

Bedien- und Fachpersonal

# manual

Installations- und Betriebsanleitung

---

HSC1140-INOX Gas / 52701-DE-B

Deutsch



# Konformitätserklärung

Anbieter:

Ehrle GmbH

Anschrift:

Industriestraße 3  
D – 89165 Dietenheim

Produkt:

HSC1140-INOX Gas

Stationärer Heißwasser-Hochdruckreiniger

Das oben beschriebene Produkt ist konform  
mit den Bestimmungen der Richtlinien:

GAD 2009 / 142 / EC  
MD 2006 / 42 / EC  
LVD 2006 / 95 / EC  
EMC 2004 / 108 / EC

Dieses Produkt wird wie  
folgt gekennzeichnet:

**UK UK**  
**CA NI**

**CE**

**CE-0085**

Dietenheim, 15.01.2023

Entwicklung

ppa.



Christoph Nöldner

Leiter Entwicklung



Reiner Ehrle

Geschäftsführer

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Benutzerhinweise</b>	
1.1	Allgemeines .....	5
1.2	Funktionales Anlagenkonzept .....	5
1.3	Terminologie.....	6
1.4	Bedeutung der Hervorhebungen .....	6
1.5	Bedeutung der Symbole .....	7
1.6	Zielgruppe.....	9
1.7	Gewährleistung und Haftung.....	9
1.8	Umweltschutz .....	10
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	11
2.2	Zutritt für Personen zur Anlage .....	11
2.3	Sicherheitshinweise zum Reinigungsbetrieb für Anlagenbetreiber und Bedienpersonal.....	12
2.4	Sicherheitshinweise für gasbeheizte Anlagen.....	13
2.4.1	Allgemeines zum Gasbrennertyp .....	13
2.4.2	Hinweis zur Verbrennungsluft.....	14
2.4.3	Verhalten bei Gasgeruch.....	14
2.4.4	Verhalten bei Abgasgeruch .....	14
2.4.5	Vorschriften, Richtlinien und Regeln für die Gasversorgung .....	15
2.5	Unfallverhütungsvorschriften.....	15
2.6	Periodische Prüfungen .....	15
2.7	Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler .....	16
2.8	Bundesimmissionsschutzgesetz .....	16
2.9	Sicherheitsbestimmungen Elektrischer Anschluss .....	16
2.10	Konstruktive Veränderungen an der Anlage .....	16
2.11	Sicherheitseinrichtungen .....	16
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	
3.1	Anlagenansichten.....	18
3.2	Seriennummer .....	20
3.3	Technische Daten.....	21
3.3.1	Technische Daten der Anlage .....	21
3.3.2	Auswahl der Spritzdüsen .....	23
<b>4</b>	<b>Installation</b>	
4.1	Auswahl des Betriebsstandorts.....	24
4.2	Betriebsstandort innerhalb von Gebäuden für Typ B23 .....	27
4.3	Installationsmaterial.....	28
4.4	Verlegung von Rauchgasrohren bei gasbeheizten Anlagen .....	30
4.5	Installation des Gasanschlusses.....	31
4.6	Installation des elektrischen Anschlusses.....	32
4.7	Herstellen des Wasseranschlusses .....	33
4.8	Montage des Ablaufschlauchs für Kondenswasser .....	34
4.9	Montage der Waschplatzausrüstung .....	34
4.10	Interne Reinigungsmitteltanks aufstellen .....	35

<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	
5.1	Maßnahmen vor der Erstinbetriebnahme .....	37
5.2	Erstmaliges Einschalten nach der Installation .....	38
5.3	Brennereinstellwerte für gasbeheizte Anlagen .....	40
<b>6</b>	<b>Bedienung</b>	
6.1	Bedien- und Anzeigeelemente der Anlage .....	42
6.1.1	Bedienelemente an der Schranktürfront.....	42
6.1.2	Bedienelemente der Schaltpistole.....	43
6.1.3	Bedien- und Anzeigeelemente im Schrank .....	44
6.2	Maßnahmen für Anlagenbetreiber vor dem Betrieb.....	45
6.3	Hinweise zur Bedienung für Fach- und Bedienpersonal.....	46
6.3.1	NOT-AUS - Abschaltung bei Gefahr.....	47
6.3.2	Anlageneinstellung und Bedienung für Fachpersonal .....	48
6.3.3	Anlagenbedienung für Bedienpersonal .....	50
6.4	Verwendung von Reinigungsmitteln (Chemie) .....	52
6.4.1	Beizumischende Reinigungsmittelmenge einstellen .....	53
6.4.2	Reinigungsmittel beimischen .....	53
<b>7</b>	<b>Außerbetriebnahme</b>	
7.1	Zeitweilige Außerbetriebnahme durch Bedienpersonal .....	54
7.2	Zeitweilige Außerbetriebnahme durch Fachpersonal .....	54
<b>8</b>	<b>Wartung</b>	
8.1	Allgemeine Information .....	56
8.2	EHRLE Wartungs- und Inspektionsvertrag.....	56
8.3	Wartungsarbeiten .....	56
8.3.1	Frostschutz .....	59
8.3.1.1	Wasser beim Hochdruckreiniger ablassen .....	59
8.3.1.2	Hochdruckreiniger mit Frostschutzmittel durchspülen.....	59
8.3.2	Sieb im Wassereingang reinigen .....	60
8.3.3	Ölwechsel.....	60
8.3.4	Entkalkung des Hochdruckreinigers .....	60
8.3.5	Überprüfen der Hochdruckschläuche .....	61
<b>9</b>	<b>Fehlersuche und -beseitigung</b>	
9.1	Fehlersuchtafel .....	62
9.2	Austausch von Komponenten und Bauteilen .....	65
<b>10</b>	<b>Ersatzteile</b>	
10.1	Anlagenschrank (Außenansicht) .....	67
10.2	Anlagenschrank (Innenraum) .....	68
10.3	Komponenten am Chassis-Mittelteil .....	69
10.4	Gasbrenner mit Boilersystem.....	70
10.4.1	Anlagenversion mit Weißhaupt Gasbrenner .....	70
10.4.2	Anlagenversion mit Baltur Gasbrenner .....	72
10.5	Antriebseinheit Motor und Pumpe .....	74
10.6	Schaltpistole mit Strahlrohr .....	76
<b>11</b>	<b>Stromlaufpläne</b>	
11.1	HSC1140-INOX Gas .....	78

# 1 Benutzerhinweise

## 1.1 Allgemeines



### Allgemeine Information

Für eine umfassende Beratung und Informationen zu den Stationären Heißwasser-Hochdruckreinigern kann die Firma EHRLE über den Kundenservice jederzeit konsultiert werden.

Mit dem Erwerb eines stationären EHRLE Hochdruckreinigers sind Sie der Besitzer eines Qualitätsprodukts, das sich auszeichnet durch:

- Bedienungsfreundlichkeit,
- Zuverlässigkeit,
- Umweltfreundlichkeit.

Diese Installations- und Betriebsanleitung ist Bestandteil vom Stationären Heißwasser-Hochdruckreiniger und muss am Betriebsstandort aufbewahrt werden und jederzeit verfügbar sein.

Das Manual beinhaltet für den Stationären Heißwasser-Hochdruckreiniger Informationen zur

- Installation
- Einstellung der Anlagen- und Betriebsparameter
- Bedienung
- Wartung
- Instandsetzung.

## 1.2 Funktionales Anlagenkonzept

Die Stationären Heißwasser-Hochdruckreiniger sind für zwei separate Bedienebenen mit unterschiedlichen Zugangsrechten konzipiert:

- **Ebene 1 für Anlagenbetreiber** mit Zugang zu
  - Bedien- und Anzeigeelemente im Schrankinneren über die abschließbare Türe
  - drei Hauptschalter an der Schranktürfront.

Die Bedienelemente im Schrank dienen zur Einstellung von Betriebsparametern wie

- Arbeitsdruck
- Wassertemperatur
- Reinigungsmittelmenge.

- **Ebene 2 für Bedienpersonal** mit ausschließlichem Zugang zu den drei Hauptschaltern an der Schranktürfront. An der Schranktürfront kann über die drei Hauptschalter ein-/ausgeschaltet werden:
  - Anlagenbetrieb
  - Heißwasserbetrieb
  - Beimischung von Reinigungsmittel.

### 1.3 Terminologie

Die Terminologie „Stationärer Heißwasser-Hochdruckreiniger“ wird innerhalb des Manuals mit der kurzen allgemeinen Bezeichnung „Anlage“ bzw. „Hochdruckreiniger“ ersetzt.

Ist in Beschreibungsteilen ein eindeutiger Sachbezug erforderlich, wird die Terminologie „Stationärer Heißwasser-Hochdruckreiniger“ verwendet.

Für die Terminologie „Installations- und Betriebsanleitung“ wird nach Möglichkeit in den Beschreibungsteilen die kurze allgemeine Bezeichnung „Manual“ verwendet.

### 1.4 Bedeutung der Hervorhebungen

Die in diesem Handbuch verwendeten Hervorhebungen haben folgende Bedeutung:

#### **VORSICHT**

Diese Hervorhebung wird zusammen mit den spezifischen Gefahrensymbolen benutzt, wenn das Nichtbeachten oder Nichtbefolgen von vorgeschriebenen Anweisungen, Fehlbedienungen oder Anlagenmißbrauch zu Verletzungen oder tödlichen Unfällen führen kann.


#### **ACHTUNG**










Diese Hervorhebung wird zusammen mit dem Symbol ACHTUNG benutzt, wenn das Nichtbeachten oder Nichtbefolgen von vorgeschriebenen Anweisungen, Fehlbedienungen oder Anlagenmißbrauch zur Beschädigung von Anlagenteilen, Baugruppen oder Bauteilen führen kann.



Diese Hervorhebung kennzeichnet zusätzliche Informationen.

## 1.5 Bedeutung der Symbole

Symbol	Bedeutung
	<p><b>VORSICHT</b> <b>Anweisungen beachten!</b></p> <p>Das Nichtbeachten oder Nichtbefolgen von vorgeschriebenen Anweisungen, Fehlbetrieben oder Anlagenmißbrauch kann Leib und Leben von Personen gefährden.</p>
	<p><b>VORSICHT</b> <b>Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas.</b></p> <p>Eine Zündquelle kann ein Gas-Luft-Gemisch oder Lösungsmitteldämpfe zur Explosion bringen und Personen lebensgefährlich verletzen. Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten am Brenner können zu Gasaustritt und zur Explosion führen. Keine Lösungsmittel dem Hochdruckstrahl beimischen. Alle Sicherheitshinweise und Arbeitsanweisungen beachten.</p>
	<p><b>VORSICHT</b> <b>Lebensgefahr durch Stromschlag.</b></p> <p>Vor Beginn von Installations-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten die Anlage abschalten und von der Spannungsversorgung abtrennen. Die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten absichern.</p> <p>Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.</p>
	<p><b>VORSICHT</b> <b>Verbrennungsgefahr</b></p> <p>Während dem Betrieb können die Reinigungsobjekte, das austretende Heißwasser, Oberflächen von Anlagenteilen, Baugruppen oder Bauteilen heiß werden. Durch Berührung von heißen Oberflächen oder heißem Wasser kann es zu Verbrennungen bzw. Verbrühungen an der Hautoberfläche kommen. Sicherstellen, dass vor Beginn von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten die heißen Oberflächen sowie das aus der Schaltpistole ausgetretene Wasser abgekühlt sind.</p>

Symbol	Bedeutung
	<b>VORSICHT</b> <b>Giftige Stoffe</b> Das Einatmen, Berühren und/oder die Aufnahme von giftigen Stoffen über die Nahrungskette kann die Gesundheit von Personen gefährden und bis zum Tod führen. Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften beim Umgang mit giftigen Stoffen beachten.
	<b>ACHTUNG</b> <b>Anweisungen zur Installation, Anlageneinstellung, Bedienung, Wartung und Instandsetzung beachten.</b> Das Nichtbeachten oder Nichtbefolgen von vorgeschriebenen Anweisungen, Fehlbetrieben oder Anlagenmißbrauch können zur Beschädigung von Anlagenteilen, Baugruppen oder Bauteilen führen.
	<b>Allgemeine Information</b> Allgemeine zusätzliche Informationen.
	<b>Information zum Recycling</b> Allgemeine Informationen zum Recycling.
	<b>Information zur Entsorgung</b> Allgemeine Informationen zum sach- und umweltgerechten Entsorgen von Materialien und Verbrauchsstoffen.
	<b>Information zum Gehörschutz</b> Allgemeine Informationen zum Gehörschutz.
	Fordert zu einer direkten Handlung auf.
	Resultat nach einer Handlung.
	Aufzählung

## 1.6 Zielgruppe

Diese Installations- und Betriebsanleitung beinhaltet Informationen und Anweisungen für:

- Autorisiertes, eingewiesenes und geschultes Bedienpersonal zur Durchführung von Reinigungsarbeiten.
- Autorisiertes, qualifiziertes und geschultes Fachpersonal zur Durchführung von Installation, Bedienung, Wartung, Instandsetzung und Einstellung der Anlage.

## 1.7 Gewährleistung und Haftung

Die Stationären Heißwasser-Hochdruckreiniger der Firma EHRLE dürfen nur für ihre bestimmungsgemäße Verwendung betrieben werden.

Eine bestimmungsgemäße Verwendung umfasst:

- Bedienung nur durch autorisiertes, eingewiesenes und geschultes Bedienpersonal.
- Installation, Bedienung, Wartung, Instandsetzung und Einstellung der Anlage nur durch autorisiertes, geschultes und qualifiziertes Fachpersonal. Zur Durchführung von Installation, Wartung, Instandsetzung und Einstellung der Anlage kann beim Kundenservice der Firma EHRLE das entsprechende Fachpersonal konsultiert und beauftragt werden.
- Die in dieser Installations- und Betriebsanleitung enthaltenen Informationen und Anweisungen müssen beachtet werden.
- Bei fehlerhaften Sicherheits- und Schutzeinrichtungen darf die Anlage nicht in Betrieb genommen werden.
- Der Anlagenbetrieb darf nur bei voll funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen erfolgen. Bei Funktionsausfällen während dem Betrieb muss die Anlage sofort außer Betrieb genommen werden.
- Fehlerhafte, mangelhafte oder defekte Anlagen dürfen nicht in Betrieb genommen werden. Vor der Inbetriebnahme eine Sichtprüfung durchführen auf fehlerhafte, mangelhafte oder defekte
  - Anlagenteile, Baugruppen oder Bauteile
  - Elektrische Kabel
  - Hochdruckschläuche.
- Die Anlage muss sofort abgeschaltet und außer Betrieb genommen werden wenn Defekte, Fehler oder Mängel auftreten an
  - Anlagenteilen, Baugruppen oder Bauteilen
  - Elektrische Kabeln
  - Hochdruckschläuchen.
- Es dürfen keine konstruktiven Veränderungen an der Anlage vorgenommen werden.
- Die Anlage darf nur in der vom Hersteller zertifizierten Konfiguration betrieben werden. Ein Betrieb mit nachträglich eingebauten Baugruppen, Bauteilen oder Zusatzgeräten ist unzulässig und kann Leib und Leben von Personen gefährden oder zur Beschädigung der Anlage führen.

- Bei Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen dürfen nur Originalteile vom Hersteller bzw. vom Hersteller zugelassenes Verbrauchsmaterial verwendet werden.
- Für den Betrieb der Anlage dürfen nur vom Hersteller zugelassene Brennstoffe sowie Betriebsstoffe (Motorenöl, Reinigungsmittel uws.) verwendet werden.

Bei einem nichtbestimmungsgemäßen Verwendungszweck der Anlage entfallen jegliche Gewährleistungs- und Haftungsansprüche für Personen und Sachschäden.

## 1.8 Umweltschutz



### Hinweis zum Recycling

Die Verpackungsmaterialien sind recyclebar. Bitte werfen Sie die Verpackungen nicht in den Hausmüll, sondern führen Sie diese einer Wiederverwertung zu.



### Hinweis zur Entsorgung

Altgeräte enthalten wertvolle recyclingfähige Materialien, die einer Verwertung zugeführt werden sollten. Batterien, Öl und ähnliche Stoffe dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Bitte entsorgen Sie Altgeräte deshalb über geeignete Sammelsysteme.

Verwendete Materialien sach- und umweltgerecht entsorgen. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.

Gemäß Umweltbestimmungen dürfen mineralölhaltiges Abwasser, Brennstoffe für Warmwasserbeheizung oder Schmierstoffe wie Öle und Fette nicht ins Erdreich, Gewässer oder Kanalisation gelangen.

Motoröl, Heizöl und Benzin nicht in die Umwelt gelangen lassen. Den Boden schützen und Altöl umweltgerecht entsorgen.

Motorreinigungen oder Unterbodenwäsche bei Fahrzeugen aller Art dürfen nur an gemäß Umweltbestimmungen ausgestatteten Waschplätzen mit Ölabscheider durchgeführt werden (Umweltschutz).

## 2 Sicherheit

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Jeweilige nationale Vorschriften des Gesetzgebers für Flüssigkeitsstrahler beachten.

Jeweilige nationale Vorschriften des Gesetzgebers zur Unfallverhütung beachten. Flüssigkeitsstrahler müssen regelmäßig geprüft und das Ergebnis der Prüfung schriftlich festgehalten werden.

Die Heizeinrichtung der Anlage ist eine Feuerungsanlage. Feuerungsanlagen müssen regelmäßig nach den jeweiligen nationalen Vorschriften des Gesetzgebers überprüft werden.

Bei Betrieb der Anlage in Räumen ist für eine gefahrlose Ableitung der Abgase zu sorgen (Rauchgasrohr ohne Zugunterbrecher). Weiter muss eine ausreichende Frischluftzufuhr gewährleistet sein.

Sicherheitshinweise, die den verwendeten Reinigungsmitteln beigelegt sind (i. d. R. auf dem Verpackungsetikett), beachten.

Reinigungsmittel für Unbefugte unzugänglich aufbewahren. Vergiftungs- oder Verätzungsgefahr durch Reinigungsmittel! Hinweise auf den Reinigungsmitteln beachten.

Vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten fristgemäß durchführen (siehe Abschnitt 8, Wartung).

Sicherheitsrelevante Mängel müssen umgehend beseitigt werden. Alle Schilder an der Anlage lesbar halten.

### 2.2 Zutritt für Personen zur Anlage

Die Schranktür für den Zugang zum Schrankinnenraum muss verschlossen gehalten werden. Es dürfen nur autorisierte Personen Zugang zum Schrankinnenraum haben.

Sicherstellen, dass der Zutritt zur Anlage nur für folgende Personen möglich ist:

- Vom Anlagenbetreiber autorisiertes, eingewiesenes und geschultes Bedienpersonal das speziell für allgemeine Reinigungsaufgaben eingewiesen ist. Die Bedienung beschränkt sich auf die drei Hauptschalter an der Schranktürfront.
- Autorisiertes, qualifiziertes und speziell geschultes Fachpersonal für die Installation, Bedienung, Wartung, Instandsetzung und Einstellung der Anlage. Zugang zum Schlüssel für die Schranktür um entsprechende Maßnahmen im Schrankinneren durchführen zu können.

Den Schlüssel für die Zugangstür des Schanks an einem nur für das autorisierte Fachpersonal zugänglichen Ort aufbewahren.

## 2.3 Sicherheitshinweise zum Reinigungsbetrieb für Anlagenbetreiber und Bedienpersonal

Während der Reinigungsarbeiten muss das Personal am Arbeitsplatz die notwendige Schutzkleidung tragen. Dazu gehören wasserdichte Schutzanzüge, Gummistiefel, Schutzbrille, Kopfbedeckung, ggf. Gehörschutz usw.

Im Beisein von Personen ohne ausreichende Schutzkleidung dürfen keine Reinigungsarbeiten durchgeführt werden.

Vor dem Einschalten bei den Anlagenteilen von außen eine Sichtprüfung auf Beschädigung durchführen (Hochdruckschlauch, elektrische oder mechanischen Teile). Anlagen mit beschädigten Anlagenteilen, Baugruppen oder Bauteilen dürfen nicht in Betrieb genommen werden.

Der aus der Schalt pistole austretende Wasserstrahl darf nicht gerichtet werden auf

- Personen
- Tiere
- unter Spannung stehende elektrische Einrichtungen (gebäudeseitige Netzanschlüsseinrichtungen, Steckdosen, elektrische Verkabelung usw.)
- unter Spannung stehende elektrische Anlagen, Maschinen, Geräte, Baugruppen oder Bauteile
- im Betrieb befindliche Anlagen, Maschinen oder Geräte.

Unter der Einwirkung des Hochdruckstrahls können Teile vom Reinigungsobjekt abgetrennt und weggeschleudert werden. Hierdurch können Personen verletzt werden.

Den Hochdruckstrahl nie auf zerbrechliche oder lose Gegenstände richten.

Für die Reinigung von Reifen, sowie deren Ventile, bezogen auf die Hochdruckdüse einen Mindestabstand von 30 cm einhalten. Andernfalls können Beschädigungen auftreten.

Vor der Reinigung des Stationären Heißwasser-Hochdruckreinigers die Anlage außer Betrieb nehmen und vom elektrischen Netzanschluss abtrennen. Die Anlage gegen unbeabsichtigtes oder nicht autorisiertes Wiedereinschalten sichern (z.B. Hauptschalter abschliessen, Warnschild mit Hinweis auf Arbeiten an der Anlage usw.).

Die Anlage niemals unbeaufsichtigt betreiben.

Bei Heißwasserbetrieb werden Teile des Schrankinneren, wasserführende Teile (z.B. nicht isolierte Rohre, Metallteile der Schalt pistole und Strahlrohr) sowie Reinigungsobjekte heiß und können bei Berührung zu Verbrennungen führen. Während des Betriebs die Schranktür verschlossen halten. Vor dem Berühren von aufgeheizten Anlagenteilen, wasserführenden Teilen oder Reinigungsobjekten abwarten, bis diese abgekühlt sind.

Bei gasbeheizten Hochdruckreinigern die Abgasöffnung nicht zustellen oder versperren, während des Betriebs nicht darüber beugen oder hineinfassen. Die austretenden Abgase sind sehr heiß und dürfen nicht eingeatmet werden. Die Abgase und Anlagenteile werden sehr heiß und können zu schweren Verbrennungen führen.

Die Abgase nicht einatmen. Das Einatmen von Abgasen kann Leib und Leben von Personen gefährden.

Für in Räumen betriebene Hochdruckreiniger ist eine gefahrlose Ableitung der Rauchgase zu gewährleisten. Auch ist Sorge dafür zu tragen, daß eine genügende Belüftung vorhanden ist (Verbrennungsluft).

Asbesthaltige sowie andere Materialien, die gesundheitsgefährdende Stoffe enthalten, dürfen nicht abgespritzt werden.



### Information zum Gehörschutz

Bei Überschreitung der Schallpegel über die zulässigen Werte müssen das Personal und Personen im Einwirkungsbereich einen Gehörschutz tragen.

Der Schallpegel für EHRLE Hochdruckreiniger beträgt unter Maximallast 82 dB (A). Ein hoher Schallpegel kann bei längerer Einwirkung Schwerhörigkeit verursachen. Sollte die Geräuschentwicklung durch die Anwendung des austretenden Hochdruckstrahls auf geräuschverstärkende Gegenstände die zulässigen Werte überschreiten, muß das Bedienpersonal und die eventuell in Mitleidenschaft gezogenen Personen einen Gehörschutz tragen.

Die Anlage nicht betreiben, wenn elektrische Leitungen, oder andere sicherheitsrelevante Teile (Überdruckventil, Hochdruckschlauch, Schalt-pistole usw.) defekt sind.

## 2.4 Sicherheitshinweise für gasbeheizte Anlagen

### 2.4.1 Allgemeines zum Gasbrennertyp

Die Stationären Heißwasser-Hochdruckreiniger HSC1140-INOX Gas sind je nach Anlagenkonfiguration ausgestattet mit einem Gasbrenner der Firma

- Weishaupt, Gasbrennertyp WG5  
oder
- Baltur, Gasbrennertyp BPM90

Das Technische Handbuch "Montage- und Betriebsanleitung" der Firma Weishaupt bzw. Baltur ist im Lieferumfang eines jeden gasbeheizten Stationären Heißwasser-Hochdruckreinigers enthalten und muss bachtet werden.

Die gasbeheizten Hochdruckreiniger unterliegen der Zertifizierung beim DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches).

Die CE-Nummer lautet: CE-0085AR0179

SVGW Zertifikat Nr. 09-034-8 SVGW/VKF

### 2.4.2 Hinweis zur Verbrennungsluft

Die Verbrennungsluft muss frei von aggressiven Stoffen (z. B. Halogene) sein. Bei verschmutzter Verbrennungsluft im Aufstellraum ist ein erhöhter Reinigungs- und Wartungsaufwand nötig. In diesem Fall die Anlage raumluftunabhängig betreiben.

Wird die Anlage in einem geschlossenen Raum betrieben, muss der Aufstellraum den örtlichen Bestimmungen entsprechen.

Unsachgemäße Verwendung kann:

- Leib und Leben des Benutzers oder Dritter gefährden,
- die Anlage oder andere Sachwerte beeinträchtigen.

### 2.4.3 Verhalten bei Gasgeruch

Bei Gasgeruch:

- ▶ Jegliche Bedienung bzw. das Ein-/Ausschalten von Einrichtungen der Infrastruktur sofort unterlassen (Stromversorgungs- oder Sicherungsschalter der gebäudeinternen Infrastruktur, Lichtschalter usw.).
- ▶ Jegliche Bedienung bzw. das Ein-/Ausschalten von elektrischem Gerät (z.B. Arbeitslampen für Ausleuchtung eines Arbeitsbereichs für Wartung und Instandsetzung, Heizlüfter usw.) oder elektronischem Gerät (z.B. Mobiltelefone, Laptops usw.) sofort unterlassen.
- ▶ Keine eingesteckten Netzstecker aus den Steckdosen ziehen.
- ▶ Fenster und Türen öffnen um ausreichenden Luftaustausch zu gewährleisten.
- ▶ Gaskugelhahn schließen.
- ▶ Hausbewohner warnen (keine Türklingel betätigen).
- ▶ Gebäude verlassen.
- ▶ Von außerhalb des Gebäudes, Heizungsfirma oder Gasversorger benachrichtigen.

### 2.4.4 Verhalten bei Abgasgeruch

Bei Abgasgeruch:

- ▶ Anlage ausschalten und außer Betrieb nehmen.
- ▶ Fenster und Türen öffnen um ausreichenden Luftaustausch zu gewährleisten.
- ▶ Kundenservice benachrichtigen.

### 2.4.5 Vorschriften, Richtlinien und Regeln für die Gasversorgung

Vor der Installation der gasbeheizten Anlage ist eine Abstimmung mit dem Gasversorgungsunternehmen und dem Bezirksschornsteinfegermeister erforderlich.

Bei der Installation sind die Vorschriften des Baurechts, des Gewerberechts und des Immissionsschutzes zu beachten.

Für die Gasversorgung beachten:

- Die gasbeheizte Anlage darf nur von einem Fachbetrieb nach den jeweiligen nationalen Vorschriften installiert werden.
- Örtliche Vorschriften und Richtlinien bei der Installation beachten (z. B. DVGW-TRGI, Arbeitsblatt G 600; TRF Band 1 und Band 2).
- Die Installation der Gasleitungen, sowie der gasseitige Anschluss der Anlage, darf nur von einer im Gas- und Wasserhandwerk zugelassenen Fachfirma erfolgen.
- Nur der Gasversorger oder ein Vertragsinstallateur darf an Gasanlagen in Gebäuden und Grundstücken Einstell-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen.
- Leitungsanlagen müssen entsprechend dem Betriebsdruck einer Belastungs- und Dichtheitsprüfung bzw. einer Gebrauchsfähigkeitsprüfung unterzogen sein (z. B. DVGW-TRGI, Arbeitsblatt G 600).
- Gasversorgung je nach Gasart und Gasqualität so ausführen, dass sich keine flüssigen Stoffe bilden (z. B. Kondensat). Bei Flüssiggas Verdampfungsdruck und Verdampfungstemperatur beachten.
- Bei der Planung eines Kamins müssen die örtlich gültigen Richtlinien beachtet werden
- Nur geprüfte Dichtungsmaterialien verwenden, dabei Verarbeitungshinweise beachten.
- Wenn auf eine andere Gasart umgestellt wird, das Brennwertsystem neu einstellen. Die Umstellung zwischen Flüssig- und Erdgas erfordert einen Umbau.
- Dichtheitsprüfung nach jeder Wartung und Störungsbehebung durchführen.

### 2.5 Unfallverhütungsvorschriften

Die jeweils gültigen nationalen Vorschriften des Gesetzgebers zur Unfallverhütung beachten.

### 2.6 Periodische Prüfungen

Die Periodischen Prüfungen sind im Abschnitt 8 (Wartung) aufgelistet.

## 2.7 Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler

Hochdruckstrahler müssen nach den „Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler“, bei Bedarf bzw. mindestens alle 12 Monate von einem Sachkundigen geprüft werden. Das Ergebnis der Prüfung muß schriftlich festgehalten werden.

Im Anhang dieses Manual befindet sich ein Prüfblatt (Nachweis für Kundendienst) zur Eintragung der durchgeführten Prüfungen.

Kundendienstmonteure der Firma EHRLE sind Sachkundige und können für diese vorgeschriebene Prüfung über den EHRLE Kundendienst konsultiert und beauftragt werden.

## 2.8 Bundesimmissionsschutzgesetz

Die Heizeinrichtung ist eine Feuerungsanlage, die nach der ersten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes jährlich einmal durch Ihren zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister auf Einhaltung der Auswurfbegrenzungswerte überprüft werden muß.

Die erste Prüfung ist innerhalb der ersten vier Wochen nach Inbetriebnahme vorzunehmen. Die Messung muß der Betreiber des Hochdruckreinigers veranlassen.

## 2.9 Sicherheitsbestimmungen Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an spannungsführenden Teilen:

- Unfallverhütungsvorschriften DGUV V3 (bisher BGV A3) und örtliche Vorschriften beachten,
- Werkzeuge nach DIN EN 60900 verwenden.

## 2.10 Konstruktive Veränderungen an der Anlage

Konstruktive Veränderungen am Hochdruckreiniger sind nicht zulässig.

Beim Betrieb einer konstruktiv veränderten bzw. umgebauten Anlage liegt eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Anlage vor. Bei einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung entfällt jegliche Haftung bzw. Gewährleistung (siehe Abschnitt „1.7 Gewährleistung und Haftung“ auf Seite 9).

## 2.11 Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitseinrichtungen dienen dem Schutz des Benutzers und dürfen nicht außer Kraft gesetzt oder in ihrer Funktion umgangen werden.

Der Hochdruckreiniger verfügt über die nachfolgend aufgelisteten Sicherheitseinrichtungen:

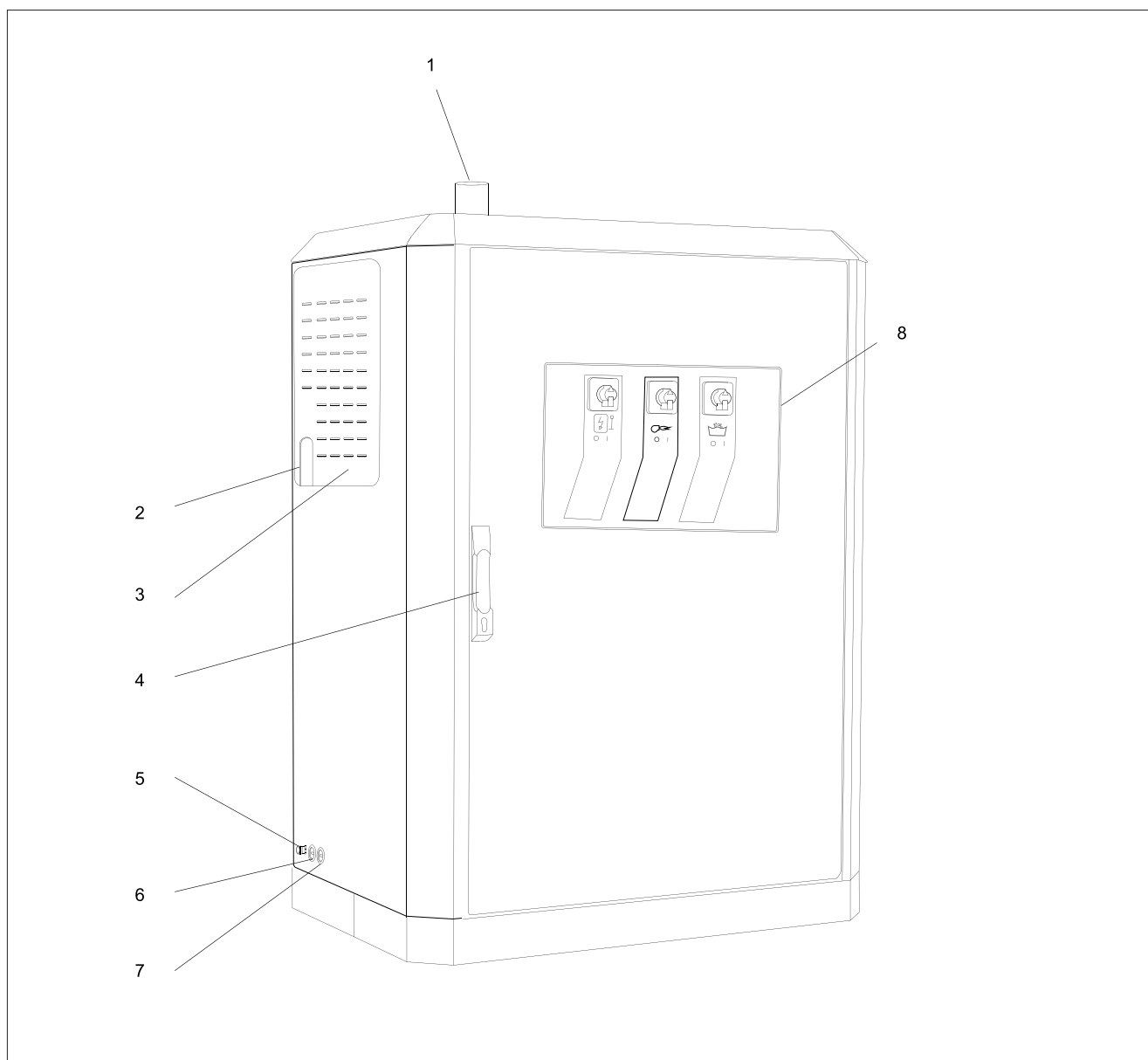
- Verschiedene Druckschalter:  
je nach Bauart und Einsatzzweck werden Anlagenfunktionen ein- bzw. ausgeschaltet (Sicherheitsfunktionen).
- Wassermangelsicherung:  
schaltet die Anlage bei ungenügendem Wasserstand im Schwimmerkasten nicht ein bzw. während dem Betrieb ab.

- Druckregelventil und Rückschlagventil:  
Erstes dient zur Einstellung des Arbeitsdruckes und zweites Ventil hält bei deaktivierter Schaltpistole den Pumpenkopf drucklos.
- Sicherheitsventil:  
Öffnet beim Überschreiten eines vorgegebenen Drucks und leitet den Wasserstrom ab.
- Thermostat und Überlastschuttschalter:  
Löst aus bei zu hoher Stromlast bei der Pumpe, die Anlage wird abgeschaltet.
- TSS-System mit Abschaltverzögerung:  
Nach dem Schließen der Schaltpistole arbeitet die Pumpe ca. 30 s drucklos im Bypass (Vermeidung von zu hohem Druckaufbau in der Pumpe), dann schaltet der Motor ab.
- Hochdruckreiniger-Totalabschaltung:  
Schaltet den Hochdruckreiniger bei längerer Betriebsunterbrechung oder einer über 20 Minuten unbenutzten Schaltpistole automatisch ab.
- Leckage-Erkennung:  
Schaltet den Hochdruckreiniger automatisch ab nach dem Erkennen einer Leckage
  - am Hochdruckschlauch
  - bei der Schaltpistole oder
  - in der Anlage.
- Optische Flammenüberwachung:  
Schaltet nach dem Erlöschen der Flamme in der Brennerkammer die Heizung ab.
- Mechanische Arretierung der Schaltpistole:  
Verhindert unbeabsichtigtes bzw. unbewusstes Einschalten der Schaltpistole.

## 3 Produktbeschreibung

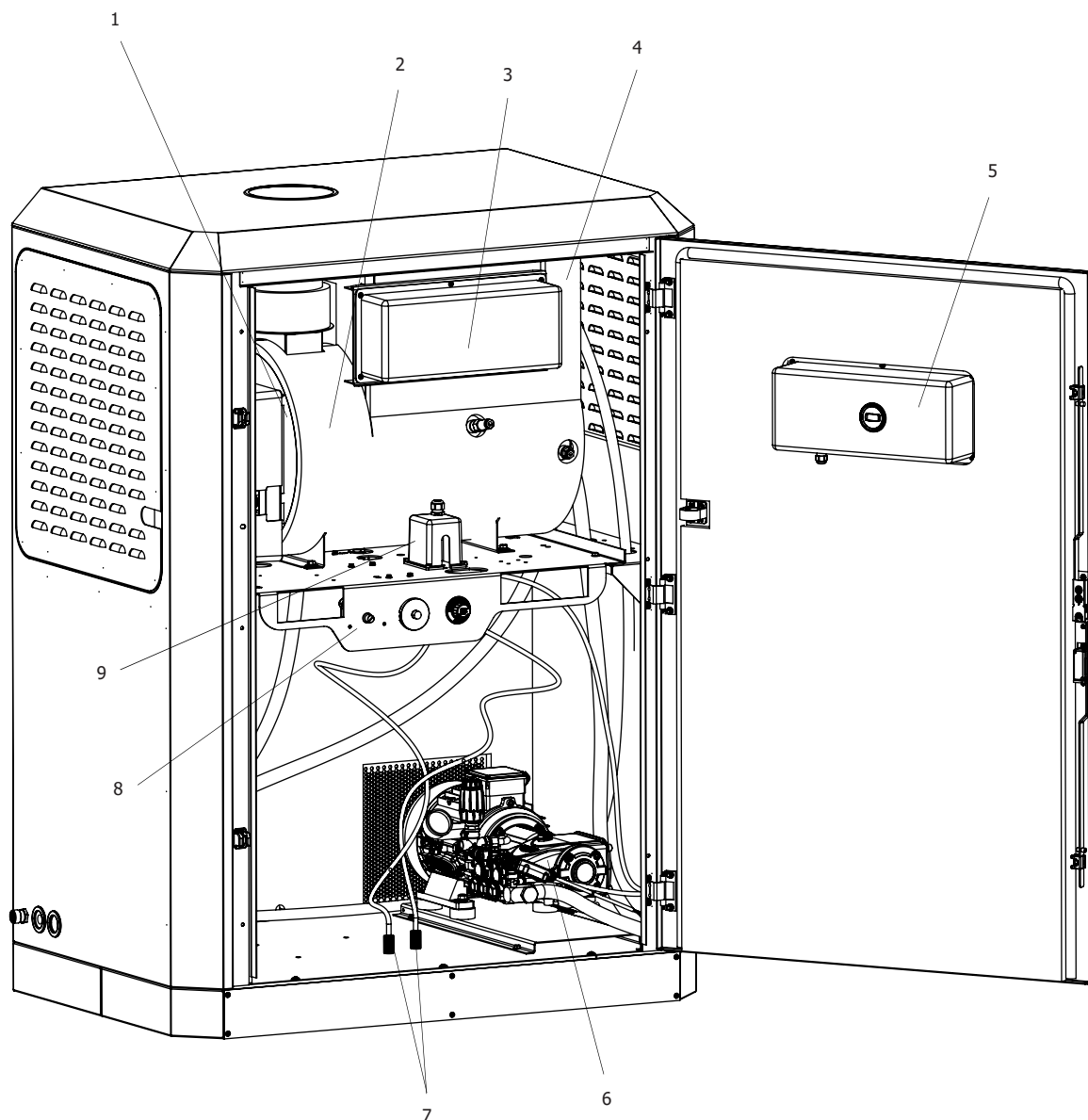
### 3.1 Anlagenansichten

Die beiden nachfolgenden Abbildungen zeigen ein allgemeines Beispiel für den Stationären Hochdruckreiniger vom Typ HSC1140-INOX Gas.



- |   |   |   |                                     |
|---|---|---|-------------------------------------|
| 1 | Durchführung Abgasrohr                    | 5 | Anschluss Wasserleitung             |
| 2 | Absperrarmatur Gaszufuhr<br>am Gasbrenner | 6 | Durchführung Hochdruckanschluss     |
| 3 | Abdeckung Wartungsöffnung                 | 7 | Durchführung Elektrischer Anschluss |
| 4 | Türverriegelung mit Schloss               | 8 | Bedienfeld, Schranktürfront         |

Abb. 3 - 1 Stationäre Heißwasser-Hochdruckreiniger HSC1140-INOX Gas, Gesamtansicht



- |  |  |
|--|--|
| 1 Gasbrenner   | 6 Pumpeneinheit mit Antriebsmotor  |
| 2 Boiler   | 7 Filter für Ansaugschlauch Reinigungsmittel                                       |
| 3 Elektrische Klemmleiste und Elektronik mit Schutzabdeckung | 8 Panel mit Bedienelementen (Temperatur, Manuelle Rückstellung, Chemieregelventil) |
| 4 Schwimmerkasten  | 9 Chemiepumpe  |
| 5 Schutzabdeckung (Anschlusskontakte)                        |  |


Abb. 3 - 2 Stationäre Heißwasser-Hochdruckreiniger HSC1140-INOX Gas, Schrankinnenraum (Tür geöffnet)

3.2 Seriennummer


Die Seriennummer auf dem Typenschild identifiziert das Produkt eindeutig.  
Sie ist für den Ehrle-Kundendienst erforderlich.

Type: HSC1140-INOX Gas  
52701-XX-C


Voltage	3/PE/AC/50Hz/400V
Operating pressure	30-180bar/ 3-18MPa
Max. pressure	200bar/ 20MPa
Discharge capacity	300 - 1000l/h
Nozzle size	055
Heating power	49kW Gas
Hot water capacity	30 - 80°C
Pump speed	1400U/min
Connected load	6,5kW / 11,7A
Electrical protection	3x16A träge



DE Manual



EN Manual



Serial No.: 001110110 87320

EHRLE GmbH | Industriestraße 3 D-89165 Dietenheim  
Tel.: 0 73 03 / 16 00-0 | Fax: 0 73 03 / 16 00-600




Abb. 3 - 3      Typenschild für HSC1140-INOX Gas

Ser. Nr. \_\_\_\_\_

### 3.3 Technische Daten

#### 3.3.1 Technische Daten der Anlage

Bezeichnung	Technischer Wert	Einheit
<b>Leistungsdaten</b>		
Arbeitsdruck Wasser (mit Standarddüse)	3 ... 18 (30 ... 180)	MPa (bar)
Max. Betriebsüberdruck (Sicherheitsventil)	20 (200)	MPa (bar)
Fördermenge Wasser (stufenlos regelbar)	300 ... 1000 (5 ... 16,6)	l/h (l/min)
Reinigungsmittelansaugung (stufenlos regelbar)	0-50 (0 ... 0,8)	l/h (l/min)
<b>Wasseranschluss</b>		
Zulaufmenge (min.)	1100 (18,3)	l/h (l/min)
Zulaufdruck (min.)	0,1 (1)	MPa (bar)
Zulaufdruck (max.)	0,6 (6)	MPa (bar)
<b>Elektrischer Anschluss</b>		
Stromart	3N~	-
Frequenz	50	Hz
Spannung	380 ... 420	V
Anschlussleistung	6,5	kW
Elektrische Absicherung (träge)	16	A
Schutzart	IPX5	-
Schutzklasse	I	-
Maximal zulässige Netzimpedanz	(0,381+j 0,238)	Ohm
Elektrozuleitung	H07 - RNF 5 x 1,5	mm <sup>2</sup>
<b>Temperatur</b>		
Zulauftemperatur (max.)	30	°C
Max. Arbeitstemperatur Heißwasser	98	°C
Max. Temperatur Sicherheitsthermostat	110	°C
Temperaturerhöhung bei max. Wasserdurchsatz	60 ... 65	°C
Heizleistung brutto	75	kW
Kaminzug	0,01 ... 0,04	kPa

Tab. 3 - 1 Technische Daten für HSC1140-INOX Gas

Bezeichnung	Technischer Wert	Einheit
Gas-Anschlusswerte		
Erdgas E (G 20)	7,2	m³/h
Erdgas LL (G 25)	8,2	m³/h
Nennanschlussdruck (Erdgas)	1,8 ... 5	kPa
Propan	-	kg/h
Nennanschlussdruck (Propan)	-	kPa
Umweltdaten		
Normnutzungsgrad	97	%
Normemissionsfaktor NOX (Erdgas G 25)	< 40	mg/kWh
Normemissionsfaktor CO (Erdgas G 25)	< 40	mg/kWh
Werte zur Schornsteinbemessung		
Überdruckeignung (min.)	0,05	kPa
Zugbedarf	0	kPa
Abgasmassenstrom - Volllast	130	kg/h
CO² (Erdgas)	9,5	%
CO² (Erdgas)	-	%
Abgastemperatur max./min.	190/150	°C
Verbrennungsluft/Luftzufuhr	Max. Länge: 10 m mit zwei 90° Bögen (Mindestdurchmesser 100 mm). Nach örtlichen Vorschriften aus dem Aufstellungsraum oder Frischluft von außen.	
Kondensatablass		
Kondensatablass (max.)	4 (über Siphon in Kanalisation	l/h
Minimale Wassersäule, Siphon	300	mm
Zulassung EN 60335-2-79		
Geräte-Kategorie Europa	I 2E (r), I 2ELL, I 2H, I 2L, I2 HE	-
Gerätetyp	B23	-

Tab. 3 - 1 Technische Daten für HSC1140-INOX Gas

Bezeichnung	Technischer Wert	Einheit
Maße und Gewichte		
Länge (mit Verpackung)	1220 (1250)	mm
Breite (mit Verpackung)	755 (815)	mm
Höhe (mit Verpackung)	1625 (1755)	mm
Gewicht (mit Verpackung)	300 (317)	kg

Tab. 3 - 1 Technische Daten für HSC1140-INOX Gas

3.3.2 Auswahl der Spritzdüsen

Verschmutzung	Düse	Spritzwinkel	Teile-Nr.	Druck [MPa]
stark	050 (blau)	25°	25050	max. 20

Tab. 3 - 2 Auflistung der Spritzdüsen

## 4 Installation



### VORSICHT

**Auf fachgerechte Installation achten.**

Die Installation der Anlage darf nur durch qualifiziertes und geschultes Fachpersonal vorgenommen werden.



### Allgemeine Information

Für eine eingehende Beratung und Informationen zur Installation der Stationären Heißwasser-Hochdruckreiniger kann der EHRLE Kundenservice konsultiert werden.

Für die Durchführung der unterschiedlichsten Installationsarbeiten kann bei Bedarf über den EHRLE Kundendienst das entsprechend qualifizierte Fachpersonal beauftragt werden.

Je nach Anlagenkonfiguration ist der Stationäre Heißwasser-Hochdruckreiniger HSC1140-INOX Gas ausgestattet mit einem Gasbrenner der Firma

- Weishaupt, Gasbrennertyp WG5  
oder
- Baltur, Gasbrennertyp BPM90

Zur Installation und dem Betrieb der Anlage die Informationen in der Montage- und Betriebsanleitung des jeweiligen Herstellers beachten.

### 4.1 Auswahl des Betriebsstandorts



### VORSICHT

**Für die Anlage geeigneten und zulässigen Betriebsstandort auswählen.**

Die örtlichen Bestimmungen über die Aufstellung und den Betrieb der Anlage sind zu beachten.

Die Anlagen in Standardausführung dürfen nicht in feuer- und explosionsgefährdeten Räumen oder Bereichen aufgestellt und betrieben werden.

Für den Einsatz an Tankstellen oder ähnlichen Gefahrenstellen wird auf die Gefahrenbereiche nach den „Technischen Regeln für brennbare Flüssigkeiten“ (TRGF) hingewiesen.

Für spezielle Anwendungsbereiche, z.B. in feuer- und explosionsgefährdeten Räumen, dürfen nur elektrisch beheizte Hochdruckreiniger mit der entsprechenden EEx-Schutzklasse verwendet werden.



#### VORSICHT

**Die Vorschriften für Feuerungs- sowie gasbeheizte Anlagen beachten.**

Werden gasbeheizte Anlagen in geschlossenen Räumen aufgestellt, ist für eine sachgemäße Ableitung der Verbrennungsabgase und für ausreichende Belüftung zu sorgen.

Die Heizeinrichtungen der Anlage fallen unter die Richtlinien für Feuerungsanlagen. Bei deren Aufstellung sind die örtlich geltenden Vorschriften zu beachten.

Für die Installation und den Betrieb der gasbeheizten Anlage je nach Anlagenkonfiguration die Montage- und Betriebsanleitung der Firma Weishaupt (Gasbrenner WG5) bzw. der Firma Baltur (Gasbrenner BPM90) beachten.

Bei der Standortauswahl berücksichtigen, daß nachfolgend aufgeführte Anlagenteile für die Bedienung, Wartung, Instandsetzung und Einstellungsarbeiten gut zugänglich sein müssen (Maße siehe Abb. 4 - 1):

- Seitlicher Wartungsdeckel
- Anschlüsse zur Anlagenversorgung
  - Stromversorgung
  - Wasserleitung
  - Gasleitung
- Schwenkbereich der Schranktür muss vollständig frei sein
- Rauchgasrohre
- Waschplatzausrüstung wie Schaltpistole und Hochdruckschlauch

Den Anlagenschrank am Standort fest am Boden verschrauben.

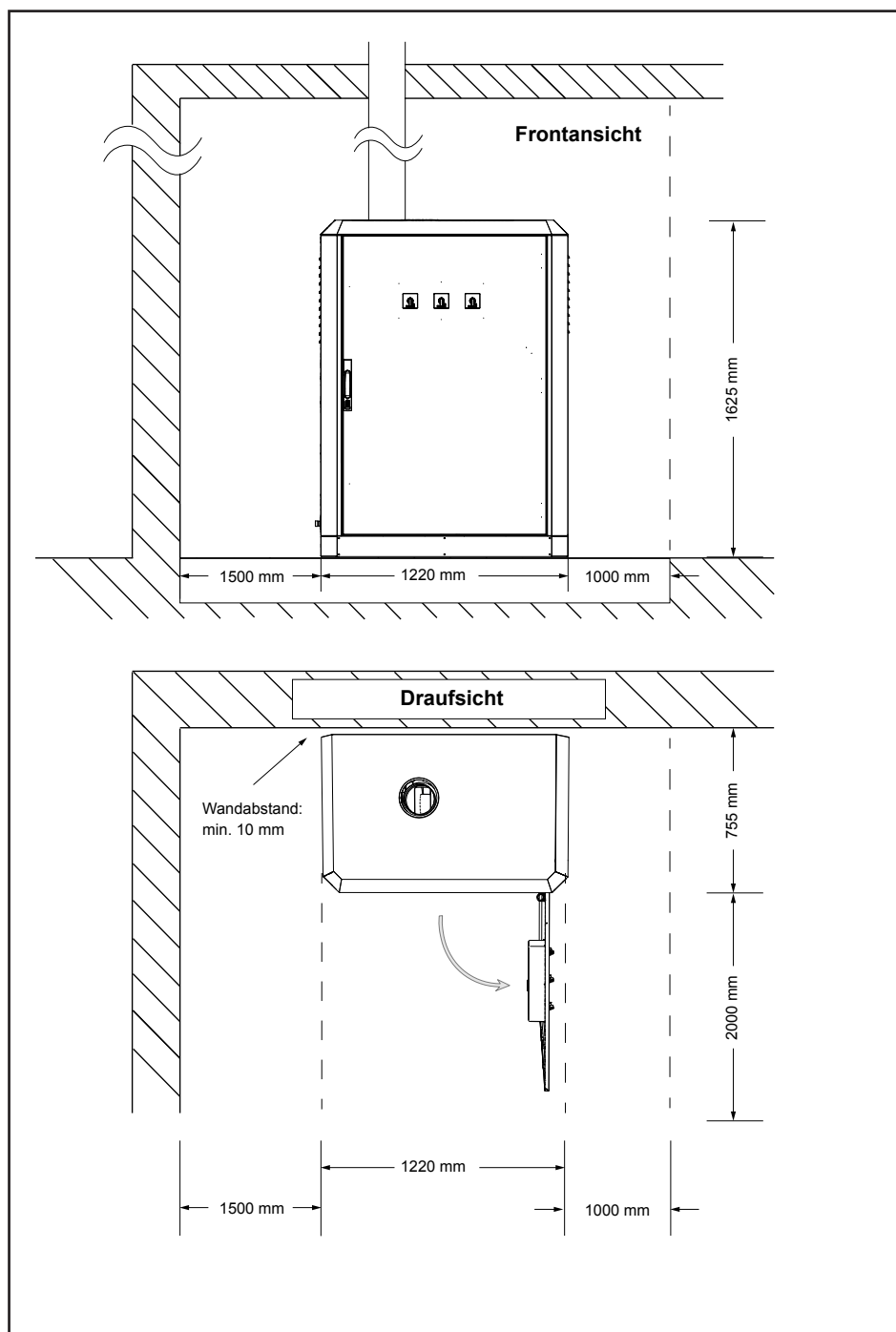


Abb. 4 - 1 Erforderliche Maße für Anlagenbetriebsstandort

## 4.2 Betriebsstandort innerhalb von Gebäuden für Typ B23

Der Typ B23 ist ein Gasgerät mit Abgasanlage, das die Verbrennungsluft dem Aufstellraum entnimmt.

Der Typ B23 ist ein Gasgerät ohne Strömungssicherung, bei der alle unter Überdruck stehenden Teile des Abgasweges Verbrennungsluft umspült sind. Die B23-Installation eröffnet die Möglichkeit, das Gerät an einem herkömmlichen einzügigen Schornstein nach DIN 18160 anzuschließen und raumluftabhängig zu betreiben. Voraussetzung ist, dass der Schornstein für den Anschluss von Brennwertgeräten geeignet ist (z. B. indem der Schornstein durch Einziehen eines Edelstahlrohres saniert wurde).

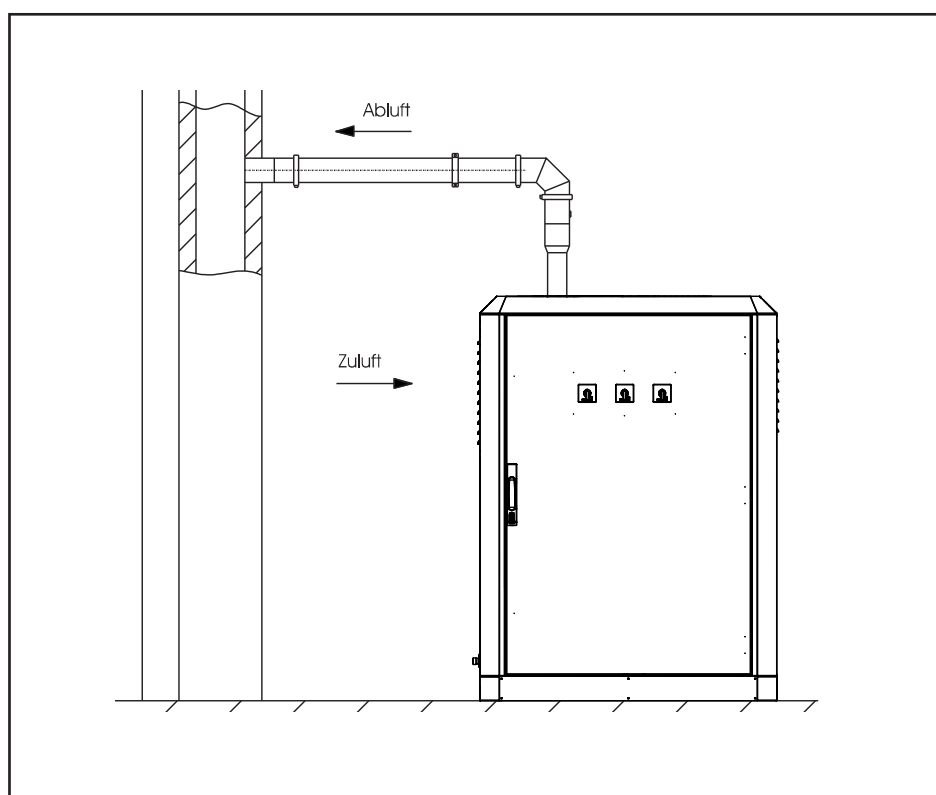


Abb. 4 - 2 Aufstellungsort innerhalb Gebäuden (Beispiel für raumluftunabhängigen Installationsort)

### 4.3 Installationsmaterial



#### Allgemeine Information

Nachfolgende Abbildung mit Tabelle ist ein allgemeines Beispiel für eine Anlagenkonfiguration.

Für eine umfassende Beratung und Informationen zur kunden-spezifischen Planung, Konfiguration und Installation der Anlage kann die Firma EHRLE über den Kundenservice jederzeit konsultiert werden.

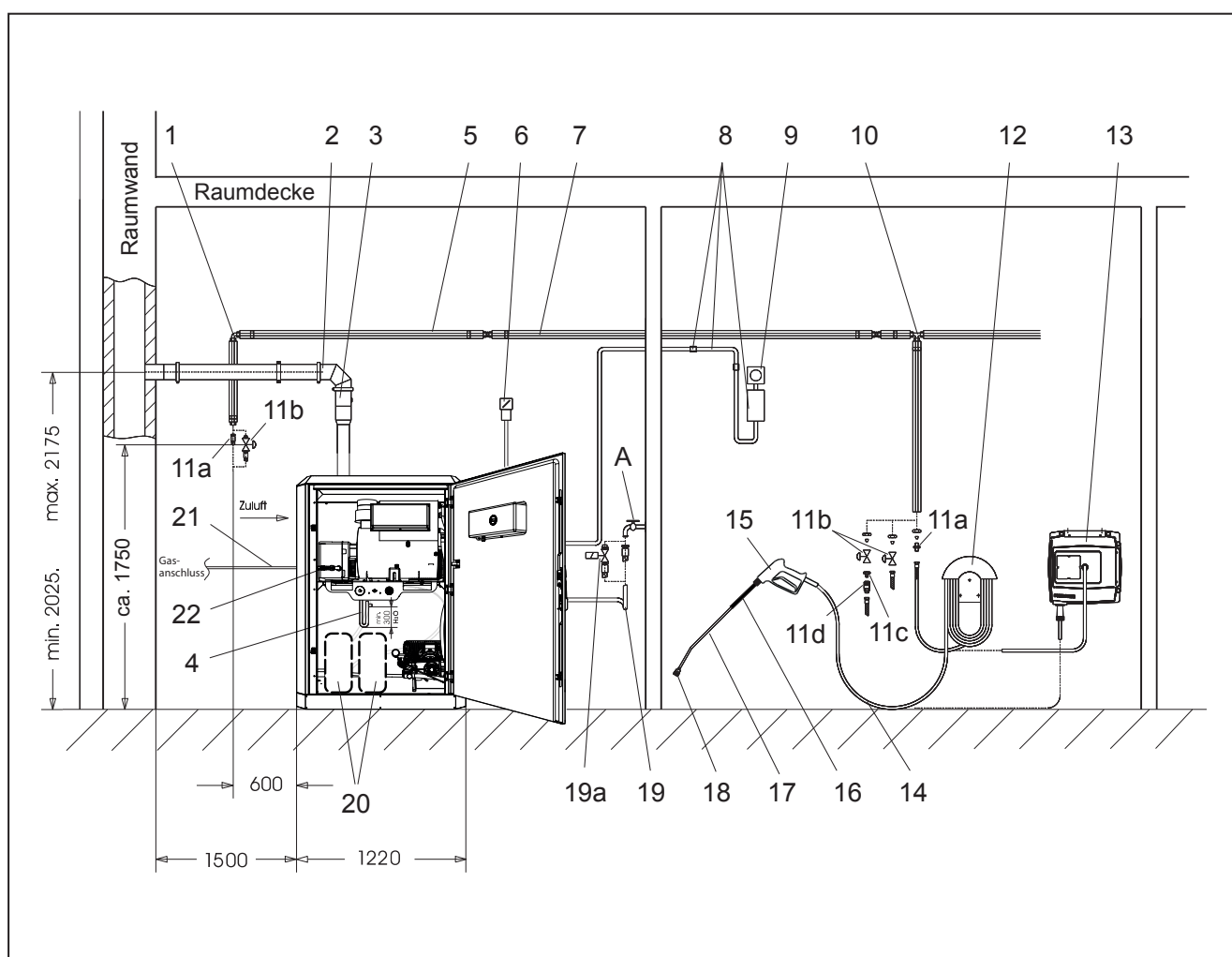


Abb. 4 - 3 Installationsmaterial für Aufstellungsort innerhalb von Gebäuden, allgemeines Beispiel

Position	Installationsmaterial
1	Winkelverschraubung
2	Kaminanlage
3	Kaminübergangsstück
4	Siphon für Kaminkondensat
5	Wärmedämmung
6	Hauptschalter
7	HD Rohrleitungssatz
8	Teilesatz Fernsteuerung
9	Teilesatz Not-Aus-Schalter
10	T-Verschraubung
11a	HD Anschluss M22x1,5 Messing oder Edelstahl
11b	Absperrhahn NW 8, Stahl verzinkt oder Edelstahl
11c	Schnellkupplungsfestteil
11d	Schnellkupplungslosteil
12	Schlauchhalter
13	Schlauchtrommel
14	Hochdruckschlauch
15	Schaltpistole
16	Strahlrohrhalter
17	Strahlrohr
18	Düsenmundstück
19	Wasserschlauch
19a	Magnetventil Wasserzulauf
20	Reinigungsmitteltank 2 x 25 l
21	Gasschlauch R1"
22	Gas-Absperrhahn R1"

Tab. 4 - 1 Auflistung Installationsmaterial, allgemeines Beispiel

## 4.4 Verlegung von Rauchgasrohren bei gasbeheizten Anlagen



### VORSICHT

#### Auf fachgerechte Verlegung von Rauchgasrohren achten.

Die Verlegung der Rauchgasrohre darf nur von geschultem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Nicht fachgerecht verlegte Rauchgasrohre können Leib und Leben von Personen gefährden.

Zur Dimensionierung und Verlegung der Rauchgasrohre der gasbeheizten Anlage je nach Anlagenkonfiguration die Montage- und Betriebsanleitung der Firma Weishaupt (Gasbrenner WG5) bzw. der Firma Baltur (Gasbrenner BPM90) beachten.

Unter Berücksichtigung der oberhalb angeführten Daten ergibt sich bei einem Kamininnendurchmessers von 150 mm eine minimale wirksame Kaminhöhe von mindestens 4 m.

Für die Installation eines Kamins können sämtliche Baugruppen vom Hersteller als Sonderzubehör beigelegt werden.

Der Hersteller empfiehlt die Montage eines Schiebekaminstutzen. Dieser Stutzen ermöglicht beim Zentralgerät das Herausziehen des Geräteeinschubs ohne die Kamindemontage. Zusätzlich ist der Schiebestutzen mit Prüföffnungen für den Schornsteinfeger versehen.

Zur Verlegung der Rauchgasrohre für den Stationären Heißwasser-Hochdruckreiniger HSC1140-INOX Gas je nach Anlagenkonfiguration die Montage- und Betriebsanleitung der Firma Weishaupt (Gasbrenner WG5) bzw. der Firma Baltur (Gasbrenner BPM90) beachten.

## 4.5 Installation des Gasanschlusses



### VORSICHT

#### Auf fachgerechte Installation des Gasanschlusses achten.

Zur Installation des Gasanschlusses je nach Anlagenkonfiguration das mitgelieferte Technische Handbuch vom Hersteller (Weishaupt Gasbrenner WG5 bzw. Baltur Gasbrenner BPM90) beachten.

Der Gasanschluss darf nur von geschultem und qualifiziertem Fachpersonal einer zugelassenen Fachfirma für Gasinstallationen (DVGW zugelassen) installiert werden.

Nicht fachgerecht installierter Gasanschluss kann Leib und Leben von Personen gefährden.

Als Brennstoff darf nur die Gasart (Erdgas, Flüssiggas) gemäß den Angaben auf dem Typenschild des Brenners verwendet werden. Die Verwendung anderer Brennstoffe beeinträchtigt die Betriebssicherheit des Hochdruckreinigers.



### VORSICHT

#### Gefahr durch starr verlegte Gasleitungen.

Zwischen starrer Gasleitung und Brenner muss ein flexibler Metallschlauch (DVGW) installiert sein. Andernfalls können durch Vibrationen der Pumpe Beschädigungen auftreten und Leib und Leben von Personen gefährden.



### ACHTUNG

#### Auf fachgerechte Montage des Gasschlauchs achten.

Beim Einschrauben des flexiblen Gasschlauchs am Brenner muss der Anschlussnippel mit einem Gabelschlüssel SW 36 gegengehalten werden. Der Anschlussnippel darf sich nicht gegenüber dem Brennergehäuse verdrehen. Die Abdichtung des Gewindeanschlusses ist mit DVGW-zugelassenen Dichtmitteln auszuführen.

Nicht fachgerecht montierter Gasschlauch kann Leib und Leben von Personen gefährden.

Nach dem Anschließen muss die Verbindungsstelle mit DVGW-zugelassenem Lecksuchspray auf Dichtheit überprüft werden.

Zur Installation des Gasanschlusses für den gasbeheizten Stationären Heißwasser-Hochdruckreiniger HSC1140-INOX Gas je nach Anlagenkonfiguration die Montage- und Betriebsanleitung der Firma Weishaupt (Gasbrenner WG5) bzw. der Firma Baltur (Gasbrenner BPM90) beachten.

Der Gasanschluss darf nur von geschultem und qualifiziertem Fachpersonal einer zugelassenen Fachfirma für Gasinstallationen (DVGW zugelassen) installiert werden.

## 4.6 Installation des elektrischen Anschlusses



### VORSICHT

**Auf fachgerechte Installation des elektrischen Anschlusses achten.**

Die Installationsarbeiten für den elektrischen Anschluss der Anlage dürfen nur von geschultem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Die IEC-Bestimmungen zum Verlegen von elektrischen Leitungen müssen beachtet werden.

Alle stromführenden Teile im vorgesehenen Arbeitsbereich für die Reinigungsarbeiten, z.B. Geräte, Kabel, Steckdosen usw. müssen gemäß Sicherheitsbestimmungen strahlwassergeschützt sein.

Die Anlage nur an gemäß den Sicherheitsbestimmungen geerdete Spannungsquellen anschließen.

Die Anschlussstecker dürfen nicht auf dem Boden liegen und müssen immer trocken sein. Die Anschlussstecker nicht mit nassen Händen anfassen.

Nicht fachgerechte Installation des elektrischen Anschlusses kann Leib und Leben von Personen gefährden.



### Allgemeine Information

Für die Installation des Schanks muss die Drehrichtung von Motoren nicht beachtet werden.

Den elektrischen Anschluss von geschultem und qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen. Auf Übereinstimmung mit den Bestimmungen der IEC 60364-1 achten.

Der elektrische Netzanschluss (Gebäudeanschluss) zur Stromversorgung der Anlage muss für einen störungsfreien konstanten Dauerbetrieb ausgelegt sein (siehe Abschnitt 3.3, Technische Daten).

Der elektrische Netzanschluss vom Gebäude muss mit dem auf dem Typenschild der Anlage angegebenen elektrischen Werten übereinstimmen (siehe Abschnitt 3.3, Technische Daten).

Folgende Komponenten der Gebäudespannungsversorgung müssen an einem leicht zugänglichen Installationsort montiert sein:

- Steckdose für Stecker des Stromversorgungskabels von der Anlage
- Ein-/Ausschalter der Gebäudestromversorgung
- Sicherungen bzw. Schutzschalter der Gebäudestromversorgung.



### Allgemeine Information

Die Stromlaufpläne sind Bestandteil des Lieferumfangs eines jeden ausgelieferten Hochdruckreinigers.

Die Installation der elektrischen Anschlüsse gemäß dem anlagenspezifischen Stromlaufplan vornehmen.



#### VORSICHT

##### Gefahr durch Stromschlag.

Den elektrischen Netzanschluss der Anlage an das Gebäudenetz erst herstellen, wenn alle Installationsarbeiten abgeschlossen sind.

Für den Anschluss am Gebäudenetz gemäß den Vorgaben im Abschnitt 5 (Inbetriebnahme) vorgehen. Andernfalls können Leib und Leben von Personen gefährdet werden.

Die Anschlussverkabelung der Anlage an die elektrische Netzversorgung (Gebäudeanschluss) erst bei der Inbetriebnahme herstellen gemäß den Anweisungen im Abschnitt 5.2 (Erstmaliges Einschalten nach der Installation).

## 4.7 Herstellen des Wasseranschlusses



#### ACHTUNG

##### Verschmutztes Wasser kann den Hochdruckreiniger beschädigen.

Den Hochdruckreiniger nur mit klarem und unverschmutztem Wasser betreiben. Die Wassereingangstemperatur zum Hochdruckreiniger darf maximal 30 °C betragen.

Der Gebäudewasseranschluss (Leitungswassernetz) zur Wasserversorgung des Hochdruckreinigers muss für einen störungsfreien konstanten Dauerbetrieb ausgelegt sein (siehe Abschnitt 3.3, Technische Daten).

Der Wasseranschluss für den Hochdruckreiniger muß eine Wasserzufuhr von 1500 l/h unter einem Fließdruck zwischen 1 bar und 6 bar gewährleisten.

Die Vorschriften des betreffenden Wasserversorgungsunternehmens müssen eingehalten werden! Die Anlage darf nach EN 61 770 nicht unmittelbar an die öffentliche Trinkwasserversorgung angeschlossen werden. Der kurzzeitige Anschluss ist nach DVGW (Deutscher Verband des Gas- und Wasserfaches) jedoch zulässig, wenn ein Rückflußverhinderer mit Rohrbelüfter in die Zuleitung eingebaut ist. Auch ein mittelbarer Anschluss an die öffentliche Trinkwasserversorgung ist zulässig mittels eines freien Auslaufes nach EN 61 770; z. B. durch den Einsatz eines Behälters mit Schwimmerventil. Ein unmittelbarer Anschluss an ein nicht für die Trinkwasserversorgung bestimmtes Leitungsnetz ist zulässig.

Die Umwelt-, Abfall- und Gewässerschutzvorschriften sind vom Anlagenbetreiber zu beachten!



#### Allgemeine Information

Der Hersteller empfiehlt zusätzlich zur Absperrarmatur den Einbau des Magnetventils (Sonderzubehör mit Best.-Nr. 2117) zwischen Wasserleitungsnetz (Absperrhahn) und Wasserzulaufschlauch.

Das Magnetventil verhindert bei unbemerkten Schäden im Wasserzulauf einen unkontrollierten Wasseraustritt (Leakage).

Den Wasseranschluss vom Leitungswassernetz mit einer Absperrarmatur ausstatten.

Den Hochdruckreiniger über einen beweglichen Druckschlauch (mindestens 3/4") an den Wasseranschluss anschließen.

## 4.8 Montage des Ablaufschlauchs für Kondenswasser



### ACHTUNG

#### Kondensschlauch fachgerecht installieren.

Sicherstellen, dass das Kondensschlauchende mit vorgegebenem Freiraum zum Boden installiert wird. Andernfalls kann das Kondenswasser einen Rückstau bilden und die Anlage beschädigt werden.

Der Kondensatschlauch ist am Boiler angeschlossen und führt das Kondensatwasser durch das Bodenblech zum freien Ablauf ab. Der Kondensatschlauch darf keine feste Verbindung mit der Kanalisation haben. Das Kondensat muss frei auslaufen können.

Zur Montage des Ablaufschlauchs für Kondenswasser wie folgt vorgehen:

- ▶ Schlauch auf Länge zuschneiden. Darauf achten, dass die empfohlene Bodenfreiheit am Schlauchende eingehalten wird.
- ▶ Oben den Schlauch am Ablaufstutzen aufschieben und mit einer Schlauchschelle befestigen.

## 4.9 Montage der Waschplatzausrüstung



### ACHTUNG

#### Auf sachgemäßen Umgang mit dem Hochdruckschlauch achten.

Den Hochdruckschlauch nicht

- mit Fahrzeugen überfahren,
- übermäßig ziehen, verdrehen oder abknicken
- über scharfkantige Gegenstände führen.

Andernfalls kann der Hochdruckschlauch beschädigt werden.



### ACHTUNG

#### Auf druckdichte Verschraubungen der Waschplatzausrüstung achten.

Leckagen an Verschraubungen der Schaltpistole, Hochdruckschlauch- oder Schlauchtrommelanschlüssen führen zu erhöhtem Verschleiß und können Anlagenteile beschädigen.

Leckagen müssen sofort beseitigt werden.

Bei der Montage der Waschplatzausrüstung auf druckdichten Verschluss der einzelnen Teile achten.

Zur Montage der Waschplatzausrüstung wie folgt vorgehen:

- ▶ Den Hochdruckschlauch (Beispiel siehe 14, Abb. 4-3) mit der Schalt-  
pistole (15, Abb. 4-3) verbinden.
- ▶ Den anderen Hochdruckschlauchadapter am Hochdruckschlauchan-  
schluss des Hochdruckreinigers anschließen.
- ▶ Die Hochdruckdüse (18, Abb. 4-3) am Strahlrohr (17, Abb. 4-3)  
befestigen.

## 4.10 Interne Reinigungsmittel tanks aufstellen



### VORSICHT

**Nur zugelassene Reinigungsmittel verwenden.**

Es dürfen nur die von der Firma EHRLE zugelassenen Reinigungsmittel verwendet werden.

Die Verwendung unzulässiger Reinigungsmittel kann die Betriebssicherheit des Hochdruckreinigers beeinträchtigen. Dadurch kann Leib und Leben von Personen gefährdet werden.

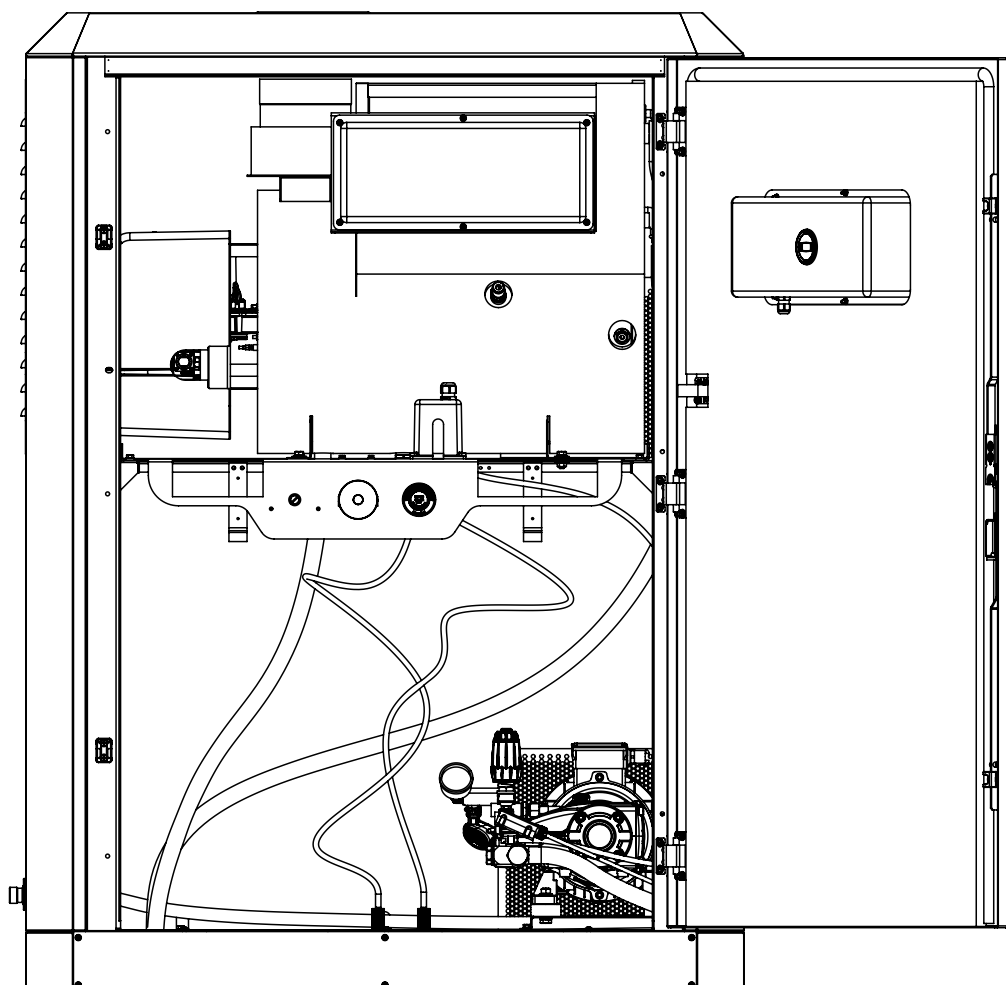


### Allgemeine Information

Die Chemie- und Reinigungsmittelzufuhr wird durch serienmäßig eingebaute Magnetventile gesteuert. Hierdurch ist ein unkontrolliertes Überlaufen des Reinigungsmittels in den Schwimmerbehälter oder zurück in den Reinigungsmittelbehälter nicht möglich.

Innerhalb des Schanks können für die Reinigungsmittelversorgung zwei Kunststoffbehälter mit jeweils 25 l Fassungsvermögen aufgestellt werden.

Die beiden Kunststoffbehälter an dem vom Hersteller vorgesehenen Standort innerhalb des Schanks aufstellen (siehe Abb. 4 - 4).



- 1 Vorgesehener Standort für zwei Reinigungsmitteltanks (Chemie)

Abb. 4 - 4 Aufstellort für zwei Reinigungsmitteltanks im Schrankinneren

## 5 Inbetriebnahme



### VORSICHT

**Erstinbetriebnahme nach der Installation fachgerecht ausführen.**

Die Maßnahmen vor der Erstinbetriebnahme dürfen nur von geschultem und qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.

### 5.1 Maßnahmen vor der Erstinbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme bei allen Anlagentypen wie folgt vorgehen:

- Ölstand am Ölmesstab der Hochdruckpumpe überprüfen und ggf. bis zur Markierung „max.“ nachfüllen.

**Vorgabe für gasbeheizte Anlagen:**

- Als Brennstoff darf nur die Gasart (Erdgas, Flüssiggas) gemäß den Angaben auf dem Typenschild des Brenners verwendet werden.



### VORSICHT

**Auf fachgerecht installierte Abgasleitungen achten.**

Den Hochdruckreiniger nur mit fachgerecht installierter Abgasleitung in Betrieb nehmen.

Vor der ersten Inbetriebnahme muß der Schiebekaminstutzen auf das Abgasrohr aufgeschoben sein. Andernfalls kann Leib und Leben von Personen gefährdet werden.

- Den Schiebekaminstutzen vor der ersten Inbetriebnahme überprüfen, ob er aufgeschoben ist, ggf. Abgasrohr aufschieben.
- Die Anlage nur mit installierter Abgasleitung in Betrieb nehmen.
- Bei der ersten Inbetriebnahme und vier Wochen danach eine Abgas-Immissionsmessung durchführen und ggf. den Brenner nachjustieren (Einstellwerte siehe Abschnitt 5.3, Brennereinstellwerte für gasbeheizte Anlagen).

## 5.2 Erstmaliges Einschalten nach der Installation



### VORSICHT

#### Gefahr durch Stromschlag.

Bei Unfällen (z.B. durch lebensgefährliche Spannungen) mit Personen oder zur Unfallverhütung die Anlage abschalten (siehe Abschnitt 6.3.1, NOT-AUS - Abschaltung bei Gefahr).

Der aus der Schaltpistole austretende Wasserstrahl darf nicht auf unter Spannung stehende elektrische Bauteile oder Anlagen (Maschinen, Geräte, Leitungen, Steckdosen usw.) gerichtet werden.

Vor den Reinigungsarbeiten die elektrischen Anlagen, Baugruppen oder Bauteile spannungsfrei schalten und von der Stromversorgung trennen.

Zum Betrieb der gasbeheizten Anlage je nach Anlagenkonfiguration die Montage- und Betriebsanleitung der Firma Weishaupt (Gasbrenner WG5) bzw. der Firma Baltur (Gasbrenner BPM90) beachten.



### VORSICHT

#### Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen oder Wasser.

Während dem Betrieb können die Oberflächen von Anlagenteilen, Baugruppen oder Bauteilen heiß werden (z.B. nicht isolierte Rohre, Metallteile der Schaltpistole und Strahlrohr, aufgeheiztes Wasser usw.). Durch Berührung von heißen Oberflächen oder heißem Wasser kann es bei Personen zu Hautverbrennungen bzw. Verbrühungen kommen.

Sicherstellen, dass vor Beginn von Bedien-, Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten die Anlagenteile, Baugruppen oder Bauteile sowie auch Reinigungsobjekte ausgekühlt sind.



### VORSICHT

#### Vergiftungsgefahr durch austretendes Abgas.

Das Abgas aus dem Abgasrohr darf nicht eingeatmet werden. Das Einatmen von Abgas kann bei Personen zu Schwindel, Übelkeit und bis zum Tod führen.

Für die Erstinbetriebnahme der Anlage wie folgt vorgehen:

- ▶ An der Schranktürfront ggf. folgende drei Hauptschalter (siehe Abb. 6 - 1) ggf. auf 0 stellen.
  - Start - Stop
  - Heisswasser
  - Chemie
- ▶ Den Wasserzulauf vom Leitungswassernetz über den Absperrhahn öffnen.
- ▶ Absperrarmatur für Gaszufuhr öffnen.
- ▶ Die Anlage mit dem Stromversorgungskabel an den elektrischen Netzanschluss vom Gebäude anschließen.

- ▶ Spannungsversorgung über den gebäudeseitigen Schutzschalter einschalten.
- ▶ Die Schranktüre ggf. mit dem Schlüssel aufschließen und öffnen.
- ▶ Im Schrankinneren den Thermostat (6, Abb. 6 - 3) für die Einstellung der Wassertemperatur zuerst in die Stellung „Aus“ bringen.



#### VORSICHT

##### **Schaltpistole und Strahlrohr vor dem Aktivieren gut festhalten.**

Nach Aktivierung der Schaltpistole übt der austretende Wasserstrahl eine ruckartige Rückstoßkraft aus (siehe auch Abb. 6 - 5).

Dadurch kann unbeabsichtigt durch ruckartiges Abweichen vom ausgewählten Reinigungsjekt oder aus der Hand gleiten der Schaltpistole Leib und Leben von Personen gefährdet werden.

- ▶ Triggerhebel (3, Abb. 6-2) der Schaltpistole entriegeln und ziehen.
- ▶ An der Schranktürfront den Hauptschalter Start - Stop in Stellung I bringen. Der Hochdruckreiniger läuft an. Die Pumpe fördert zunächst Luft aus der Hochdruckdüse. Nach kurzer Zeit tritt dann Wasser aus.



#### VORSICHT

##### **Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser.**

Das aus dem Hochdruckstrahl austretende heiße Wasser darf nicht in Berührung mit Personen kommen. Andernfalls können bei Personen Verbrühungen auftreten.

- ▶ Im Schrankinneren den Thermostat (6, Abb. 6 - 3) auf gewünschte Temperatur einstellen.
- ▶ An der Schranktürfront den Hauptschalter Heißwasser in Stellung I bringen.
- ▶ Im Schrankinneren das Druckregelventil (2, Abb. 6 - 3) auf gewünschten Arbeitsdruck einstellen. Der Arbeitsdruck kann während geöffneter Schaltpistole am Manometer (3, Abb. 6 - 3) abgelesen werden. Durch Drehen des Druckregelventils (siehe Abb. 6 - 4) kann die Wassermenge an der Hochdruckpumpe stufenlos bis zur Kleinstfördermenge reduziert werden. Die Mengenregulierung bewirkt einen niedrigeren Arbeitsdruck an der Sprühdüse, und ein Ansteigen der Temperatur entsprechend der Einstellung des Druckregelventils bis 98°C.
- ▶ Wird der Triggerhebel an der Schaltpistole losgelassen, schaltet der Hochdruckreiniger auf drucklosen Umlaufbetrieb. Nach 5-160 sec. (einstellbar) Umlaufbetrieb schaltet die Anlage in den Stand-By Betrieb. Beim erneuten Ziehen des Hebels an der Schaltpistole läuft der Motor und die Pumpe selbsttätig wieder an.



#### Allgemeine Information

Verbleibt die Anlage 20 Minuten im Stand-By Betrieb, schaltet die elektronische Steuerung den Hochdruckreiniger programmgemäß ab.

Zur Wiederaufnahme des Betriebs den Hauptschalter Start-Stop in die Stellung 0 und dann wieder in die Betriebsstellung I bringen.

- ▶ Durch das Fachpersonal Brenneinstellungen gemäß Abschnitt 5.3, Brenneinstellwerte für gasbeheizte Anlagen überprüfen und ggf. justieren:
- ▶ Aus Sicherheitsgründen nach Abschluss der Reinigungsarbeiten
  - Triggerhebel der Schaltpistole gegen unbeabsichtigtes Einschalten mittels Arretierhebel (4, Abb. 6-2) arretieren. Sicherstellen, dass Arretierhebel hinter Sicherungsnoppen (5, Abb. 6-2) gestellt wird.
  - Anlage über den Hauptschalter Start - Stop an der Schranktürfront ausschalten (Schalter in Stellung 0 bringen).



#### Allgemeine Information

Für die Beimischung von Reinigungsmitteln zum Hochdruckstrahl siehe Abschnitt 6.4, Verwendung von Reinigungsmitteln (Chemie).

Nur vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal kann im Schrankinneren die Menge zur Beimischung des Reinigungsmittels über das Chemie Regelventil einstellen und vorgeben.

An der Schranktürfront kann die Beimischung des Reinigungsmittels nur ein-/ausgeschaltet werden.

## 5.3 Brenneinstellwerte für gasbeheizte Anlagen



#### VORSICHT

##### Nur zugelassene Brennstoffe verwenden.

Nur die vom Hersteller zugelassenen Brennstoffe verwenden. Die Verwendung anderer Brennstoffe beeinträchtigt die Betriebssicherheit der Anlage und kann Leib und Leben von Personen gefährden.



#### VORSICHT

##### Gasbrenner fachgerecht einstellen.

Für die Brenneinstellung der gasbeheizten Anlage je nach Anlagenkonfiguration die Montage- und Betriebsanleitung der Firma Weishaupt (Gasbrenner WG5) bzw. der Firma Baltur (Gasbrenner BPM90) beachten.

Beim Gasbrenner am angeschlossenen Kamin die Verbrennungswerte überprüfen. Die gemessenen Abgaswerte müssen innerhalb der nachfolgend aufgelisteten Grenzwerte liegen.

#### Anhaltspunkte für die Brenneinstellung

Brennstoff:	Erdgas H (Hu 10.4 kW/m <sup>3</sup> )
Gasdruck:	20 ... 25 mm WS Fließdruck
Luftpressung:	mittlere Pressung

#### Folgende Abgaswerte müssen erreicht werden:

Abgasdifferenztemperatur:	150 ... 170 °K
Kohlendioxidgehalt:	10.0 ... 11.0 CO <sub>2</sub> in %
Kohlenmonoxid:	25 ... 50 ppm
Rußzahl:	0 gemäß Bacharach Skala
Abgasverlust:	8 ... 11 %

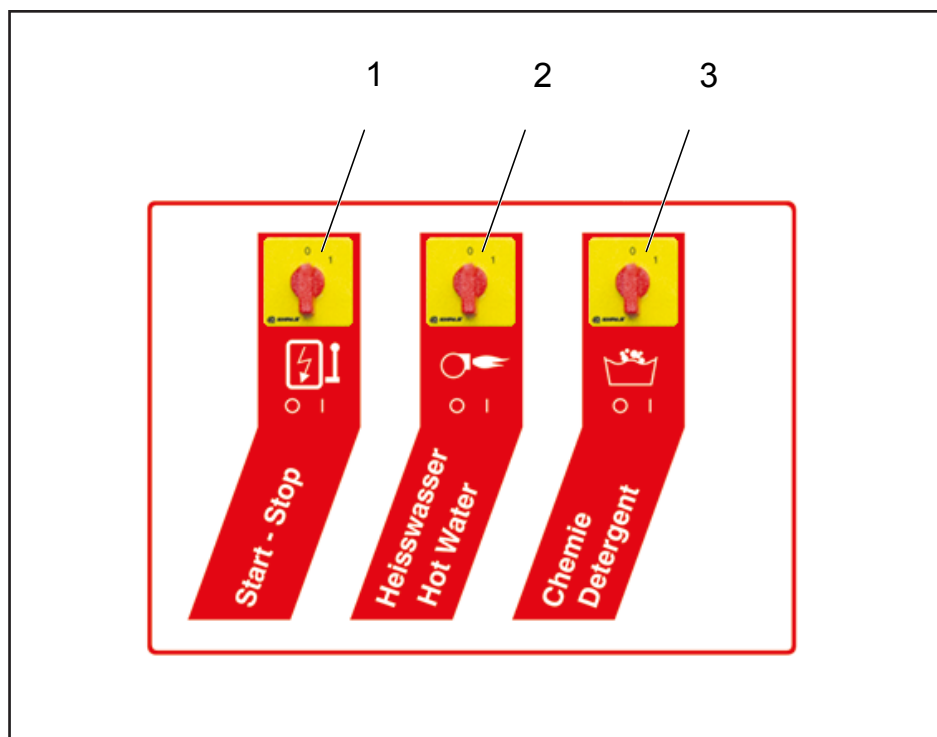
Werden die oberhalb angeführten Grenzwerte nicht eingehalten, muss der Gasbrenner durch geschultes und qualifiziertes Fachpersonal eingestellt werden.

## 6 Bedienung

### 6.1 Bedien- und Anzeigeelemente der Anlage

#### 6.1.1 Bedienelemente an der Schranktürfront

In der nachfolgenden Abbildung sind die Bedienelemente an der Schranktürfront dargestellt.



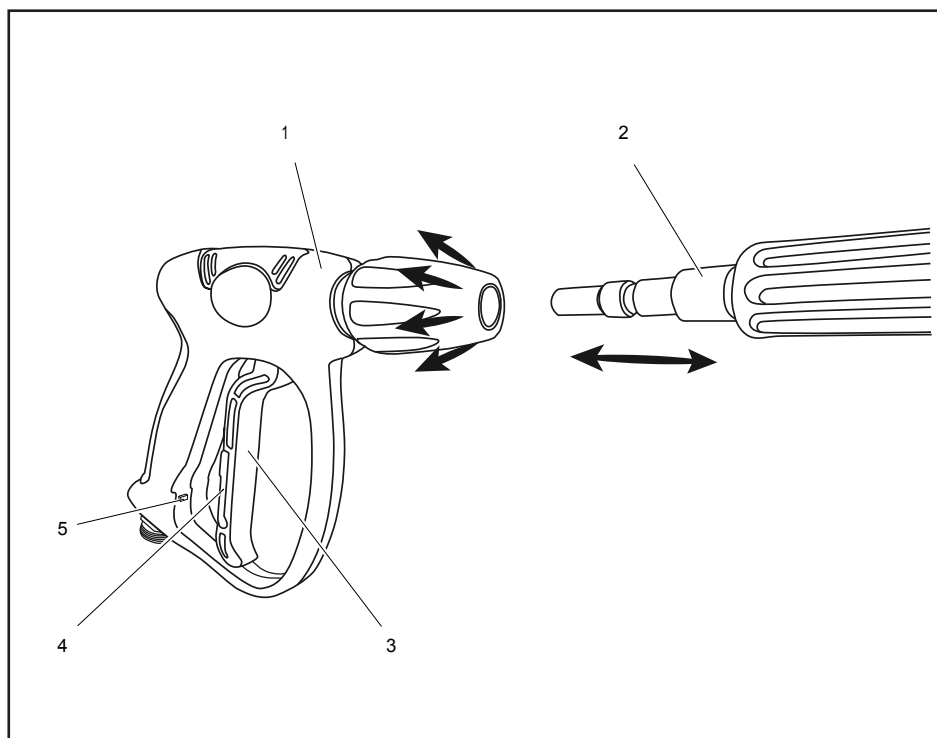
- 1 Hauptschalter Start - Stop
- 2 Hauptschalter Heisswasser Ein - Aus
- 3 Hauptschalter Chemie Ein - Aus

Abb. 6 - 1 Bedienelemente, Schranktürfront

### 6.1.2 Bedienelemente der Schaltpistole

In der nachfolgenden Abbildung sind die Bedienelemente der Schaltpistole dargestellt.

Zum Montieren (Abmontieren) des Strahlrohrs an die (von der) Schaltpistole gemäß den Pfeilen in der Abbildung vorgehen.

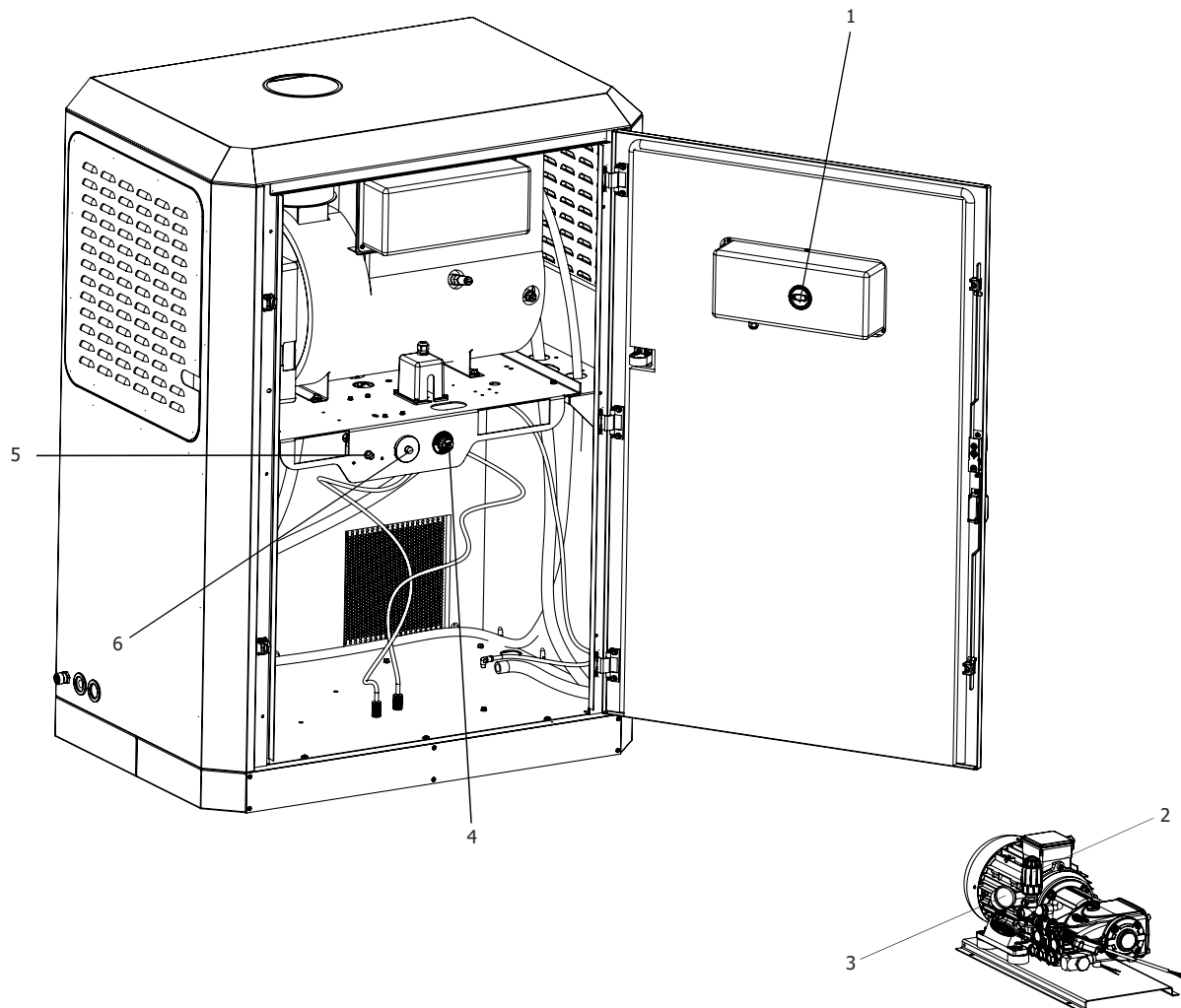


- 1 Schaltpistole
- 2 Strahlrohr
- 3 Triggerhebel
- 4 Arretierhebel (Sicherheitseinrichtung)
- 5 Sicherungsnoppen für Arretierhebel

Abb. 6 - 2 Bedienelemente der Schaltpistole

### 6.1.3 Bedien- und Anzeigeelemente im Schrank

In der nachfolgenden Abbildung sind die Bedien- und Anzeigeelemente im Schrankinneren dargestellt.



- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1 Betriebsstundenzähler               | 5 Manuelle Rückstellung (nach Auslösung Maximumthermostat 95 °C) |
| 2 Druckregelventil (Druckeinstellung) | 6 Thermostat (Wassertemperatur einstellbar)                      |
| 3 Manometer                           |  |
| 4 Chemie Regelventil                  |  |

Abb. 6 - 3 Stationärer Heißwasser-Hochdruckreiniger HSC1140-INOX Gas, Bedien- und Anzeigeelemente (Schrankinnenraum)

## 6.2 Maßnahmen für Anlagenbetreiber vor dem Betrieb



### VORSICHT

#### Maßnahmen durch den Anlagenbetreiber fachgerecht durchführen.

Die Maßnahmen für Anlagenbetreiber vor dem Betrieb dürfen nur von autorisiertem, geschultem und qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.

Vor dem Betrieb oder in periodischen Abständen (siehe Abschnitt 8, Wartung) bei allen Anlagentypen wie folgt vorgehen:

- Ölstand am Ölmessstab der Hochdruckpumpe überprüfen und ggf. bis zur Markierung „max.“ nachfüllen.

### Vorgabe für gasbeheizte Anlagen



### VORSICHT

#### Auf fachgerecht installierte Abgasleitungen achten.

Den Hochdruckreiniger nur mit fachgerecht installierter Abgasleitung in Betrieb nehmen.

Vor der ersten Inbetriebnahme muß der Schiebekaminstutzen auf das Abgasrohr aufgeschoben werden. Andernfalls kann Leib und Leben von Personen gefährdet werden.

Vor der Inbetriebnahme des Hochdruckreinigers durch autorisiertes Fachpersonal auf Anlagenbetreiberebene wie folgt vorgehen:

- Den Schiebekaminstutzen vor der Inbetriebnahme und danach in periodischen Intervallen (siehe Abschnitt 8, Wartung) überprüfen ob er korrekt aufgeschoben ist, ggf. Abgasrohr aufschieben.
- Das Abgasrohr vor der Inbetriebnahme und danach in periodischen Intervallen (siehe Abschnitt 8, Wartung) auf Beschädigungen überprüfen. Systeme mit beschädigten Abgasleitungen nicht in Betrieb nehmen bzw. im Betriebsfall die Anlage sofort ausschalten.
- In periodischen Intervallen (siehe Abschnitt 8, Wartung) eine Abgas-Immissionsmessung durchführen und ggf. den Brenner nachjustieren (Einstellwerte siehe Abschnitt 5.3, Brennereinstellwerte für gasbeheizte Anlagen).

## 6.3 Hinweise zur Bedienung für Fach- und Bedienpersonal



### VORSICHT

#### Auf sachgemäße Bedienung achten.

Die Anlageneinstellung und Bedienung der Anlage darf nur durch qualifiziertes, geschultes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Personal vorgenommen werden.



### VORSICHT

#### Gefahr durch Stromschlag.

Bei Unfällen (z.B. durch lebensgefährliche Spannungen) mit Personen oder zur Unfallverhütung die Anlage abschalten (siehe Abschnitt 6.3.1, NOT-AUS - Abschaltung bei Gefahr).

Der aus der Schaltpistole austretende Wasserstrahl darf nicht auf unter Spannung stehende elektrische Bauteile oder Anlagen (Maschinen, Geräte, Leitungen, Steckdosen usw.) gerichtet werden.

Vor den Reinigungsarbeiten die Reinigungsobjekte wie elektrischen Anlagen, Baugruppen oder Bauteile spannungsfrei schalten und von der Stromversorgung trennen.



### VORSICHT

#### Auf sachgemäße Anwendung des Hochdruckstrahls achten.

Der aus der Schaltpistole austretende Wasserstrahl darf nicht auf Personen oder Tiere gerichtet werden.

Bei Unfällen (z.B. Gefahr für Personen, verletzte Personen im Arbeitsbereich) oder zur Unfallverhütung die Anlage abschalten (siehe Abschnitt 6.3.1, NOT-AUS - Abschaltung bei Gefahr).



### VORSICHT

#### Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen oder Wasser.

Während dem Betrieb können die Oberflächen von Anlagenteilen, Baugruppen oder Bauteilen heiß werden (z.B. nicht isolierte Rohre, Metallteile der Schaltpistole und Strahlrohr, aufgeheiztes Wasser usw.). Durch Berührung von heißen Oberflächen oder heißem Wasser kann es bei Personen zu Hautverbrennungen bzw. Verbrühungen kommen.

Sicherstellen, dass vor Beginn von Bedien-, Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten die Anlagenteile, Baugruppen oder Bauteile sowie auch Reinigungsobjekte ausgekühlt sind.



### VORSICHT

#### Vergiftungsgefahr durch austretendes Abgas.

Das Abgas aus dem Abgasrohr darf nicht eingeatmet werden. Das Einatmen von Abgas kann bei Personen zu Schwindel, Übelkeit und bis zum Tod führen.

Die Konzeption der Anlage unterscheidet zwei Zugangsebenen:

- **Ebene 1:**  
Vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal zur Einstellung von Anlagenparametern und -bedienung (siehe Abschnitt 6.3.2, Anlageneinstellung und Bedienung für Fachpersonal):
  - Zugang zu den Bedien- und Anzeigeelementen innerhalb des Schranks über eine absperrbare Tür.
  - Einstellung der gewünschten Betriebsparameter über die Bedienelemente im Schrankinneren für:
    - Arbeitsdruck
    - Wassertemperatur
    - Wassermenge
    - Reinigungsmittelbeimischung.
  - Bedienelemente (drei Hauptschalter) an der Schranktürfront.
- **Ebene 2:**  
Bedienpersonal zur Durchführung von Reinigungsarbeiten (siehe Abschnitt 6.3.3, Bedienung für Bedienpersonal) mit Zugang für:
  - Bedienelemente (drei Hauptschalter) an der Schranktürfront für die Auswahl der Betriebsarten:

– Start - Stop:	Ein - Aus
– Heißwasser:	Ein - Aus
– Chemie:	Ein - Aus

### 6.3.1 NOT-AUS - Abschaltung bei Gefahr



#### **VORSICHT**

**Verunglückte Personen an lebensgefährlichen Spannungen niemals direkt anfassen.**

Bei Unfällen mit Personen an lebensgefährlichen Spannungen sofort über eine NOT-AUS - Abschaltung die Spannung abschalten oder Kabel der Spannungsversorgung abtrennen.

Die verunglückte unter Spannung stehende Person niemals direkt anfassen. Durch direktes Anfassen, in nassen Bereichen oder über nasse Gegenstände sind auch Ersthelfer durch Stromschlag gefährdet.

In äußersten Notfällen, ohne Berührung der verunglückten Person, ein trockenes Kleidungsstück, Holzlatte oder sonstiges Isolationsmaterial verwenden um die Person von der Spannungsquelle wegzuziehen.

Bei Unfällen mit Personen oder zur Unfallverhütung während dem Anlagenbetrieb, eine NOT-AUS - Abschaltung wie folgt durchführen:

- ▶ Hauptschalter Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) an der Schranktürfront ausschalten (in Stellung 0 bringen).
- ▶ Ggf., wenn Personen weiterhin Stromschlag ausgesetzt sind, Spannungsversorgung zur Anlage über den Schutzschalter (Gebäudeanschluss) ausschalten oder Stromversorgungskabel abtrennen.
- ▶ Ggf. Schaltpistole betätigen bis Hochdruckreiniger drucklos ist.

- ▶ Ggf. Absperrarmatur für Gaszufuhr schließen.
- ▶ Ggf. Absperrarmatur für Wasserversorgung (Wasserleitungsnetz) schließen.

### 6.3.2 Anlageneinstellung und Bedienung für Fachpersonal



#### Allgemeine Information

Nur vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal darf Einstellungen im Schrankinneren vornehmen. Hierfür ist der Schlüssel für das Öffnen der Schranktüre erforderlich.

Für die Bedienung und Einstellung durch autorisiertes Fachpersonal wie folgt vorgehen:

- ▶ An der Schranktürfront ggf. folgende drei Hauptschalter (siehe Abb. 6 - 1) auf 0 stellen.
  - Start - Stop
  - Heißwasser
  - Chemie
- ▶ Ggf. die Absperrarmatur vom Leitungswassernetz öffnen.
- ▶ Ggf. Absperrarmatur für Gaszufuhr öffnen.
- ▶ Ggf. die Anlage mit dem Stromversorgungskabel an den elektrischen Netzanschluss vom Gebäude anschließen.
- ▶ Ggf. Spannungsversorgung über den gebäudeseitigen Schutzschalter einschalten.
- ▶ Die Schranktüre mit dem Schlüssel aufschließen und öffnen.
- ▶ Im Schrankinneren den Thermostat (6, Abb. 6 - 3) für die Einstellung der Wassertemperatur in die Stellung „Aus“ bringen.



#### VORSICHT

##### Schaltpistole und Strahlrohr vor dem Aktivieren gut festhalten.

Nach Aktivierung der Schaltpistole übt der austretende Wasserstrahl eine ruckartige Rückstoßkraft aus (siehe auch Abb. 6 - 5).

Dadurch kann unbeabsichtigt durch ruckartiges Abweichen vom ausgewählten Reinigungsobjekt oder aus der Hand gleiten der Schaltpistole Leib und Leben von Personen gefährdet werden.

- ▶ Triggerhebel (3, Abb. 6-2) der Schaltpistole entriegeln und ziehen.
- ▶ An der Schranktürfront den Hauptschalter Start - Stop in Stellung I bringen. Der Hochdruckreiniger läuft an. Die Pumpe fördert zunächst Luft aus der Hochdruckdüse. Nach kurzer Zeit tritt dann Wasser aus.



#### VORSICHT

##### Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser.

Das aus dem Hochdruckstrahl austretende heiße Wasser darf nicht in Berührung mit Personen kommen. Andernfalls können bei Personen Verbrühungen auftreten.

- Im Schrankinneren das Druckregelventil (2, Abb. 6 - 3) auf gewünschten Arbeitsdruck einstellen. Der Arbeitsdruck kann während geöffneter Schaltpistole am Manometer (3, Abb. 6 - 3) abgelesen werden. Das Druckregelventil im Uhrzeigersinn drehen bewirkt das Erhöhen des Arbeitsdrucks und eine größere Fördermenge (siehe auch Abb. 6 - 4). Drehen gegen Uhrzeigersinn bewirkt niederen Arbeitsdruck und kleinere Fördermenge.

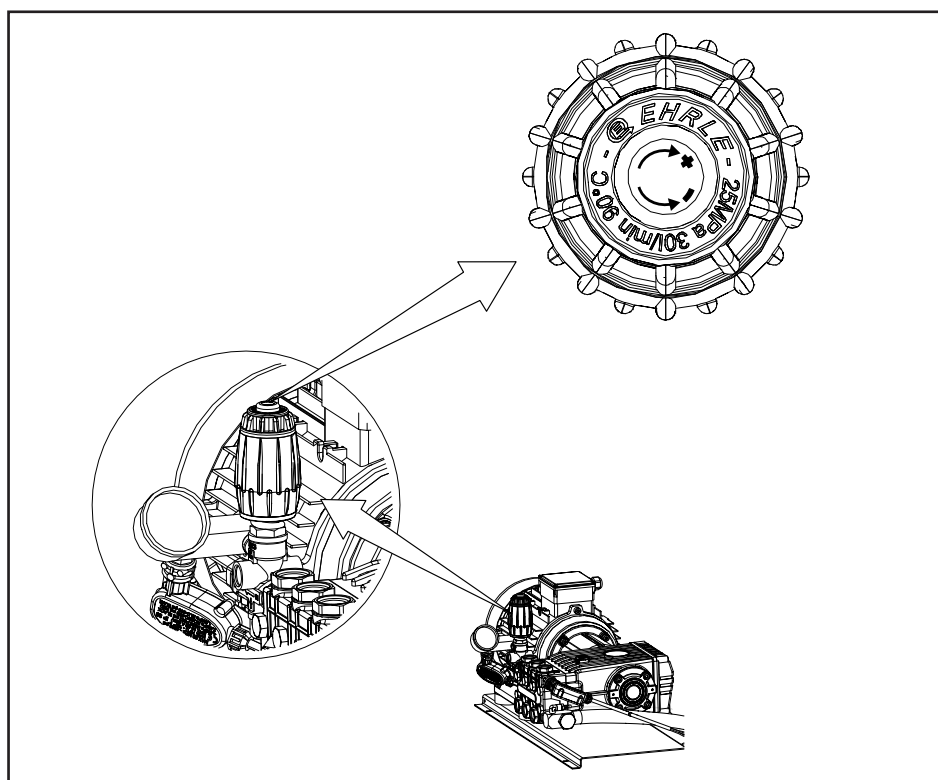


Abb. 6 - 4 Einstellung des Arbeitsdruckes am Druckregelventil

- Die Temperatureinstellung für Heißwasser wird am Thermostat vorgenommen (bis max 98 ° C).
- An der Schranktürfront kann über den Hauptschalter Heißwasser die Verwendung von Heißwasser ein-/ausgeschaltet werden (Schalterstellungen 0/I).
- Wird der Triggerhebel an der Schaltpistole losgelassen, schaltet der Hochdruckreiniger auf drucklosen Umlaufbetrieb. Nach 5-160 sec. (einstellbar) Umlaufbetrieb schaltet die Anlage in den Stand-By Betrieb. Beim erneuten Ziehen des Hebels an der Schaltpistole läuft der Motor und die Pumpe selbsttätig wieder an.



#### Allgemeine Information

Verbleibt die Anlage 20 Minuten im Stand-By Betrieb, schaltet die elektronische Steuerung den Hochdruckreiniger programmgemäß ab.

Zur Wiederaufnahme des Betriebs den Hauptschalter Start-Stop in die Stellung 0 und dann wieder in die Betriebsstellung I bringen.

- ▶ Im Schrankinnern kann das Chemie Regelventil (4, Abb. 6 - 3) zur Beimischung einer gewünschten Reinigungsmittelmenge zum Hochdruckstrahl fest eingestellt werden. Den Abschnitt 6.4 (Verwendung von Reinigungsmitteln, Chemie) beachten.
- ▶ An der Schranktürfront kann am Hauptschalter Chemie die Reinigungsmittelbeimischung ein-/bzw. ausgeschaltet werden (Schalterstellungen 0/I).
- ▶ Während der Reinigungsarbeiten muss die Schranktüre geschlossen sein.
- ▶ Aus Sicherheitsgründen nach Abschluss der Reinigungsarbeiten
  - Triggerhebel der Schaltpistole gegen unbeabsichtigtes Einschalten mittels Arretierhebel (4, Abb. 6-2) arretieren. Sicherstellen, dass Arretierhebel hinter Sicherungsnoppen (5, Abb. 6-2) gestellt wird.
  - Anlage über den Hauptschalter Start - Stop an der Schranktürfront ausschalten (Schalter in Stellung 0 bringen).

### 6.3.3 Anlagenbedienung für Bedienpersonal



#### Allgemeine Information

Die Bedienung der Anlage durch Bedienpersonal ist beschränkt auf das Ein-/Ausschalten der drei Hauptschalter an der Schranktürfront.

Für den Reinigungsbetrieb durch das Bedienpersonal wie folgt vorgehen:

- ▶ Ggf. die Absperrarmatur vom Leitungswassernetz öffnen.



#### VORSICHT

**Schaltpistole und Strahlrohr vor dem Aktivieren gut festhalten.**

Nach Aktivierung der Schaltpistole übt der austretende Wasserstrahl eine ruckartige Rückstoßkraft aus (siehe auch Abb. 6 - 5).

Dadurch kann unbeabsichtigt durch ruckartiges Abweichen vom ausgewählten Reinigungsobjekt oder aus der Hand gleiten der Schaltpistole Leib und Leben von Personen gefährdet werden.

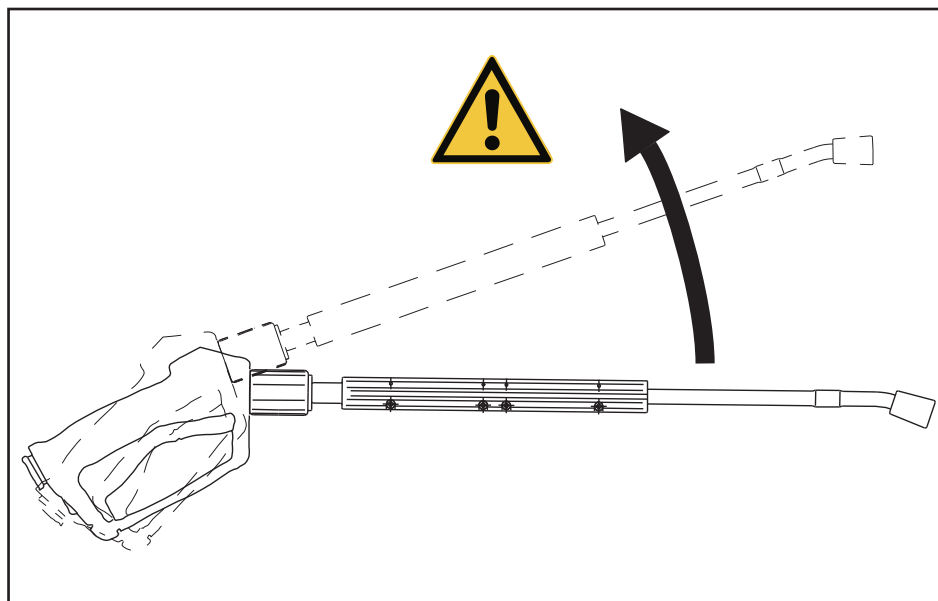


Abb. 6 - 5 Rückstoßkraft beim Einschalten der Schaltpistole

- ▶ Triggerhebel (3, Abb. 6-2) der Schaltpistole entriegeln und ziehen.
- ▶ An der Schranktürfront den Hauptschalter Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) in Stellung I bringen. Der Hochdruckreiniger läuft an. Die Pumpe fördert zunächst Luft aus der Hochdruckdüse. Nach kurzer Zeit tritt dann Wasser aus.
- ▶ Wird der Triggerhebel an der Schaltpistole losgelassen, schaltet der Hochdruckreiniger auf drucklosen Umlaufbetrieb. Nach 5-160 sec. (einstellbar) Umlaufbetrieb schaltet die Anlage in den Stand-By Betrieb. Beim erneuten Ziehen des Hebels an der Schaltpistole läuft der Motor und die Pumpe selbsttätig wieder an.



#### Allgemeine Information

Verbleibt die Anlage 20 Minuten im Stand-By Betrieb, schaltet die elektronische Steuerung den Hochdruckreiniger programmgemäß ab.

Zur Wiederaufnahme des Betriebs den Hauptschalter Start - Stop in die Stellung 0 und dann wieder in die Betriebsstellung I bringen.



#### VORSICHT

##### Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser.

Das aus dem Hochdruckstrahl austretende heiße Wasser darf nicht in Berührung mit Personen kommen. Andernfalls können bei Personen Verbrühungen auftreten.

- ▶ An der Schranktürfront kann über die beiden nachfolgend angeführten Hauptschalter ein-/ausgeschaltet werden:
  - Heißwasser (2, Abb. 6 - 1):  
Das aufgeheizte Wasser tritt mit einer vom Anlagenbetreiber voreingestellten Temperatur aus der Hochdruckdüse.

- Chemie (3, Abb. 6 - 1):  
Die Beimischung einer voreingestellten Reinigungsmittelmenge zum Hochdruckstrahl kann ein-/ausgeschaltet werden.  
Zur Anwendung von Reinigungsmittel die Vorgaben beachten, siehe Abschnitt 6.4 (Verwendung von Reinigungsmitteln, Chemie).
- ▶ Aus Sicherheitsgründen nach Abschluss der Reinigungsarbeiten:
  - Triggerhebel der Schaltpistole gegen unbeabsichtigtes Einschalten mittels Arretierhebel (4, Abb. 6-2) arretieren. Sicherstellen, dass Arretierhebel hinter Sicherungsnoppen (5, Abb. 6-2) gestellt wird.
  - Anlage über den Hauptschalter Start - Stop an der Schranktürfront ausschalten (Schalter in Stellung 0 bringen).

## 6.4 Verwendung von Reinigungsmitteln (Chemie)

Für die Reinigungsarbeiten mit dem Hochdruckreiniger kann ein Reinigungsmittel (Chemie) dem Hochdruckstrahl beigemischt werden.

Der Zugang zur Einstellung der Reinigungsmittelmenge und Befüllung der Reinigungsmitteltanks im Schrank ist beschränkt auf das vom Anlagenbetreiber autorisierte Fachpersonal.



### VORSICHT

#### Nur zulässiges Reinigungsmittel verwenden.

Nur die von der Firma EHRLE zugelassenen Reinigungsmittel verwenden. Die Verwendung unzulässiger Reinigungsmittel kann die Betriebssicherheit der Anlage und somit Leib und Leben von Personen gefährden.

Bei Reinigungsmitteln besteht Vergiftungs- oder Verätzungsgefahr. Die Angaben der Hersteller beachten. Reinigungsmittel für Unbefugte unzugänglich aufbewahren.

Vorgaben über Zusatzmittel-ph-Wert neutral 7 ... 9 einhalten. Vorschriften des Zusatzmittelherstellers beachten, z.B. Schutzausrüstung, Abwasserbestimmungen.



### VORSICHT

#### Explosionsgefahr durch Verwendung unzulässiger Reinigungsmittel.

Niemals lösungsmittelhaltige Flüssigkeiten wie Lackverdünnungen, Benzin, Öl oder ähnliche Flüssigkeiten ansaugen.

Die Angaben der Zusatzmittelhersteller beachten!

Der Sprühnebel von Lösungsmitteln ist hochentzündlich, explosionsfähig und giftig.



#### ACHTUNG

**Chemietrockenlauf oder unzulässiges Reinigungsmittel kann die Anlage beschädigen.**

Das Chemie Regelventil nur öffnen, wenn der Zulaufschlauch für die Reinigungsmittel im Reinigungstank vollständig eingeführt ist und der Tank ausreichend mit Reinigungsmittel befüllt.

Angesaugte Luft führt zur Beschädigung von Dichtungen und Pumpen.

Zur Schonung der Umwelt empfehlen wir einen sparsamen Umgang mit Reinigungsmitteln.

Dabei die Dosierungsempfehlung auf den Gebindeetiketten der Reinigungsmittel beachten.

Eine aktuelle Liste über die zugelassenen Reinigungsmittel oder chemischen Zusatzmittel kann von der Firma EHRLE angefordert werden.

Für die Verwendung von Reinigungsmitteln können im Schrankinneren zwei Reinigungsmittelbehälter (jeweils 25 l Fassungsvermögen) an dem dafür vorgesehenen Platz aufgestellt werden (siehe Abb. 4 - 4).

#### 6.4.1 Beizumischende Reinigungsmittelmenge einstellen

Die Schranktüre durch autorisiertes Fachpersonal mit dem Schlüssel aufschließen und öffnen. Für die Einstellung der beizumischenden Reinigungsmittelmenge wie folgt vorgehen:

- Den Reinigungsmitteltank auf Befüllung überprüfen, ggf. mit zugelassenem Reinigungsmittel be- bzw. nachfüllen.
- Das Chemie Regelventil (4, Abb. 6 - 3) anfangs in Stellung „0“ bringen.
- Das Chemie Regelventil aus der Stellung „0“ entsprechend der gewünschten Reinigungsmittelmenge aufdrehen.



#### Allgemeine Information

Je weiter das Chemie Regelventil aufgedreht wird, desto größer ist die angesaugte Reinigungsmittelmenge. Je nach Anwendungsgebiet die Dosierung über das Chemieregelventil vorgeben.

#### 6.4.2 Reinigungsmittel beimischen

Für die Reinigung mit Reinigungsmitteln wie folgt vorgehen:

- An der Schranktürfront den Hauptschalter Chemie (3, Abb. 6 - 1) einschalten (Schalter in Stellung I bringen).
- Zum Lösen des Schmutzes das Reinigungsmittel sparsam aufsprühen und ca. 1 bis 5 Minuten einwirken lassen.
- Danach den gelösten Schmutz mit dem Hochdruckstrahl absprühen.
- Nach Anwendung von Reinigungsmitteln den Hochdruckreiniger mindestens 30 Sekunden klarspülen.

## 7 Außerbetriebnahme

### 7.1 Zeitweilige Außerbetriebnahme durch Bedienpersonal

Nach Abschluss von Reinigungsarbeiten für eine zeitweilige Außerbetriebnahme der Reihe nach wie folgt vorgehen:

- ▶ Falls Reinigungsmittel beigemischt wurde, den Hauptschalter Chemie (3, Abb. 6 - 1) in Stellung 0 bringen. Danach den Hochdruckreiniger mindestens 30 Sekunden klarspülen.
- ▶ Nach Heißwasserbetrieb den Hauptschalter Heißwasser (2, Abb. 6 - 1) in Stellung 0 bringen. Der Hochdruckreiniger muss zur Abkühlung mindestens zwei Minuten bei geöffneter Schaltpistole mit Kaltwasser betrieben werden.
- ▶ Hebel der Schaltpistole ziehen, bis der Hochdruckreiniger drucklos ist.



#### **VORSICHT**

**Nach Abschluss von Reinigungsarbeiten Hebel der Schaltpistole arretieren.**

Nach dem Deaktivieren der Schaltpistole den Triggerhebel (3, Abb. 6-2) gegen unbeabsichtigtes Einschalten mittels Arretierhebel (4, Abb. 6-2) arretieren. Sicherstellen, dass Arretierhebel hinter Sicherungsnoppen (5, Abb. 6-2) gestellt wird.

Durch unbeabsichtigtes Aktivieren der Schaltpistole nach der Wiederinbetriebnahme der Anlage kann Leib und Leben von Personen gefährdet werden.

- ▶ Triggerhebel der Schaltpistole gegen unbeabsichtigtes Einschalten mittels Arretierhebel (4, Abb. 6-2) arretieren. Sicherstellen, dass Arretierhebel hinter Sicherungsnoppen (5, Abb. 6-2) gestellt wird.
- ▶ An der Schranktürfront Hauptschalter Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) auf 0 stellen.
- ▶ Ggf. gebäudeseitige Absperrarmatur des Leitungswassernetzes schließen.
- ▶ Ggf. Spannungsversorgung über den gebäudeseitigen Schutzschalter einschalten.
- ▶ Ggf. das Netzanschlusskabel der Anlage vom Netzanschluss des Gebäudes abtrennen.

### 7.2 Zeitweilige Außerbetriebnahme durch Fachpersonal

Nach Abschluss von Reinigungsarbeiten für eine zeitweilige Außerbetriebnahme der Reihe nach wie folgt vorgehen:

- ▶ Falls Reinigungsmittel beigemischt wurde, den Hauptschalter Chemie (3, Abb. 6 - 1) in Stellung 0 bringen. Danach den Hochdruckreiniger mindestens 30 Sekunden klarspülen.

- ▶ Nach Heißwasserbetrieb den Hauptschalter Heisswasser (2, Abb. 6 - 1) in Stellung 0 bringen. Der Hochdruckreiniger muss zur Abkühlung mindestens zwei Minuten bei geöffneter Schaltpistole mit Kaltwasser betrieben werden.
- ▶ Triggerhebel der Schaltpistole ziehen, bis der Hochdruckreiniger drucklos ist.



#### **VORSICHT**

##### **Nach Abschluss von Reinigungsarbeiten Hebel der Schaltpistole arretieren.**

Nach dem Deaktivieren der Schaltpistole den Triggerhebel (3, Abb. 6-2) gegen unbeabsichtigtes Einschalten mittels Arretierhebel (4, Abb. 6-2) arretieren. Sicherstellen, dass Arretierhebel hinter Sicherungsnoppen (5, Abb. 6-2) gestellt wird.

Durch unbeabsichtigtes Aktivieren der Schaltpistole nach der Wiederinbetriebnahme der Anlage kann Leib und Leben von Personen gefährdet werden.

- ▶ Triggerhebel der Schaltpistole gegen unbeabsichtigtes Einschalten mittels Arretierhebel (4, Abb. 6-2) arretieren. Sicherstellen, dass Arretierhebel hinter Sicherungsnoppen (5, Abb. 6-2) gestellt wird.
- ▶ An der Schranktürfront Hauptschalter Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) auf 0 stellen.
- ▶ Die Schranktüre ggf. mit dem Schlüssel aufschließen und öffnen.
- ▶ Ggf. im Schrankinneren folgende Bedienelemente in die Ausschaltstellung 0 bringen:
  - Thermostat (6, Abb. 6 - 3)
  - Chemie Regelventil (4, Abb. 6 - 3)
- ▶ Ggf. Druckregelventil (2, Abb. 6 - 3) so belassen.
- ▶ Ggf. gebäudeseitige Absperrarmatur des Leitungswassernetzes schließen.
- ▶ Ggf. Absperrarmatur für Gaszufuhr schließen.
- ▶ Für Wartungs-, Instandsetzungsarbeiten oder eine längere Außerbetriebnahme die Spannungsversorgung der Anlage über den Schutzschalter des gebäudeseitigen Netzanschlusses ausschalten. Gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern (z.B. Hinweisschilder anbringen, absperrbare Schutzschalter oder Hauptschalter verriegeln).
- ▶ Das Stromversorgungskabel der Anlage vom Netzanschluss des Gebäudes abtrennen.

## 8 Wartung



### VORSICHT

**Wartungsmaßnahmen fachgerecht ausführen.**

Die Wartung der Anlage darf nur von geschultem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Vor den Wartungsmaßnahmen die Anlage außer Betrieb nehmen und vom elektrischen Netzanschluss des Gebäudes trennen.

### 8.1 Allgemeine Information

Die Wartungsmaßnahmen müssen fachgerecht und regelmäßig durchgeführt werden und bedeuten für die Anlage:

- Gewährleistung der Betriebssicherheit
- Erzielung einer langen Lebensdauer
- Erhaltung der Leistungsfähigkeit.

### 8.2 EHRLE Wartungs- und Inspektionsvertrag

Die Firma EHRLE bietet mit dem Verkauf der Anlage einen Wartungsvertrag oder speziell eine Sicherheitsinspektions-Vereinbarung an. Der Wartungsvertrag umfaßt:

- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten
- Sicherheitsinspektions-Vereinbarung.

Die Sicherheitsinspektions-Vereinbarung beinhaltet die Inspektion gemäß

- Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler (siehe Abschnitt 2.7, Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler.
- Bundesimmissionsschutzgesetz (siehe Abschnitt 2.8, Bundesimmissionsschutzgesetz).

### 8.3 Wartungsarbeiten

Komponenten, die erhöhten Verschleiß aufweisen oder deren Auslegungsdauer überschritten ist bzw. vor der nächsten Wartung überschritten wird, müssen vorsorglich ausgetauscht werden (siehe Abschnitt 9.2).

Die nachfolgende Tabelle enthält die Wartungsarbeiten für den Stationären Heißwasser-Hochdruckreiniger HSC1140-INOX Gas.

Frist	Komponente	Maßnahme	Autorisiertes Personal
Täglich	Schaltpistole	Überprüfen, ob Schaltpistole dicht schließt; Funktion der mechanischen Sicherung gegen unbeabsichtigtes Einschalten prüfen; defekte Schaltpistole austauschen.	Geschulter Bediener
	alle Hochdruckschläuche (innerhalb/außerhalb Anlagenschrank)	Überprüfen der Hochdruckschläuche siehe Abschnitt 8.3.5.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	Elektrostecker und Kabel (innerhalb/außerhalb Anlagenschrank)	Anschlussleitung mit Netzstecker auf Schäden prüfen. Beschädigte Anschlussleitung unverzüglich durch autorisierten Kundendienst/Elektro-Fachkraft austauschen lassen.	Kundendienst/Elektro-Fachkraft
wöchentlich oder nach 40 Betr.-Std.	Ölzustand im Ölbehälter an der Pumpe überprüfen	Ist das Öl milchig, Ölwechsel gemäß Abschnitt 8.3.3 vornehmen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	Ölstand im Ölbehälter an der Pumpe überprüfen	Ölstand der Pumpe überprüfen, bei Bedarf Öl nachfüllen (siehe Abschnitt 8.3.3).	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	Sieb im Wasserzulauf	Sieb auf Verschmutzung prüfen und ggf. reinigen, siehe Abschnitt 8.3.2.	Geschulter Bediener
	Filter vom Reinigungsmittelschlauch	Sieb auf Verschmutzung prüfen und ggf. reinigen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	Reinigungsmittel-tank	Reinigungsmittel-tank auf ausreichende Befüllung überprüfen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	Ablaufschlauch für Kondenswasser	Prüfen auf Bodenfreiheit, Wasserrückstau und Verschmutzung, ggf. für freien Wasserablauf sorgen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	Ablaufschlauch vom Boiler	Wasserrückstau und Verschmutzung, ggf. für freien Wasserablauf sorgen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)

Tab. 8 - 1 Auflistung der Wartungsarbeiten

Frist	Komponente	Maßnahme	Autorisiertes Personal
monatlich	Schiebekaminstutzen	Überprüfen ob korrekt aufgeschoben.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	Abgasrohrleitung	Auf Beschädigungen prüfen.	Fachkraft (Zugang Schrankinnenraum)
monatlich oder nach 200 Betr.-Std.	Hochdruckpumpe	Pumpe auf Undichtigkeit untersuchen. Bei mehr als 3 Tropfen pro Minute Kundendienst rufen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
halbjährlich oder bei Bedarf	Spritzdüse	Spritzdüse austauschen.	Geschulter Bediener
	bei der gesamten Anlage alle Verrohrungen auf innere Ablagerungen überprüfen	Anlage mit Strahlrohr ohne Hochdruckdüse in Betrieb nehmen. Steigt der Betriebsdruck am Gerätemanometer über 3 MPa an, so muss die Anlage entkalkt werden, dasselbe gilt auch, wenn beim Betrieb ohne Hochdruckleitung (Wasser tritt am Hochdruckausgang frei aus) ein Betriebsdruck von mehr als 0,7–1 MPa festgestellt wird, Entkalkung der Anlage siehe Abschnitt 8.3.4.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum) mit Einweisung auf Entkalkung
	Sieb in der Wassermangelsicherung	Sieb auf Verschmutzung prüfen und ggf. reinigen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
nach 500-700 Betr.-Std.	Glühzünder, Ionisationselektrode	Glühzünder bzw. Ionisationselektrode erneuern.	Kundendienst
halbjährlich oder nach 1000 Betr.-Std.	Hochdruckpumpe	Ölwechsel gemäß Abschnitt 8.3.3 durchführen.	Fachkraft (Zugang Schrankinnenraum)
	gesamte Anlage auf Verschmutzung, Beschädigung und Funktion prüfen	Sichtkontrolle der Anlage, Hochdruckanschlüsse auf Dichtheit prüfen, Überströmventil auf Dichtheit prüfen, Hochdruckschlauch prüfen, Druckspeicher prüfen, Heizschlange entkalken, Ionisationselektrode reinigen / erneuern, Brenner einstellen.	Kundendienst
jährlich	Sicherheitsüberprüfung für die gesamte Anlage	Sicherheitsüberprüfung nach den jeweiligen nationalen Vorschriften des Gesetzgebers für Flüssigkeitsstrahler durchführen.	Sachkundiger
		Prüfung gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz.	Sachkundiger

Tab. 8 - 1 Auflistung der Wartungsarbeiten

### 8.3.1 Frostschutz



#### Allgemeine Information

Für Aufstellungsorte der Stationären Heißwasser-Hochdruckreiniger mit Umweltbedingungen unter dem Gefrierpunkt bietet die Firma EHRLE eingehende Beratung.

Sonderausführungen der Anlagen ermöglichen den Betrieb an Aufstellungsorten mit Umgebungsbedingungen bei Temperaturen bis -20 °C .

Wenn die Anlage bei längerer Außerbetriebnahme oder Stilllegung (z.B. zeitweiliger Abstellort in Lagerhalle) Temperaturen unterhalb dem Gefrierpunkt ausgesetzt wird, muss für Frostschutz gesorgt werden (siehe beide nachfolgenden Unterabschnitte).

#### 8.3.1.1 Wasser beim Hochdruckreiniger ablassen

Wie folgt vorgehen:

- ▶ Wasserzulaufschlauch und Hochdruckschlauch abschrauben.
- ▶ Hochdruckreiniger max. 1 Minute laufen lassen bis Pumpe und Leitungen leer sind.
- ▶ Am Boiler den Entleerungshahn öffnen.

#### 8.3.1.2 Hochdruckreiniger mit Frostschutzmittel durchspülen



#### Allgemeine Information

Handhabungsvorschriften des Frostschutzmittelherstellers beachten.

Wie folgt vorgehen:

- ▶ Handelsübliches Frostschutzmittel in Schwimmerbehälter bis oben hin einfüllen.
- ▶ Auffangbehälter unter den Hochdruck-Ausgang stellen.
- ▶ Hochdruckreingier einschalten und so lange laufen lassen, bis die Wassermangelsicherung im Schwimmerbehälter anspricht und die Anlage abschaltet.
- ▶ Kesselboden und Siphon mit Frostschutzmittel befüllen

Bewirkt auch einen Korrosionsschutz.

### 8.3.2 Sieb im Wassereingang reinigen

Zur Reinigung des Siebs wie folgt vorgehen:

- ▶ Wasserzulauf schließen.
- ▶ Wasserzulaufschlauch am Gerät abschrauben.
- ▶ Sieb mit einem Schraubendreher aus dem Anschluss heraus-schieben.
- ▶ Sieb reinigen
- ▶ In umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

### 8.3.3 Ölwechsel

Für den Ölwechsel beim Getriebe der Hochdruckpumpe folgende Ölsorte verwenden:

- Motoröl SAE 15 W/40.

Für den Ölwechsel beim Getriebe der Hochdruckpumpe wie folgt vorgehen:

- ▶ Den Ölmeßstab entfernen.
- ▶ Das Öl absaugen (beim Umgang mit Altöl den Umweltschutz beachten).
- ▶ Öl bis Markierung „MAX“ des Ölmeßstabs auffüllen.

### 8.3.4 Entkalkung des Hochdruckreinigers

Bei verkalktem Hochdruckreiniger steigt der Rohrleitungswiderstand an und das Überströmventil fördert einen Teil des Wassers in den Kreislauf der Pumpe.

Geprüft werden kann der Rohrleitungswiderstand in dem man das Wasser aus dem Hochdruckschlauch ohne Spritzdüse frei ausströmen läßt und am Manometer den Druck feststellt:

- Liegt der Rohrleitungswiderstand über 25 bar, so muß entkalkt werden.



#### **VORSICHT**

**Die Nichteinhaltung von Anwendungs- und Unfallverhütungsvorschriften kann Leib und Leben von Personen gefährden.**

Die Anwendungs- und Unfallverhütungsvorschrift, vor allem VBG 1, §§ 4, 14, -4 -47 sind zu beachten (z. B. das Tragen von Handschuhen und Schutzbrille).

Zur Entkalkung dürfen nach gesetzlicher Vorschrift nur geprüfte Kesselsteinlösemittel (Kalklösesäure) mit Prüfzeichen verwendet werden.

Die beim Entkalken entstehenden Gase sind brennbar. Nicht rauchen! Für gute Belüftung sorgen! Ggf. Atemschutz tragen.

Für die Entkalkung des Hochdruckreinigers wie folgt vorgehen:

- ▶ Gebäudeseitigen Absperrhahn am Wasseranschluss (Wasserleitungsnetz) schließen.
- ▶ Hochdruckreiniger einschalten bis Schwimmerbehälter leer gesaugt ist.

- ▶ 3 ltr. Entkalkungssäure in den Schwimmerkasten füllen.
- ▶ Gebäudeseitigen Absperrhahn am Wasseranschluss wieder öffnen.
- ▶ Hochdruckdüse abschrauben und separat entkalken.
- ▶ Das Strahlrohr in einen leeren Behälter (Fassungsvermögen ca. 20 l) einführen und Hochdruckreiniger einschalten. Sobald trübe Flüssigkeit aus der Schaltpistole austritt, Hochdruckreiniger abschalten und 20 Minuten stehen lassen.
- ▶ Danach den Hochdruckreiniger so lange betreiben bis klares Wasser austritt. Den Betriebsdruck prüfen. Stellt sich der im Prüfprotokoll (Bestandteil des Lieferumfangs) eingetragene Betriebsdruck ein, ist die Entkalkung abgeschlossen. Andernfalls ist der Entkalkungsvorgang zu wiederholen. Bei fest verrohrter Hochdruckleitung kann diese mitentkalkt werden.

### 8.3.5 Überprüfen der Hochdruckschläuche



#### VORSICHT

**Betrieb mit abgenutzten, beschädigten oder reparierten Hochdruckschläuchen kann Leib und Leben von Personen gefährden.**

Sicherstellen, dass Hochdruckschläuche sofort entfernt werden bei:

- Anzeichen von Abnutzung
- Anzeichen, die auf Reparaturen des Hochdruckschlauchs hindeuten
- Überalterung und geringer Haltbarkeit.

Durch das Aufplatzen oder durch undichte Hochdruckschläuche kann heißes unter Hochdruck stehendes Wasser oder Wasserdampf austreten. Dadurch kann Leib und Leben von Personen gefährdet werden.

Vor jeder Inbetriebnahme der Hochdruckreiniger bei den Hochdruckschläuchen eine Sichtprüfung auf Beschädigung durchführen. Jeder Hochdruckschlauch muß den Sicherheitsvorschriften entsprechen und gekennzeichnet sein mit:

- zulässigem Betriebsdruck
- zulässiger Betriebstemperatur
- Herstellungsdatum
- Hersteller.

Den Hochdruckschlauch bei geringsten Anzeichen auf Beschädigung ersetzen. Nur vom Hersteller empfohlene Ersatzteile verwenden (siehe Ersatzteilkatalog).

## 9 Fehlersuche und -beseitigung



### VORSICHT

**Die Fehlersuche und -beseitigung fachgerecht durchführen.**

Die Fehlersuche an der Anlage darf nur von geschultem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Vor einer anlageninternen der Fehlersuche und -beseitigung innerhalb des Schrankes, die Anlage außer Betrieb nehmen und vom elektrischen Netzanschluss des Gebäudes trennen.

Für die Fehlersuche und -beseitigung beim Gasbrenner je nach Anlagenkonfiguration die Montage- und Betriebsanleitung der Firma Weishaupt (Gasbrenner WG5) bzw. der Firma Baltur (Gasbrenner BPM90) beachten.

### 9.1 Fehlersuchtablelle

Für die Fehlersuche und -beseitigung sind nachfolgend mögliche Fehlerursachen aufgelistet.

Zur Fehlerbeseitigung die verunreinigten Teile (Sieb, Hochdruckdüse usw.) reinigen. Defekte Teile austauschen. Informationen hierfür sind enthalten in Abschnitt 9.2 (Austausch von Komponenten) und Bauteilen.

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung	Autorisiertes Personal
Anlage nicht einschaltbar	Prüfen, ob Stromversorgungskabel eingesteckt ist.	Stromversorgungskabel an der Gebäudeversorgung anschließen	Geschulter Bediener
	Schutzschalter der Gebäudeversorgung hat ausgelöst.	Schutzschalter wieder einschalten.	Geschulter Bediener
	Prüfen, ob Stromversorgungskabel defekt ist.	Defektes Stromversorgungskabel austauschen.	Kundendienst / Elektro-Fachkraft
	Schutzschalter löst nach wiederholtem Einschalten erneut aus.	Wenn Gebäudestromversorgung i.O., Anlage defekt; Stromversorgungskabel abtrennen und Kundendienst benachrichtigen.	Kundendienst
	Wasserstand im Schwimmerbehälter zu gering.	Ursache für geringen Wasserstand ausfindig machen (Wasserzulauf gesperrt, zu gering oder durch Verschmutzung zu gering, Sieb im Wasserzulauf verschmutzt, Sieb in Wassermangelsicherung verschmutzt usw.).	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum) / Kundendienst
	Anlagensteuerung oder Komponenten defekt	Defekte Komponenten austauschen.	Kundendienst
Anlage hat während Betrieb abgeschaltet	Fehler in der Anlagensteuerung oder kurzweilige Überlastung.	Taster Reset drücken; unabhängig ob Betrieb fortgesetzt werden kann, den Kundendienst benachrichtigen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum) / Kundendienst
	Motor des Hochdruckreinigers überhitzt.	Motor abkühlen lassen, Hauptschalter in Stellung 0, danach Anlage wieder einschalten.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	Sicherung F2 defekt.	Stromversorgung zur Anlage abschalten und Stromversorgungskabel vom Netzversorgung trennen; Schutzabdeckung von Elektrischer Klemmleiste mit Elektronik (3, Abb. 3 - 2) abschrauben und Sicherung F2 überprüfen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum) / Kundendienst
	Anlagensteuerung oder Komponenten defekt.	Defekte Komponenten austauschen.	Kundendienst

Tab. 9 - 1 Fehlersuchtablelle

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung	Autorisiertes Personal
Anlage hat im Stand-By Betrieb abgeschaltet	Anlage war 20 Minuten im Stand-By Betrieb. Elektronische Steuerung hat Hochdruckreiniger programmgemäß abgeschaltet.	Zur Wiederaufnahme des Betriebs den Hauptschalter Start-Stop in die Stellung 0 und dann wieder in die Betriebsstellung I bringen.	Geschulter Bediener
Kein Druckaufbau beim Hochdruckreiniger	Hochdruckdüse verschmutzt oder defekt.	Hochdruckdüse reinigen bzw. austauschen	Geschulter Bediener
	Sieb im Wasserzulauf verschmutzt	Sieb reinigen, siehe Abschnitt 8.3.2.	Geschulter Bediener
	Wasserzulaufmenge ist zu gering.	Für ausreichende Wasserzulaufmenge sorgen	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	Eine oder mehrere Zulaufleitungen der Pumpe sind verstopft.	Verstopfung in der Zulaufleitung beseitigen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	Eine oder mehrere Zulaufleitungen der Pumpe sind undicht.	Undichte Zulaufleitungen austauschen.	Kundendienst
	Chemie Regelventil ist undicht.	Undichtes Chemie Regelventil austauschen.	Kundendienst
	Unloader Valve ist verunreinigt.	Unloader Valve reinigen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	Unloader Valve ist defekt.	Def. Unloader Valve austauschen	Kundendienst
	Ventile der Hochdruckpumpe sind verunreinigt oder defekt.	Ventile reinigen bzw. austauschen.	Kundendienst
	Manschetten der Hochdruckpumpe sind verunreinigt oder defekt.	Manschetten reinigen oder austauschen.	Kundendienst
Keine Wassererwärmung (Hauptschalter Heißwasser in Stellung I)	Thermostat in Stellung in Stellung „Aus“.	Thermostat für gewünschte Wassertemperatur einstellen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)

Tab. 9 - 1 Fehlersuchtablelle

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung	Autorisiertes Personal
Keine Wasser- erwärmung (Hauptschal- ter Heisswas- ser in Stel- lung I) (Fortsetzung)	Sicherung F3 defekt.	Stromversorgung zur Anlage abschalten und Stromversor- gungskabel vom Netzversorgung trennen; Schutzabdeckung von Elektrischer Klemmleiste mit Elektronik (3, Abb. 3 - 2) ab- schrauben und Sicherung F3 überprüfen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankin- nenraum)
	Betriebsdruck unter 25 bar	Ursachen für den Betriebsdruck unter 25 bar überprüfen	Fachkraft (mit Zugang Schrankin- nenraum)
	Komponenten der Anlage bzw. Anlagensteuerung defekt (Druckschalter, Strö- mungswächter, ETRONIC Steuereinheit usw.).	Defekte Komponenten austauschen.	Kundendienst
	Gasbrenner arbeitet nicht oder ist defekt.	Je nach Anlagenkonfiguration siehe Technisches Handbuch "Montage- und Betriebsan- leitung" der Firma Weishaupt (Weishaupt Gasbrenner WG5) bzw. der Firma Baltur (Baltur Gasbrenner BPM90).	Kundendienst Fa. Weishaupt bzw. Fa. Baltur.
Keine Reini- gungsmittel- beimischung (Hauptschal- ter Chemie in Stellung I)	Sicherung F3 defekt.	Stromversorgung zur Anlage abschalten und Stromversor- gungskabel vom Netzversorgung trennen; Schutzabdeckung von Elektrischer Klemmleiste mit Elektronik (3, Abb. 3 - 2) ab- schrauben und Sicherung F3 überprüfen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankin- nenraum) / Kun- dendienst
	Baugruppen der Reinigungs- mittelbeimischung defekt.	Defekte Baugruppen austau- schen.	Kundendienst

Tab. 9 - 1 Fehlersuchtablelle

## 9.2 Austausch von Komponenten und Bauteilen

Die defekten Bauteile bzw. Komponenten gemäß den Darstellungen im Ersatzteilkatalog (siehe Abschnitt 10) austauschen.

Beim Austauschen nur vom Hersteller empfohlene Ersatzteile verwenden (siehe Ersatzteilkatalog im Anhang).



10 Ersatzteile

10.1 Anlagenschrank (Außenansicht)

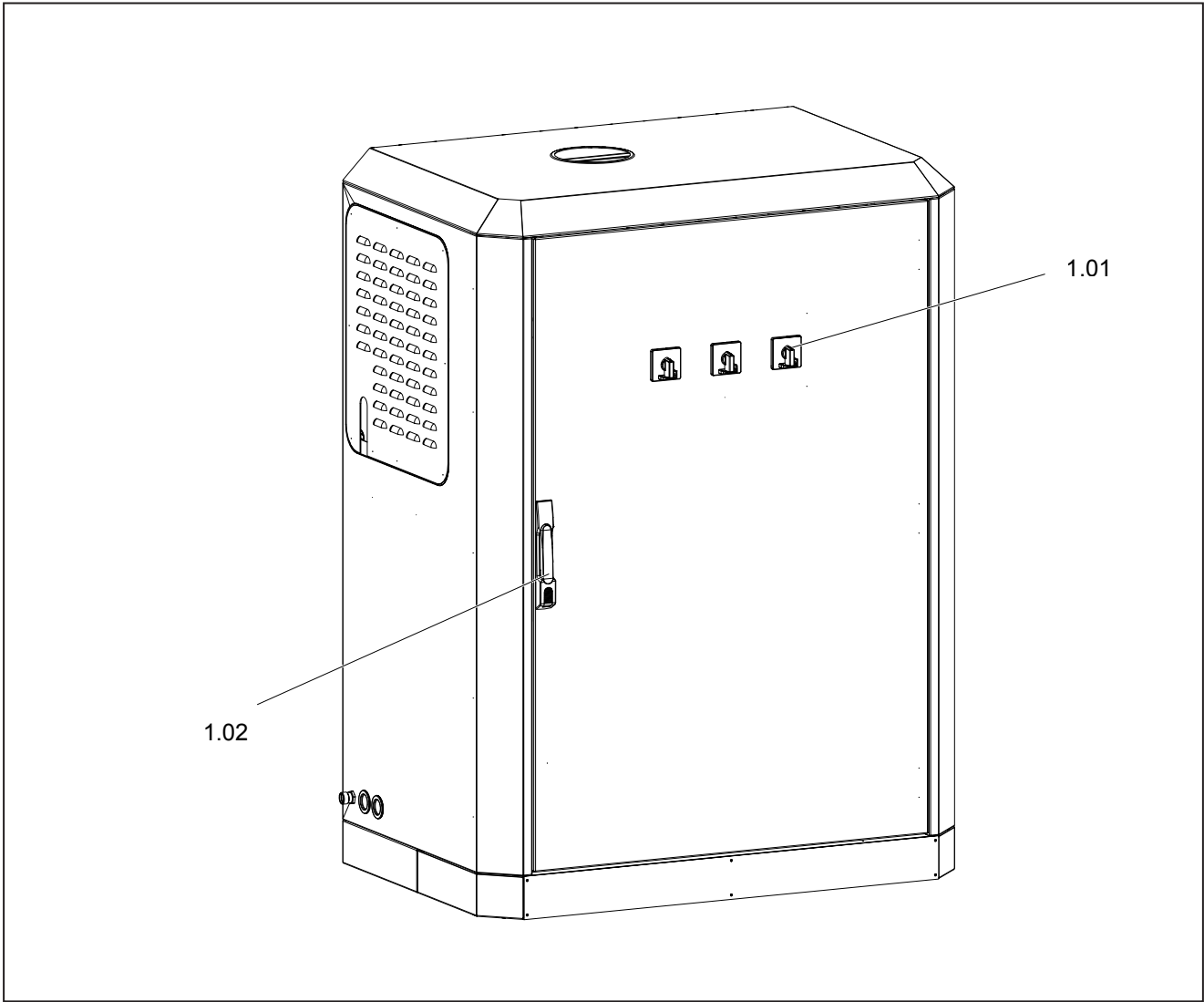


Abb. 10 - 1 Anlagenschrank (Ersatzteilansicht Schrankfrontseite)

Pos.	Bezeichnung 1 / Bezeichnung 2	Artikel-Nr.
1.01	Schalter B2N A1-F35-X-XG9 BG / EIN-AUS 0-1	204602
1.02	Schwenkgriff mit Druckknopf 2400-u4 / -	39971

Tab. 10 - 1 Anlagenschrank, Ersatzteile Schrankfrontseite

### 10.2    Anlagenschrank (Innenraum)

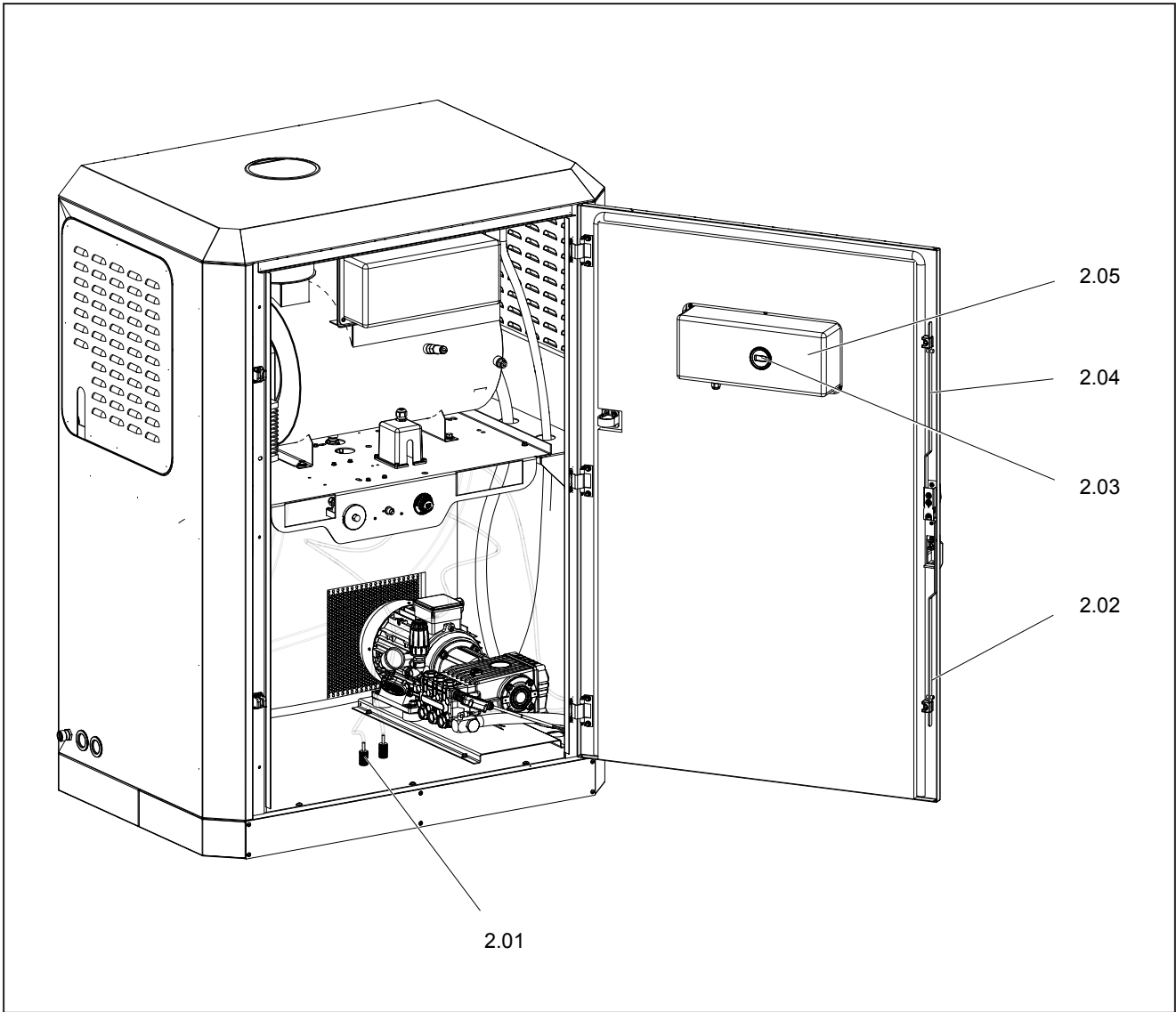


Abb. 10 - 2    Anlagenschrank (Innenraum)

Pos.	Bezeichnung 1 / Bezeichnung 2	Artikel-Nr.
2.01	Chemieansaugfilter / -	2056
2.02	Flachstange unten Art.Nr. 1121-SU089 1-2 / Sauger HSC ST 584 mm lg.	583604
2.03	Betriebsstundenzähler elektronisch HMR 24V/50Hz / AC/DC PM NA BP	275201
2.04	Flachstange oben Art.Nr. 1121-SU0892-2 / Sauger/HSC ST 465 mm lg.	583506
2.05	Schaltkasten Elektro 430x190x100 / PP Talkum rot	5787

Tab. 10 - 2    Anlagenschrank, Ersatzteile Innenraum

10.3      Komponenten am Chassis-Mittelteil

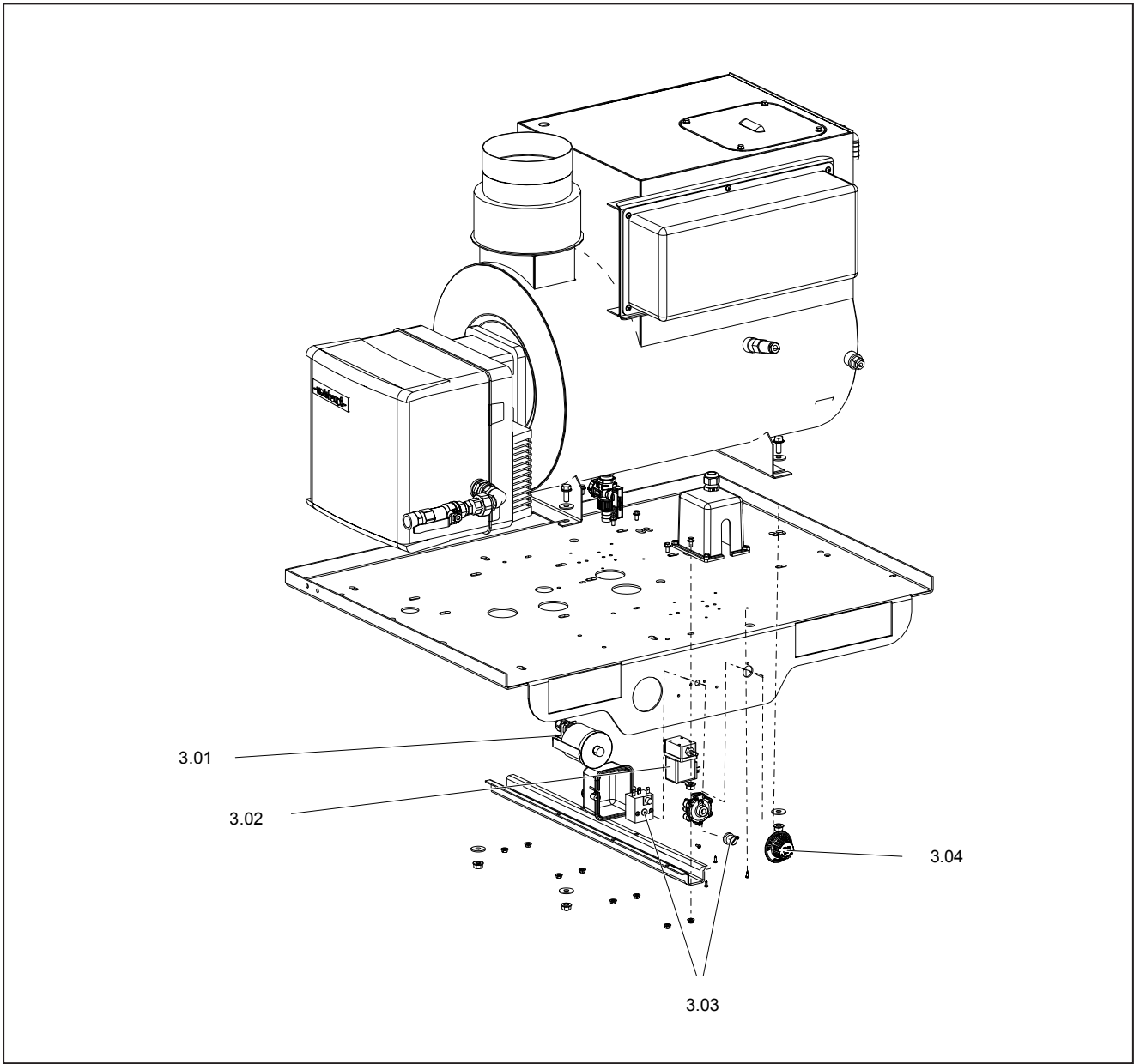


Abb. 10 - 3      Komponenten am Chassis-Mittelteil, Explosionszeichnung

Pos.	Bezeichnung 1 / Bezeichnung 2	Artikel-Nr.
3.01	Kontaktfernthermometer 0-120°C / Festanschlag bei 80°C	2249
3.02	Magnetventil DN4 1/4" 0-2bar EPDM MS / 2/2 NC direktgesteuert AC230V/8W	537301
3.03	Maximum Thermostat 300°C +0/-16 / mit manueller Rückstellung	23731
3.04	Chemieregelventil 2-Weg ST66 rot / -	2014

Tab. 10 - 3      Komponenten am Chassis-Mittelteil, Ersatzteilliste

## 10.4 Gasbrenner mit Boilersystem

### 10.4.1 Anlagenversion mit Weißhaupt Gasbrenner

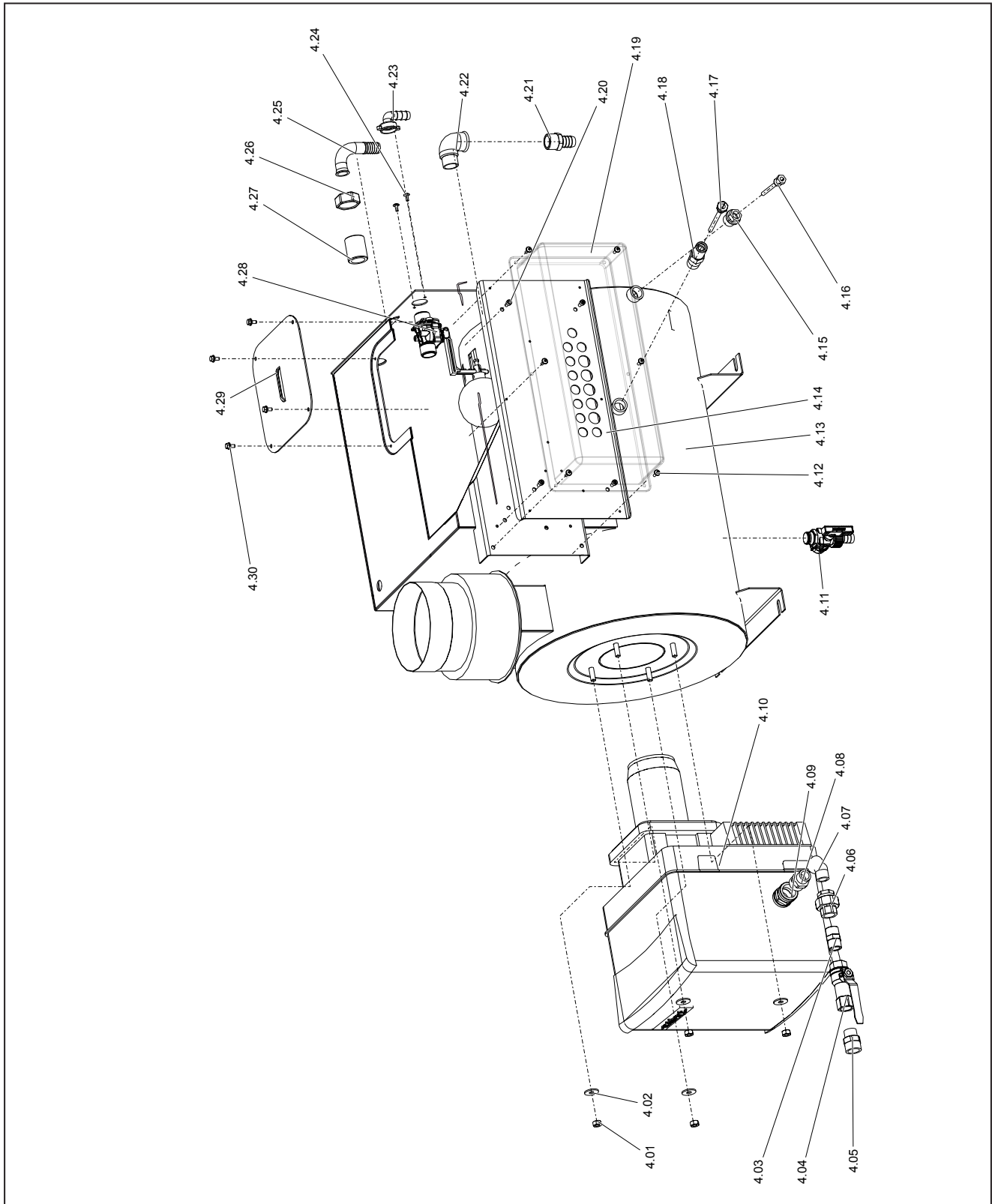


Abb. 10 - 4 Weißhaupt Gasbrenner mit Boilersystem, Explosionszeichnung

Pos.	Bezeichnung 1 / Bezeichnung 2	Artikel-Nr.
4.01	Sechskantmutter / DIN934 DIN-EN-ISO 4032 M8 Edelstahl	27121
4.02	Scheibe DIN 9021 DIN-EN-ISO 7093 / Ø1=8,4mm Ø2=24mm Edelstahl	38711
4.03	Sechskantnippel 1/2" x 1/2" AG" / Rotguss	579809
4.04	Gaskugelhal Messing 1/2" IG/IG / mit therm. Sicherung	537907
4.05	Fitting-Reduziernippel Rotguss / 3/4"x1/2" AG	579807
4.06	Rohrverschraubung 2x1/2" IG / Rotguss Nr. 3330 flachdichtend	579810
4.07	Winkel 1/2" IG/AB / Rotguss Nr. 3092	579808
4.08	Fitting-Reduziernippel Rotguss / 3/4"x1/2" AG	579807
4.09	Fitting-Muffe Rotguss / 3/4" IG Nr. 3270	579812
4.10	Gasbrenner WG5N/1-A 12,5-50 kW mit Stecker / Ausf. LN AC 50Hz 230V N- DE	298702
4.11	Kugelhahn KFE Messing-VN Simplex PN 16 / 1/2" AG	5084
4.12	Halbrundkopfschraube mit Innensechskant und Bund / DIN-EN-ISO 7380-2 M4x12 Edelstahl	384551
4.13	Kantteile 1.4301 geschweißt / Boiler Gas 50KW	800279
4.14	Kantteil 1.0330 DC01 ZE / Elektroplatinenblech	800257
4.15	Thermostatstutzen G 1/2" Ms58 / -	576402
4.16	Kontaktfernthermometer 0-120°C / Festanschlag bei 80°C	2249
4.17	Maximum Thermostat 300°C +0/-16 / mit manueller Rückstellung	23731
4.18	Distanzstück Maximum-Thermostat STB83 / -	57642
4.19	Schaltkasten Elektro 430x190x100 / PP Talkum rot	5787
4.20	Zylinderschraube mit Innensechskant / DIN 912 DIN-EN-ISO 4762 M5x10 Stahl verzinkt	38562
4.21	Fitting-Schlauchtülle Messing SKT / 3/4" AG 20mm	3688
4.22	Winkelstück Messing 3/4" IG - 3/4" AG / -	380501
4.23	Schlauchverschraubung Winkel 90° 2 tlg. 1/2"x3/4" / Plastik	2677
4.24	Halbrundkopfschrauben mit Innensechskant und Bund / DIN-EN-ISO 7380-2 M4x10 Edelstahl	384509
4.25	Flachbundnippel Bogen 90° INOX DN20 / für Überwurfmutter R1"	5710
4.26	Überwurfmutter Messing-vernickelt DN25 R1" / für Überwurfmutter R1"	5362
4.27	Fitting-Doppelnippel Messing / 1"x40 AG/AG	5311
4.28	Schwimmerventil DN10 mit VA-Kugel / für HSC-Gas, HSC Elektro, SW, SWP, JW, ML, 1WP	100069
4.29	Laserteil 1.4301 / Schwimmerkastendeckel	800288
4.30	Sechskantschraube mit Flansch und Sperrverzahnung / ähnlich DIN 6921 M5x 10 Edelstahl	286212

Tab. 10 - 4 Weißhaupt Gasbrenner mit Boilersystem, Ersatzteilliste

### 10.4.2 Anlagenversion mit Baltur Gasbrenner

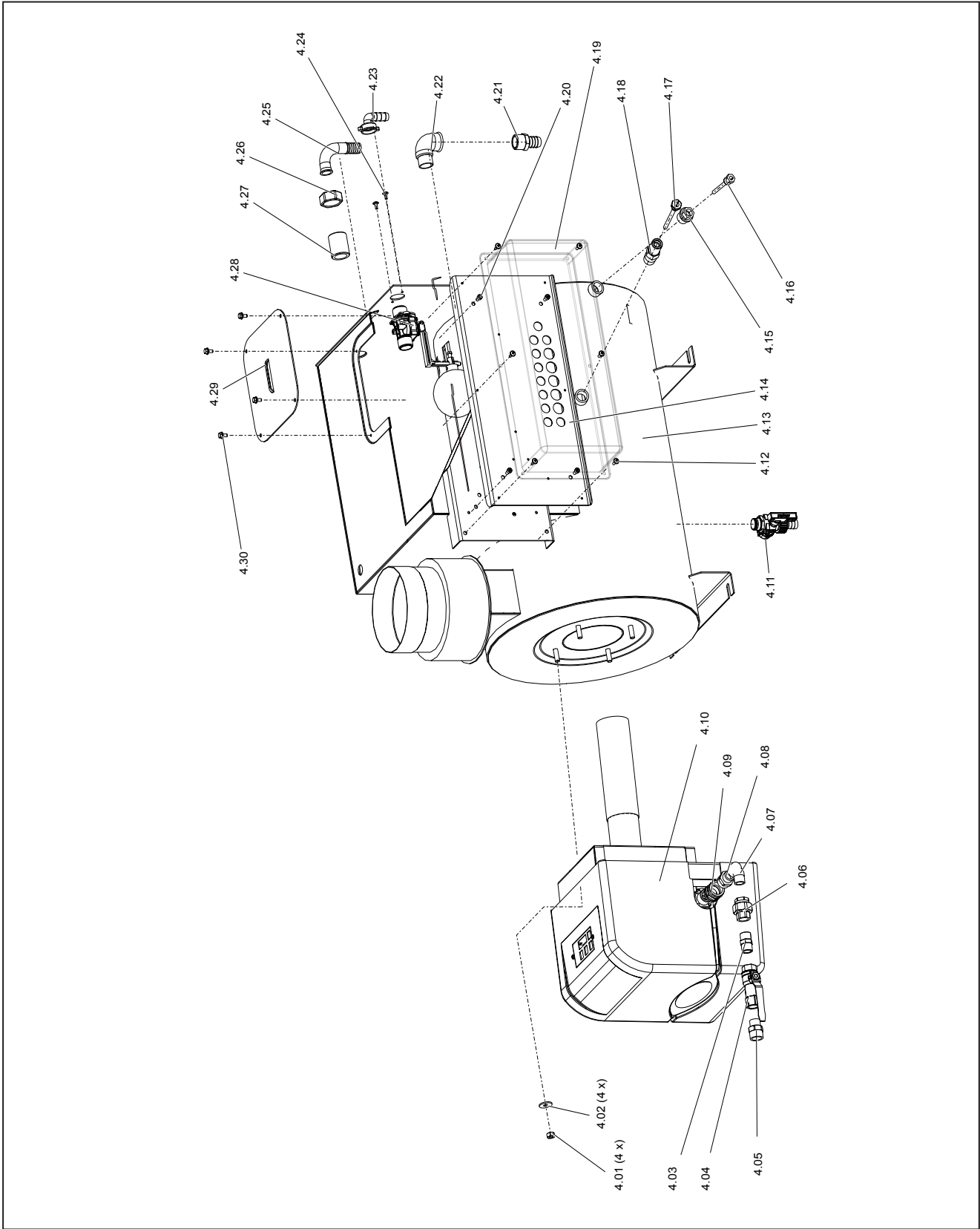


Abb. 10 - 5 Baltur Gasbrenner mit Boilersystem, Explosionszeichnung

Pos.	Bezeichnung 1 / Bezeichnung 2	Artikel-Nr.
4.01	Sechskantmutter / DIN934 DIN-EN-ISO 4032 M8 Edelstahl	27121
4.02	Scheibe DIN 9021 DIN-EN-ISO 7093 / Ø1=8,4mm Ø2=24mm Edelstahl	38711
4.03	Sechskantnippel 1/2" x 1/2" AG" / Rotguss	579809
4.04	Gaskugelhal Messing 1/2" IG/IG / mit therm. Sicherung	537907
4.05	Fitting-Reduziernippel Rotguss / 3/4"x1/2" AG	579807
4.06	Rohrverschraubung 2x1/2" IG / Rotguss Nr. 3330 flachdichtend	579810
4.07	Winkel 1/2" IG/AB / Rotguss Nr. 3092	579808
4.08	Fitting-Reduziernippel Rotguss / 3/4"x1/2" AG	579807
4.09	Fitting-Muffe Rotguss / 3/4" IG Nr. 3270	579812
4.10	Gasbrenner BPM90 20-85 kW Gasart: N / 0-10V Modulation AC230V/50Hz	289915
4.11	Kugelhahn KFE Messing-VN Simplex PN 16 / 1/2" AG	5084
4.12	Halbrundkopfschraube mit Innensechskant und Bund / DIN-EN-ISO 7380-2 M4x12 Edelstahl	384551
4.13	Kantteile 1.4301 geschweißt / Boiler Gas 50KW	800279
4.14	Kantteil 1.0330 DC01 ZE / Elektroplatinenblech	800257
4.15	Thermostatstutzen G 1/2" Ms58 / -	576402
4.16	Kontaktfernthermometer 0-120°C / Festanschlag bei 80°C	2249
4.17	Maximum Thermostat 300°C +0/-16 / mit manueller Rückstellung	23731
4.18	Distanzstück Maximum-Thermostat STB83 / -	57642
4.19	Schaltkasten Elektro 430x190x100 / PP Talkum rot	5787
4.20	Zylinderschraube mit Innensechskant / DIN 912 DIN-EN-ISO 4762 M5x10 Stahl verzinkt	38562
4.21	Fitting-Schlauchtülle Messing SKT / 3/4" AG 20mm	3688
4.22	Winkelstück Messing 3/4" IG - 3/4" AG / -	380501
4.23	Schlauchverschraubung Winkel 90° 2 tlg. 1/2"x3/4" / Plastik	2677
4.24	Halbrundkopfschrauben mit Innensechskant und Bund / DIN-EN-ISO 7380-2 M4x10 Edelstahl	384509
4.25	Flachbundnippel Bogen 90° INOX DN20 / für Überwurfmutter R1"	5710
4.26	Überwurfmutter Messing-vernickelt DN25 R1" / für Überwurfmutter R1"	5362
4.27	Fitting-Doppelnippel Messing / 1"x40 AG/AG	5311
4.28	Schwimmerventil DN10 mit VA-Kugel / für HSC-Gas, HSC Elektro, SW, SWP, JW, ML,1WP	100069
4.29	Laserteil 1.4301 / Schwimmerkastendeckel	800288
4.30	Sechskantschraube mit Flansch und Sperrverzahnung / ähnlich DIN 6921 M5x 10 Edelstahl	286212

Tab. 10 - 5 Baltur Gasbrenner mit Boilersystem, Ersatzteilliste

### 10.5 Antriebseinheit Motor und Pumpe

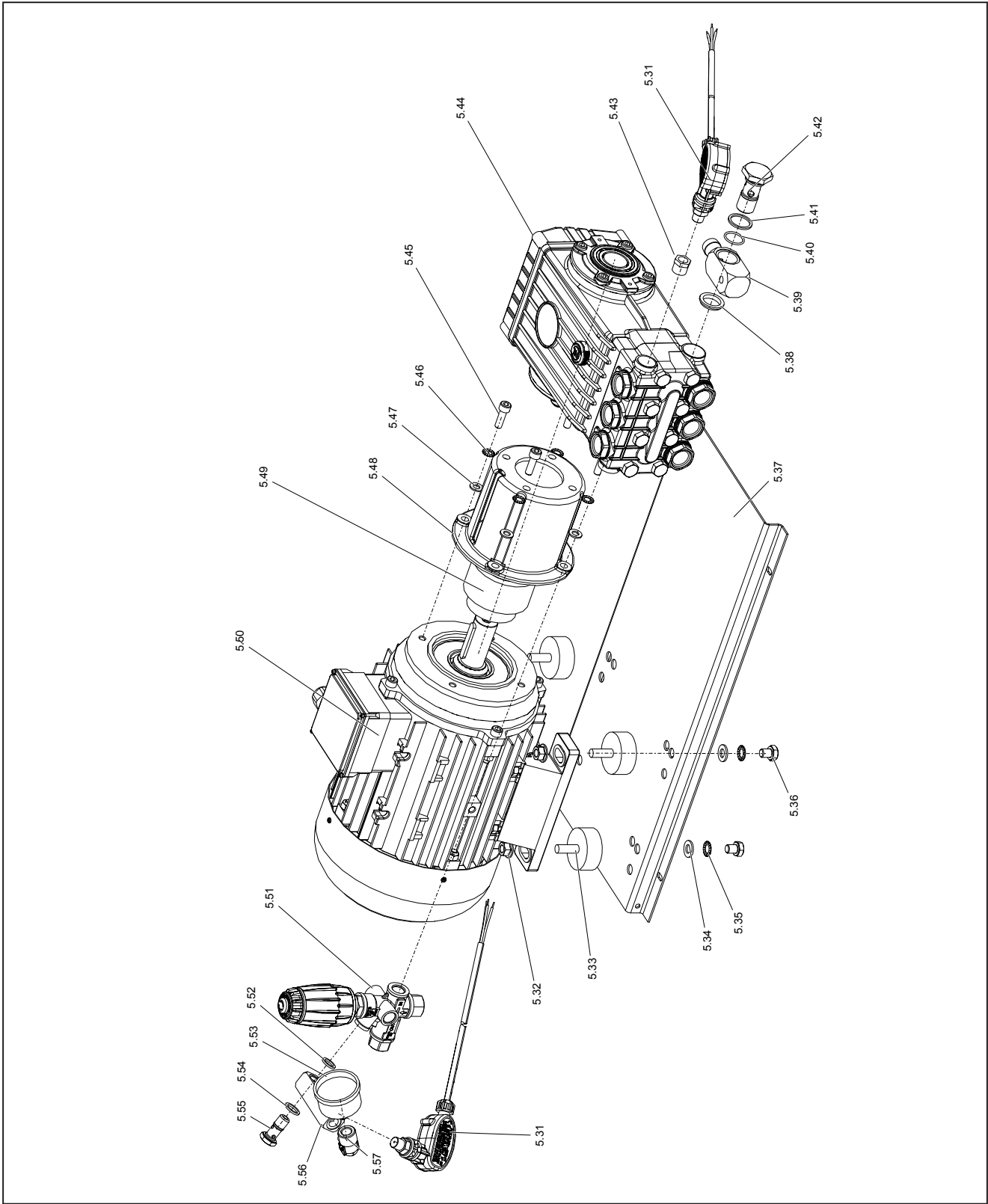


Abb. 10 - 6 Antriebseinheit Motor und Pumpe, Explosionszeichnung

Pos.	Bezeichnung 1 / Bezeichnung 2	Artikel-Nr.
5.31	Druckschalter Messing 1/4" AG 25bar / 250V 15A 90°C 3,0m Kabel	1263202
5.32	Sechskantmutter mit Flansch und Sperrverzahnung / ähnlich DIN 6923 DIN-EN 1661 M10 Edelstahl	386309
5.33	Gummi-Metall Puffer 50/20 Typ B / M10x28 / M10 NK 40-45 Shore	2139
5.34	Scheibe Form A DIN 125 DIN-EN-ISO 7089 / Ø1=10,5mm Ø2=20mm Edelstahl	27161
5.35	Fächerscheibe Form A DIN 6798 / Ø1=10,5mm Ø2=18mm Edelstahl	38702
5.36	Sechskantschraube mit Gewinde bis Kopf / DIN 933 DIN-EN-ISO 4017 M10x12 Edelstahl	271401
5.37	Kantteil 1.4301 / HD-Pumpenkonsole	800281
5.38	Dichtkantenring KDS 22-1/2" / -	3751
5.39	Verteilerblock Sauganschluss BG / Standard Bauteile	800367
5.40	O-Ring 21,0x2,0 NBR 70 Shore / -	346603
5.41	Kupfer Dichtring Form A 24x29x2,0mm / DIN 7603 Preis/Pack (1 Pack= 10 Stck.)	3691
5.42	Hohlschraube für Schwenkverschraubung / für SWV 1/2" 15/3-071/RF 12 A3C verzinkt	3750
5.43	Reduzierstück MS-VN konisch / Mod. 2530 3/8"x1/4" AG/IG	2781
5.44	Hochdruckpumpe IP WS 151 SX mit KIT 100 / 16 l/min 180 bar 1450 rpm	280610
5.45	Zylinderschraube mit Innensechskant / DIN 912 DIN-EN-ISO 4762 M8x25 Stahl verzinkt	384602
5.46	Fächerscheibe Form A DIN 6798 / Ø1=8,4mm Ø2=24mm Stahl verzinkt	2799
5.47	Scheibe Form A DIN 125 DIN-EN-ISO 7089 / Ø1=8,4mm Ø2=16mm Stahl verzinkt	2705
5.48	Hochdruckpumpenflansch IP ZF 151 / -	2809
5.49	Hochdruckpumpenkupplung IP elastisch ZG 151 / -	2810
5.50	Elektro-Motor 3AC230/400V 50Hz 6,3kW BG112 1500rpm / B3/B14 Schaft Ø28mm	355601
5.51	Unloader VRT3 3/8" Standard 310bar / INOX / Keramik	362608
5.52	Dichtring Form A gl. Massiv / 13 x 18 x 2,0mm Kupfer	5441
5.53	Manometer 0-400bar gly. Ø50 1/4" AG / Anschluss hinten, INOX-Gehäuse	277704
5.54	Dichtring Kupfer 15x20x2,0mm / Form A, gl. massiv	5442
5.55	Hohlschraube für Schwenkverschraubung / für SWV 1/4" 15-071/L10 A3C verzinkt	5443
5.56	Verteilerblock Unloader 84mm / mit 3 Bohrungen, Messing 2.0402	5440
5.57	Fitting-Winkel 90° Messing / 1/4" IG/AG	2742

Tab. 10 - 6 Antriebseinheit Motor und Pumpe, Ersatzteilliste

10.6      Schaltpistole mit Strahlrohr

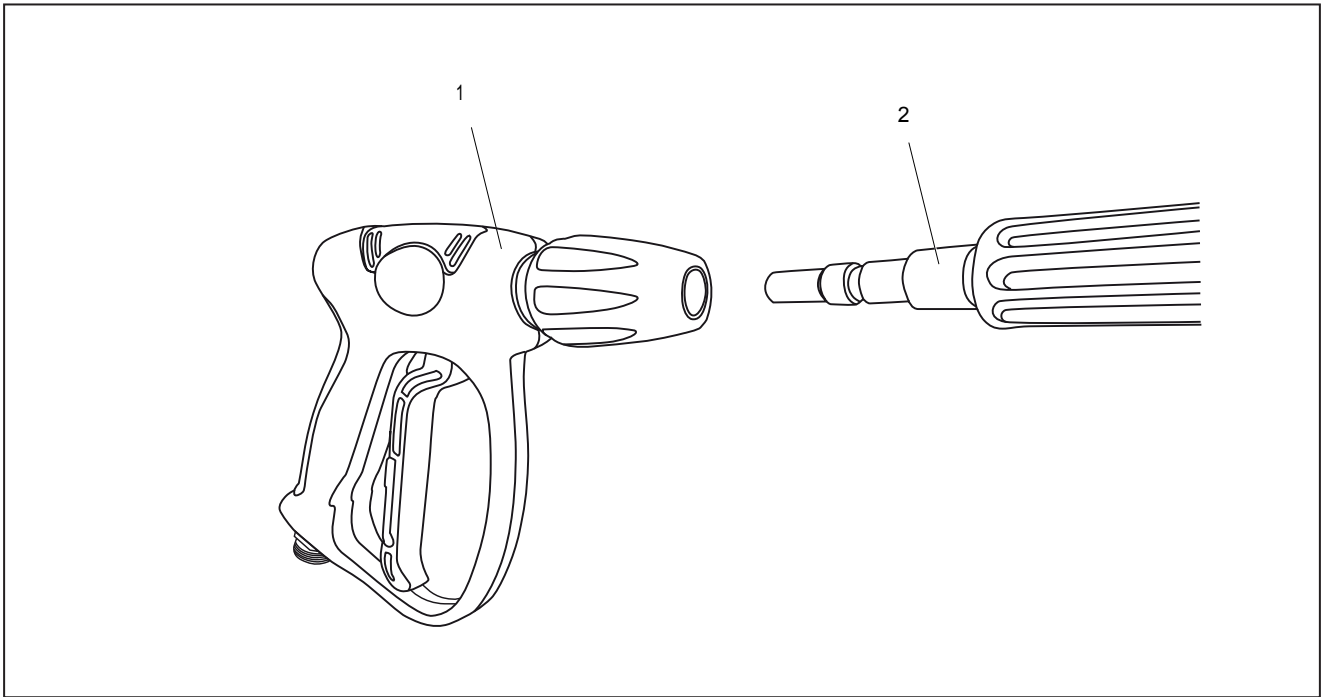


Abb. 10 - 7      Schaltpistole mit Strahlrohr, Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung 1 / Bezeichnung 2	Artikel-Nr.
1	Abschaltpistole Standard 280bar 30l/min / 150°C mit Schnellkupplungssystem rot, M22x1,5	330010
2	Strahlrohr Edelstahl 900mm 15° abgewinkelt / Nippel KEW Schnellkupplung, Düsenschutz rot ¼"IG	900044

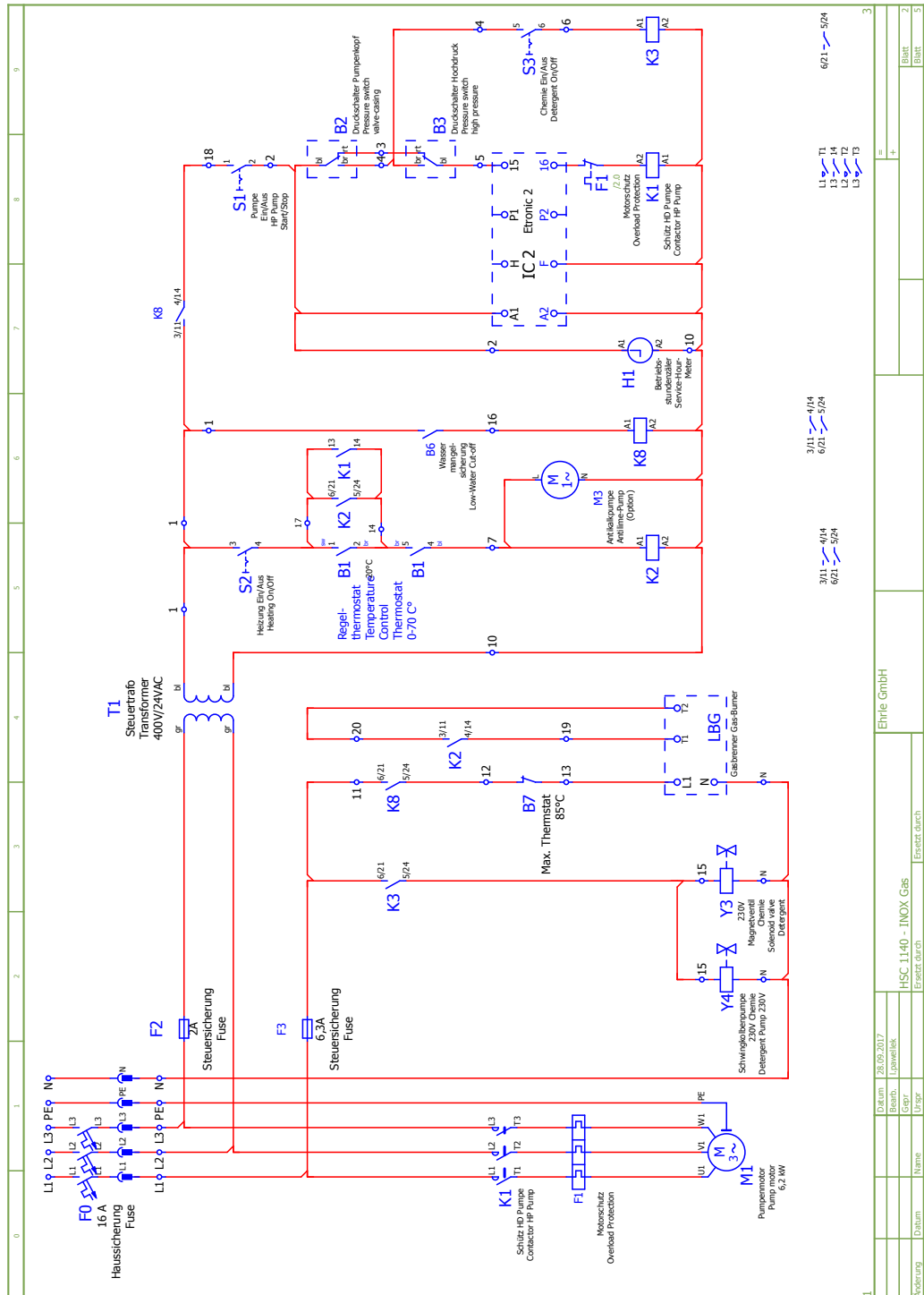
Tab. 10 - 7      Schaltpistole mit Strahlrohr, Ersatzteilliste



## 11 Stromlaufpläne

### 11.1 HSC1140-INOX Gas

Ggf. bei Sonderausführung beiliegenden Schaltplan beachten.



Pos.	Ben. (BMK) Schaltplan	Bezeichnung 1 / Bezeichnung 2	Artikel-Nr.
01	B1	Kontaktfernthermometer 0-120°C mit 20°C Hysterese / Festanschlag bei 70°C	5434
02	B2	Druckschalter Messing 3/8" AG 25bar / 250V 15A 90°C 1,25m Kabel	5741
03	B3	Druckschalter Messing 1/4" AG 25bar / 250V 15A 90°C 1,15m Kabel	5750
04	B6	Wassermangelsicherung mit Mutter / mit 1,15m PVC Kabel und PP-Schwimmer	2748
05	B7	Maximum Thermostat 85°C / mit manueller Rückstellung	24371
06	F1	Überlastschutz 3-pol. 15,5 A / -	214512
07	F2	Sicherungsklemmen ZSI 2,5 / -	38331
08	F2	Sicherung 250V 2A träger / 5x20mm	3723
09	F3	Sicherung 250V 6,3A träger / 5x20mm	372300
10	F3	Sicherungsklemmen ZSI 2,5 / -	38331
11	H1	Betriebsstundenzähler elektronisch HMR 24V/50Hz / AC/DC PM NA BP	275201
12	IC2	Steuerung Etronic 2 24VAC / -	35092
13	K1	Schütz KLIBO 7,5 kW 24V/50-60Hz / 3S/1HS	23162
14	K2	Koppelrelais 2 Wechsler, 8A, AC24V / LED+Varistor, kpl. mit Fassung	50565
15	K3	Koppelrelais 2 Wechsler, 8A, AC24V / LED+Varistor, kpl. mit Fassung	50565
16	K8	Koppelrelais 2 Wechsler, 8A, AC24V / LED+Varistor, kpl. mit Fassung	50565
17	M1	Elektro-Motor 3AC230/400V 50Hz 6,3kW BG112 1500rpm / B3/B14 Schaft Ø28mm	355601
18	S1	Schalter B2N A1-F35-X-XG9 BG / EIN-AUS 0-1	204602
19	S2	Schalter B2N A1-F35-X-XG9 BG / EIN-AUS 0-1	204602
20	S3	Schalter B2N A1-F35-X-XG9 BG / EIN-AUS 0-1	204602
21	T1	Transformator Prim. 400V AC / Sek. 24V AC, 1,25A/30VA HD	264801
22	Y3	Magnetventil Tropfdosierung D223 SINOX / DN 4,5 Viton 230VAC IRG 0-8 bar für HSC	5373
23	Y4	Schwingkolben-Pumpe 508 / EPDM, 230V, 50Hz, 25Watt	593500

Tab. 11 - 1 Elektrische Bauteile und Baugruppen

## 12 Notizen



Nachweis für Kundendienst

Anlagentyp	Herstell-Nr.:	Inbetriebnahme am:
------------	---------------	--------------------

Prüfung durchgeführt am:  
Befund:

Unterschrift

Prüfung durchgeführt am:  
Befund:

Unterschrift

Prüfung durchgeführt am:  
Befund:

Unterschrift

Prüfung durchgeführt am:  
Befund:

Unterschrift

**EHRLE GmbH • 89165 Dietenheim / Germany**

---

EHRLE in Ihrer Nähe? Adressen, Telefonnummern usw.  
finden Sie unter [www.ehrle.com](http://www.ehrle.com)

---

Änderungen aller Art vorbehalten. Nachdruck verboten.

