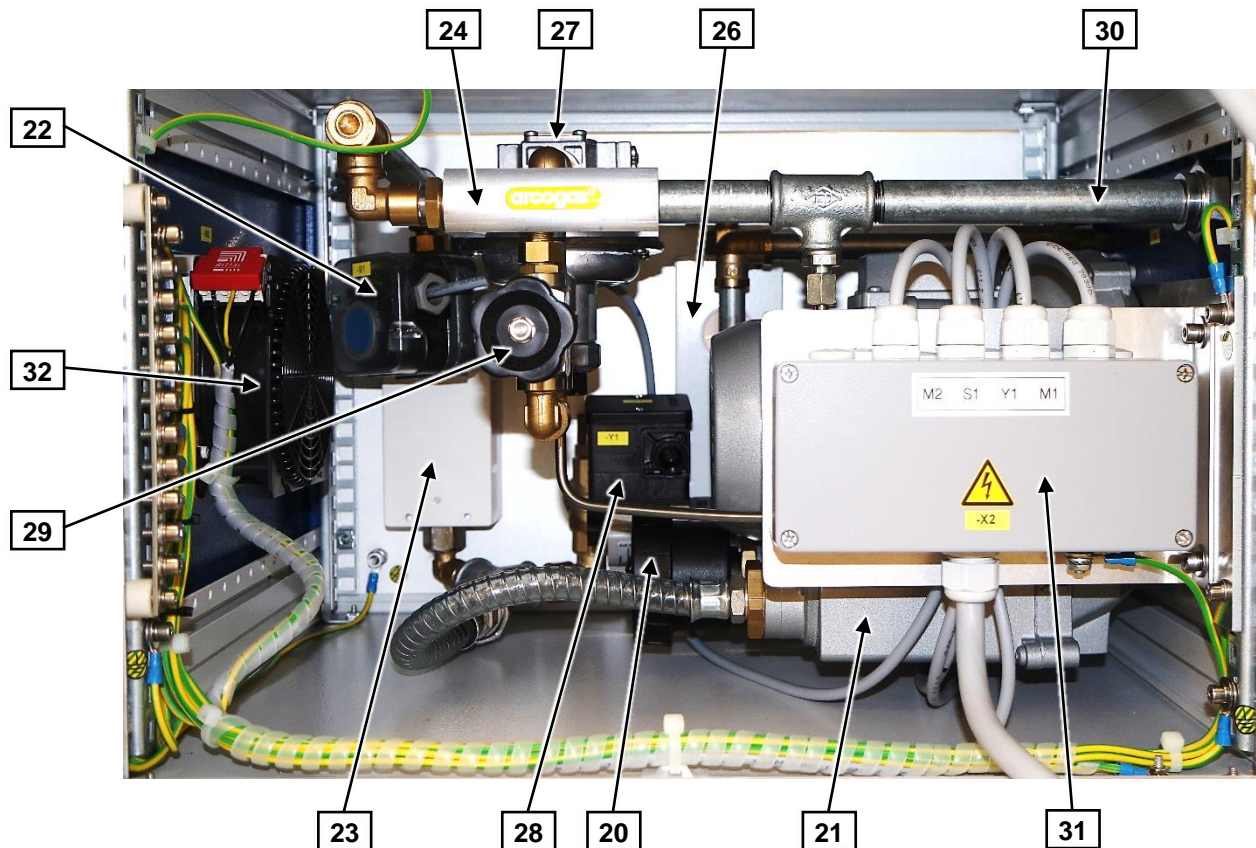
- 1 Hauptschalter
- 2 Luft EIN
- 3 Gas EIN
- 4 Handrad zur Einstellung der Brennerleistung
- 5 Luft-Durchflussmesser
- 6 Gas-Durchflussmesser

5.2 Handgriff mit Piezozünder



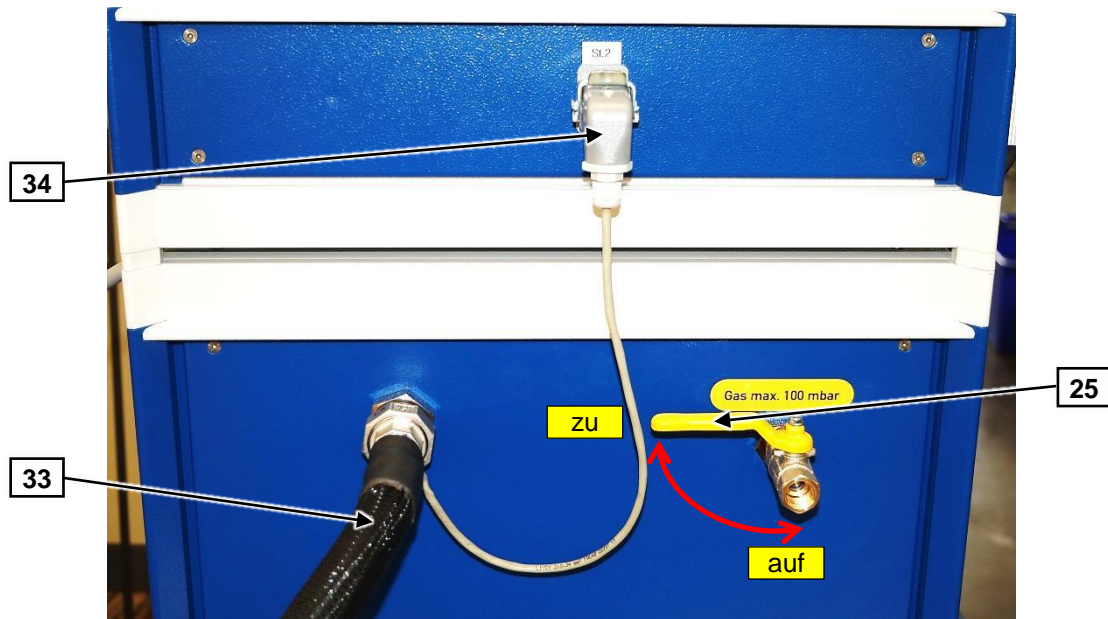
- 8 Starttaster am Handgriff
- 9 Zündeflektrode
- 10 Brenner
- 11 Schnellkupplung
- 12 Taster für Zündung

5.3 Mechanischer Schrank



- 20 Luftfilter
- 21 Gebläse
- 22 Druckwächter für Luft (S1)
- 23 Durchflussmesser für Luft
- 24 Mischkammer
- 25 Gaskugelhahn (außen) *
- 26 Durchflussmesser für Gas
- 27 Gleichdruckregler
- 28 Magnetventil Y1 für Gas
- 29 Muffenschieber für Gas
- 30 Luft-Gas-Gemisch-Leitung
- 31 Verteilerkasten
- 32 Gehäuselüfter

* = im Bild nicht sichtbar

5.4 Anschlüsse

- 25 Gaskugelhahn
- 33 Luft-Gas-Gemisch-Schlauch
- 34 Stecker St2

6 Transport, Verpackung und Lieferumfang

6.1 Verpackung

- Die verwendete Verpackung entsprechend den regionalen behördlichen Bestimmungen entsorgen.

6.2 Transport

- Gesamtgewicht und Abmessungen siehe unter 3.3 Technische Daten.
- Transport und Aufstellung der Anlage darf nur durch für diese Tätigkeiten unterwiesenes Personal erfolgen.
- Beim Transport der Anlage darauf achten, dass diese nicht beschädigt wird.
- Die Unfallverhütungsvorschriften für Transportmittel einhalten.
- Transportschäden unverzüglich melden.

6.3 Lieferumfang

Pos.	Menge	Artikel	Bezeichnung
1	1	62352	Brennersteuerung FTM 101
2	1	62326	Brenner B1M-100
3	1	61407	Handgriff mit Batterie-Piezozünder, Kabel und Schnellkupplung
4	1	61318	Gemischschlauch LPG 1/2" – 3 m
5	1	61235	Gaskugelhahn 3/8" mit lösbarer 3/8"-Verschraubung
6	1	61781	Technische Dokumentation Deutsch

7 Installation / Inbetriebnahme



WARNUNG. Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung!

Die Installation und Inbetriebnahme darf nur von autorisiertem Fachpersonal, das befähigt ist Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden, durchgeführt werden, zum Beispiel durch Servicetechniker von Arcotec.

7.1 Anlage aufstellen

Die Anlage wird komplett anschlussfertig geliefert. Sie darf nur in geschlossenen Räumen mit normaler Umgebungstemperatur verwendet werden. Sie ist grundsätzlich nicht für eine Aufstellung im Freien geeignet.

- Sicherstellen, dass durch eine ausreichende Raumbelüftung die aktuell geltenden Arbeitsplatzgrenzwerte eingehalten werden, andernfalls kann es zu einem Sauerstoffmangel in der Raumluft kommen.
- Beim Einsatz der Anlage darauf achten, dass genügend Platz für die Bedienung vorhanden ist.
- Vor Einsatz der Anlage die Räder arretieren, damit die Anlage nicht unbeabsichtigt wegrollen kann.

7.2 Elektrischer Anschluss

- Die Anlage entsprechend den örtlichen Vorschriften anschließen.
- Die Übereinstimmung von Betriebsspannung und Netzspannung beachten.
- Stecker St2 (34) des Luft-Gas-Gemisch-Schlauches (33) an die Brennersteuerung anschließen.

7.3 Gasversorgung anschließen

Für die Installation sind die nationalen Unfallverhütungsvorschriften sowie die nationalen Richtlinien für die Verwendung von Flüssiggas in Gewerbebetrieben zu beachten.

Die Einrichtung und Prüfung der Gasinstallation muss durch zugelassene Gas- und Wasserinstallateure oder durch die regional zuständigen Gasvertriebsstellen durchgeführt werden.



WARNUNG

Die Flammenbehandlungsanlage darf nur mit dem am Gaseingang angeschlossenen Gaskugelhahn betrieben werden.

- Den beiliegenden Gaskugelhahn an den Gaseingang der Anlage anschließen (siehe Abschnitt 5.3).

HINWEIS!

Den maximal zulässigen Gasdruck von 100 mbar beachten.

- Die in den technischen Daten werkseitig eingestellte Gasart beachten.
- Den beiliegenden Gaskugelhahn an den Gaseingang des mechanischen Schranks anschließen.
- Den Anschluss zur Gasversorgung über einen Druckregler herstellen, im Zweifelsfall mit zusätzlicher Absicherung durch eine Gasüberdrucksicherung.
- Den Gasanschluss beidseitig auf Dichtheit prüfen.
- Bei Versorgung aus Gasflaschen nach jedem Flaschenwechsel den Anschluss auf Dichtheit prüfen, z.B. mit Lecksuchspray.

7.4 Brenner



WARNUNG. Eigenmächtige Veränderungen können ein erhebliches Sicherheitsrisiko verursachen.

Eine mechanische Bearbeitung der Brenner, z.B. durch Setzen von Bohrungen, ist untersagt.



WARNUNG. Brandgefahr durch übermäßige Wärmeentwicklung bei Überschreiten des zulässigen Leistungsbereichs oder ungünstiger Einstellung des Brenners.

- Brenner nur im zulässigen Leistungsbereich betreiben (siehe Technische Daten).
- Den Abstand des Brenners zum Material und die Behandlungsdauer in Abhängigkeit von Material und Behandlungseffekt wählen.

- Den auswechselbaren Brenner mit Schnellkupplung am Pistolengriff befestigen (siehe Abschnitt 5.2).

7.5 Luft-Gas-Gemisch-Schlauch anschließen



WARNUNG

Explosionsgefahr durch zündfähiges Luft-Gas-Gemisch bei Verwendung ungeeigneter oder defekter Leitungen und Schläuche

- Für das Luft-Gas-Gemisch nur geeignete Leitungen und Schläuche in einwandfreiem Zustand verwenden. Im Zweifelsfall Arcotec kontaktieren.
- Den Durchmesser des Luft-Gas-Gemisch-Schlauches nicht ändern.
- Vor Inbetriebnahme die Anschlüsse auf Dichtheit prüfen, z.B. mit Lecksuchspray.

- Luft-Gas-Gemisch-Schlauch (33) anschließen.
- Den vorkonfektionierten Luft-Gas-Gemisch-Schlauch nicht ohne Rücksprache mit Arcotec verändern. Die Zuleitung des Luft-Gas-Gemisches so kurz wie möglich halten. Falls eine andere Länge gewünscht wird, Arcotec kontaktieren.
- Da aus technischen Gründen eine Druckprüfung nicht möglich ist, bei Inbetriebnahme die Anschlüsse am Steuerschrank und Brenner unter normalen Betriebsbedingungen auf Dichtheit prüfen, z.B. mit Lecksuchspray.

7.6 Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen

- Nach Inbetriebnahme das Inbetriebnahmeprotokoll (Formblatt siehe Kapitel 13) ausfüllen.

8 Betrieb der Anlage



WARNUNG. Durch Austritt von brennbarem Gas kann sich ein explosionsfähiges Gas-Luft-Gemisch in der Umgebungsluft bilden. Explosionsgefahr.

- Wenn die Zündung des Brenners nach 5 Sekunden nicht erfolgt ist, Betätigungstaster am Pistolengriff loslassen.
- Wenn die Anlage nicht verwendet wird (auch bei kurzzeitigen Arbeitspausen), grundsätzlich den Gaskugelhahn schließen.



WARNUNG. Die Brennerflamme erzeugt hohe Temperaturen. Verbrennungsgefahr! Auch nach Erlöschen der Flamme weist das Brennergehäuse noch hohe Temperaturen auf.

- Die Flamme nicht auf Körperteile oder andere Personen richten.
- Nach dem Erlöschen der Flamme das Brennergehäuse nicht berühren, bevor es abgekühlt ist.

HINWEIS! Brandgefahr, wenn die Flamme zu lange auf ein brennbares Material gerichtet wird.

- Die Brennerleistung so einstellen und die Flamme so handhaben, dass das Material nicht beschädigt oder in Brand gesetzt wird.

8.1 Anlage einschalten

- Hauptschalter (1) einschalten.
→ Das Gebläse läuft und die Kontrollleuchte „Luft ein“ (2) leuchtet.
- Gaszufuhr aus der Gasflasche oder Gasleitung öffnen (**HINWEIS! Gasdruck maximal 100 mbar**)
- Gaskugelhahn (25) öffnen.

8.2 Luftmenge (Brennerleistung) einstellen

Die vom Brenner abgegebene Leistung wird im Wesentlichen über die zugeführte Luftmenge gesteuert, welcher automatisch die dem notwendigen und voreingestellten Verhältnis entsprechende Gasmenge beigegeben wird. Der Luftdurchfluss kann am Luft-Durchflussmesser (5) abgelesen werden.

- Die Luftmenge mit dem Handrad (4) an der Frontplatte des mechanischen Schanks auf den gewünschten Wert einstellen.

8.3 Brenner starten

- Den Starttaster (8) am Handgriff drücken.
→ Das Gasventil öffnet sich. Das Luft-Gas-Gemisch strömt nun aus dem Brenner.
→ Die gelbe Kontrollleuchte „Gas EIN“ leuchtet.
→ Der Gasdurchfluss wird am Durchflussmesser für Gas angezeigt.
- Den Taster (12) zur Zündung betätigen, um das Luft-Gas-Gemisch zu zünden.
- Während der Beflammung den Starttaster (8) am Handgriff gedrückt halten.
- Um die Flamme zu löschen, den Starttaster (8) wieder loslassen.

9 Abschalten der Anlage



VORSICHT! Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen am Brenner nach Erlöschen der Flamme.

- Brenner erst abkühlen lassen.

9.1 Kurzzeitiges Abschalten

- Um die Flamme zu löschen, den Starttaster (8) am Handgriff loslassen.
- Den Gaskugelhahn (25) schließen.

9.2 Stillsetzen

Soll die Anlage für längere Zeit (z. B. für mehrere Stunden oder über Nacht) stillgesetzt werden, so geschieht dies folgendermaßen:

- Den Starttaster (8) am Handgriff drücken, um das Luft-Gas-Gemisch freizugeben, dann den Taster (12) zur Zündung betätigen, um das Luft-Gas-Gemisch zu zünden.
- Den Starttaster (8) gedrückt halten.
- Den Gaskugelhahn (25) schließen, während die Flamme brennt.
- Den Starttaster (8) gedrückt halten, bis die Flamme ausbrennt.
 - Die Flamme erlischt, nachdem in den Leitungen verbliebene Gas vollständig verbrannt ist. Hierdurch wird sichergestellt, dass in den Rohrleitungen der Anlage kein brennbares Gas mehr vorhanden ist.
- Den Hauptschalter (1) ausschalten.
- Den Netzstecker vom Netz trennen.

10 Wartung und Prüfung



WARNUNG

Arbeiten an den Rohrleitungen und an sicherheitsrelevanten Teilen dürfen nur von unterwiesenerm Fachpersonal durchgeführt werden.



VORSICHT! Heiße Oberflächen. Verbrennungsgefahr am heißen Brennergehäuse nach Erlöschen der Flamme.

- Brenner erst abkühlen lassen.

Gemäß den Unfallverhütungsvorschriften müssen eine Dichtheitsprüfung und eine Sicherheitsprüfung durchgeführt werden.

10.1 Dichtheitsprüfung

Die gasführenden Schlauchleitungen und Rohrleitungen sind regelmäßig auf Dichtheit zu überprüfen, mindestens einmal halbjährlich.

Die Prüfung erfolgt unter normalen Betriebsbedingungen. Als Prüfmittel dient z. B. Lecksuchspray oder ähnliches. Eine Druckprüfung ist nicht möglich.

Zur Dichtheitsprüfung in das entsprechende Formblatt (siehe Formblätter in Kapitel 13) Prüfdatum, Ergebnisse, den die Prüfung Durchführenden, sowie das nächste Prüfdatum eintragen.

10.2 Sicherheitsprüfung

Die Sicherheitsprüfung darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Mindestens einmal jährlich sind die folgenden verwendeten Komponenten bzw. Sicherheitsgeräte zu überprüfen:

- Gasmagnetventil *
- Druckwächter für Luft *
- Gleichdruckregler
- Filter (Gehäuselüfterfilter, Luftfilter, siehe Abschnitt 5.3)

Die mit * gekennzeichnete Bauteile sind Sicherheitsbauteile.

Je nach Beanspruchung, sind die Gemischschläuche regelmäßig visuell zu überprüfen, jedoch mindestens alle 2 Wochen.

10.3 Austauschfristen

Gemischschlauch Typ LPG	je nach Beanspruchung, jedoch mindestens alle 5 Jahre
Filter	je nach Verschmutzungsgrad

10.4 Filtertausch

Die Filter sind je nach Verschmutzungsgrad zu tauschen

Alle Filter befinden sich im mechanischen Schrank (siehe Abschnitt 5.3):

- Filter des Gehäuselüfters
- Luftfilter
- Befestigungsschrauben lösen
- Abdeckung abnehmen
- Filter auswechseln
- Abdeckung montieren

10.5 Gemischschlauch tauschen

- Für das Luft-Gas-Gemisch nur Leitungen und Schläuche verwenden, die für die entsprechenden Medien geeignet und in einwandfreiem Zustand sind.
- Vor Inbetriebnahme die Anschlüsse auf Dichtheit prüfen, z.B. mit Lecksuchspray.

11 Einstellung von Luft- und Gasmenge



WARNUNG

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten können ein erhebliches Sicherheitsrisiko darstellen. Einstellungen an der Brennersteuerung dürfen nur durch unterwiesenes Fachpersonal durchgeführt werden.

HINWEIS

Die Einstellung der Gasmenge und Änderung der Gasart darf nur von Arcotec-Techniker vorgenommen werden. Andernfalls kann das ordnungsgemäße Funktionieren des Systems nicht gewährleistet werden.

- Wenn Änderungen an den Einstellungen vorgenommen werden sollen, den Hersteller Arcotec kontaktieren.

11.1 Luftmenge

- Den werkseitig eingestellten Betriebsbereich der Luftmenge **nicht** verändern.

Der Wert der Luftmenge kann am Durchflussmesser für Luft abgelesen werden.

11.2 Gasmenge

HINWEIS

Die Änderung Luft-Gas-Mischungsverhältnisses darf nur nach Rücksprache mit der Firma Arcotec durch einen Techniker oder unter dessen Anleitung erfolgen. Andernfalls kann eine einwandfreie Funktion der Anlage nicht gewährleistet werden.

Durch Überdrehen der Stellschraube kann der Gleichdruckregler beschädigt werden.

- Die Einstellschraube des Gleichdruckreglers sehr feinfühlig einstellen und nicht zu fest anziehen.

Zur Einstellung des Luft- und Gasdurchflusses nur den originalen Brenner dieser Flammenbehandlungsanlage verwenden, da der Durchfluss vom verwendeten Brenner abhängt.

1. Die Luftmenge mit dem Handrad (4) auf der Frontplatte auf das Maximum erhöhen.
Bei maximaler Einstellung der Luftmenge die Gasmenge mit dem schwarzen Handrad (29) der Gasmengeneinstellung, das sich im Inneren des mechanischen Schanks befindet, auf das gewünschte Verhältnis einstellen.
Vorgabewerte (Luft : Gas) sind für Propan (C₃H₈) 25:1, für Erdgas (Methan, CH₄) 10:1.
2. Die kleinste Luftmenge einstellen und den Brenner zünden.
Die schwarze Schutzkappe unten am Gleichdruckregler entfernen.
Den Gasdurchfluss an der Einstellschraube mit einem Inbusschlüssel / Phillips-Schraubendreher von unten vorsichtig einstellen, um das gewünschte Mischungsverhältnis von Luft und Gas zu erreichen.
3. Die Schritte 1 und 2 mehrmals überprüfen und ggf. nachjustieren.
4. Überprüfen, ob der Brenner bei der kleinsten Einstellung sicher zündet.

12 Fehlersuche

Mit der Fehlersuche und Störungsbeseitigung darf nur Fachpersonal beauftragt werden.

12.1 Fehler an der Brenneranlage

Gebläse arbeitet nicht	– Motorschutzschalter oder Sicherung für das Gebläse überprüfen.
Kein Zündfunke	– Ist die Gaszufuhr geöffnet (Kontrollleuchte „Gas EIN“ leuchtet)? – Arbeitet das Gebläse (Kontrollleuchte „Luft EIN“ leuchtet)? – Ist der Stecker St 2 angeschlossen (siehe 5.4)? – Sitzt der Zündkerzenstecker fest und korrekt auf der Zündelektrode? – Ist die Zündleitung an der Zündelektrode vorhanden? – Ist die Zündelektrode in Ordnung? Im Zweifelsfall Zündelektrode wechseln.
Zündfunke, aber keine Flamme	– Position der Zündelektrode überprüfen. Abstand zum Brennerkorpus etwa 2mm. – Ist Gas vorhanden? Wenn Gas fließt, so muss die durchfließende Menge während der Zündung am Durchflussmesser angezeigt werden. Fließt kein Gas, so kann das Gassicherheitsventil defekt sein, d.h., es öffnet nicht. – Ist das Gemisch zu mager eingestellt (d.h. zu geringer Gasanteil)? Während der Zündung kann die durchfließende Gasmenge am Durchflussmesser abgelesen werden. – Es ist möglich, dass sich Luft- und Gasmenge nicht korrekt entsprechend den Vorgaben einstellen, weil ein Teil des Regelkreises defekt ist. In diesem Fall siehe „Überprüfung der Regelkreiskomponenten“.
Übermäßig lange, grünliche oder gelbliche Flamme	– Das Gemisch ist zu fett eingestellt (zu hoher Gasanteil). Mischverhältnis entsprechend nachstellen (siehe „Einstellungen von Luft- und Gasmenge“). Ist eine Nachstellung nicht möglich, so kann ein Teil des Regelkreises defekt sein. In diesem Fall siehe „Überprüfung der Regelkreiskomponenten“.
Leistungsschwankungen	– Ist das Gebläse oder dessen Luftfilter verschmutzt, verstopft oder defekt? – Es kann eine Störung im Regelkreis vorliegen. Siehe „Überprüfung der Regelkreiskomponenten“.
Bei Leistungsänderung bleibt das Mischverhältnis nicht konstant	– Das Mischverhältnis muss neu eingestellt werden, siehe „Einstellung von Luft- und Gasmenge“. – Es kann eine Störung im Regelkreis vorliegen. Siehe „Überprüfung der Regelkreiskomponenten“.
Flammenbild nicht homogen	– Es müssen entlang der gesamten Brennerlänge alle kleinen Flammkegel an den Düsenaustritten sichtbar sein. Ist dies nicht der Fall, besteht die Möglichkeit, dass einzelne Düsen des Brenners verschmutzt oder verstopft sind. Lassen sich diese nicht durch Ausklopfen oder Aufstechen reinigen, so muss der Brenner für eine gründliche Reinigung zerlegt werden, was nur durch entsprechendes Fachpersonal durchgeführt werden darf.

12.2 Überprüfung der Regelkreiskomponenten

Bei den Regelkreiskomponenten handelt es sich im Wesentlichen um:

- den Gleichdruckregler,
- den Durchflussmesser in der Gasleitung,
- den Durchflussmesser in der Luftleitung,

Eine Überprüfung des Gleichdruckreglers kann im Wesentlichen nur durch Austausch des Reglers gegen einen neuen erfolgen. Hierfür sollte die Firma Arcotec zu Rate gezogen werden.

Die Durchflussmesser sind rein mechanische Bauteile, welche normalerweise entweder korrekt oder gar nicht arbeiten.

13 Formblätter

Formblatt	Relevanter Abschnitt	Formblatt Seite
Inbetriebnahmeprotokoll 1 (bei Erstinbetriebnahme)	7.6 Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen	25, 27
Inbetriebnahmeprotokoll 2 (Eintragung der Grundeinstellungen und Behandlungsergebnisse)		29, 31
Dichtheitsprüfung	10.1 Dichtheitsprüfung	33
Änderungen an der Anlage		35

Inbetriebnahmeprotokoll 2 – Grundeinstellungen, Behandlungsergebnisse

Kunde:	
Behandlung von:	
Arbeitsablauf:	

Aufstellort vorläufig endgültig

Anlagentyp: _____

Anlagennummer: _____

Brenner _____

Einstellung Gasdruckwächter: _____

Einstellung Luftdruckwächter: _____

Gas-Eingangsdruck: _____

Dichtheitsprüfung durchgeführt ja nein

Maschinengeschwindigkeit / Taktzeit _____

Luftdurchfluss Einstellbereich: _____

Arbeitseinstellung: _____

Gasdurchfluss Einstellbereich _____

Arbeitseinstellung: _____

Abstand Brenner – Oberfläche _____

Oberflächenenergie vorher _____

Oberflächenenergie nachher _____

Ort, Datum: _____

Prüfer	
Firma:	
Name:	
Unterschrift:	

Kunde	
Name:	
Unterschrift:	

Inbetriebnahmeprotokoll 2 – Grundeinstellungen, Behandlungsergebnisse

Kunde:	
Behandlung von:	
Arbeitsablauf:	

Aufstellort vorläufig endgültig

Anlagentyp: _____

Anlagennummer: _____

Brenner _____

Einstellung Gasdruckwächter: _____

Einstellung Luftdruckwächter: _____

Gas-Eingangsdruck: _____

Dichtheitsprüfung durchgeführt ja nein

Maschinengeschwindigkeit / Taktzeit _____

Luftdurchfluss Einstellbereich: _____
Arbeitseinstellung: _____

Gasdurchfluss Einstellbereich _____
Arbeitseinstellung: _____

Abstand Brenner – Oberfläche _____

Oberflächenenergie vorher _____

Oberflächenenergie nachher _____

Ort, Datum: _____

Prüfer	
Firma:	
Name:	
Unterschrift:	

Kunde	
Name:	
Unterschrift:	

Formblatt zum Eintragen von Änderungen

Vorgenommene Änderung an der Anlage (z.B. Reparatur, Erneuerung oder Austausch von Teilen, Änderung der Betriebsbedingungen):

Datum der Änderung:

Sich daraus ergebende Änderungen bei der Bedienung:

Unterschrift:

Achtung!

Dieses Formblatt nach einer Änderung vorne auf die Nutzungsinformation heften.

14 Schaltpläne, Pneumatikplan, Ersatzteilliste