

Bedien- und Fachpersonal

manual

Installations- und Betriebsanleitung

Serie HSC-Elektro / 300110-DE/UK-A

Deutsch



HSC840-INOX 24 kW
HSC1140-INOX 30 kW



HSC840-INOX FR 24 kW
HSC1140-INOX FR 30 kW

Konformitätserklärung

Anbieter:

Ehrle GmbH

Anschrift:

**Industriestraße 3
D – 89165 Dietenheim**

Produkt:

Stationäre Heißwasser Hochdruckreiniger

**Serie HSC-Elektro (DE/UK)
Serie HSC-Elektro FR (DE/UK)**

Dieses Produkt ist konform mit den Bestimmungen der Richtlinien:

Einschlägige EG-Richtlinien:

2000/14/EG
2006/42/EG
2011/65/EU
2014/30/EU
2004/108/EG
2006/95/EG

Angewandte harmonisierte Normen:

EN 60335-1
EN 60335-2-79
EN 50581
EN 55014-1: 2006+A1: 2009+A2: 2011
EN 55014-2: 2015
EN 62233: 2008
EN IEC 61000-3-2: 2019-12
EN 61000-3-3: 2020-07

Angewandtes Konformitätsverfahren:

2000/14/EG: Anhang V

Dieses Produkt wird wie
folgt gekennzeichnet:

**UK UK
CA NI**

CE

Dietenheim, 01.05.2024

Entwicklung

ppa.



Christoph Nöldner

Leiter Entwicklung



Reiner Ehrle

Geschäftsführer

Inhaltsverzeichnis

1	Benutzerhinweise	
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	8
1.7	Gewährleistung und Haftung	9
1.8	Umweltschutz	10
2	Sicherheit	
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	11
2.2	Sorgfaltspflichten des Anlagenbetreibers	11
2.3	Zugang für Personen zur Anlage	12
2.4	Sicherheitshinweise zum Reinigungsbetrieb für Anlagenbetreiber und Bedienpersonal	12
2.5	Unfallverhütungsvorschriften	14
2.6	Heben und Tragen von Lasten	14
2.7	Periodische Prüfungen	14
2.8	Betreiberpflichten	14
2.9	Herstellerprüfungen	15
2.10	Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler	15
2.11	Sicherheitsbestimmungen Elektrischer Anschluss	15
2.12	Konstruktive Veränderungen an der Anlage	15
2.13	Sicherheitseinrichtungen	15
3	Produktbeschreibung	
3.1	Anlagenansichten	17
3.1.1	Serie HSC-Elektro INOX	17
3.1.2	Serie HSC-Elektro INOX, Innenausstattung mit Zusatzkit 265300	19
3.1.3	Serie HSC-Elektro INOX FR	20
3.1.4	Serie HSC-Elektro INOX FR, Innenausstattung mit Zusatzkit 265300	22
3.2	Typenschilder	23
3.4	Technische Daten	24
3.5	Auswahl der HD-Düsen	27
4	Installation	
4.1	Auswahl des Betriebsstandorts	28
4.2	Installationsmaterial	30
4.3	Installation des elektrischen Anschlusses	32
4.4	Herstellen des Wasseranschlusses	33
4.5	Montage der Waschplatzausstattung	34
4.6	Aufstellungsort Reinigungsmitteltanks	34
5	Inbetriebnahme	
5.1	Maßnahmen vor der Inbetriebnahme	39
5.2	Erstmaliges Einschalten nach der Installation	39

6	Bedienung	
6.1	Bedien- und Anzeigeelemente der Anlage	42
6.1.1	Bedienelemente an der Schranktürfront	42
6.1.2	Bedienelemente der Abschaltpistole	43
6.1.3	Bedien- und Anzeigeelemente im Schrank	44
6.2	Maßnahmen für Anlagenbetreiber	46
6.3	Hinweise zur Bedienung für Fach- und Bedienpersonal	46
6.4	NOT-AUS - Abschaltung bei Gefahr	48
6.5	Anlageneinstellung und Bedienung für Fachpersonal	48
6.6	Anlagenbedienung für Bedienpersonal	51
6.7	Verwendung von Reinigungsmitteln (Chemie)	53
6.7.1	Beizumischende Reinigungsmittelmenge einstellen	54
6.7.2	Reinigungsmittel beimischen	55
7	Außerbetriebnahme	
7.1	Zeitweilige Außerbetriebnahme durch Bedienpersonal	56
7.2	Zeitweilige Außerbetriebnahme durch Fachpersonal	57
7.3	Außerbetriebnahme für einen längeren Zeitraum	58
8	Wartung	
8.1	Allgemeine Information	59
8.2	EHRLE Wartungs- und Inspektionsvertrag	59
8.3	Wartungsarbeiten	59
8.3.1	Frostschutz	61
8.3.2	Filter im Wassereingang reinigen	61
8.3.2.1	HSC-Elektro	61
8.3.2.2	HSC-Elektro FR	62
8.3.3	Ölwechsel	62
8.3.4	Überprüfen der Hochdruckschläuche	62
9	Fehlersuche und -beseitigung	
9.1	Fehlersuchtabelle	63
9.2	Austausch von Komponenten und Bauteilen	66
10	Stromlaufplan	
10.1	HSC840-INOX 24kW	68
10.2	HSC1140-INOX 30 kW	72
10.3	HSC840-INOX FR 24 kW	76
10.4	HSC1140-INOX FR 30 kW	88
11	Notizen	

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 folgende Informationen

- Hinweise für die Benutzung
- Sicherheit
- Produktbeschreibung
- Installation
- Inbetriebnahme
- Bedienung
- Außerbetriebnahme
- Wartung
- Fehlersuche und -beseitigung
- Stromlaufpläne.

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 Tür
 - drei Hauptschalter bzw. Taster (Version FR) 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 bzw. Taster (Version FR) an der Schranktürfront. An der Schranktürfront kann über die drei Hauptschalter bzw. Taster ein-/ausgeschaltet werden:
 - Anlagenbetrieb
 - Heißwasserbetrieb
 - Beimischung von Reinigungsmittel.

1.3 Terminologie

In diesem Manual wird die nachstehend aufgeführte Terminologie nach Möglichkeit durch die entsprechenden Kurzbezeichnungen ersetzt wie folgt

- Stationäre Heißwasser Hochdruck- Hochdruckreiniger bzw. Anlage reiniger - Serie HSC-Elektro
- Installations- und Betriebsanleitung Manual
- FR (z.B. HSC840-INOX 24kW) Frostschutz
- Hochdruckdüse HD-Düse
- Hochdruckschlauch HD-Schlauch

Ist in Beschreibungsteilen ein eindeutiger Sachbezug erforderlich, wird die Terminologie „Stationäre Heißwasser Hochdruckreiniger - Serie HSC-Elektro“ 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
	VORSICHT Anweisungen beachten! Das Nichtbeachten oder Nichtbefolgen von vorgeschriebenen Anweisungen, Fehlbedienungen oder Anlagenmißbrauch kann Leib und Leben von Personen gefährden.
	VORSICHT Explosionsgefahr durch Lösungsmittel. Niemals lösungsmittelhaltige Flüssigkeiten wie Lackverdünnungen, Benzin oder ähnliches dem Hochdruckstrahl beimischen. Der Sprühnebel von Lösungsmitteln ist hochentzündlich, explosionsfähig und giftig. Andernfalls ist Leib und Leben von Personen in Gefahr.
	VORSICHT Lebensgefahr durch Stromschlag. Vor Beginn von Installations-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten die Anlage abschalten und von der Spannungsversorgung abtrennen. Die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten absichern. Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.
	VORSICHT Verbrennungsgefahr Beim Betrieb mit einer Wassertemperatur von bis zu 80 °C können die Reinigungsobjekte, das austretende Heißwasser, Oberflächen von Anlagen- teilen, 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 die Oberflächen und das Wasser vor Berührung abgekühlt sind. Das aus der Abschaltpistole austretende heiße Wasser darf nicht in Berührung mit der Haut kommen.

Symbol	Bedeutung
	VORSICHT Gefahr bei schweren Lasten Eine Person darf nicht mehr als eine Last mit 23 kg heben und tragen. Andernfalls kann die Gesundheit von Personen gefährdet sein (z.B. Überlastung der Wirbelsäule, Verletzungen durch herunterfallende Lasten). Bei Lasten von mehr als 23 kg geeignete Hebezeuge verwenden (z.B. Hubwagen).
	ACHTUNG Anweisungen zur Installation, Bedienung, Wartung und Instandsetzung beachten. Das Nichtbeachten oder Nichtbefolgen von vorgeschriebenen Anweisungen, Fehlbedienungen oder Anlagenmißbrauch können zur Beschädigung von Anlagenteilen, Baugruppen oder Bauteilen führen.
	Allgemeine Information Allgemeine zusätzliche Informationen.
	Information zum Recycling Allgemeine Informationen zum Recycling.
	Information zur Entsorgung Allgemeine Informationen zum sach- und umweltgerechten Entsorgen von Materialien und Verbrauchsstoffen.
	Information zum Gehörschutz Allgemeine Informationen zum Gehörschutz.
►	Fordert zu einer direkten Handlung auf.

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 und Instandsetzung und 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 Personen, welche
 - an der Anlage eingewiesen und geschult sind, oder
 - die Informationen und Anweisungen in dieser Installations- und Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben und dadurch einen sicheren Umgang mit der Anlage gewährleisten können.
- Die in dieser Installations- und Betriebsanleitung enthaltenen Informationen und Anweisungen müssen beachtet werden.
- 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.
- 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
 - HD-Schläuche.
- Die Anlage muss sofort abgeschaltet und außer Betrieb genommen werden wenn Defekte, Fehler oder Mängel auftreten an
 - Anlagenteilen, Baugruppen oder Bauteilen
 - Elektrischen Kabeln
 - HD-Schläuchen.
- 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 Betriebsstoffe (Motorenöl, Reinigungsmittel usw.) 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

Alte Anlagenteile, Komponenten und Bauteile enthalten wertvolle recyclingfähige Materialien, die einer möglichen Wiederverwertung zugeführt werden sollten.

Die Anlagenkomponenten dürfen nicht zusammen mit unsortiertem Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Das Symbol mit der durchgestrichenen Mülltonne auf der Anlage weist auf diese Verpflichtung hin.

Bitte entsorgen Sie daher ausgediente Anlagenteile, Komponenten und Bauteile ordnungsgemäß über geeignete Sammelsysteme.

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

Alte Anlagenteile, Komponenten und Bauteile enthalten wertvolle recyclingfähige Materialien, die einer Wiederverwertung zugeführt werden sollten.

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

Motorenöl darf 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.

Sicherheitshinweise, die den verwendeten Reinigungsmitteln beigestellt 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 Warn- und Hinweisschilder an der Anlage beachten und lesbar halten.

2.2 Sorgfaltspflichten des Anlagenbetreibers

Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Anlagenbetreibers, dass alle Sicherheitsvorschriften, Anweisungen und Informationen für den umfänglichen Betrieb vom Bedien- und Wartungspersonal eingehalten und überwacht werden. Die Informationen dieser Installations- und Betriebsanleitung und der zugehörigen Dokumentation müssen beachtet werden.

Der Anlagenbetreiber muss sicherstellen:

- Die Anlage darf ausschließlich in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieses Manuals betrieben werden.
- Die Anlage unverzüglich außer Betrieb nehmen bzw. keinesfalls in Betrieb nehmen, wenn Beschädigungen oder Zerstörungen am Gerät, an den Befestigungsteilen oder der Energieversorgung festgestellt werden oder ein gefahrloser Betrieb nicht gewährleistet werden kann.
- Bei beschädigten Teilen, fehlerhaftem Betrieb oder sonstigen Mängeln den Betrieb sofort einstellen bzw. das Gerät nicht in Betrieb nehmen. Beschädigungen, fehlerhaften Betrieb oder Funktion unmittelbar beseitigen ggf. den Kundendienst kontaktieren
- Zur umfänglichen Ausübung der Wartungsaufgaben muss das Wartungspersonal in Bezug auf Arbeitssicherheit und Umweltschutz regelmäßig geschult und unterwiesen werden.
- Die Verantwortungsbereiche, Zuständigkeiten und Überwachung des Wartungspersonals müssen vom Betreiber geregelt sein.
- Die derzeit örtlich geltenden Unfallverhütungsvorschriften, die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und sonstige sicherheitstechnische Regeln und Vorschriften sowie die Betriebsanweisungen sind zu beachten.
- Ergänzend zu diesem Manual sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.

2.3 Zugang 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 und geschultes Bedienpersonal, das speziell für allgemeine Reinigungsaufgaben eingewiesen ist. Die Bedienung am Anlagenschrank beschränkt sich auf die drei Hauptschalter an der Schranktürfront.
- Autorisiertes, qualifiziertes und 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 Schranks an einem nur für das autorisierte Fachpersonal zugänglichen Ort aufbewahren.

2.4 Sicherheitshinweise zum Reinigungsbetrieb für Anlagenbetreiber und Bedienpersonal

Während der Reinigungsarbeiten muss das Personal am Arbeitsplatz die notwendige Schutzkleidung tragen. Dazu gehören wasserdichte Schutanzüge, 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 (HD-Schlauch, elektrische oder mechanische Teile). Anlagen mit beschädigten Anlagenteilen, Baugruppen oder Bauteilen dürfen nicht in Betrieb genommen werden.

Der aus der Abschaltpistole austretende Wasserstrahl darf nicht gerichtet werden auf:

- Personen
- Tiere
- unter Spannung stehende elektrische Einrichtungen (gebäudeseitige Netzanschlusseinrichtungen, 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 HD-Düse 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 des Gebäudeanschlusses) abschliessen, Warn-

schild mit Hinweis auf Arbeiten an der Anlage usw.).

Die Anlage niemals unbeaufsichtigt betreiben.

Die Anlage ist für Heißwassertemperaturen bis zu 80 °C konzipiert. Bei Betrieb mit Heißwasser werden wasserführende Teile (z.B. Pumpengehäuse, nicht isolierte Rohre, Metallteile der Abschaltpistole und Strahlrohr) sowie Reinigungsobjekte heiß und können bei Berührung zu Verbrennungen führen. Während des Betriebs mit Heißwasser die Anlagenteile, bzw. die heißwasserführenden Teile nicht berühren. Vor dem Berühren von aufgeheizten Anlagenteilen, wasserführenden Teilen oder Reinigungsobjekten abwarten, bis diese abgekühlt sind.

Das Heißwasser darf nicht in Kontakt mit der Hautoberfläche von Personen kommen. Nach dem Heißwasserbetrieb abwarten, bis das Wasser wieder abgekühlt ist.

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 Geräuschenwicklung 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 (Unloader-Sicherheitsventil, HD-Schlauch, Abschaltpistole usw.) defekt sind.

Vor dem Wechsel auf ein anderes Reinigungsmittel das gesamte Drucksystem mindestens 2 Minuten mit klarem Wasser bei geöffneter Abschaltpistole durchspülen, damit gefahrbringende Reaktionen von Chemikalien vermieden werden.

Während dem Hochdruckreinigungsbetrieb können Aerosole entstehen. Ein Aerosol ist ein Gemisch aus festen oder flüssigen Schwebeteilchen in einem Gas. Das Einatmen von Aerosolpartikeln kann zu gesundheitlichen Schäden führen.

Der Betreiber ist verpflichtet eine Gefährdungsbeurteilung vorzunehmen, um in Abhängigkeit von der zu reinigenden Oberfläche und der Umgebung die notwendigen Schutzmaßnahmen gegen das Einatmen von Aerosolen festzulegen.

Atemschutzmasken der Klasse FFP 2 oder höher eignen sich zum Schutz vor wässrigen Aerosolen.

Längere Benutzungsdauer des Hochdruckreinigers kann zu vibrationsbedingten Durchblutungsstörungen in den Händen führen. Eine allgemein gültige Dauer für die Benutzung kann nicht festgelegt werden, weil diese von mehreren Einflussfaktoren abhängt:

- Persönliche Veranlagung zu schlechter Durchblutung (häufig kalte Finger, Fingerkribbeln).
- Niedrige Umgebungstemperatur. Zum Schutz der Hände warme Handschuhe tragen.

- Durch festes Zugreifen behinderte Durchblutung.
- Ununterbrochener Betrieb ist schädlicher als durch Pausen unterbrochener Betrieb.

Bei regelmäßiger, lang andauernder Benutzung der Abschaltpistole und bei wiederholtem Auftreten von Symptomen, wie z. B. Fingerkribbeln, kalte Finger, ggf. einen Arzt konsultieren.

Die Hochdruckreiniger dürfen nicht in feuer- und explosionsgefährdeten Räumen aufgestellt und betrieben werden.

Für den Einsatz an Tankstellen oder ähnlichen Gefahrenstellen:

- siehe Gefahrenbereiche nach den „Technischen Regeln für brennbare Flüssigkeiten“ (TRGF)
- müssen die entsprechenden Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

Die örtlichen Bestimmungen über die Aufstellung und den Betrieb des Hochdruckreinigers beachten.

Den HD-Schlauch nicht

- überfahren, übermäßig ziehen oder verdrehen
- über scharfe Kanten ziehen
- reparieren.

Defekten HD-Schlauch durch einen vom Hersteller zugelassenen HD-Schlauch ersetzen.

2.5 Unfallverhütungsvorschriften

Die jeweils gültigen nationalen Vorschriften des Gesetzgebers zur Unfallverhütung beachten.

2.6 Heben und Tragen von Lasten

Die Stationären Heißwasser Hochdruckreiniger der Serie HSC-Elektro haben ein Gewicht von 264 kg und 292 kg (mit Verpackung 281 kg und 309 kg). Komponenten der Hochdruckreiniger können ein Gewicht von mehr als 23 kg aufweisen.

Eine Person darf nicht mehr als 23 kg heben und tragen. Bei mehr als 23 kg Last geeignetes Hebezeug einsetzen (z.B. Gabelstapler, Hubwagen).

Die internationale Norm „ISO 11228-1 Ergonomie - Manuelles Handhaben von Lasten - Teil 1 Heben und Tragen 05/2003“ beachten.

2.7 Periodische Prüfungen

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

2.8 Betreiberpflichten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass vor jeder Inbetriebnahme des Flüssigkeitsstrahlers dessen sicherheitsrelevante Teile auf ihren einwandfreien Zustand hin überprüft werden (Sicherheitsventile, HD-Schlauch, Abschaltpistole, elektrische Kabel, Brennstofftank usw.).

2.9 Herstellerprüfungen

Abnahmeprüfung des Hochdruckreinigers (Prüfprotokoll ist Bestandteil des Lieferumfangs).

2.10 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.

2.11 Sicherheitsbestimmungen Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an spannungsführenden Teilen:

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

2.12 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“).

2.13 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 elektrisch beheizten Boiler nicht ein bzw. während dem Betrieb ab.
- Druckregelventil und Rückschlagventil:
Erstes dient zur Einstellung des Arbeitsdruckes und zweites Ventil hält bei deaktivierter Abschaltpistole den Pumpenkopf drucklos.
- Thermostat und Überlastschutzschalter:
Löst aus bei zu hoher Stromlast bei der Pumpe, die Anlage wird abgeschaltet.

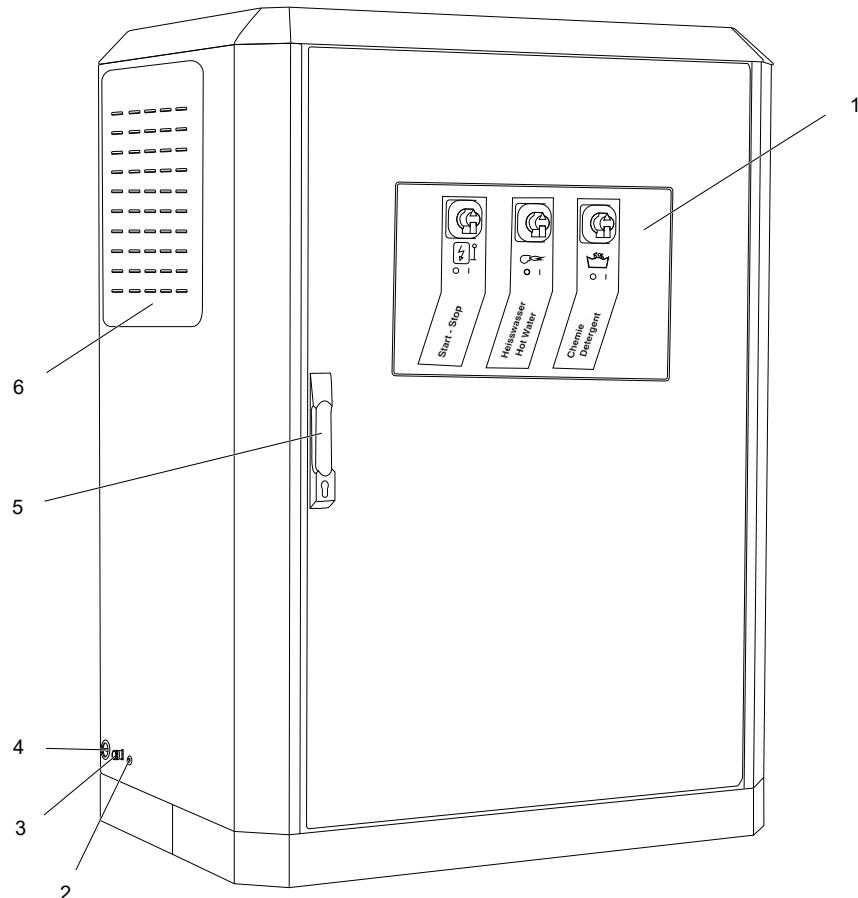
- TSS-System mit Abschaltverzögerung:
Nach dem Schließen der Abschaltpistole arbeitet die Pumpe ca. 30 s drucklos im Bypass (Vermeidung von zu hohem Druckaufbau in der Pumpe), dann schaltet der Motor ab.
- Hochdruckreiniger-Totalabschaltung:
Schaltet den Hochdruckreiniger bei längerer Betriebsunterbrechung oder einer über 20 Minuten unbenutzten Abschaltpistole automatisch ab.
- Leckageerkennung:
Schaltet den Hochdruckreiniger automatisch ab nach dem Erkennen einer Leckage
 - am HD-Schlauch
 - bei der Abschaltpistole oder
 - in der Anlage.
- Mechanische Arretierung der Abschaltpistole:
Verhindert unbeabsichtigtes bzw. unbewusstes Einschalten der Abschaltpistole.

3 Produktbeschreibung

3.1 Anlagenansichten

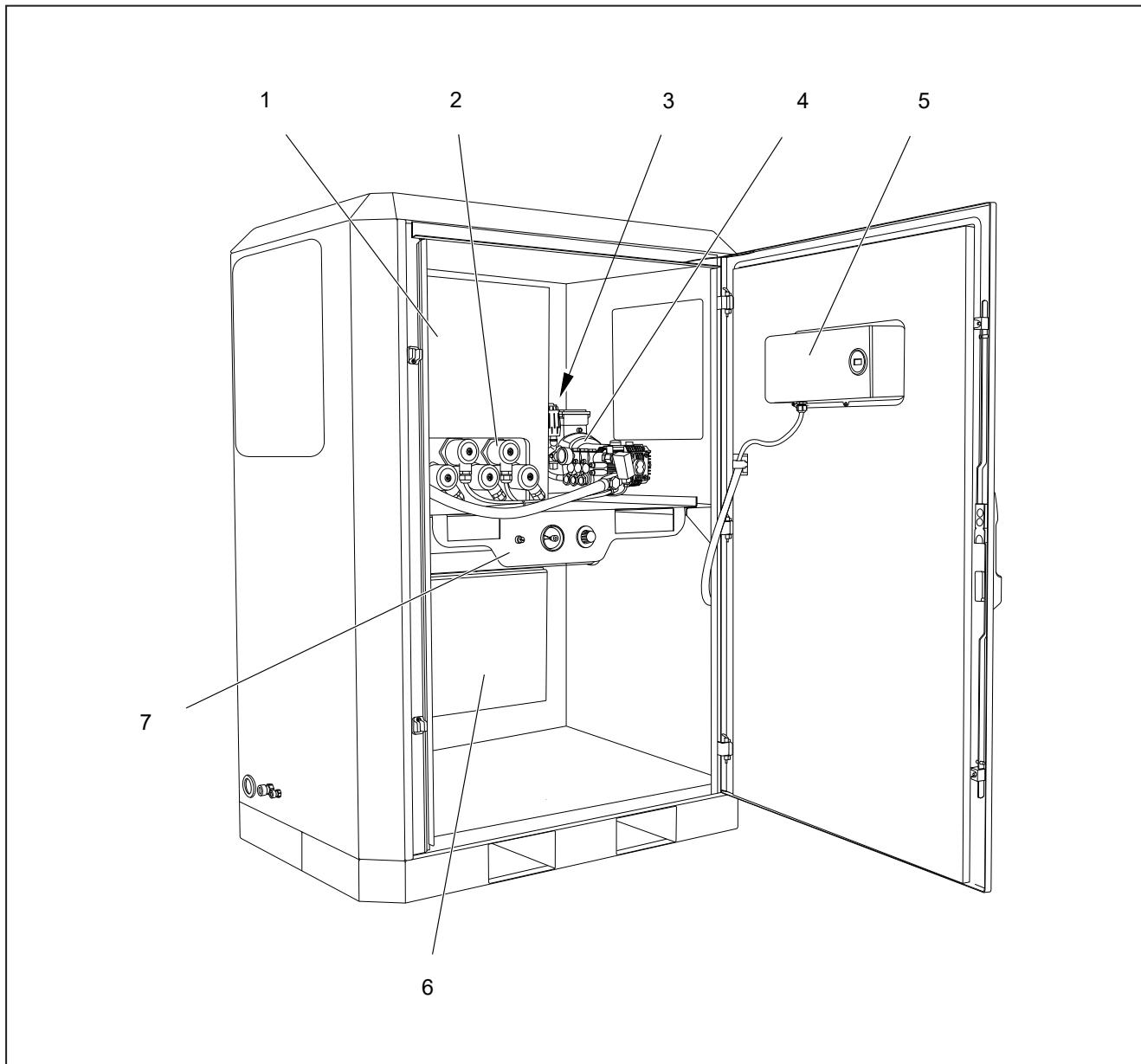
3.1.1 Serie HSC-Elektro INOX

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen ein allgemeines Beispiel für den Stationären Heißwasser Hochdruckreiniger der Serie HSC-Elektro.



- | | | | |
|---|--|---|---------------------------------|
| 1 | Bedienfeld Schranktürfront | 4 | Durchführung Netzanschlusskabel |
| 2 | Durchführung für HD-Schlauch | 5 | Türverriegelung mit Schloss |
| 3 | Durchführung für Wasserleitungsanschluss | 6 | Abdeckung Wartungsöffnung |

Fig. 3 - 1 Stationäre Heißwasser Hochdruckreiniger Serie HSC-Elektro, Gesamtansicht



- | | |
|--|--|
| 1 Elektroboiler | 6 Elektroschaltkasten |
| 2 Heizstab | 7 Panel mit Bedienelementen (Maximum-Thermostat
max. 95 °C, Temperaturregler max. 80 °C und
Chemieregelventil) |
| 3 Chemiepumpe | |
| 4 Pumpeneinheit mit Antriebsmotor | |
| 5 Schutzabdeckung (Anschlusskontakte Schalter) | |

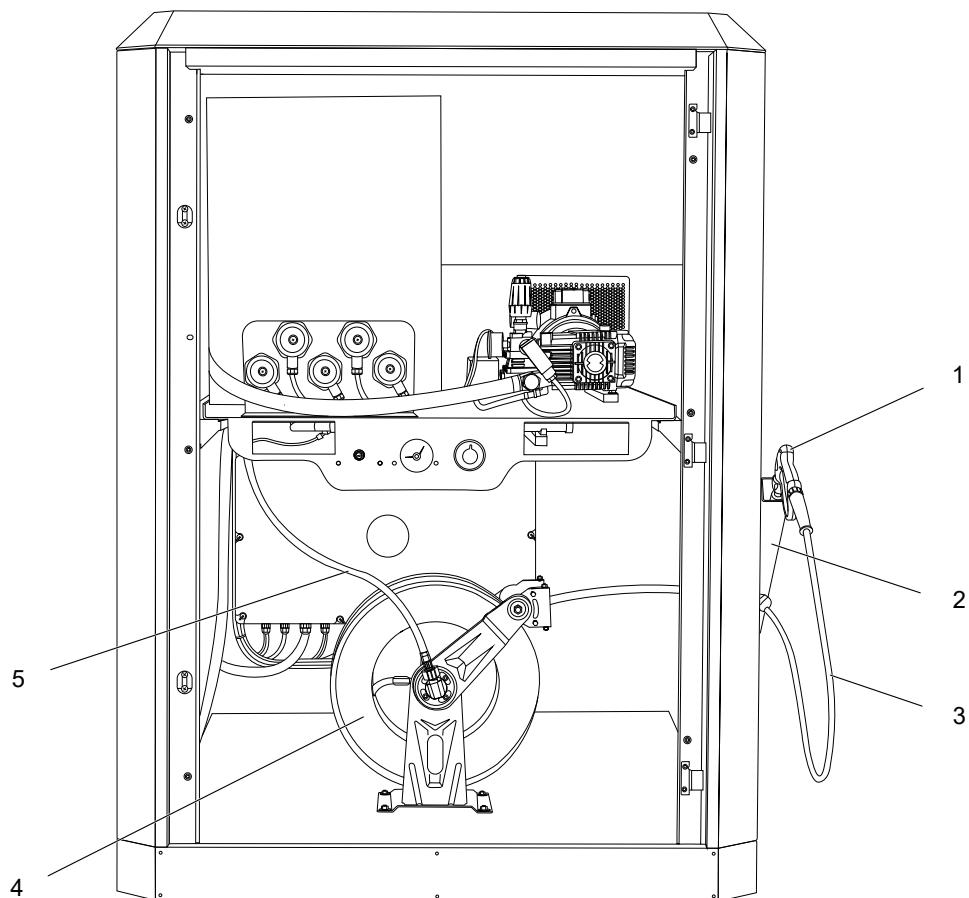
Fig. 3 - 2 Stationäre Heißwasser Hochdruckreiniger Serie HSC-Elektro, Schrankinnenraum (Tür geöffnet)

3.1.2 Serie HSC-Elektro INOX, Innenausstattung mit Zusatzkit 265300



Allgemeine Information

Bei dieser Anlagenversion hat der Lanzenköcher keine Frostschutzfunktion.

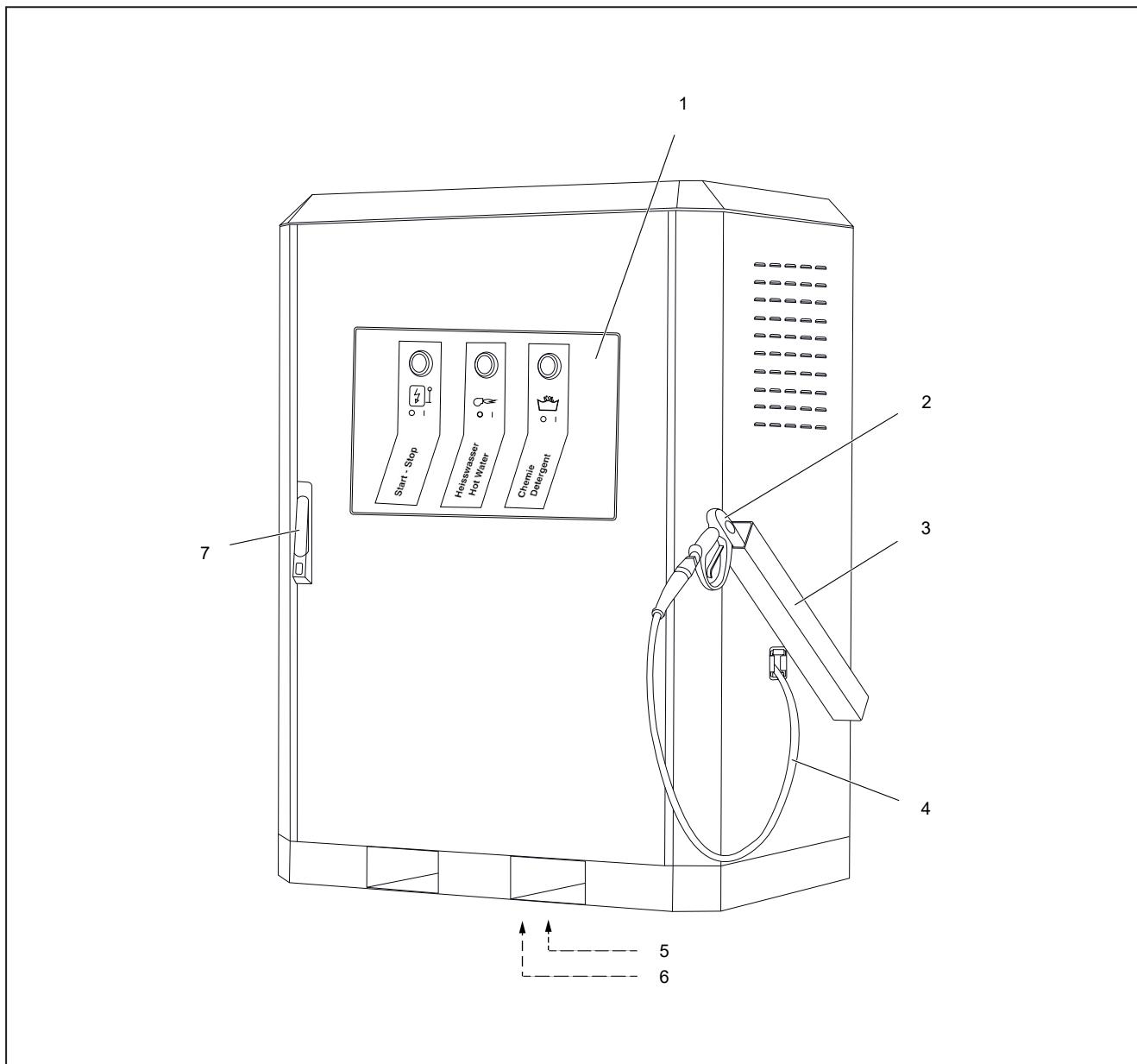


- | | | | |
|---|--|---|------------------------------|
| 1 | Abschaltpistole mit Strahlrohr,
Düsenschutz und HD-Düse | 3 | HD-Schlauch 20 m |
| 2 | Lanzenköcher mit integriertem
Wasserablauf | 4 | Automatische Schlauchtrommel |
| 5 | | 5 | Verbindungsschlauch |

Fig. 3 - 3 Stationäre Heißwasser Hochdruckreiniger Serie HSC-Elektro, Schrankinnenraum ausgestattet mit Zusatzkit 265300

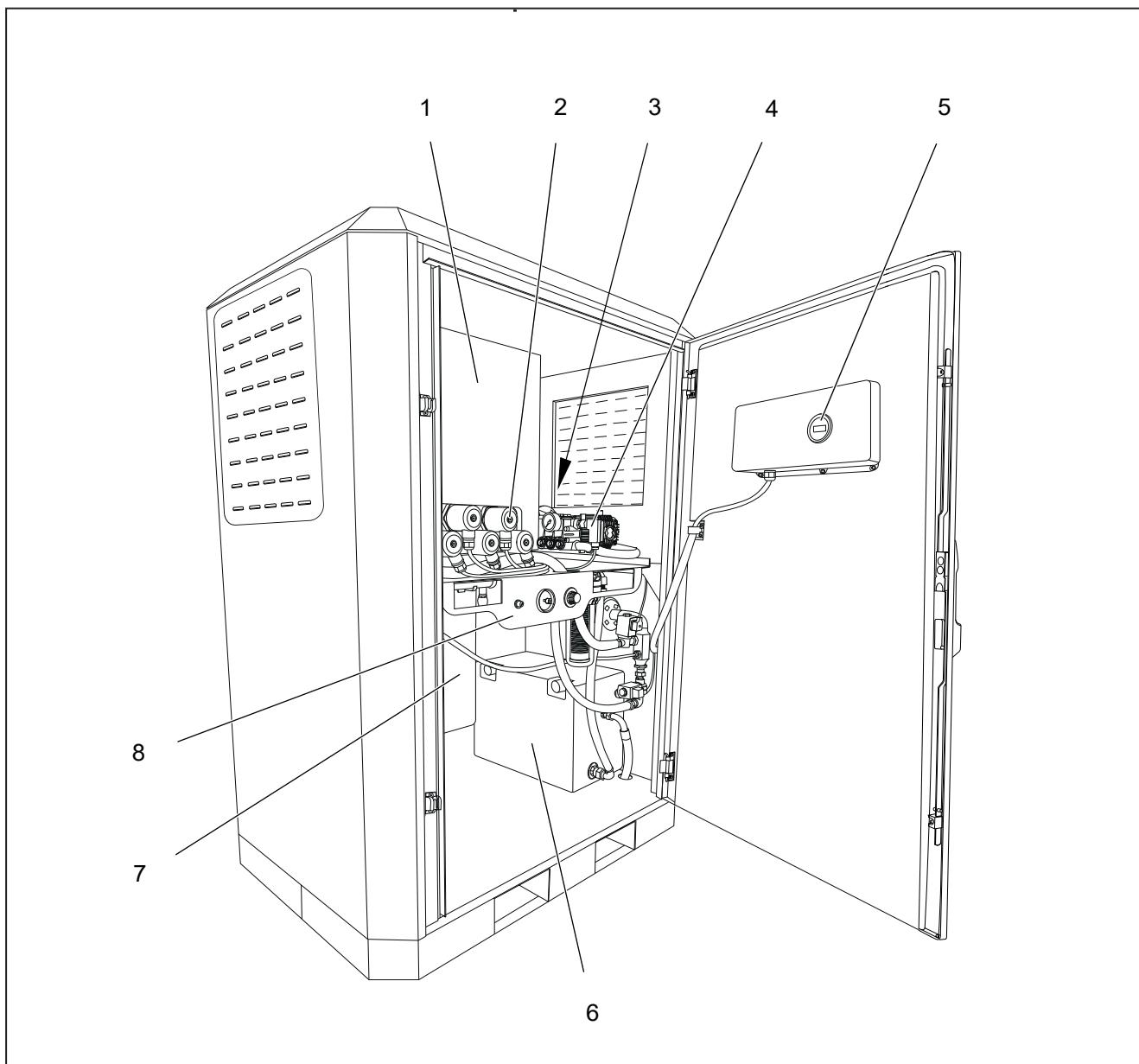
3.1.3 Serie HSC-Elektro INOX FR

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen ein allgemeines Beispiel für den Stationären Heißwasser Hochdruckreiniger mit Frostschutz der Serie HSC-Elektro FR.



- | | | | |
|---|----------------------------|---|--|
| 1 | Bedienfeld Schranktürfront | 5 | Durchführung Wasserleitungsanschluss
im Anlagensockel |
| 2 | Abschaltpistole | 6 | Durchführung Netzanschlusskabel
im Anlagensockel |
| 3 | Lanzenköcher | 7 | Türverriegelung mit Schloss |
| 4 | HD-Schlauch 10 m | | |

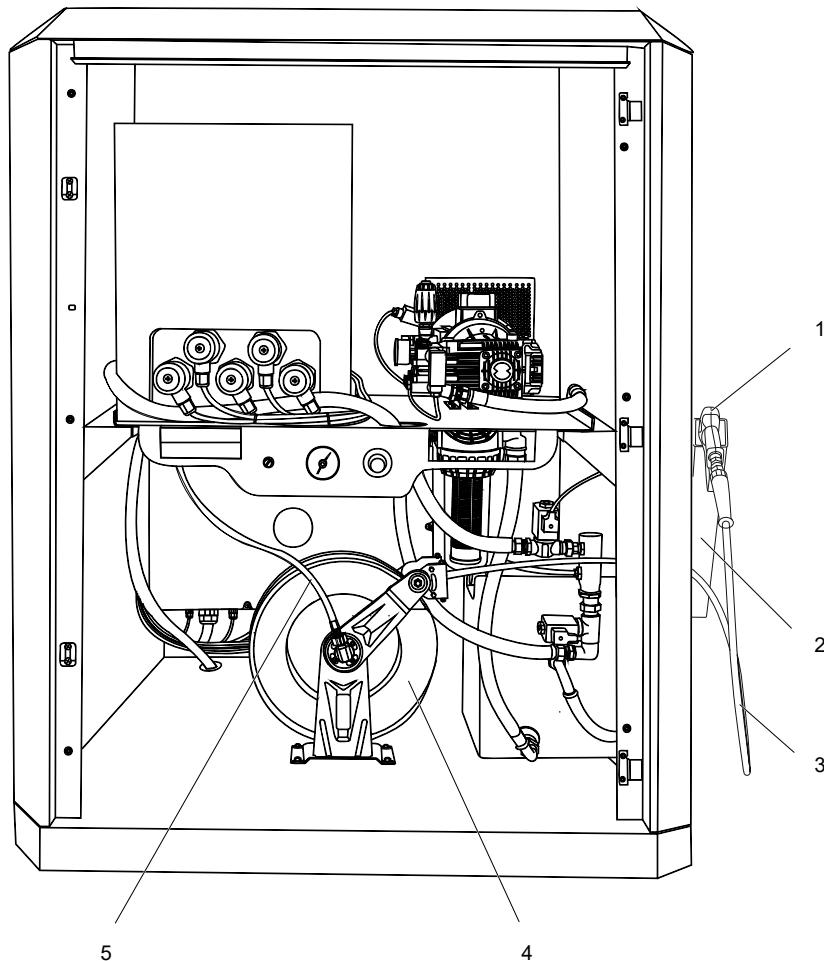
Fig. 3 - 4 Stationäre Heißwasser Hochdruckreiniger Serie HSC-Elektro FR, Gesamtansicht



- | | |
|--|--|
| 1 Elektroboiler | 6 Wasserauffangbehälter (WAB) mit Frostschutzkreislaufsystem |
| 2 Heizstab | 7 Elektroschaltkasten |
| 3 Chemiepumpe | 8 Panel mit Bedienelementen (Maximum-Thermostat max. 95 °C, Temperaturregler max. 80 °C und Chemieregelventil) |
| 4 Elektro-Motor mit HD-Pumpe, ausgestattet mit Unloader-Sicherheitsventil für Druck- und Mengenregulierung sowie Manometer | |
| 5 Betriebsstundenzähler | |

Fig. 3 - 5 Stationäre Heißwasser Hochdruckreiniger Serie HSC-Elektro FR, Schrankinnenraum (Tür geöffnet)

3.1.4 Serie HSC-Elektro INOX FR, Innenausstattung mit Zusatzkit 265300



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Abschaltpistole mit Niederdruck-Leckage, Strahlrohr, Düenschutz und HD-Düse | 4 | Als Option zu Pos. 3 automatische Schlauchtrommel mit Verbindungsschlauch und 20 m HD-Schlauch |
| 2 | Lanzenköcher mit integriertem Ablauf in intern Wasserauffangbehälter (WAB) | 5 | Verbindungsschlauch |
| 3 | HD-Schlauch 10 m (Serie) | | |

Fig. 3 - 6 Stationäre Heißwasser Hochdruckreiniger Serie HSC-Elektro INOX FR, Innenansicht mit Frostschutzkomponenten

3.2 Typenschilder

3.2.1 Serie HSC-Elektro INOX

HSC840-INOX 24kW

Type: HSC840-INOX 24kW 531-XX-B 

Voltage	3/N/PE/AC/400-415V/50Hz
Operating pressure	30-130bar/3-13MPa
Max. pressure	150bar/15MPa
Discharge capacity	300 - 720l/h
Nozzle size	045
Heating power	24kW
Hot water capacity	30 - 80°C
Pump speed	1400U/min
Connected load	28,8kW/44,2A
Electrical protection	3x50A träge

Serial No.: 011110111 88894
EHRLE GmbH | Industriestraße 3 D-89165 Dietenheim
Tel.: 0 73 03 / 16 00-0 | Fax: 0 73 03 / 16 00-600

HSC1140-INOX 30kW

Type: HSC1140-INOX 30kW 533-XX-B 

Voltage	3/N/PE/AC/400V
Operating pressure	30-165bar/3-16,5MPa
Max. pressure	185bar/18,5MPa
Discharge capacity	300 - 1000l/h
Nozzle size	055
Heating power	30kW
Hot water capacity	30 - 80°C
Pump speed	1400U/min
Connected load	36,5kW/57,0A
Electrical protection	3x63A träge

Serial No.: 001011000 88894
EHRLE GmbH | Industriestraße 3 D-89165 Dietenheim
Tel.: 0 73 03 / 16 00-0 | Fax: 0 73 03 / 16 00-600

3.2.2 Serie HSC-Elektro INOX FR

HSC840-INOX FR 24kW

Type: HSC840-INOX FR 24kW 531001-XX-B 

Voltage	3/N/PE/AC/400-415V/50Hz
Operating pressure	30-130bar/3-13MPa
Max. pressure	150bar/15MPa
Discharge capacity	300 - 720l/h
Nozzle size	045
Heating power	24kW
Hot water capacity	30 - 80°C
Pump speed	1400U/min
Connected load	28,8kW/44,2A
Electrical protection	3x50A träge

Serial No.: 011110111 88894
EHRLE GmbH | Industriestraße 3 D-89165 Dietenheim
Tel.: 0 73 03 / 16 00-0 | Fax: 0 73 03 / 16 00-600

HSC1140-INOX FR 30kW

Type: HSC1140-INOX FR 30kW 533004-XX-B 

Voltage	3/N/PE/AC/400-415V/50Hz
Operating pressure	30-165bar/3-16,5MPa
Max. pressure	185bar/18,5MPa
Discharge capacity	300 - 1000l/h
Nozzle size	055
Heating power	30kW
Hot water capacity	30 - 80°C
Pump speed	1400U/min
Connected load	36,5kW/57,0A
Electrical protection	3x63A träge

Serial No.: 101010111 88894
EHRLE GmbH | Industriestraße 3 D-89165 Dietenheim
Tel.: 0 73 03 / 16 00-0 | Fax: 0 73 03 / 16 00-600

3.3 Seriennummer

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

Ser. Nr. _____

3.4 Technische Daten

3.4.1 HSC840-INOX 24kW / HSC1140-INOX 30kW

		HSC840-INOX 24kW	HSC1140-INOX 30kW
Leistungsdaten Anlage			
Betriebsdruck	bar	30 - 130	30 - 165
	MPA	3 - 13	3 - 16,5
Betriebsüberdruck (max.)	bar	150	185
(stufenlos regelbar)	MPA	15	18,5
Fördermenge Wasser	l/h	300 - 720	300 - 1000
Heißwasserleistung	° C	30 - 80	30 - 80
Warmwasserboiler	l	65	65
Pumpendrehzahl	U/min	1400	1400
Reinigungsmittelansaugung max. (stufenlos regelbar)	l/h	28	19
Rückstoßkraft Abschaltpistole	N	30,4	55,4
Düsengröße	---	045	055
Elektrischer Anschluss			
Netzspannung	V	400	400
Phase	~	3	3
Netzfrequenz	Hz	50	50
Anschlussleistung	kW	28,8	36,5
Aufnahmestrom (max.)	A	44,2	57
Heizleistung	kW	24	30
Chassis Elektroheizung	W	80	80
Netzabsicherung (träge)	A	3 x 50	3 x 63
Erforderliche Netzabsicherung Fehlerstromschutzschalter max.	mA	30	30
Schutzart	-	IPX5	IPX5
Anschlusskabel 7,5 m (H07 - RNF)	Litzen mm ²	5 6	5 16

Tab. 3 - 1 Technische Daten HSC840-INOX 24kW / HSC1140-INOX 30kW

		HSC840-INOX 24kW	HSC1140-INOX 30kW
Temperaturwerte			
Max. Zulauftemperatur	° C	45	45
Stufenlose Regulierung	° C	30 - 80	30 - 80
bei einer Heizleistung von	kW	24	30
Wasseranschluss			
Zulaufdruck (max.)	bar	5	5
	MPA	0,5	0,5
Zulauftemperatur (max.)	° C	45	45
Zulaufmenge	l/min	12	15
Ansaughöhe	m	0	0
Masse und Abmessungen			
Masse (mit Verpackung)	kg	264 (281)	292 (309)
Länge (mit Verpackung)	mm	1220 (1250)	1220 (1250)
Breite (mit Verpackung)	mm	755 (815)	755 (815)
Höhe (mit Verpackung)	mm	1625 (1755)	1625 (1755)

Tab. 3 - 1 Technische Daten HSC840-INOX 24kW / HSC1140-INOX 30kW

3.4.2 HSC840-INOX FR 24kW / HSC1140-INOX FR 30kW

		HSC840-INOX FR 24kW	HSC1140-INOX FR 30kW
Leistungsdaten Anlage			
Betriebsdruck	bar	30 - 130	30 - 165
	MPa	3 - 13	3 - 16,5
Betriebsüberdruck (max.)	bar	150	185
(stufenlos regelbar)	MPa	15	18,5
Fördermenge Wasser	l/h	300 - 720	300 - 1000
Heißwasserleistung	° C	30 - 80	30 - 80
Warmwasserboiler	l	65	65
Pumpendrehzahl	U/min	1400	1400
Reinigungsmittelansaugung max. (stufenlos regelbar)	l/h	28	19
Rückstoßkraft Abschaltpistole	N	30,4	55,4
Düsengröße	---	045	055
Elektrischer Anschluss			
Netzspannung	V	400	400
Phase	~	3	3
Netzfrequenz	Hz	50	50
Anschlussleistung	kW	28,8	36,5
Aufnahmestrom (max.)	A	44,2	57
Heizleistung	kW	24	30
Chassis Elektroheizung	W	80	80
Netzabsicherung (träge)	A	3 x 50	3 x 63
Erforderliche Netzabsicherung Fehlerstromschutzschalter max.	mA	30	30
Schutzart	-	IPX5	IPX5
Anschlusskabel 7,5 m (H07 - RNF)	Litzen mm ²	5 6	5 16

Tab. 3 - 2 Technische Daten HSC840-INOX 24kW / HSC1140-INOX 30kW

		HSC840-INOX FR 24kW	HSC1140-INOX FR 30kW
Temperaturwerte			
Max. Zulauftemperatur	° C	45	45
Stufenlose Regulierung	° C	30 - 80	30 - 80
bei einer Heizleistung von	kW	24	30
Wasseranschluss			
Zulaufdruck (max.)	bar	5	5
	MPa	0,5	0,5
Zulauftemperatur (max.)	° C	45	45
Zulaufmenge	l/min	12	15
Ansaughöhe	m	0	0
Masse und Abmessungen			
Masse (mit Verpackung)	kg	264 (281)	292 (309)
Länge (mit Verpackung)	mm	1220 (1250)	1220 (1250)
Breite (mit Verpackung)	mm	755 (815)	755 (815)
Höhe (mit Verpackung)	mm	1625 (1755)	1625 (1755)

Tab. 3 - 2 Technische Daten HSC840-INOX 24kW / HSC1140-INOX 30kW

3.5 Auswahl der HD-Düsen

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

Tab. 3 - 3 Auflistung der HD-düsen

4 Installation



VORSICHT

Auf fachgerechte Installation achten.

Für die Montage der Hochdruckreiniger muss das Personal

- das zugehörige Manual gelesen und so verstanden haben, dass eine fehlerfreie Installation gewährleistet werden kann
- qualifiziert, geschult und eingewiesen sein.

Andernfalls können Leib und Leben von Personen gefährdet werden.



VORSICHT

Gefahr beim Heben und Tragen von schweren Lasten.

Die Stationären Heißwasser Hochdruckreiniger der Serie HSC-Elektro haben ein Gewicht von 264 kg bzw. 281 kg (mit Verpackung 292 kg bzw. 309 kg). Komponenten der Hochdruckreiniger können ein Gewicht von mehr als 23 kg aufweisen.

Eine Person darf nicht mehr als eine Last mit 23 kg heben und tragen.

Andernfalls kann die Gesundheit von Personen gefährdet werden (z.B. Überlastung der Wirbelsäule, Verletzungen durch herunterfallende Lasten).

Bei Lasten von mehr als 23 kg geeignete Hebezeuge verwenden (z.B. Hubwagen).



Allgemeine Information

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

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

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 den Anlagenschrank einen trockenen und betriebssicheren Standort auswählen (Bemessungen des Standorts siehe Abb. 4 - 1).

Der Standort muss über einen Wasserabfluss verfügen.

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

- Abdeckung Wartungsöffnung (7, Abb. 3 - 1 bzw. 8, Abb. 3 - 4)
- Anschlüsse zur Anlagenversorgung
 - Stromversorgung
 - Wasserleitung
- Schwenkbereich der Schranktür muss vollständig frei sein
- Waschplatzausstattung wie Abschaltpistole und Hochdruckschlauch

Der Gebäudewasseranschluß (Leitungswassernetz) und der elektrische Anschluß (Netzanschluß) zur Versorgung der Anlage müssen für einen störungsfreien konstanten Dauerbetrieb ausgelegt sein (siehe auch Abschnitt 3.4, Technische Daten).

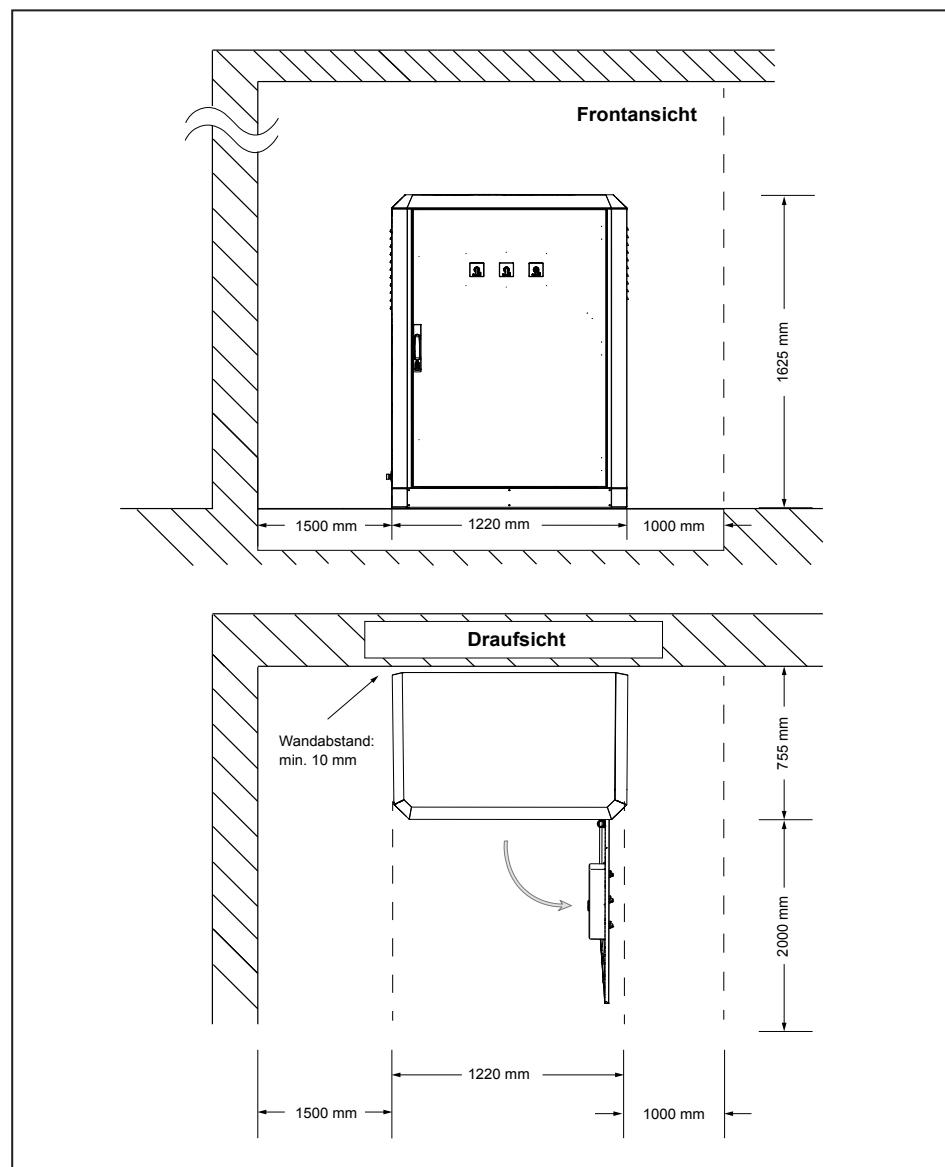


Abb. 4 - 1

Erforderliche Maße für Anlagenbetriebsstandort,
hier im Beispiel Serie HSC -Elektro INOX

4.2 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.

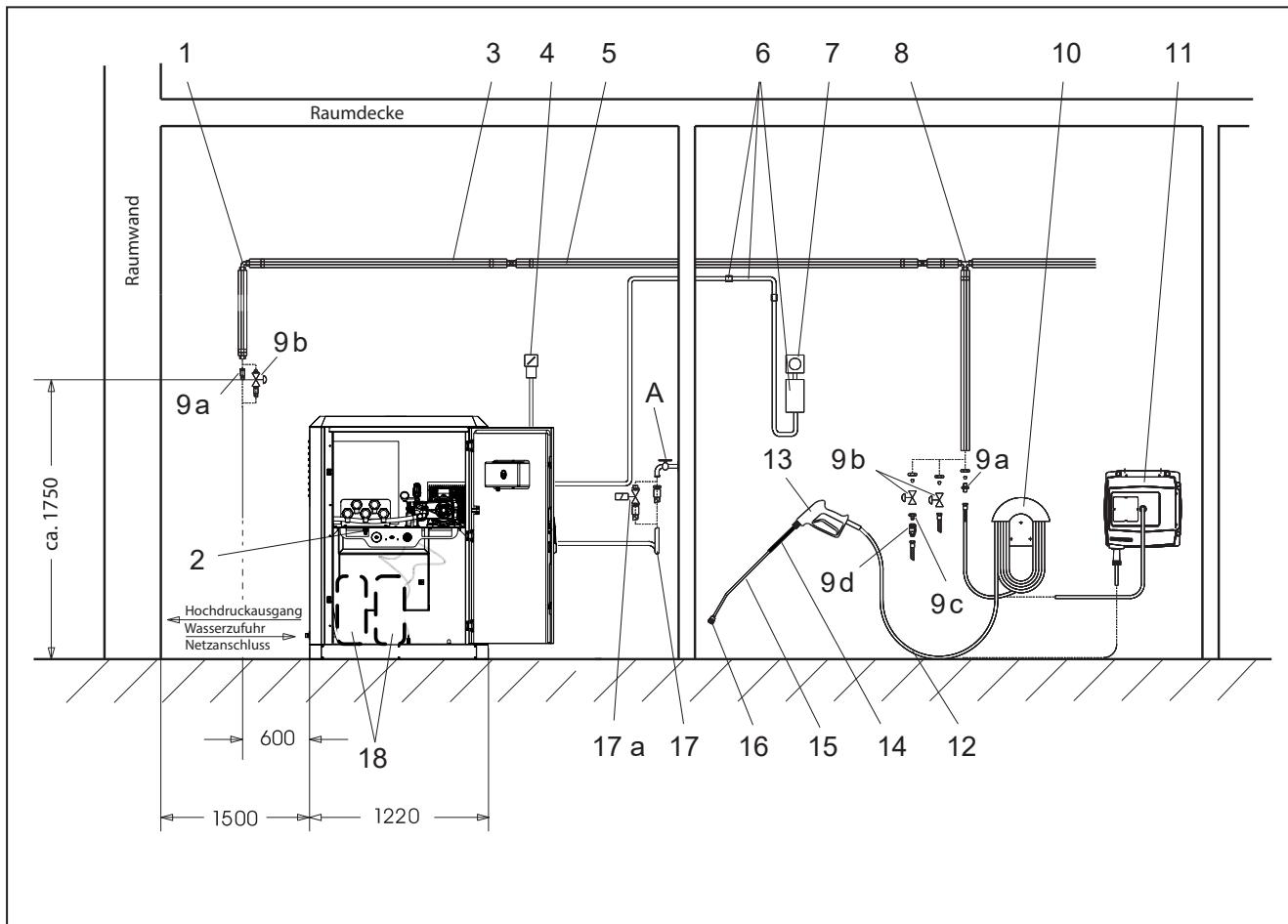


Fig. 4 - 2 Installationsmaterial für Aufstellungsort innerhalb von Gebäuden (allgemeines Beispiel)

Position	Installationsmaterial
1	Winkelverschraubung
2	Absperrhahn Wasserablauf Elektroboiler
3	Wärmedämmung
4	Hauptschalter
5	HD Rohrleitungssatz
6	Teilesatz Fernsteuerung
7	Teilesatz Not-Aus-Schalter
8	T-Verschraubung
9a	HD Anschluss M22x1,5 Messing HD Anschluss M22x1,5 Edelstahl
9b	Absperrhahn NW 8, Stahl verzinkt Absperrhahn NW 8, Edelstahl
9c	Schnellkupplungsfestteil Hochdruck
9d	Schnellkupplungslosteil Hochdruck
10	Schlauchhalter
11	Schlauchtrommel (Option für Pos. 10)
12	Hochdruckschlauch
13	Schaltpistole
14	Strahlrohrhalter (Handschutz)
15	Strahlrohr
16	Düsenmundstück
17	Wasserschlauch
17a	Magnetventil Wasserzulauf
18	Reinigungsmitteltank 2 x 25 l (allgemeines Beispiel)

Tab. 4 - 1 Auflistung Installationsmaterial, allgemeines Beispiel

4.3 Installation des elektrischen Anschlusses



VORSICHT

Auf fachgerechte Installation des elektrischen Anschlusses achten.

Die Installationsarbeiten für den elektrischen Anschluss der Anlage dürfen nur von qualifizierten und geschulten Elektrofachkräften 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.

Der Anschlussstecker darf nicht auf dem Boden liegen und muss immer trocken sein. Den 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 Schranks muss die Drehrichtung von Motoren der HD-Pumpe bei der Serie HSC-Elektro INOX nicht beachtet werden.

Bei der Frostschutzpumpe bei Serie HSC-Elektro FR INOX wird ein rechtes Drehfeld benötigt.

Den elektrischen Anschluss von qualifizierten und geschulten Elektrofachkräften 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 3.4, Technische Daten).

Der elektrische Netzanschluss vom Gebäude muss mit dem auf dem Typenschild der Anlage angegebenen elektrischen Werten übereinstimmen (siehe Abschnitt 3.4, Technische Daten).

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

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

Die Installation der elektrischen Anschlüsse gemäß dem anlagenspezifischen Stromlaufplan vornehmen.



VORSICHT

Gefahr durch Stromschlag.

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

Für den Anschluss am Gebäude-Netz 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).

4.4 Herstellen des Wasseranschlusses



ACHTUNG

Verschmutztes Wasser kann den Hochdruckreiniger beschädigen.

Den Hochdruckreiniger nur mit klarem und unverschmutztem Wasser betreiben.

Der Gebäudewasseranschluss (Leitungswassernetz) zur Wasserversorgung des Hochdruckreinigers muss für einen störungsfreien konstanten Dauerbetrieb ausgelegt sein (siehe Abschnitt 3.4, 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. Wasser nach dem Rückflußverhinderer gilt nicht mehr als Trinkwasser.

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!

Den Wasseranschluss vom Leitungswassernetz mit einer Absperrarmatur ausstatten.

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

4.5 Montage der Waschplatzausstattung



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 Waschplatzausstattung achten.

Leckagen an Verschraubungen der Abschaltpistole, HD-Schlauch- oder Schlauchtrommelanschlüssen führen zu erhöhtem Verschleiß und können Anlagenteile beschädigen.

Leckagen müssen sofort beseitigt werden.

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

Zur Montage der Waschplatzausstattung wie folgt vorgehen:

- ▶ Den Hochdruckschlauch mit der Anschlussbuchse (5, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro, bzw. 4, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro FR) der Abschaltpistole verbinden (siehe auch Abb. 4 - 2).
- ▶ Den anderen Hochdruckschlauchadapter am Hochdruckschlauchanschluss des Hochdruckreinigers anschließen (je nach Anlagentyp unterschiedlicher Anschluss).
- ▶ Bei HSC840-INOX 24kW / HSC1140-INOX 30kW die HD-Düse mit Strahlrohr an der Abschaltpistole befestigen.
Bei HSC840-INOX FR 24kW / HSC1140-INOX FR 30kW die HD-Düse an der fest mit der Abschaltpistole verbundenen Lanze befestigen.

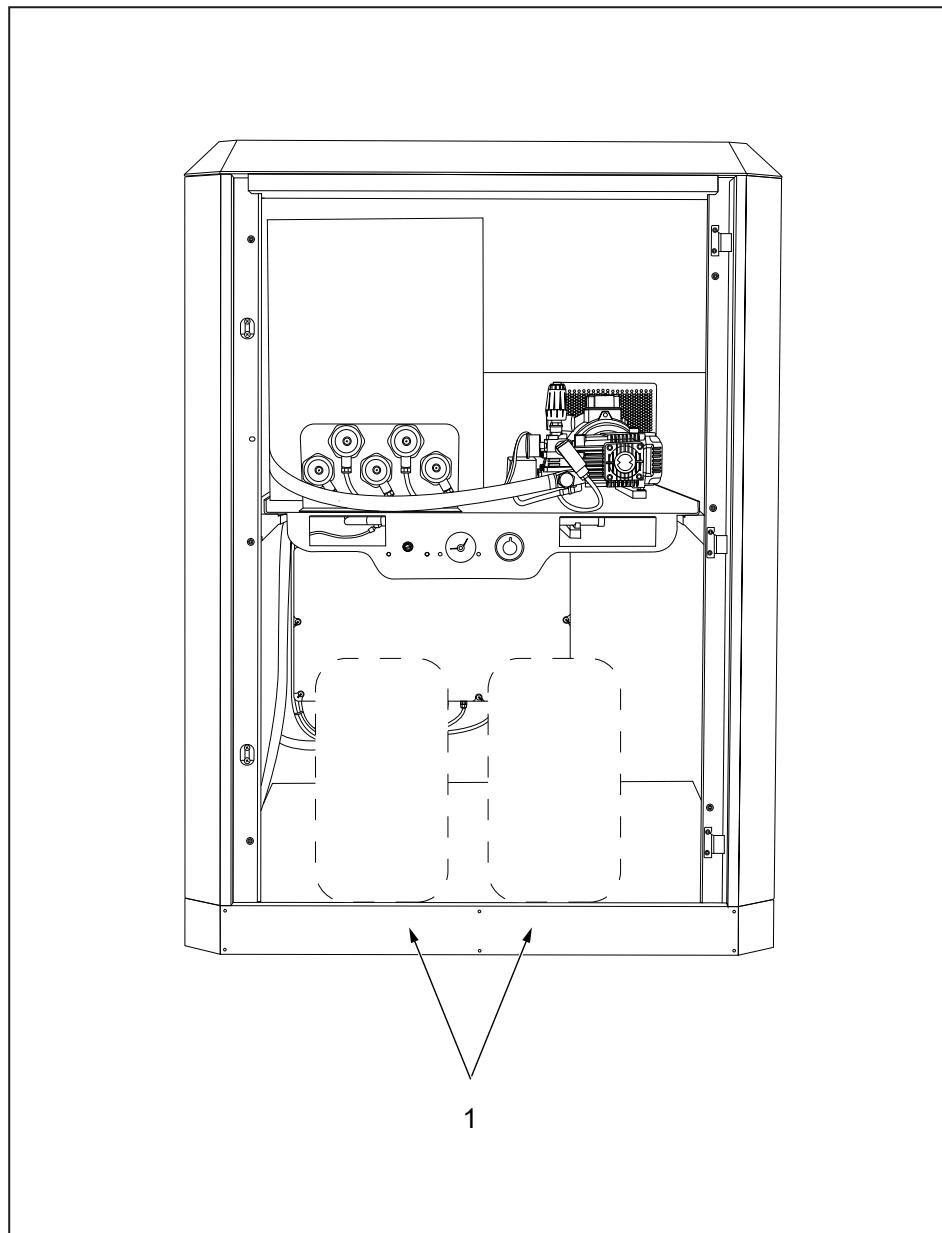
4.6 Aufstellungsort Reinigungsmitteltanks



Allgemeine Information

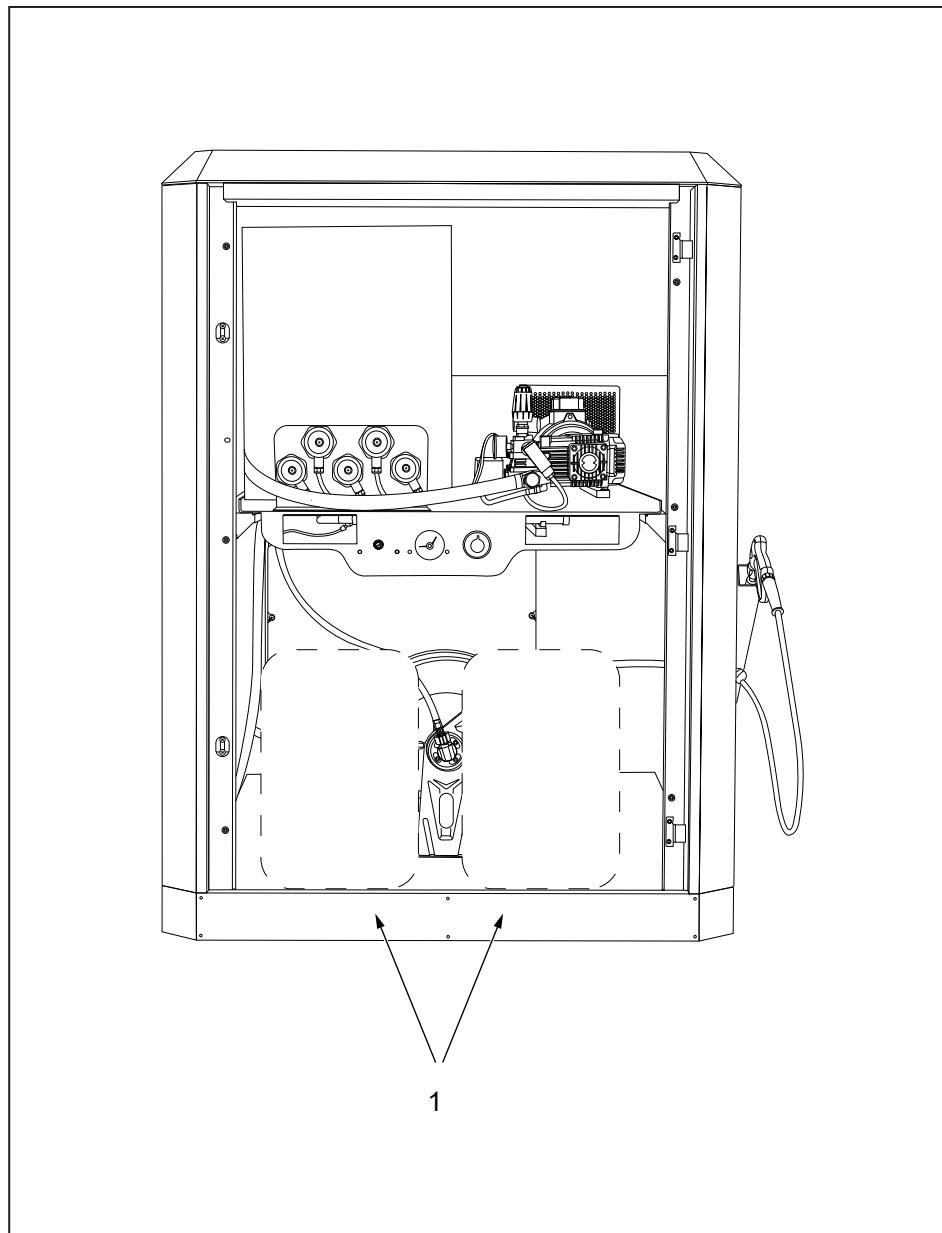
Die Chemie- und Reinigungsmittelzufuhr wird durch serienmäßig eingebaute Magnetventile gesteuert. Hierdurch ist ein unkontrolliertes Überlaufen des Reinigungsmittels in den Schwimmerbehälter oder zurück in den Reinigungsmittelbehälter nicht möglich.

Innerhalb des Schranks können für die Reinigungsmittelversorgung zwei Reinigungsmitteltanks mit jeweils 25 l Fassungsvermögen aufgestellt werden. Die beiden Kunststoffbehälter an dem vom Hersteller vorgesehenen Standort innerhalb des Schranks aufstellen (siehe Abb. 4 - 3 bis Abb. 4 - 6).



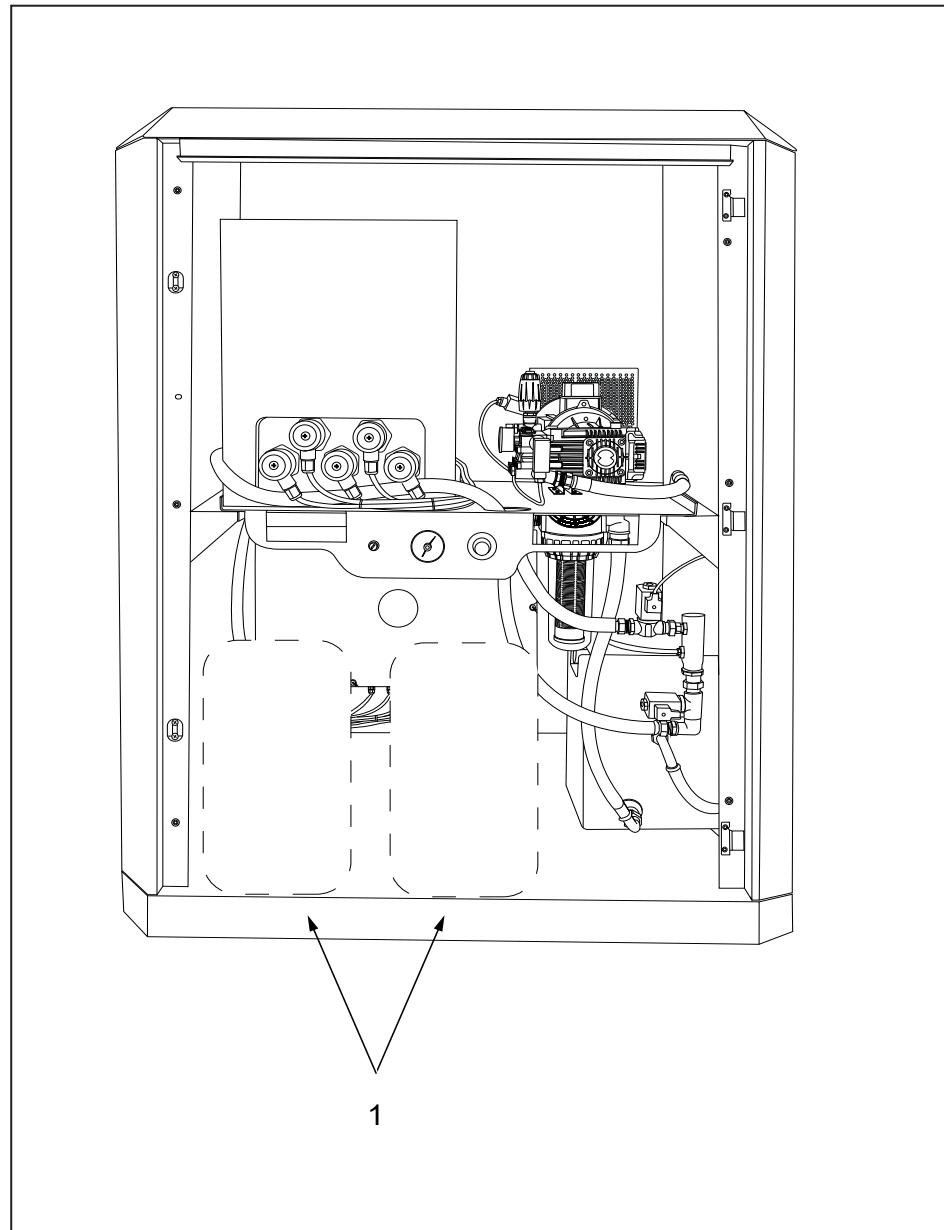
1 Reinigungsmitteltank 25 l

Abb. 4 - 3 Aufstellungsort für Reinigungsmitteltanks bei Serie HSC-Elektro



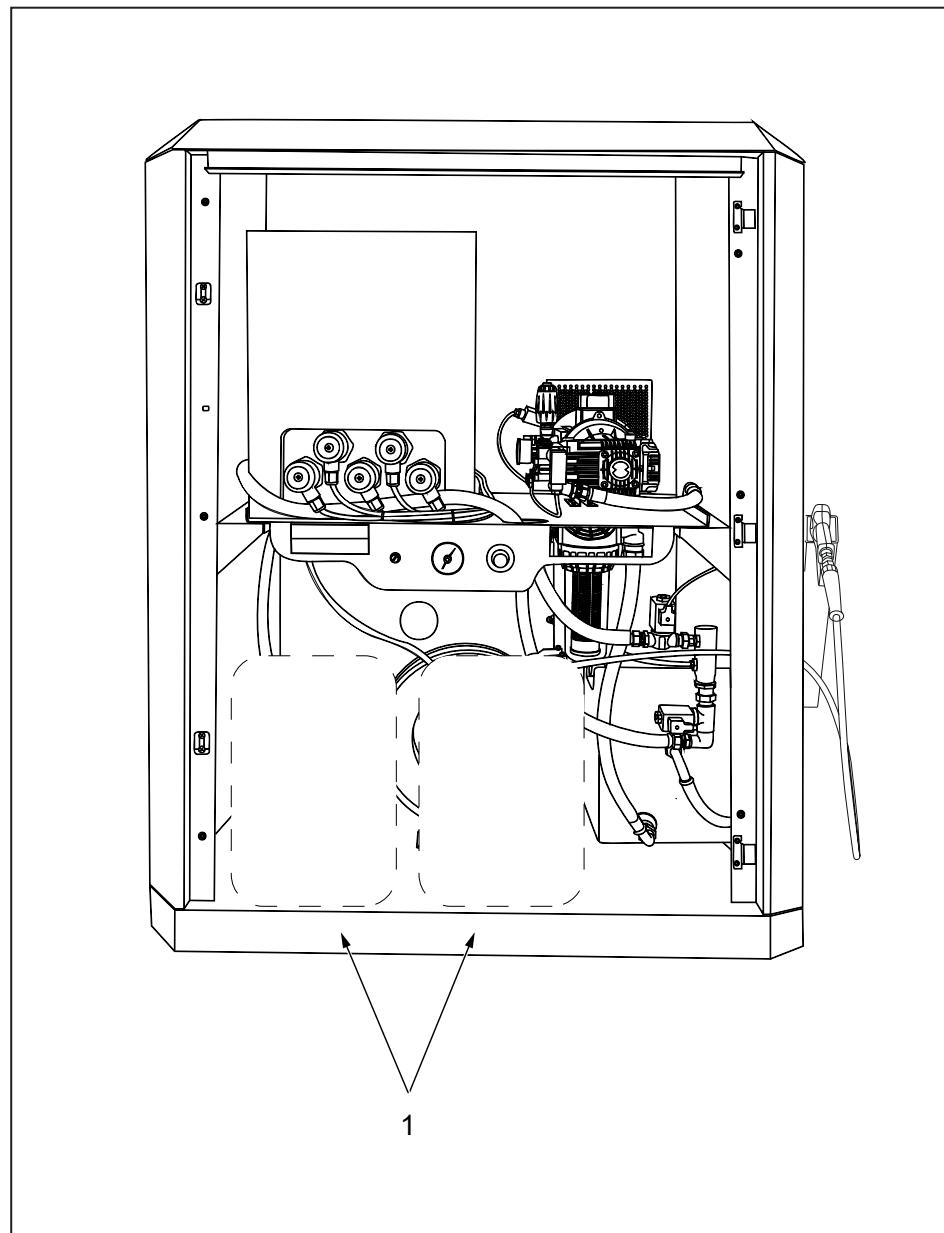
1 Reinigungsmitteltank 25 l

Abb. 4 - 4 Aufstellungsort für Reinigungsmitteltanks bei Serie HSC-Elektro, mit optionalem Zusatzkit 265300



1 Reinigungsmitteltank 25 l

Abb. 4 - 5 Aufstellungsort Reinigungsmitteltanks bei Serie HSC-Elektro FR



1 Reinigungsmitteltank 25 l

Abb. 4 - 6 Aufstellungsplatz Reinigungsmitteltanks bei Serie HSC-Elektro FR, mit optionalem Zusatzkit 265300

5 Inbetriebnahme



VORSICHT

Erstinbetriebnahme nach der Installation fachgerecht ausführen.

Die Maßnahmen für die Erstinbetriebnahme dürfen nur von qualifiziertem, geschultem und autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden.

5.1 Maßnahmen vor der Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme wie folgt vorgehen:

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

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 6.4, NOT-AUS - Abschaltung bei Gefahr).

Der aus der Abschaltpistole 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.



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 Abschaltpistole 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 die Reinigungsobjekte ausgekühlt sind.

Für die Erstinbetriebnahme der Anlage wie folgt vorgehen:

- ▶ An der Schranktürfront über die drei Hauptschalter bei Serie HSC-Elektro bzw. Taster bei Serie HSC-Elektro FR folgende Anlagenfunktionen ggf. ausschalten (siehe auch Abb. 6 - 1)
 - Start - Stop

- Heisswasser
- Chemie

das bedeutet, bei Serie HSC-Elektro ggf. die drei Hauptschalter auf 0 stellen bzw.

bei Serie HSC-Elektro FR ggf. den betreffenden Taster betätigen, wenn Tasterbeleuchtung an ist. Die drei Tasterbeleuchtungen müssen aus sein.

- ▶ Den Wasserzulauf vom Leitungswassernetz über den Absperrhahn öffnen.
- ▶ Das Netzanschlusskabel der Anlage am Gebäudeanschluss anschließen.
- ▶ Spannungsversorgung über gebäudeseitigen Schutzschalter einschalten.
- ▶ Die Schranktür ggf. mit dem Schlüssel aufschließen und öffnen.
- ▶ Im Schrankinneren den Thermostat (5, Abb. 6 - 4 bei Serie HSC-Elektro bzw. 5, Abb. 6-5 bei Serie HSC-Elektro FR) für die Einstellung der Wasser-temperatur zuerst in die Stellung „Aus“ bringen.



VORSICHT

Abschaltpistole und Strahlrohr vor dem Aktivieren gut festhalten.

Nach Aktivierung der Abschaltpistole übt der austretende Wasserstrahl eine ruckartige Rückstoßkraft aus (siehe auch Abb. 6 - 7).

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

- ▶ Triggerhebel (3, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro bzw. 2, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro FR) der Abschaltpistole entriegeln und ziehen.
- ▶ An der Schranktürfront
 - bei Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) in Stellung 1 bringen
 - bei Serie HSC Elektro FR den Taster Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist an.

Der Hochdruckreiniger läuft an. Die Pumpe fördert zunächst Luft aus der HD-Düse. 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 Schrankinnern den Thermostat (5, Abb. 6 - 4 bei Serie HSC-Elektro bzw. 5, Abb. 6-5 bei Serie HSC-Elektro FR) auf gewünschte Temperatur einstellen.
- ▶ An der Schranktürfront
 - bei Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Heißwasser (2, Abb. 6 - 1) in Stellung 1 bringen
 - bei Serie HSC-Elektro FR den Taster Heißwasser (2, Abb. 6 - 1) betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist an.

- ▶ Im Schrankinneren das Druckregelventil (3, Abb. 6 - 4 bei Serie HSC-Elektro bzw. 3, Abb. 6-5 bei Serie HSC-Elektro FR) auf gewünschten Arbeitsdruck einstellen.
- ▶ Der Arbeitsdruck kann während geöffneter Abschaltpistole am Manometer (2, Abb. 6 - 4 bei Serie HSC-Elektro bzw. 2, Abb. 6 - 5 bei Serie HSC-Elektro FR) abgelesen werden.
Das Druckregelventil im Uhrzeigersinn drehen bewirkt das Erhöhen des Arbeitsdrucks und eine größere Fördermenge (siehe auch Abb. 6 - 6). Drehen gegen Uhrzeigersinn bewirkt niederen Arbeitsdruck und kleinere Fördermenge.
- ▶ Wird der Triggerhebel an der Abschaltpistole losgelassen, schaltet der Hochdruckreiniger auf drucklosen Umlaufbetrieb.
Nach 20 sec. Umlaufbetrieb schaltet die Anlage in den Stand-By Betrieb.
Beim erneuten Ziehen des Hebels an der Abschaltpistole 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

- ▶ bei Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Start - Stop in Stellung 0 und dann wieder in die Betriebsstellung 1 bringen
- ▶ bei Serie HSC-Elektro FR den Taster Start - Stop betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist an.

- ▶ Aus Sicherheitsgründen nach Abschluss der Reinigungsarbeiten
 - Triggerhebel der Abschaltpistole gegen unbeabsichtigtes Einschalten mittels Arretierhebel (4, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro, bzw. 3, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro FR) arretieren. Sicherstellen, dass Arretierhebel hinter den Sicherungsnoppen (6, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro, bzw. 5, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro FR) gestellt wird.
- ▶ An der Schranktürfront
 - bei Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) in Stellung 0 bringen. Die Anlage ist ausgeschaltet.
 - bei Serie HSC-Elektro FR den Taster Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist aus. Die Anlage ist ausgeschaltet.

Allgemeine Information



Für die Beimischung von Reinigungsmitteln zum Hochdruckstrahl siehe Abschnitt 6.7, 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.

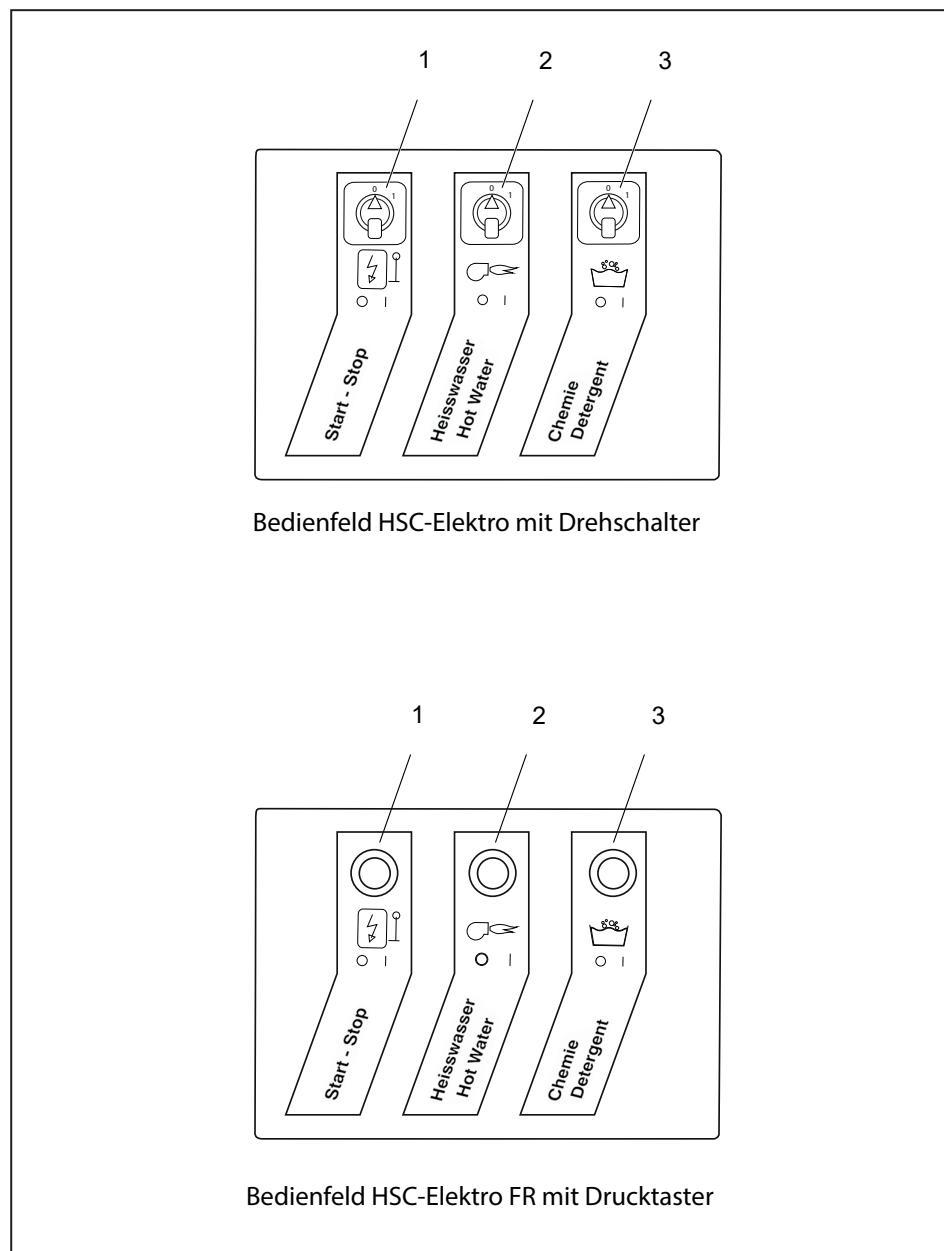
An der Schranktürfront kann die Beimischung des Reinigungsmittels nur ein-/ausgeschaltet werden.

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.



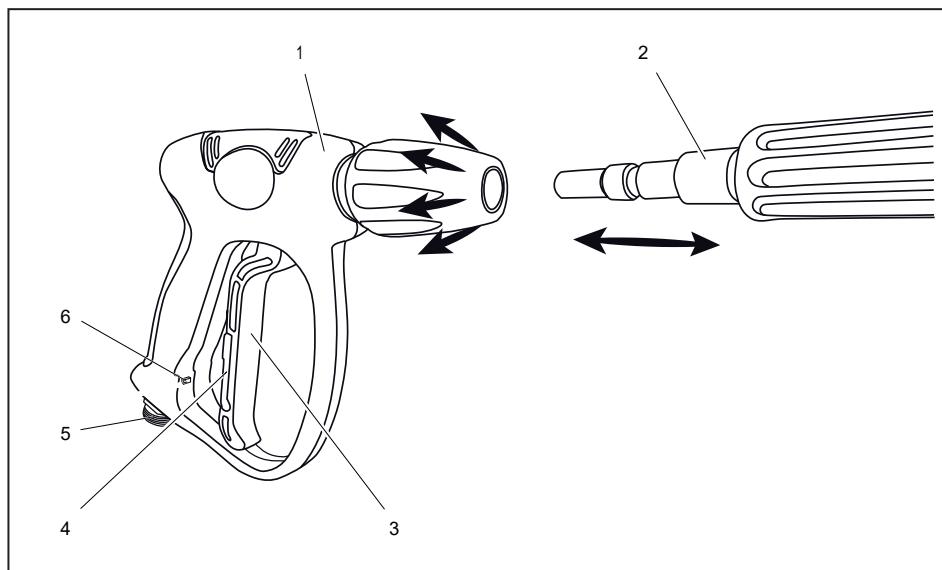
- 1 Hauptschalter (bzw. Taster bei Serie HSC-Elektro FR): Start - Stop
- 2 Hauptschalter (bzw. Taster bei Serie HSC-Elektro FR): Heisswasser Ein/Aus
- 3 Hauptschalter (bzw. Taster bei Serie HSC-Elektro FRI): Chemie Ein - Aus

Abb. 6 - 1 Bedienelemente, Schranktürfront

6.1.2 Bedienelemente der Abschaltpistole

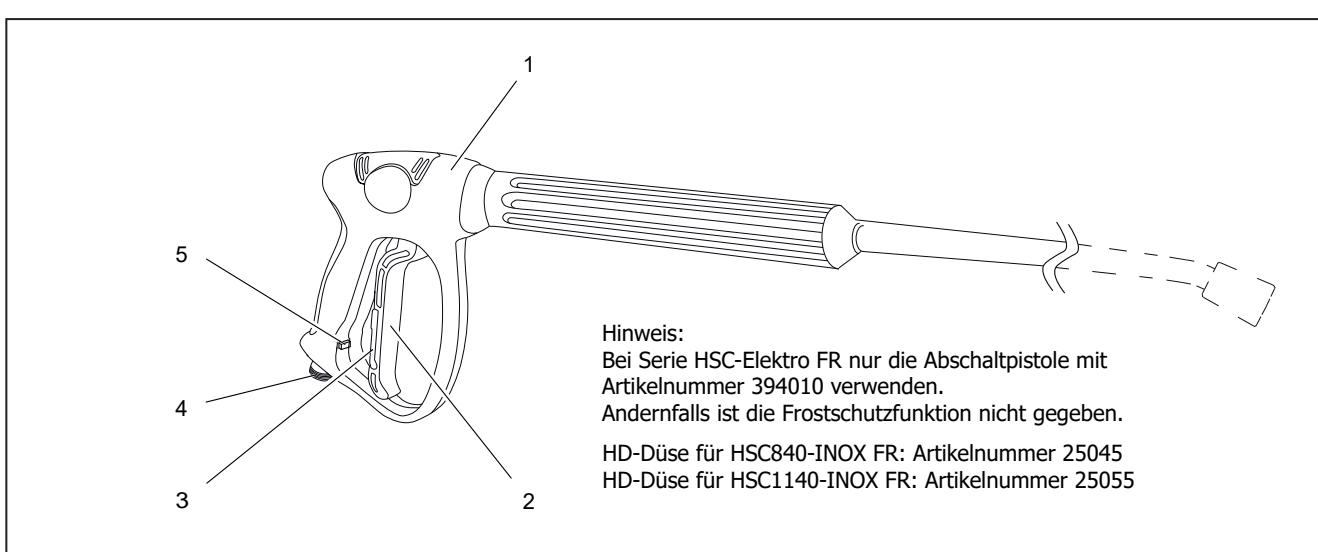
In den beiden nachfolgenden Abbildungen sind die Bedienelemente der Abschaltpistolen für Serie HSC-Elektro und Serie HSC-Elektro FR dargestellt.

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



- | | | | |
|---|-----------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Abschaltpistole | 4 | Arretierhebel (Sicherungseinrichtung) |
| 2 | Strahlrohr | 5 | Anschlussbuchse für HD-Schlauch |
| 3 | Triggerhebel | 6 | Sicherungsnoppen für Arretierhebel |

Abb. 6 - 2 Bedienelemente der Abschaltpistole für Serie HSC-Elektro

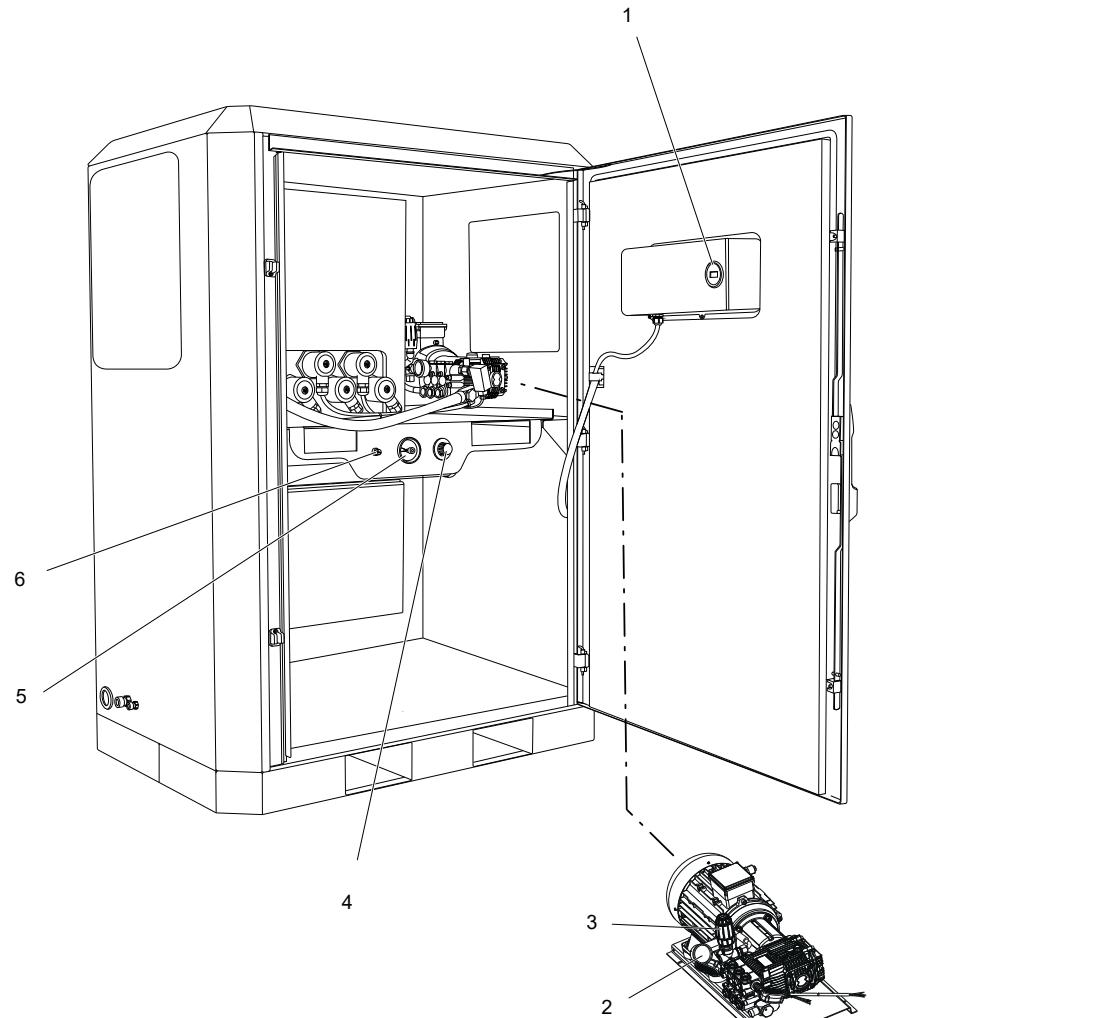


- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Abschaltpistole mit Sprühlanze | 4 | Anschlussbuchse für HD-Schlauch |
| 2 | Triggerhebel | 5 | Sicherungsnoppen für Arretierhebel |
| 3 | Arretierhebel (Sicherungseinrichtung) | | |

Abb. 6 - 3 Bedienelemente der Abschaltpistole für Serie HSC-Elektro FR

6.1.3 Bedien- und Anzeigeelemente im Schrank

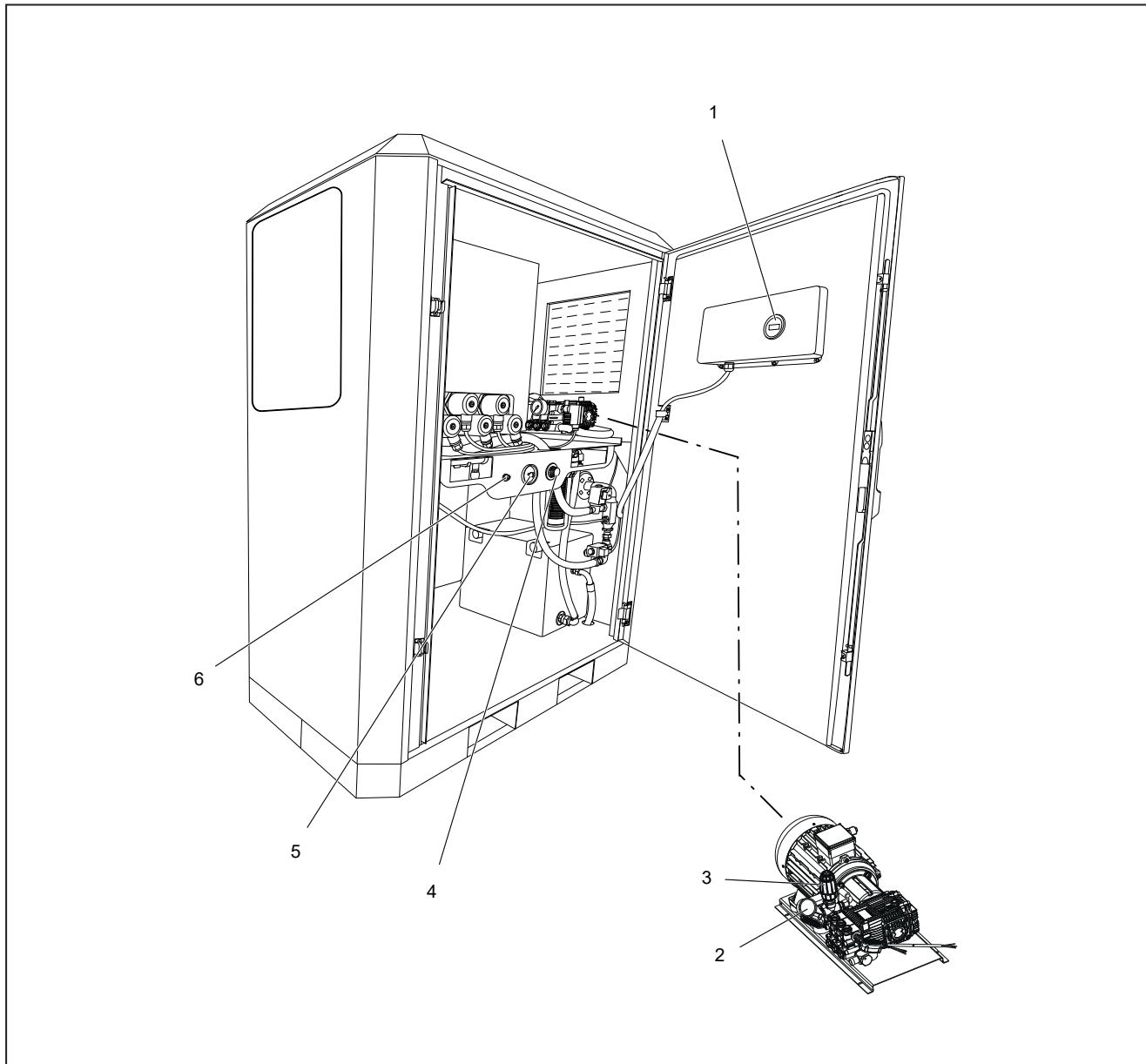
In der nachfolgenden Abbildung sind die Bedien- und Anzeigeelemente im Schrankinneren der Serie HSC-Elektro dargestellt.



- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--|
| 1 | Betriebsstundenzähler | 5 | Thermostat (Wassertemperatur einstellbar auf max. 80 °C) |
| 2 | Manometer | 6 | Maximum-Thermostat 95 °C (nach Auslösung manuell rückstellbar) |
| 3 | Druckregelventil (Druckeinstellung) | | |
| 4 | Chemie Regelventil | | |

Fig. 6 - 4 Stationärer Heißwasser Hochdruckreiniger Serie HSC-Elektro,
Bedien- und Anzeigeelemente (Schrankinnenraum)

In der nachfolgenden Abbildung sind die Bedien- und Anzeigeelemente im Schrankinneren der Serie HSC-Elektro FR dargestellt.



- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|
| 1 | Betriebsstundenzähler | 5 | Thermostat (Wassertemperatur einstellbar auf max. 80 °C) |
| 2 | Manometer | 6 | Maximumthermostat 95 °C (nach Auslösung manuell rückstellbar) |
| 3 | Druckregelventil (Druckeinstellung) | | |
| 4 | Chemie Regelventil | | |

Fig. 6 - 5 Stationärer Heißwasser Hochdruckreiniger Serie HSC-Elektro FR, Bedien- und Anzeigeelemente (Schrankinnenraum)

6.2 Maßnahmen für Anlagenbetreiber



VORSICHT

Maßnahmen durch den Anlagenbetreiber fachgerecht durchführen.

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

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

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

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 6.4, NOT-AUS - Abschaltung bei Gefahr).

Der aus der Abschaltpistole 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 elektrische Anlagen, Baugruppen oder Bauteile spannungsfrei schalten und von der Stromversorgung trennen.



VORSICHT

Auf sachgemäße Anwendung des Hochdruckstrahls achten.

Der aus der Abschaltpistole 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 6.4, 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 Abschaltpistole 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 Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten die Anlagenteile, Baugruppen oder Bauteile sowie auch Reinigungsobjekte ausgekühlt sind.

Die Konzeption der Anlage unterscheidet zwei Zugangsebenen:

- Ebene 1:

ZUSATZ 2: Vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal zur Einstellung von Anlagenparametern und -bedienung (siehe Abschnitt 6.5, 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.
 - Einschalten der Anlagenfunktionen über folgende Hauptschalter (bei Serie HSC-Elektro) bzw. Taster bei (Serie HSC-Elektro FR) am Bedienfeld an der Fronttür
 - Start - Stop: Ein - Aus
 - Heisswasser: Ein - Aus
 - Chemie: Ein - Aus

- Ebene 2:

Bedienpersonal zur Durchführung von Reinigungsarbeiten (siehe Abschnitt 6.6, Bedienung für Bedienpersonal) mit Zugangsberechtigung für die Bedienelemente an der Fronttür für das

- Einschalten der Anlagenfunktionen über folgende Hauptschalter (bei Serie HSC-Elektr) bzw. Taster bei (Serie HSC-Elektr FR)
 - Start - Stop: Ein - Aus
 - Heisswasser: Ein - Aus
 - Chemie: Ein - Aus

6.4 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.

Eine 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 und Spannungsquelle von einander zu trennen.

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

- ▶ Anlage spannungsfrei schalten
 - bei Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) in Stellung 0 bringen
 - bei Serie HSC-Elektro FR den Taster Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist aus.
- ▶ Ggf., wenn Personen weiterhin Stromschlag ausgesetzt sind, Spannungsversorgung zur Anlage über den Schutzschalter (Gebäudeanschluss) ausschalten oder Netzanschlusskabel abtrennen.
- ▶ Ggf. Abschaltpistole betätigen bis Hochdruckreiniger drucklos ist.
- ▶ Ggf. Absperrarmatur für Wasserversorgung (Wasserleitungsnetz) schließen.

6.5 Anlageneinstellung und Bedienung für Fachpersonal



Allgemeine Information

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

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

- ▶ An der Schranktürfront über die drei Hauptschalter bei Serie HSC-Elektro bzw. Taster bei Serie HSC-Elektro FR folgende Anlagenfunktionen ggf. ausschalten (siehe auch Abb. 6 - 1)
 - Start - Stop
 - Heisswasser
 - Chemie

bei Serie HSC-Elektro ggf. die drei Hauptschalter auf 0 stellen bzw.

bei Serie HSC-Elektro FR ggf. die Taster betätigen, falls Tasterbeleuchtung an ist. Die Tasterbeleuchtung müssen aus sein.

- ▶ Den Wasserzulauf vom Leitungswassernetz über den Absperrhahn öffnen.
- ▶ Das Netzzanschlusskabel der Anlage am Gebäudeanschluss anschließen.
- ▶ Spannungsversorgung über den gebäudeseitigen Schutzschalter einschalten.
- ▶ Die Schranktüre mit dem Schlüssel aufschließen und öffnen.
- ▶ Im Schrankinneren den Thermostat (5, Abb. 6 - 4 bei Serie HSC-Elektro bzw. 5, Abb. 6-5 bei Serie HSC-Elektro FR) für die Einstellung der Wasser-temperatur zuerst in die Stellung „Aus“ bringen.



VORSICHT

Abschaltpistole und Strahlrohr vor dem Aktivieren gut festhalten.

Nach Aktivierung der Abschaltpistole übt der austretende Wasserstrahl eine ruckartige Rückstoßkraft aus (siehe auch Abb. 6 - 7).

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

- ▶ Triggerhebel (3, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro, bzw. 2, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro FR) der Abschaltpistole entriegeln und ziehen.
- ▶ An der Schranktürfront
 - bei Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) in Stellung 1 bringen
 - bei Serie HSC-Elektro FR den Taster Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist an.

Der Hochdruckreiniger läuft an. Die Pumpe fördert zunächst Luft aus der HD-Düse. 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 (5, Abb. 6 - 4 bei Serie HSC-Elektro bzw. 5, Abb. 6-5 bei Serie HSC-Elektro FR) auf gewünschte Temperatur einstellen.
- ▶ An der Schranktürfront
 - bei Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Heißwasser (2, Abb. 6 - 1) in Stellung 1 bringen
 - bei Serie HSC-Elektro FR den Taster Heißwasser (2, Abb. 6 - 1) betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist an.
- ▶ Im Schrankinneren kann der Arbeitsdruck während geöffneter Abschaltpis-

Werte am Manometer (2, Abb. 6 - 4 bei Serie HSC-Elektro bzw. 2, Abb. 6-5 bei Serie HSC-Elektro FR) abgelesen werden.

Das Druckregelventil im Uhrzeigersinn drehen bewirkt das Erhöhen des Arbeitsdrucks und eine größere Fördermenge (siehe auch Abb. 6 - 6).

Drehen gegen Uhrzeigersinn bewirkt niederen Arbeitsdruck und kleinere Fördermenge.

- ▶ Wird der Triggerhebel an der Abschaltlpistole losgelassen, schaltet der Hochdruckreiniger auf drucklosen Umlaufbetrieb. Nach 20 sec. Umlaufbetrieb schaltet die Anlage in den Stand-By Betrieb. Beim erneuten Ziehen des Hebels an der Abschaltlpistole läuft der Motor und die Pumpe selbsttätig wieder an.

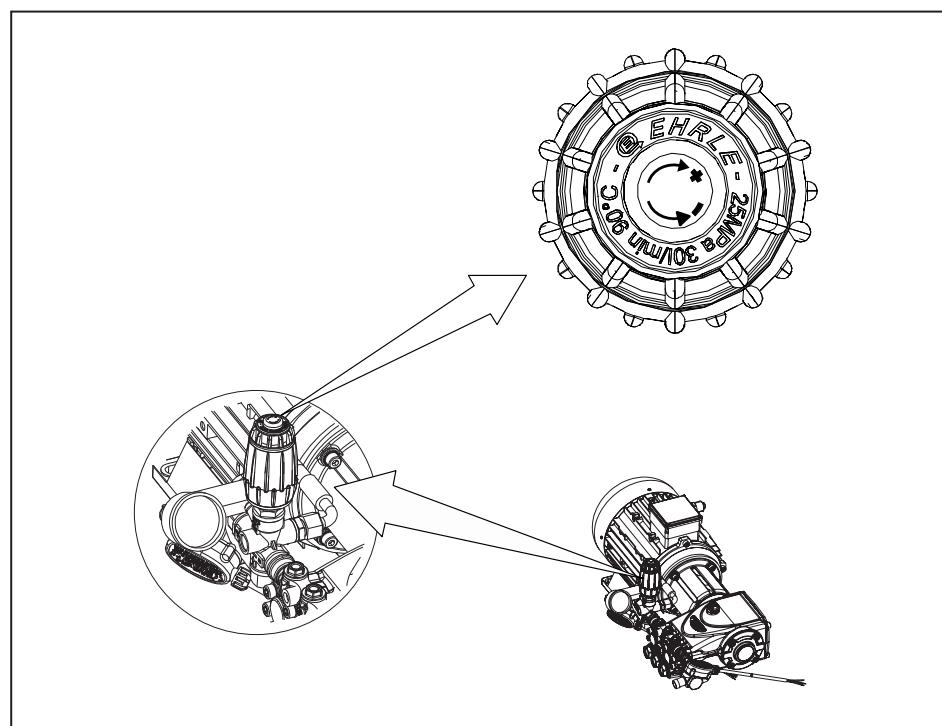


Abb. 6 - 6 Einstellung des Arbeitsdruckes am Druckregelventil

Allgemeine Information



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

Zur Wiederaufnahme des Betriebs

- ▶ bei Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Start - Stop in Stellung 0 und dann wieder in die Betriebsstellung 1 bringen
- ▶ bei Serie HSC-Elektro FR den Taster Start - Stop betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist an.

- ▶ Für die Beimischung von Reinigungsmittel zum Hochdruckstrahl kann im Schrankinneren das Chemie Regelventil entsprechend der gewünschten Reinigungsmittelmenge fest eingestellt werden
 - bei Serie HSC-Elektro siehe 4, Abb. 6 - 4
 - bei Serie HSC-Elektro FR siehe 4, Abb. 6 - 5).

Die Vorgehensweise für die Beimischung von Reinigungsmittel ist in Abschnitt 6.7 (Verwendung von Reinigungsmitteln, Chemie) beschrieben.

- ▶ An der Schranktürfront kann die Reinigungsmittelbeimischung Ein-/Ausgeschaltet werden
 - bei Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Chemie (3, Abb. 6 - 1) in Stellung 1 bringen
 - bei Serie HSC-Elektro FR den Taster Chemie (3, Abb. 6 - 1) betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist an.
- ▶ Während der Reinigungsarbeiten muss die Schranktür geschlossen sein.
- ▶ Aus Sicherheitsgründen nach Abschluss der Reinigungsarbeiten
 - Triggerhebel der Abschaltpistole gegen unbeabsichtigtes Einschalten mittels Arretierhebel (4, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro, bzw. 3, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro FR) arretieren. Sicherstellen, dass der Arretierhebel hinter den Sicherungsnoppen (6, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro, bzw. 5, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro FR) gestellt wird.
- ▶ An der Schranktürfront
 - bei Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) in Stellung 0 bringen. Die Anlage ist ausgeschaltet.
 - bei Serie HSC-Elektro FR den Taster Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist aus. Die Anlage ist ausgeschaltet.

6.6 Anlagenbedienung für Bedienpersonal

Allgemeine Information



Die Bedienung der Anlage durch das Bedienpersonal ist beschränkt auf das Ein-/Ausschalten der drei Anlagenfunktionen am Bedienfeld der Schranktürfront über die drei

- ▶ Hauptschalter bei Serie HSC-Elektro
- ▶ Taster bei Serie HSC-Elektro FR.

Für den Reinigungsbetrieb durch das Bedienpersonal wie folgt vorgehen:

- ▶ Ggf. den Wasserzulauf vom Leitungswassernetz über den Absperrhahn öffnen.



VORSICHT

Abschaltpistole und Strahlrohr vor dem Aktivieren gut festhalten.

Nach Aktivierung der Abschaltpistole übt der austretende Wasserstrahl eine ruckartige Rückstoßkraft aus (siehe auch Abb. 6 - 7).

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

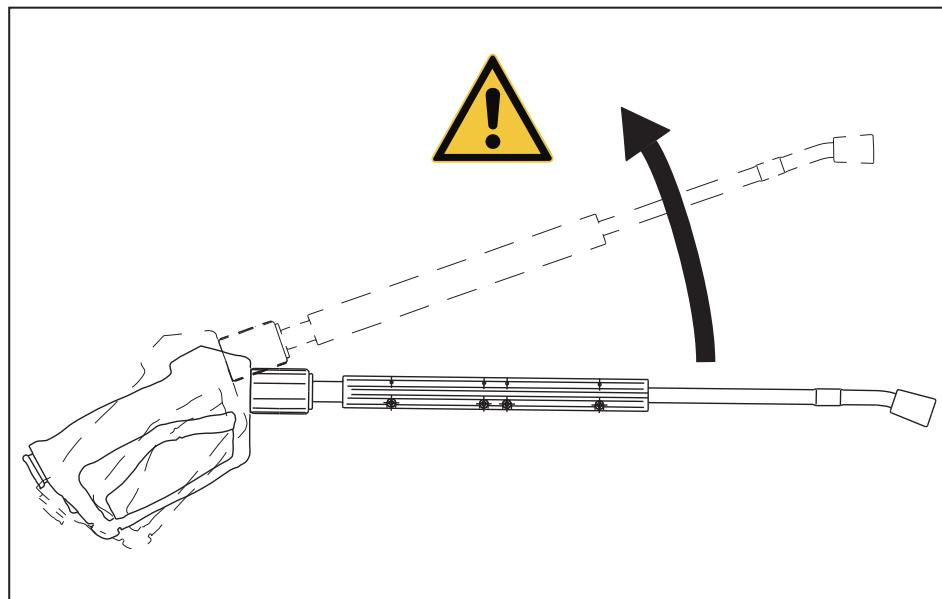


Abb. 6 - 7 Rückstoßkraft beim Einschalten der Abschaltpistole

- ▶ Triggerhebel (3, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro, bzw. 2, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro FR) der Abschaltpistole entriegeln und ziehen.
 - ▶ An der Schranktürfront
 - bei Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) in Stellung 1 bringen
 - bei Serie HSC-Elektro FR den Taster Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist an.
- Der Hochdruckreiniger läuft an. Die Pumpe fördert zunächst Luft aus der HD-Düse. Nach kurzer Zeit tritt dann Wasser aus.
- ▶ Wird der Triggerhebel an der Abschaltpistole losgelassen, schaltet der Hochdruckreiniger auf drucklosen Umlaufbetrieb. Nach 20 sec. Umlaufbetrieb schaltet die Anlage in den Stand-By Betrieb. Beim erneuten Ziehen des Hebels an der Abschaltpistole läuft der Motor und die Pumpe selbstdäig 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

- ▶ bei Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Start - Stop in Stellung 0 und dann wieder in die Betriebsstellung 1 bringen.
- ▶ bei Serie HSC-Elektro FR den Taster Start - Stop betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist an.



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 Heißwasser mit einer voreingestellten Temperatur eingeschaltet werden, hierfür den
 - Hauptschalter Heißwasser (2, Abb. 6 - 1) in Stellung 1 bringen bei Serie HSC-Elektro
 - den Taster Heißwasser (2, Abb. 6 - 1) bei Serie HSC-Elektro FR betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist an.
- ▶ An der Schranktürfront kann für das Bedienpersonal eine voreingestellte Reinigungsmittelmenge zur Beimischung auf den Hochdruckstrahl eingeschaltet werden. Für die Reinigungsmittelbeimischung gemäß Abschnitt 6.7 vorgehen.
- ▶ Aus Sicherheitsgründen nach Abschluss der Reinigungsarbeiten
 - Triggerhebel der Abschaltpistole gegen unbeabsichtigtes Einschalten mittels Arretierhebel (4, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro, bzw. 3, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro FR) arretieren. Sicherstellen, dass Arretierhebel hinter den Sicherungsnoppen (6, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro, bzw. 5, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro FR) gestellt wird.
- ▶ An der Schranktürfront
 - bei Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) in Stellung 0 bringen. Die Anlage ist ausgeschaltet.
 - bei Serie HSC-Elektro FR den Taster Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist aus. Die Anlage ist ausgeschaltet.

6.7 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

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.



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.



ACHTUNG

Chemietrockenlauf oder unzulässiges Reinigungsmittel kann die Anlage beschädigen.

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

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.

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

Für die Verwendung von Reinigungsmitteln können im Schrankinneren zwei Reinigungsmitteltanks (jeweils 25 l Fassungsvermögen) an dem dafür vorgesehenen Platz aufgestellt werden (siehe Abb. 4 - 3 bis Abb. 4 - 6).

Einen leeren Reinigungsmitteltank durch einen neuen Tank ersetzen.

6.7.1 Beizumischende Reinigungsmittelmenge einstellen

Die Schranktür 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.
- ▶ Für die Beimischung von Reinigungsmittel
 - das Chemie Regelventil (4, Abb. 6 - 4) bei Serie HSC-Elektro anfangs in Stellung 0 bringen
 - das Chemie Regelventil (4, Abb. 6 - 5) bei Serie HSC-Elektro FR 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.

6.7.2 Reinigungsmittel beimischen

Für die Reinigung mit Reinigungsmitteln wie folgt vorgehen:

- ▶ An der Schranktürfront
 - bei Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Chemie (3, Abb. 6 - 1) in Stellung 1 bringen
 - bei Serie HSC-Elektro FR den Taster Chemie (3, Abb. 6 - 1) betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist an.
- ▶ 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 der Anwendung von Reinigungsmitteln an der Schranktürfront
 - bei Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Chemie (3, Abb. 6 - 1) in Stellung 0 bringen
 - bei Serie HSC-Elektro FR den Taster Chemie (3, Abb. 6 - 1) betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist aus.
- ▶ Den Hochdruckreiniger mindestens 30 Sekunden klarspülen.

7 Außerbetriebnahme

7.1 Zeitweilige Außerbetriebnahme durch Bedienpersonal

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

- ▶ Falls Reinigungsmittel beigemischt wurde bei
 - Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Chemie (3, Abb. 6 - 1) in Stellung 0 bringen.
 - bei Serie HSC-Elektro FR den Taster Chemie (3, Abb. 6 - 1) ggf. betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist aus.
- Danach den Hochdruckreiniger mindestens 30 Sekunden klarspülen.
- ▶ Nach Heißwasserbetrieb bei
 - Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Heisswasser (2, Abb. 6 - 1) ggf. in Stellung 0 bringen.
 - Serie HSC-Elektro FR den Taster Heisswasser (2, Abb. 6 - 1) betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist aus.
- Der Hochdruckreiniger muss zur Abkühlung mindestens zwei Minuten bei geöffneter Abschaltpistole mit Kaltwasser betrieben werden.
- ▶ Hebel der Abschaltpistole ziehen, bis der Hochdruckreiniger drucklos ist.



VORSICHT

Nach Abschluss von Reinigungsarbeiten Hebel der Abschaltpistole arretieren.

Nach dem Deaktivieren der Abschaltpistole den Triggerhebel (3, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro, bzw. 2, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro FR) gegen unbeabsichtigtes Einschalten mittels Arretierhebel (4, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro, bzw. 3, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro FR) arretieren. Sicherstellen, dass der Arretierhebel hinter den Sicherungsnoppen (6, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro, bzw. 5, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro FR) gestellt wird.

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

- ▶ Triggerhebel der Abschaltpistole gegen unbeabsichtigtes Einschalten mittels Arretierhebel (4, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro, bzw. 3, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro FR) arretieren. Sicherstellen, dass Arretierhebel hinter Sicherungsnoppen (6, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro, bzw. 5, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro FR) gestellt wird.
- ▶ An der Schranktürfront bei
 - Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) auf 0 stellen
 - Serie HSC-Elektro FR den Taster Start - Stop (1, Abb. 6-1) betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist aus.
- ▶ Ggf. gebäudeseitige Absperrarmatur des Leitungswassernetzes schließen.
- ▶ Ggf. Spannungsversorgung über den gebäudeseitigen Schutzschalter abschalten.
- ▶ Ggf. das Netzanschlusskabel der Anlage vom Netzanschluss des Gebäudes abtrennen.

7.2 Zeitweilige Außerbetriebnahme durch Fachpersonal

Nach Abschluss von Reinigungsarbeiten zur Außerbetriebnahme für einen längeren Zeitraum wie folgt vorgehen:

- ▶ Falls Reinigungsmittel beigemischt wurde bei
 - Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Chemie (3, Abb. 6 - 1) in Stellung 0 bringen
 - bei Serie HSC-Elektro FR den Taster Chemie (3, Abb. 6 - 1) betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist aus.
- Danach den Hochdruckreiniger mindestens 30 Sekunden klarspülen.
- ▶ Nach Heißwasserbetrieb bei
 - Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Heisswasser (2, Abb. 6 - 1) in Stellung 0 bringen
 - Serie HSC-Elektro FR den Taster Heisswasser (2, Abb. 6 - 1) betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist aus.
- Der Hochdruckreiniger muss zur Abkühlung mindestens zwei Minuten bei geöffneter Abschaltpistole mit Kaltwasser betrieben werden.
- ▶ Triggerhebel der Abschaltpistole ziehen, bis der Hochdruckreiniger drucklos ist.



VORSICHT

Nach Abschluss von Reinigungsarbeiten Hebel der Abschaltpistole arretieren.

Nach dem Deaktivieren der Abschaltpistole den Triggerhebel (3, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro, bzw. 2, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro FR) gegen unbeabsichtigtes Einschalten mittels Arretierhebel (4, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro, bzw. 3, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro FR) arretieren. Sicherstellen, dass der Arretierhebel hinter den Sicherungsnoppen (6, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro, bzw. 5, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro) gestellt wird.

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

- ▶ Triggerhebel der Abschaltpistole gegen unbeabsichtigtes Einschalten mittels Arretierhebel (4, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro, bzw. 3, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro FR) arretieren. Sicherstellen, dass der Arretierhebel hinter den Sicherungsnoppen (6, Abb. 6 - 2 bei Serie HSC-Elektro, bzw. 5, Abb. 6 - 3 bei Serie HSC-Elektro FR) gestellt wird.
- ▶ An der Schranktürfront bei
 - Serie HSC-Elektro den Hauptschalter Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) auf 0 stellen. Die Anlage ist ausgeschaltet.
 - Serie HSC-Elektro FR den Taster Start - Stop (1, Abb. 6-1) betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist aus. Die Anlage ist ausgeschaltet.
- ▶ Die Schranktür ggf. mit dem Schlüssel aufschließen und öffnen.
- ▶ Ggf. im Schrankinneren folgende Bedienelemente in die Ausschaltstellung 0 bringen:
 - Thermostat (5, Abb. 6 - 4 bei Serie HSC-Elektro bzw. 5, Abb. 6 - 5 bei Serie HSC-Elektro)

- Chemie Regelventil (4, Abb. 6 - 4 bei Serie HSC-Elektro bzw. 4, Abb. 6 - 5 bei Serie HSC-Elektro FR)
- ▶ Ggf. Druckregelventil (3, Abb. 6 - 4 bei Serie HSC-Elektro bzw. 3, Abb. 6 - 5 bei Serie HSC-Elektro FR) so belassen.
- ▶ Ggf. gebäudeseitige Absperrarmatur des Leitungswassernetzes schließen.
- ▶ Für eine längere Außerbetriebnahme die Spannungsversorgung der Anlage über den Schutzschalter des gebäudeseitigen Netzanschlusses ausschalten.
- ▶ Das Netzanschlusskabel der Anlage vom Netzanschluss des Gebäudes abtrennen.

7.3 Außerbetriebnahme für einen längeren Zeitraum

Für eine Außerbetriebnahme über einen längeren Zeitraum die Anlage gemäß Abschnitt 7.1 bzw. 7.2 außer Betrieb nehmen.

Nach einer Demontage für eine Lagerung über einen längeren Zeitraum die Anlage sowie auch sämtliches Zubehör (Abschaltpistole, Sprühlanze, Hochdruckschlauch usw.) an einem frostgeschützten Abstellort unterbringen. Andernfalls für Frostschutz sorgen.

Siehe hierfür auch Abschnitt 8.3.1, Frostschutz.

8 Wartung



VORSICHT

Wartungsmaßnahmen fachgerecht ausführen.

Die Wartung der Anlage darf nur von qualifiziertem, geschultem und autorisiertem 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 2.10, Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler).

8.3 Wartungsarbeiten

Komponenten, die erhöhten Verschleiß aufweisen oder deren Auslegungsdauer überschritten sind bzw. vor der nächsten Wartung überschritten werden, müssen vorsorglich ausgetauscht werden.

Die nachfolgende Tabelle enthält die Wartungsarbeiten für die Stationären Heißwasser Hochdruckreiniger der Serie HSC-Elektro und Serie HSC-Elektro FR.

Frist	Komponente	Maßnahme	Autorisiertes Personal
Täglich	Abschaltpistole	Überprüfen, ob Abschaltpistole dicht schließt; Funktion der mechanischen Sicherung gegen unbeabsichtigtes Einschalten prüfen; defekte Abschaltpistole austauschen.	Geschulter Bediener
	Alle Hochdruckschläuche (innerhalb/außerhalb Anlagenschrank)	Überprüfen der Hochdruckschläuche siehe Abschnitt 8.3.4.	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/Elektrofachkraft
wöchentlich oder nach 40 Betr.-Std.	Ölzustand im Ölbehälter an der Pumpe überprüfen	Bei schlechter Ölqualität (milchig usw.), Ölwechsel gemäß Abschnitt 8.3.3 vornehmen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	Ölstand im Ölbehälter der Pumpe	Ölstand der Pumpe überprüfen, bei Bedarf Öl nachfüllen (siehe Abschnitt 8.3.3).	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	Filter im Wasserzulauf	Filter auf Verschmutzung prüfen und ggf. reinigen, siehe Abschnitt 8.3.2.	Geschulter Bediener
	Filter vom Reinigungsmittelschlauch	Filter auf Verschmutzung prüfen und ggf. reinigen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	Reinigungsmitteltank	Reinigungsmitteltank auf ausreichende Befüllung überprüfen. Ggf. durch neuen Reinigungsmitteltank ersetzen.	Fachkraft (mit 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) bzw. Kundendienst
halbjährlich oder bei Bedarf	HD-Düse	HD-Düse austauschen.	Geschulter Bediener

Tab. 8 - 1 Auflistung der Wartungsarbeiten

Frist	Komponente	Maßnahme	Autorisiertes Personal
halbjährlich oder bei Bedarf (Fortsetzung)	Bei der gesamten Anlage alle Verrohrungen auf innere Ablagerungen überprüfen.	Anlage mit Strahlrohr ohne HD-Düse in Betrieb nehmen. Steigt der Betriebsdruck am Manometer 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.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum) mit Einweisung auf Entkalkung
halbjährlich oder nach 1000 Betr.-Std.	Hochdruckpumpe	Ölwechsel gemäß Abschnitt 8.3.3 durchführen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	Gesamte Anlage auf Verschmutzung, Beschädigung und Funktion prüfen.	Sichtkontrolle der Anlage, Hochdruckschlüsse auf Dichtheit prüfen, Überströmventil auf Dichtheit prüfen, Hochdruckschlauch prüfen, Druckspeicher prüfen.	Kundendienst
jährlich	Sicherheitsüberprüfung für die gesamte Anlage.	Sicherheitsüberprüfung nach den jeweiligen nationalen Vorschriften des Gesetzgebers für Flüssigkeitsstrahler durchführen.	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 an.

Die Serie HSC-Elektro FR sind Anlagen mit Frostschutz und ermöglichen den Betrieb am Betriebsort mit Umgebungsbedingungen bei Temperaturen bis -20 °C.

Wenn die Anlagen bei längerer Außerbetriebnahme oder Stilllegung (z.B. zeitweiliger Abstellort in Lagerhalle) Temperaturen unterhalb dem Gefrierpunkt ausgesetzt sind, muss für Frostschutz gesorgt werden.

8.3.2 Filter im Wassereingang reinigen

8.3.2.1 HSC-Elektro

Zur Reinigung des Filters wie folgt vorgehen:

- ▶ Wasserzulauf schließen.
- ▶ Wasserzulaufschlauch am Anlagenschrank abschrauben.
- ▶ Sieb mit einem Schraubendreher aus dem Anschluss herausschieben.

- ▶ Sieb reinigen bzw. beschädigtes Sieb austauschen.
- ▶ In umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder montieren.

8.3.2.2 HSC-Elektro FR

Zur Reinigung des Filters wie folgt vorgehen:

- ▶ Wasserzulauf schließen (Kugelhahn).
- ▶ Überwurfmutter am Sieb lösen und zusammen mit Schauglas von der Filtertasse abnehmen.
- ▶ Siebeinsatz reinigen bzw. beschädigten Siebeinsatz austauschen.
- ▶ In umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder montieren.

8.3.3 Ölwechsel

Für den Ölwechsel beim Getriebe der Hochdruckpumpe folgende Ölsorte verwenden:

- Motoröl SAE 10W40.

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 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.

9 Fehlersuche und -beseitigung



VORSICHT

Die Fehlersuche und -beseitigung fachgerecht durchführen.

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

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

9.1 Fehlersuchtabelle

Für die Fehlersuche und -beseitigung sind in der nachfolgenden Tabelle mögliche Fehlerursachen aufgelistet.

Zur Fehlerbeseitigung die verunreinigten Teile (Filter, HD-Düse usw.) reinigen. Defekte Teile austauschen.

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung	Autorisiertes Personal
Anlage nicht einschaltbar	Prüfen, ob Netzanschlusskabel angeschlossen ist.	Netzanschlusskabel am Gebäudeanschluss anschließen	Geschulter Bediener
	Schutzschalter der Gebäudeversorgung hat ausgelöst.	Schutzschalter wieder einschalten.	Geschulter Bediener
	Prüfen, ob Netzanschlusskabel defekt ist.	Defektes Netzanschlusskabel austauschen.	Kundendienst / Elektro-Fachkraft
	Schutzschalter löst nach wiederholtem Einschalten erneut aus.	Wenn Gebäudestromversorgung i.O., Anlage defekt; Netzanschlusskabel vom Gebäudeanschluss abtrennen und Kundendienst benachrichtigen.	Kundendienst
	Wasserstand im Elektroboiler zu gering.	Ursache für geringen Wasserstand ausfindig machen (Wasserzulauf gesperrt, zu gering oder durch Verschmutzung zu gering, Filter im Wasserzulauf verschmutzt, Filter am Schwimmerfiltereingang verschmutzt usw.).	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum) / Kundendienst

Tab. 9 - 1 Fehlersuchtabelle

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung	Autorisiertes Personal
Anlage nicht einschaltbar (Fortsetzung)	Motor des Hochdruckreinigers überhitzt.	Motor abkühlen lassen, bei Serie HSC-Elektro: den Hauptschalter Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) auf 0 stellen, bei Serie HSC-Elektro FR Tasterbeleuchtung Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) ist aus, Nach Abkühlung den Hauptschalter - Stop (1, Abb. 6-1) wieder in Position 1 bringen bzw. Taster Start - Stop betätigen, Tasterbeleuchtung ist an	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	Bei Serie HSC-Elektro Sicherung F2 defekt. Bei Serie HSC-Elektro FR Sicherung F4 defekt.	Stromversorgung zur Anlage abschalten und Netzanschlusskabel von Netzversorgung trennen; Elektrosteuerungskasten öffnen und die jeweilige Sicherung überprüfen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum) / Kundendienst
	Anlagensteuerung oder Komponenten defekt.	Defekte Komponenten austauschen.	Kundendienst
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 bei Serie HSC-Elektro: den Hauptschalter Start - Stop (1, Abb. 6 - 1) auf 0 stellen und danach wieder in Position 1; bei Serie HSC-Elektro FR den Taster Start - Stop (1, Abb. 6-1) betätigen, die Tasterbeleuchtung ist an	Geschulter Bediener
Kein Druckaufbau beim Hochdruckreiniger	HD-Düse verschmutzt oder defekt.	HD-Düse reinigen bzw. austauschen	Geschulter Bediener
	Filter 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)

Tab. 9 - 1 Fehlersuchtabelle

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung	Autorisiertes Personal
Kein Druckaufbau beim Hochdruckreiniger (Fortsetzung)	Eine oder mehrere Zulaufleitungen der Pumpe sind undicht.	Undichte Zulaufleitungen austauschen.	Kundendienst
	Chemie Regelventil ist undicht.	Undichtes Chemie Regelventil austauschen.	Kundendienst
	Druckregelventil ist verunreinigt.	Druckregelventil reinigen.	Kundendienst
	Druckregelventil ist defekt.	Defektes Druckregelventil 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 oder unzureichende Wassererwärmung Serie HSC-Elektro: Hauptschalter Start - Stop ist in Stellung 1, bei Serie HSC-Elektro FR: Taster Start - Stop (1, Abb. 6-1) leuchtet.	Thermostat in Stellung „0“, bzw.	Thermostat für gewünschte Wassertemperatur einstellen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	HSC-Elektro: Hauptschalter Heisswasser in Stellung „0“, bzw. HSC-Elektro FR: Taster Heisswasser leuchtet nicht.	HSC-Elektro: Hauptschalter Heisswasser in Stellung „1“ bringen; bzw. HSC-Elektro FR: Taster Heisswasser betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist an.	Geschulter Bediener
	Einer oder mehrere Sicherungsautomaten(en) für die Heizstäbe haben ausgelöst	Sicherungsautomaten wieder einschalten (Elektroschaltkasten). Lösen die Sicherungsautomaten nach wiederholtem Wiedereinschalten erneut aus, liegt ein Anlagendefekt vor; Anlage außer Betrieb nehmen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum) Kundendienst

Tab. 9 - 1 Fehlersuchtabelle

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung	Autorisiertes Personal
(Fortsetzung)	Heizstäbe sind verkalkt	Stromversorgung zur Anlage abschalten und Stromversorgungskabel von Netzversorgung abtrennen.	Kundendienst
	Einer oder mehrere Heizstäbe sind defekt	Stromversorgung zur Anlage abschalten und Stromversorgungskabel von der Netzversorgung abtrennen.	Kundendienst
	Betriebsdruck unter 25 bar	Ursachen für den Betriebsdruck unter 25 bar überprüfen.	Kundendienst
	Komponenten der Anlage bzw. Anlagensteuerung defekt (Druckschalter, Strömungswächter, ETRONIC Steuereinheit usw.).	Defekte Komponenten austauschen.	Kundendienst
Keine oder ungenügende Reinigungsmittelbeimischung Serie HSC-Elektro: Hauptschalter Start - Stop ist in Stellung 1, Serie HSC-Elektro FR: Taster Start - Stop (1, Abb. 6-1) leuchtet	HSC-Elektro: Hauptschalter Chemie in Stellung „0“; bzw. HSC-Elektro FR: Taster Chemie leuchtet nicht.	HSC-Elektro: Hauptschalter Chemie in Stellung „1“ bringen; bzw. HSC-Elektro FR: Taster Chemie betätigen. Die Tasterbeleuchtung ist an.	Geschulter Bediener
	Reinigungsmitteltank ist leer.	Reinigungsmitteltank durch neuen Tank ersetzen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	Chemie Regelventil auf 0	Chemie Regelventil aufdrehen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	Filter am Reinigungsmittelschlauch oder Reinigungsmittelschlüche verunreinigt oder verstopft.	Verstopfungen beseitigen bzw. Filter oder Schläuche reinigen.	Fachkraft (mit Zugang Schrankinnenraum)
	Baugruppen der Reinigungsmittelbeimischung defekt.	Defekte Baugruppen austauschen.	Kundendienst

Tab. 9 - 1 Fehlersuchtabelle

9.2 Austausch von Komponenten und Bauteilen

Die defekten Bauteile bzw. Komponenten austauschen.

Beim Austauschen nur vom Hersteller empfohlene Ersatzteile verwenden.

10 Stromlaufplan

10.1 HSC840-INOX 24kW

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9												
F26_001																					
  <p>EHRLE www.ehrle.com</p> <p><i>The better way to clean</i></p>																					
<p>Projektbeschreibung Zeichnungsnr.</p> <p>Hersteller (Firma)</p> <p>Ehrle GmbH Industriestraße 3 89165 Dietenheim</p> <p>Projektname Fabrikat</p> <p>HSC840 -INOX 24kW</p> <p>Typ</p> <p>Erstellt am Bearbeitet am</p> <p>11.03.2020 28.03.2024</p> <p>Anzahl der Seiten</p>																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Erstellt am Name Datum</th> <th>Datum Name Datum</th> <th>Ersetzt durch Name Datum</th> <th>Ehrle GmbH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11.03.2020 Georg Löwinkel 11.03.2020</td> <td>11.03.2020 Georg Löwinkel 11.03.2020</td> <td></td> <td>Ehrle Räumungstechnik</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>GmbH</td> </tr> </tbody> </table>										Erstellt am Name Datum	Datum Name Datum	Ersetzt durch Name Datum	Ehrle GmbH	11.03.2020 Georg Löwinkel 11.03.2020	11.03.2020 Georg Löwinkel 11.03.2020		Ehrle Räumungstechnik				GmbH
Erstellt am Name Datum	Datum Name Datum	Ersetzt durch Name Datum	Ehrle GmbH																		
11.03.2020 Georg Löwinkel 11.03.2020	11.03.2020 Georg Löwinkel 11.03.2020		Ehrle Räumungstechnik																		
			GmbH																		
  <p>EHRLE The better way to clean</p>																					
<p>= +</p> <p>= Blatt 1</p>																					

Abb. 10 - 1 HSC840-INOX 24kW, Stromlaufplan (Seite 1 von 4)

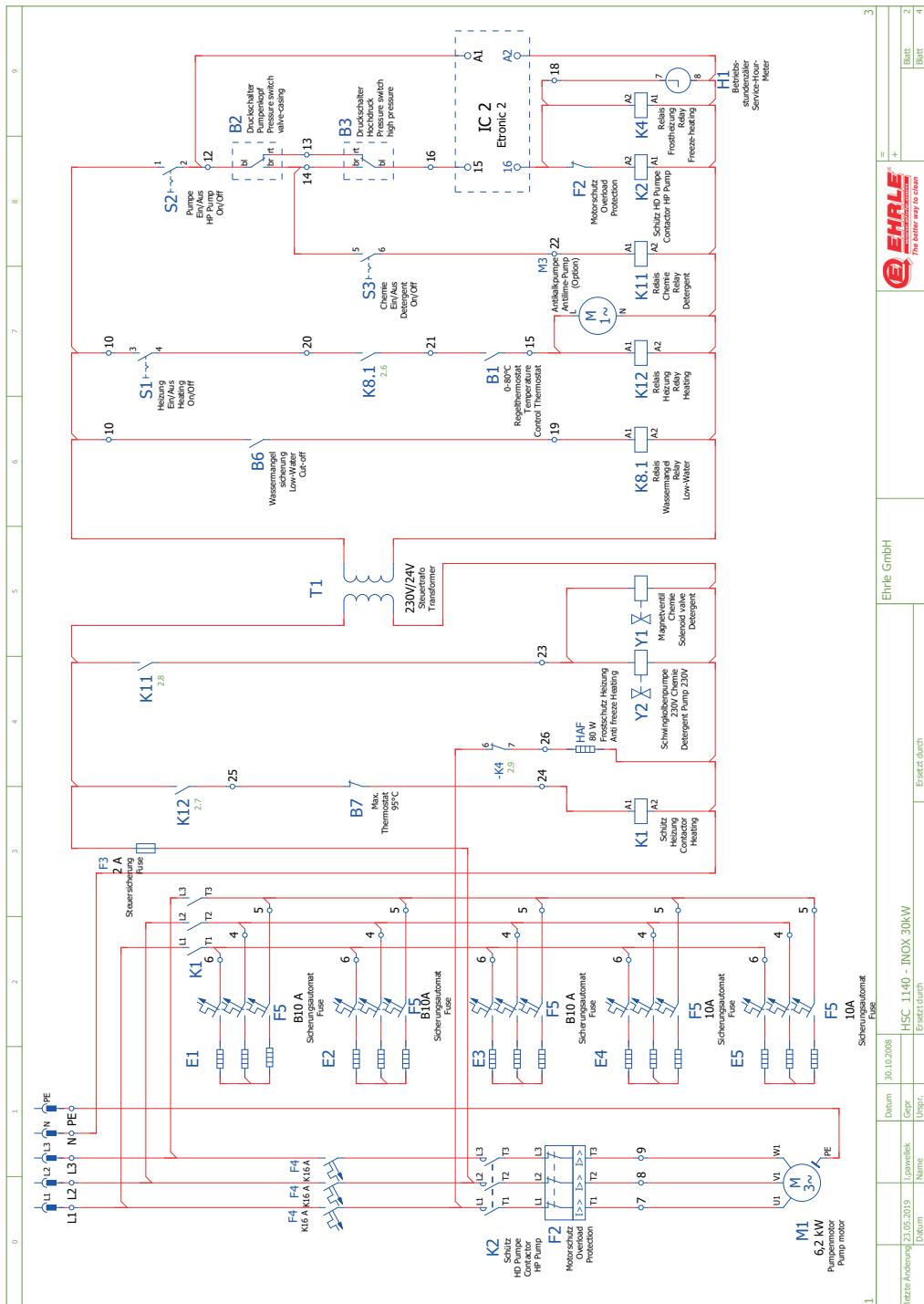


Abb. 10 - 2 HSC840-INOX 24kW, Stromlaufplan (Seite 2 von 4)

Artikelstückliste

Artikelstückliste						
Bemerkung (BfK)	Schaltpläne / Position	Menge	Bezeichnung	Typnummer	Herssteller	Artikelnummer Funktionsart
B1		1	Kontaktfèrmthermom. 0-120 °C			2249
2.7		1	Temperatur control thermostat 0-120°			
B2		1	Druckschalter 1/4 " 25 bar 3,0m			1263202
2.8		1	Pressure switch 1/4 " 25 bar 3,0m			
B3		1	Druckschalter 1/4 " 25 bar 3,0m			1263202
2.8		1	Pressure switch 1/4 " 25 bar 3,0m			
B6		1	Wässermann gel 4-5m			27481
2.6		1	Low-water cut-off 4,5m			
B7		1	Maximum Thermostat 95 °C			24372
2.4		1	Maximum Thermostat 95 °C			
E1		1	Heizstab 6 kW			2140
2.2		1	Heating-Rod 6kW			
E2		1	Heizstab 6 kW			2140
2.2		1	Heating-Rod 6kW			
E3		1	Heizstab 6 kW			2140
2.2		1	Heating-Rod 6kW			
E4		1	Heizstab 6 kW			2140
2.2		1	Heating-Rod 6kW			
F2		1	Überlastschutz 10,5A 3-pol.			214507
2.0		1	Overload Protection 3 ph 10,5A			
F3		1	Klemme Z51 2,5			363351
2.3		1	Terminal Z51 2,5			
F3		1	Schmelzsicherung 2A			3723
2.3		1	Fuse 2A			
F4		4	Sicherungsautomat K 16 A			54181
2.0		4	Automatic cutout K 16 A			
F5		15	Sicherungsautomat B 10 A			5154
2.2		15	Automatic cutout B 10 A			
H1		1	Berichtsstundenzähler 24 V			27501
2.9		1	Service-hour-meter 24 V			
HAF		1	Heizung Anti-Frost 230VAC/80W			283707
2.4		1	Heating Anti-Freeze 230VAC/80W			
IC2		1	Eletronic Steuerung 2 T neu			35092
2.8		1	Eletronic control 2 T			
K1		1	Schütz LCI D50 P7 230V			22051
2.3		1	Contactor LCI D50 P7 230V			
K2		1	Kilbo 7,5kW Schütz 24 V			23162
2.8		1	Kilbo 7,5kW Contactor 24 V			

Abb. 10 - 3 HHSC840-INOX 24kW, Stromlaufplan (Seite 3 von 4)

Artikelstückliste

Abb. 10 - 4 HSC840-INOX 24kW, Stromlaufplan (Seite 4 von 4)

10.2 HSC1140-INOX 30 kW



Abb. 10 - 5 HSC1140-INOX 30 kW, Stromlaufplan (Seite 1 von 4)

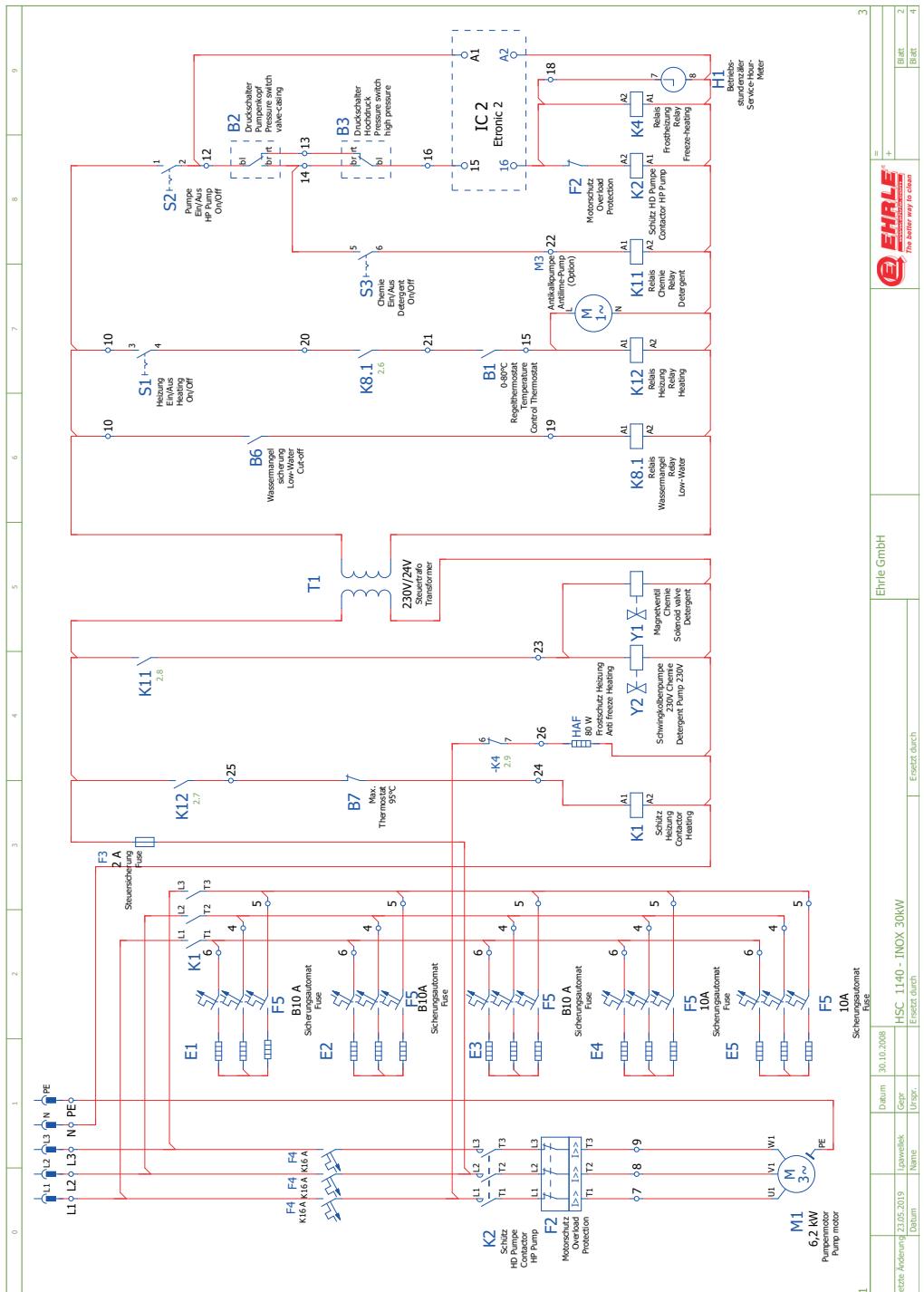


Abb. 10 - 6 HSC1140-INOX 30 kW, Stromlaufplan (Seite 2 von 4)

Artikelstückliste

Artikelstückliste						
Benennung (BWK) Schaltplan / Position	Menge	Bezeichnung	Typnummer Bestellnummer	Hersteller Lieferant	Artikelnummer Funktionscode	Pos
B1	1	Kontaktentheimm. 0-120 °C			2249	
2.7		Temperatur control thermostat 0-120°				
B2	1	Druckschalter 1/4 " 25 bar 3,0m			1263202	
2.8		Pressure switch 1/4 " 25 bar 3.0m				
B3	1	Druckschalter 1/4 " 25 bar 3,0m			1263202	
2.8		Pressure switch 1/4 " 25 bar 3.0m				
B6	1	Wasserabgälsicherung 1/2m			27481	
2.6		Low water Cut Off 4,5m				
B7	1	Maximum Thermostat 95 °C			24372	
2.4		Maximum Thermostat 95 °C				
E1	1	Heizstab 6 kW			2140	
2.1		Heating-Rod 6kW				
E2	1	Heizstab 6 kW			2140	
2.1		Heating-Rod 6kW				
E3	1	Heizstab 6 kW			2140	
2.1		Heating-Rod 6kW				
E4	1	Heizstab 6 kW			2140	
2.1		Heating-Rod 6kW				
E5	1	Heizstab 6 kW			2140	
2.1		Heating-Rod 6kW				
F2	1	Überlastschutz 2 - pol. 15,5 A			214512	
2.0		Overload Protection 3 ph 15,5A				
F3	1	Klemme ZSI 2,5			38331	
2.3		Terminal ZSI 2,5				
F3	1	Schmelzsicherung 2A			3723	
2.3		Fuse 2A				
F4	4	Sicherungsaufklemm. 16 A			54181	
2.0		Automatic cutout 16 A				
F5	15	Sicherungsaufklemm. 10 A			5154	
2.2		Fuse 10 A				
H1	1	Betriebsstundenzähler 24 V			275201	
2.9		Service-hour-meter 24 V				
HAF	1	Heizung Anti-Frost 230V/AC/80W			283707	
2.4		Heating Anti-Freeze 230V/AC/80W				
IC2	1	Etronic Steuerung 2 T neu			35092	
2.8		Etronic control 2 T				
K1	1	Schütz ICL D50 P7 230V			22051	
2.3		Contactor ICL D50 P7 230V				

2		3.a	
Bestellnummer	Artikelstckliste	Ehrle GmbH	Ehrle GmbH
22.05.2019	2249 - 22051	HGC 1140 - INOX 304W	 EHRLE The Better Way to Manufacture

Abb. 10 - 7 HSC1140-INOX 30 kW, Stromlaufplan (Seite 3 von 4)

Artikelstückliste

Artikelstückliste						
Benennung (BMK)	Menge	Bezeichnung	Typnummer Bestellnummer	Hersteller Lieferant	Artikelnummer Funktionscode	Pos
K2	1	Klico 7,5kW Schütz 24 V			23162	
2.8		Klico 7,5kW Contactor 24 V			23162	
K4	1	Klico 7,5kW Schütz 24 V				
2.9		Klico 7,5kW Contactor 24 V				
K8.1	1	Koppelelektros mit Fass. 24V 8A			50565	
2.6		Relay with socket 24V 8A				
K11	1	Koppelelektros mit Fass. 24V 8A			50565	
2.8		Relay with socket 24V 8A				
K12	1	Koppelelektros mit Fass. 24V 8A			50565	
2.7		Relay with socket 24V 8A				
M1	1	Motor 3 ph 6,2kW			355601	
2.0		Motor 3-ph 6,2kW				
S1	1	Schalter B2N-F25-B-RG9 (0-1, HSC-ST)			204602	
2.7		Switch 12BN-F25-B-RG9 (0-1,HSC ST)				
S2	1	Schalter B2N-F25-B-RG9 (0-1, HSC-ST)			204602	
2.8		Switch 12BN-F25-B-RG9 (0-1,HSC ST)				
S3	1	Schalter B2N-F25-B-RG9 (0-1, HSC-ST)			204602	
2.8		Switch 12BN-F25-B-RG9 (0-1,HSC ST)				
T1	1	Transformer 230/24V 30 VA			232001	
2.5		Transformer 230/24V 30 VA				
Y1	1	MV.D4 HSC-ST Chemie 230V D223			5373	
2.5		Solenoid valve DN4-230V D223 HST-ST Detergent				
Y2	1	Schwingkolben-Pumpe 508			593500	
2.4		Detergent Pump				

Abb. 10 - 8 HSC1140-INOX 30 kW, Stromlaufplan (Seite 4 von 4)

10.3 HSC840-INOX FR 24 kW

 EHRLE www.ehrle.com																																																															
The better way to clean																																																															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Projektbeschreibung</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Zeichnungsnr.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 840 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE CIRCULATION from 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Hersteller (Firma)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ehrle GmbH</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Industriestraße 3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">89165 Dietenheim</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Projektname</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Fabrikat</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 840 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Erstellt am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bearbeitet am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td>Letzte Änderung: 13.10.2023</td> <td>Datum</td> <td>13.10.2023</td> <td>HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> <td>Ehrle</td> </tr> <tr> <td>durch</td> <td>durch</td> <td>Gepr.</td> <td>HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> <td>Reinigungstechnik</td> </tr> <tr> <td>Name</td> <td>Name</td> <td>Urg.</td> <td>Ersetzt durch</td> <td>GmbH</td> </tr> <tr> <td>Datum</td> <td>Datum</td> <td>d. beschw.</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Projektbeschreibung		Zeichnungsnr.		HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023		HSC 840 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE CIRCULATION from 2023		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Hersteller (Firma)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ehrle GmbH</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Industriestraße 3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">89165 Dietenheim</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Projektname</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Fabrikat</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 840 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Erstellt am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bearbeitet am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Hersteller (Firma)		Ehrle GmbH		Industriestraße 3		89165 Dietenheim		Projektname		Fabrikat		HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023		HSC 840 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Erstellt am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bearbeitet am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table>		Erstellt am		13.10.2023		Bearbeitet am		13.10.2023		Anzahl der Seiten		2		<table border="1"> <tr> <td>Letzte Änderung: 13.10.2023</td> <td>Datum</td> <td>13.10.2023</td> <td>HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> <td>Ehrle</td> </tr> <tr> <td>durch</td> <td>durch</td> <td>Gepr.</td> <td>HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> <td>Reinigungstechnik</td> </tr> <tr> <td>Name</td> <td>Name</td> <td>Urg.</td> <td>Ersetzt durch</td> <td>GmbH</td> </tr> <tr> <td>Datum</td> <td>Datum</td> <td>d. beschw.</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Letzte Änderung: 13.10.2023	Datum	13.10.2023	HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023	Ehrle	durch	durch	Gepr.	HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023	Reinigungstechnik	Name	Name	Urg.	Ersetzt durch	GmbH	Datum	Datum	d. beschw.		
Projektbeschreibung																																																															
Zeichnungsnr.																																																															
HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023																																																															
HSC 840 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE CIRCULATION from 2023																																																															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Hersteller (Firma)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ehrle GmbH</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Industriestraße 3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">89165 Dietenheim</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Projektname</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Fabrikat</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 840 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Erstellt am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bearbeitet am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Hersteller (Firma)		Ehrle GmbH		Industriestraße 3		89165 Dietenheim		Projektname		Fabrikat		HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023		HSC 840 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Erstellt am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bearbeitet am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table>		Erstellt am		13.10.2023		Bearbeitet am		13.10.2023		Anzahl der Seiten		2																																	
Hersteller (Firma)																																																															
Ehrle GmbH																																																															
Industriestraße 3																																																															
89165 Dietenheim																																																															
Projektname																																																															
Fabrikat																																																															
HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023																																																															
HSC 840 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023																																																															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Erstellt am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bearbeitet am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table>		Erstellt am		13.10.2023		Bearbeitet am		13.10.2023		Anzahl der Seiten		2																																																			
Erstellt am																																																															
13.10.2023																																																															
Bearbeitet am																																																															
13.10.2023																																																															
Anzahl der Seiten																																																															
2																																																															
<table border="1"> <tr> <td>Letzte Änderung: 13.10.2023</td> <td>Datum</td> <td>13.10.2023</td> <td>HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> <td>Ehrle</td> </tr> <tr> <td>durch</td> <td>durch</td> <td>Gepr.</td> <td>HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> <td>Reinigungstechnik</td> </tr> <tr> <td>Name</td> <td>Name</td> <td>Urg.</td> <td>Ersetzt durch</td> <td>GmbH</td> </tr> <tr> <td>Datum</td> <td>Datum</td> <td>d. beschw.</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Letzte Änderung: 13.10.2023	Datum	13.10.2023	HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023	Ehrle	durch	durch	Gepr.	HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023	Reinigungstechnik	Name	Name	Urg.	Ersetzt durch	GmbH	Datum	Datum	d. beschw.																																												
Letzte Änderung: 13.10.2023	Datum	13.10.2023	HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023	Ehrle																																																											
durch	durch	Gepr.	HSC 840 INOX ELEKTRISCHE BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023	Reinigungstechnik																																																											
Name	Name	Urg.	Ersetzt durch	GmbH																																																											
Datum	Datum	d. beschw.																																																													

Abb. 10 - 9 HSC840-INOX FR 24 kW, Stromlaufplan (Seite 1 von 12)

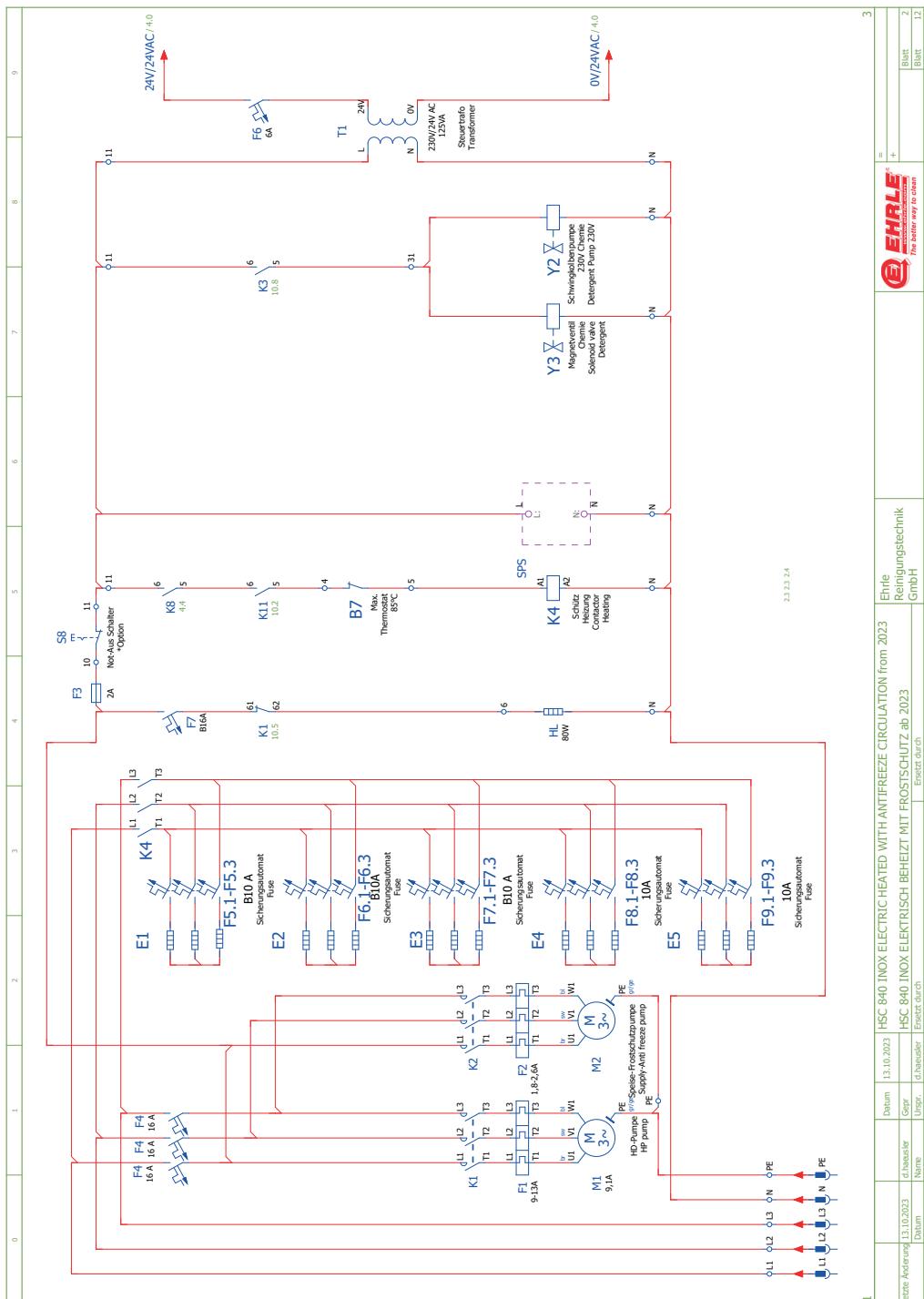


Abb. 10 - 10 HSC840-INOX FR 24 kW, Stromlaufplan (Seite 2 von 12)

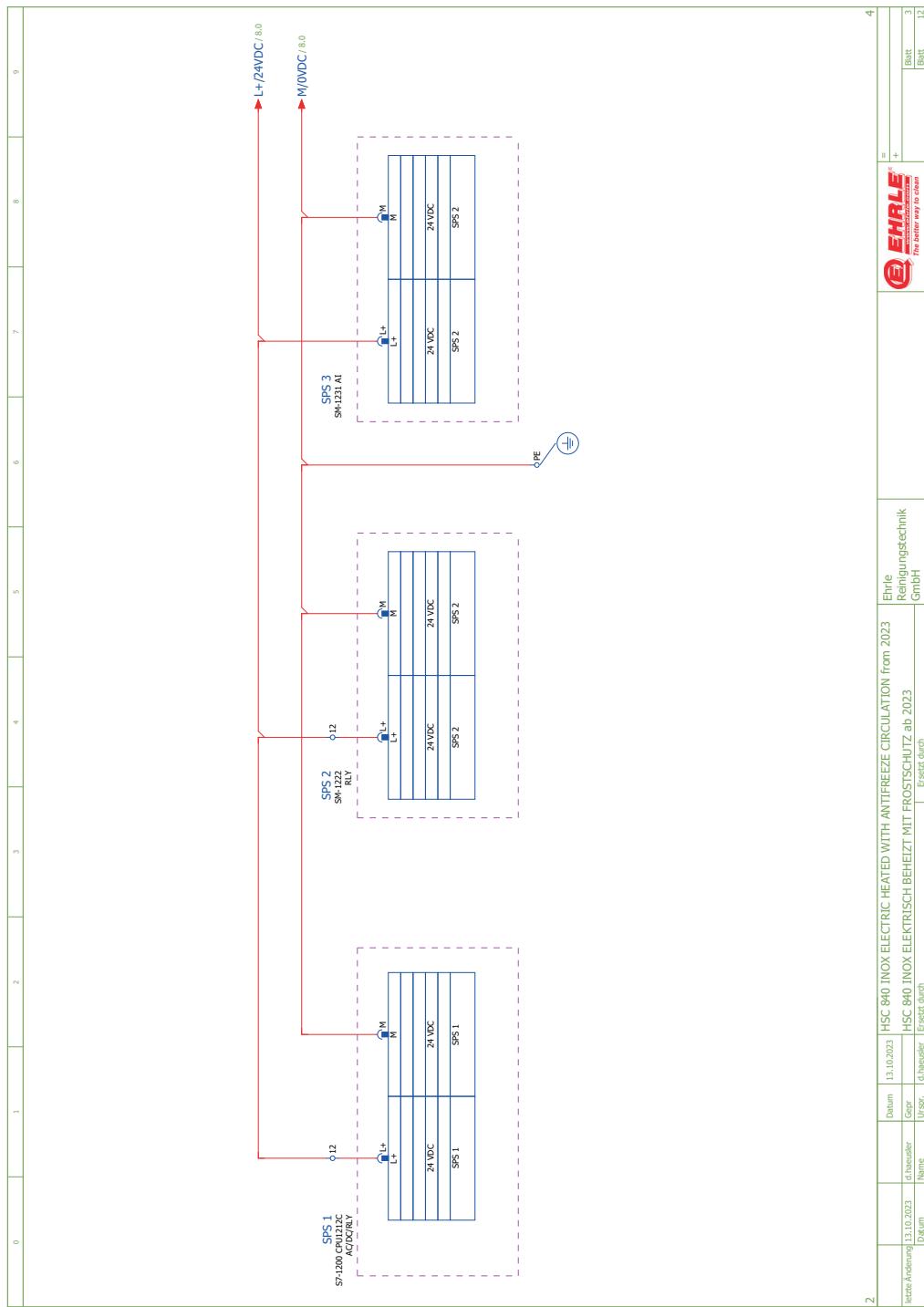


Abb. 10 - 11 HSC840-INOX FR 24 kW, Stromlaufplan (Seite 3 von 12)

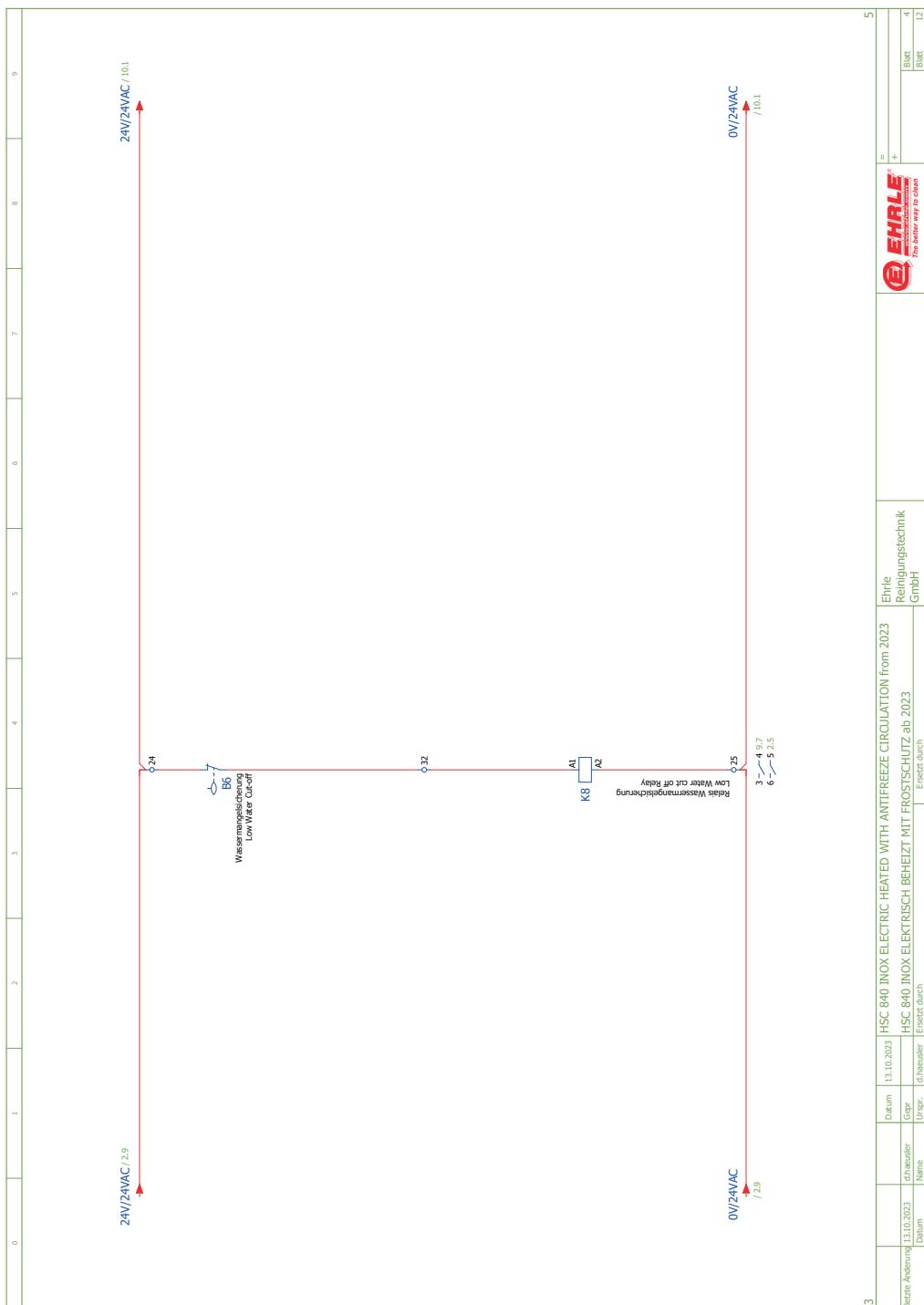


Abb. 10 - 12 HSC840-INOX FR 24 kW, Stromlaufplan (Seite 4 von 12)

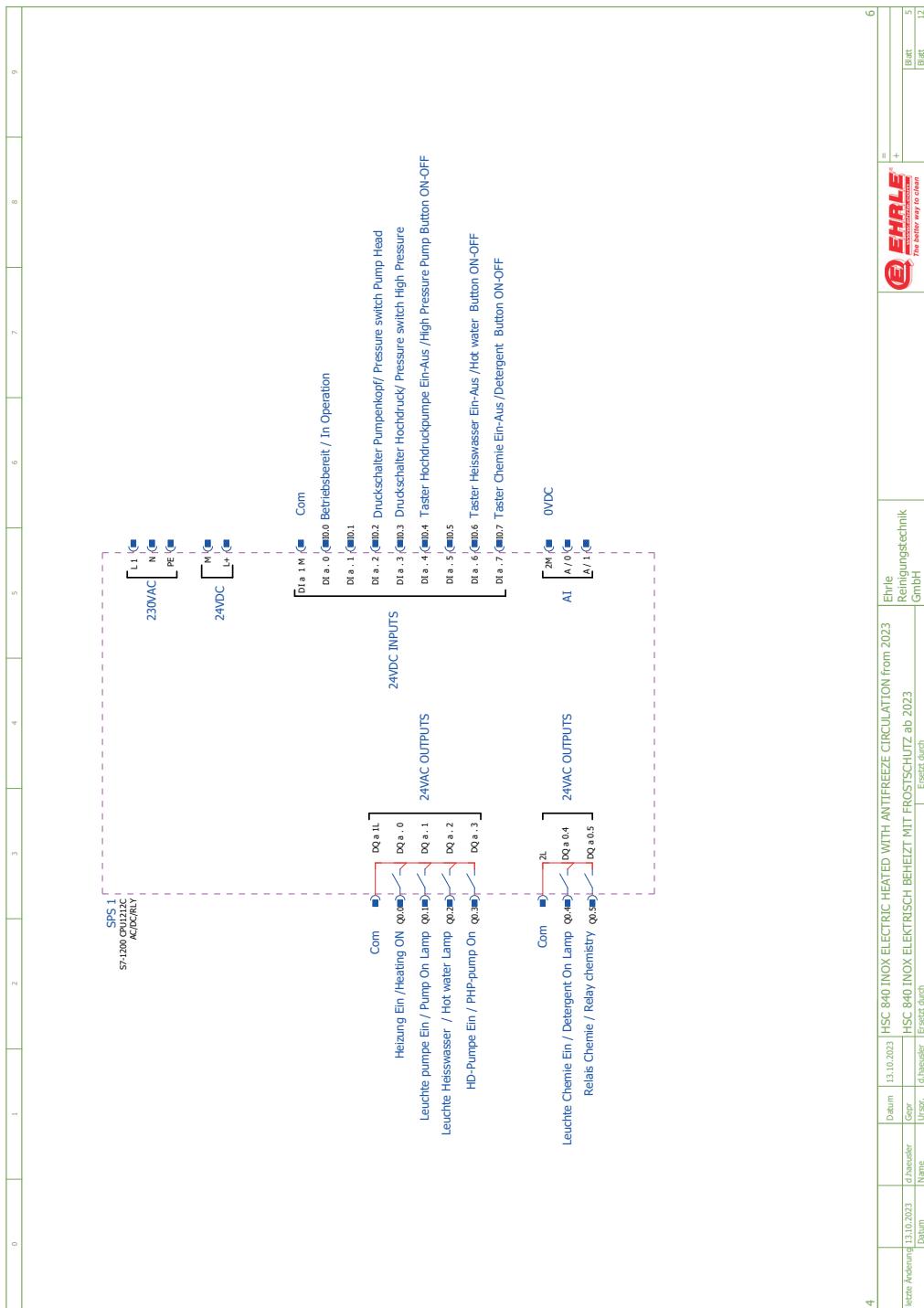


Abb. 10 - 13 HSC840-INOX FR 24 kW, Stromlaufplan (Seite 5 von 12)

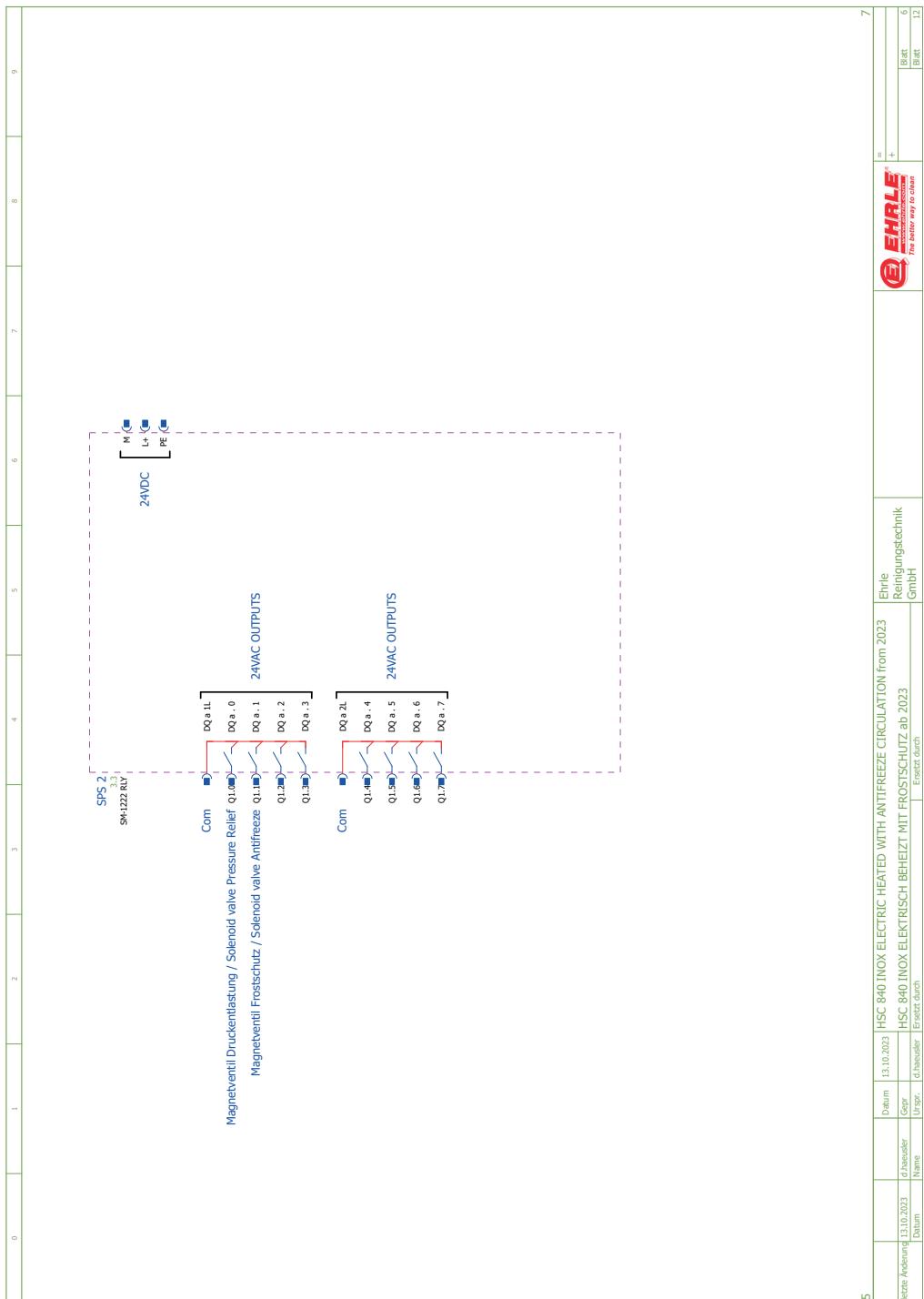


Abb. 10 - 14 HSC840-INOX FR 24 kW, Stromlaufplan (Seite 6 von 12)

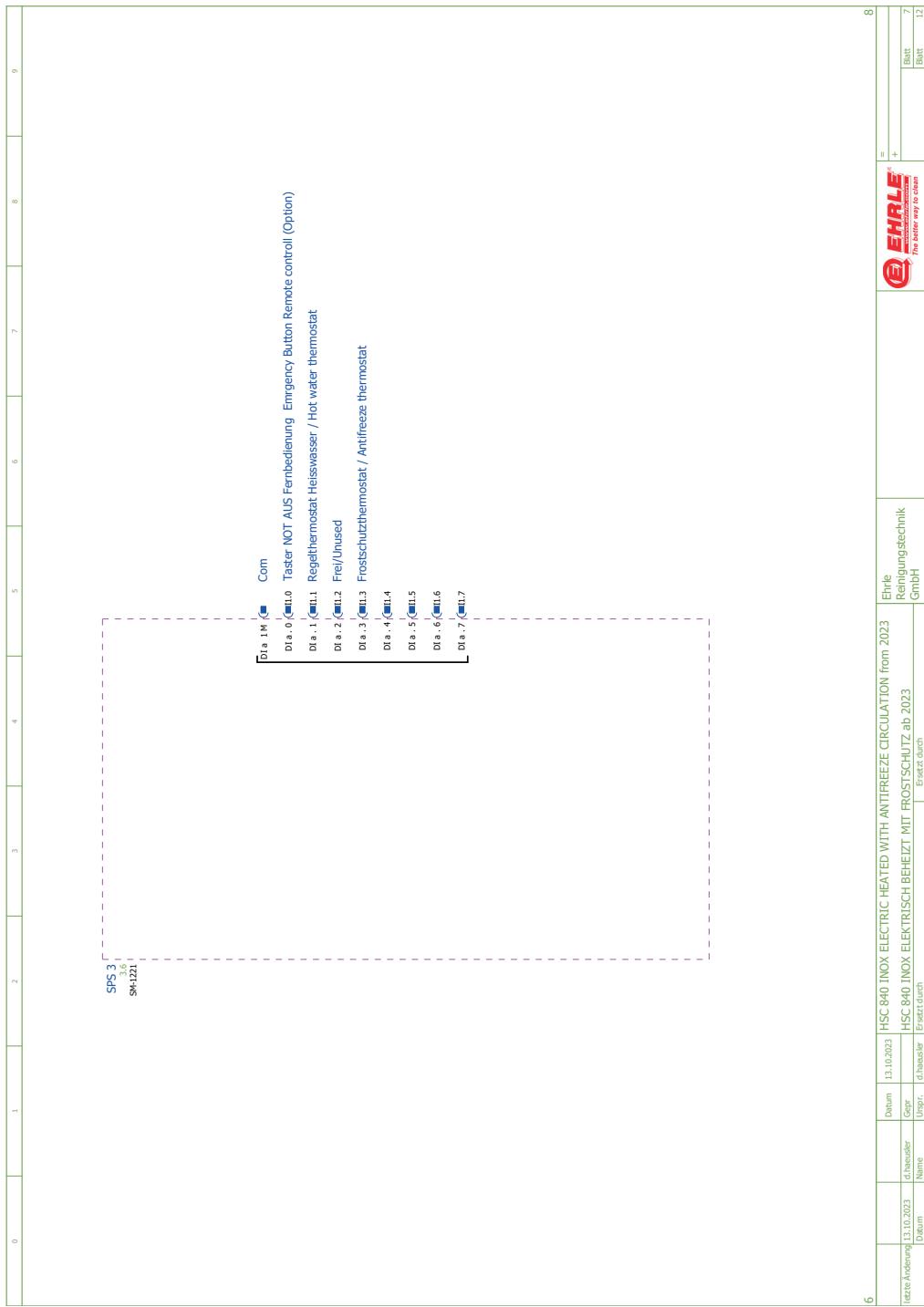


Abb. 10 - 15 HSC840-INOX FR 24 kW, Stromlaufplan (Seite 7 von 12)

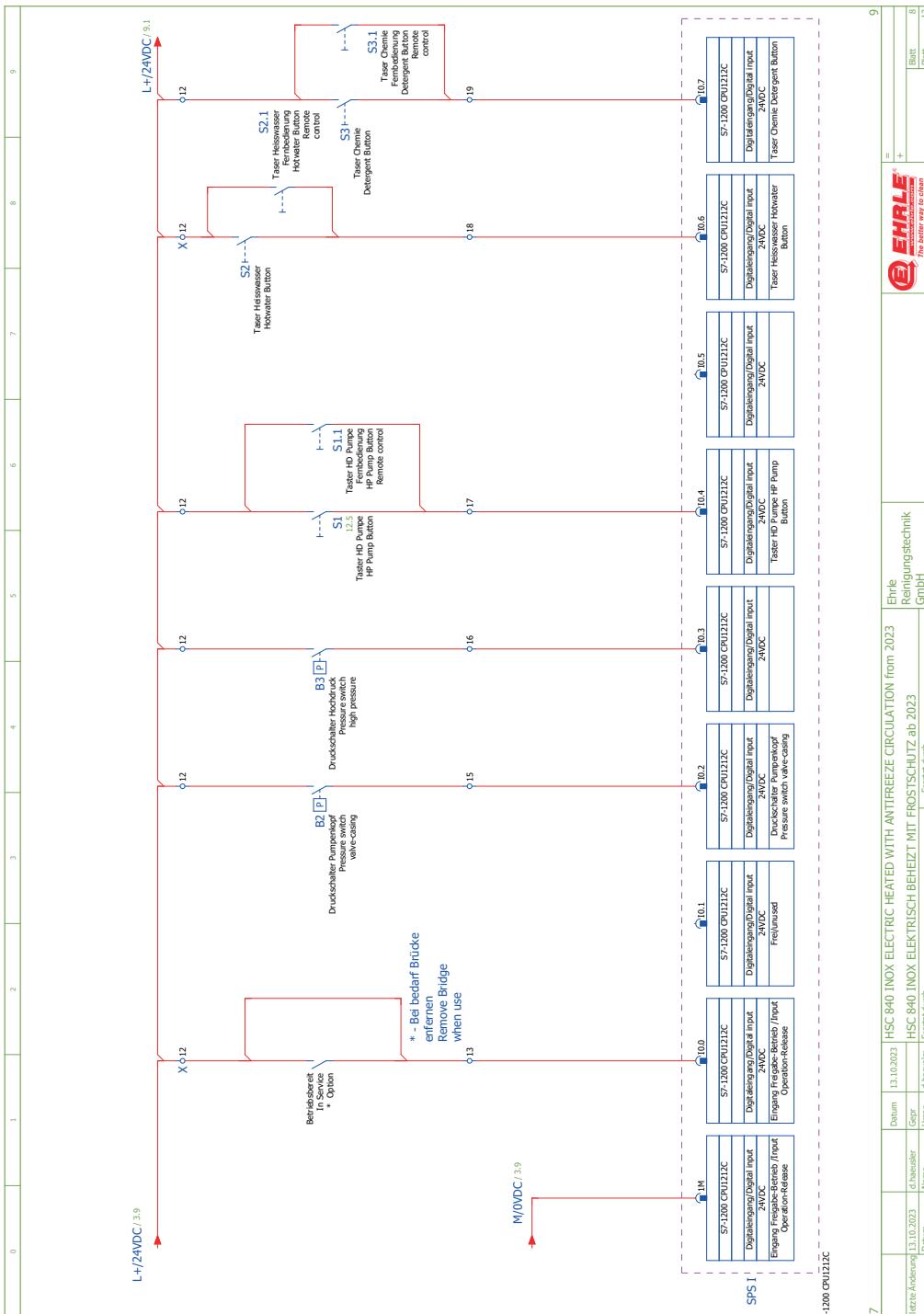


Abb. 10 - 16 HSC840-INOX FR 24 kW, Stromlaufplan (Seite 8 von 12)

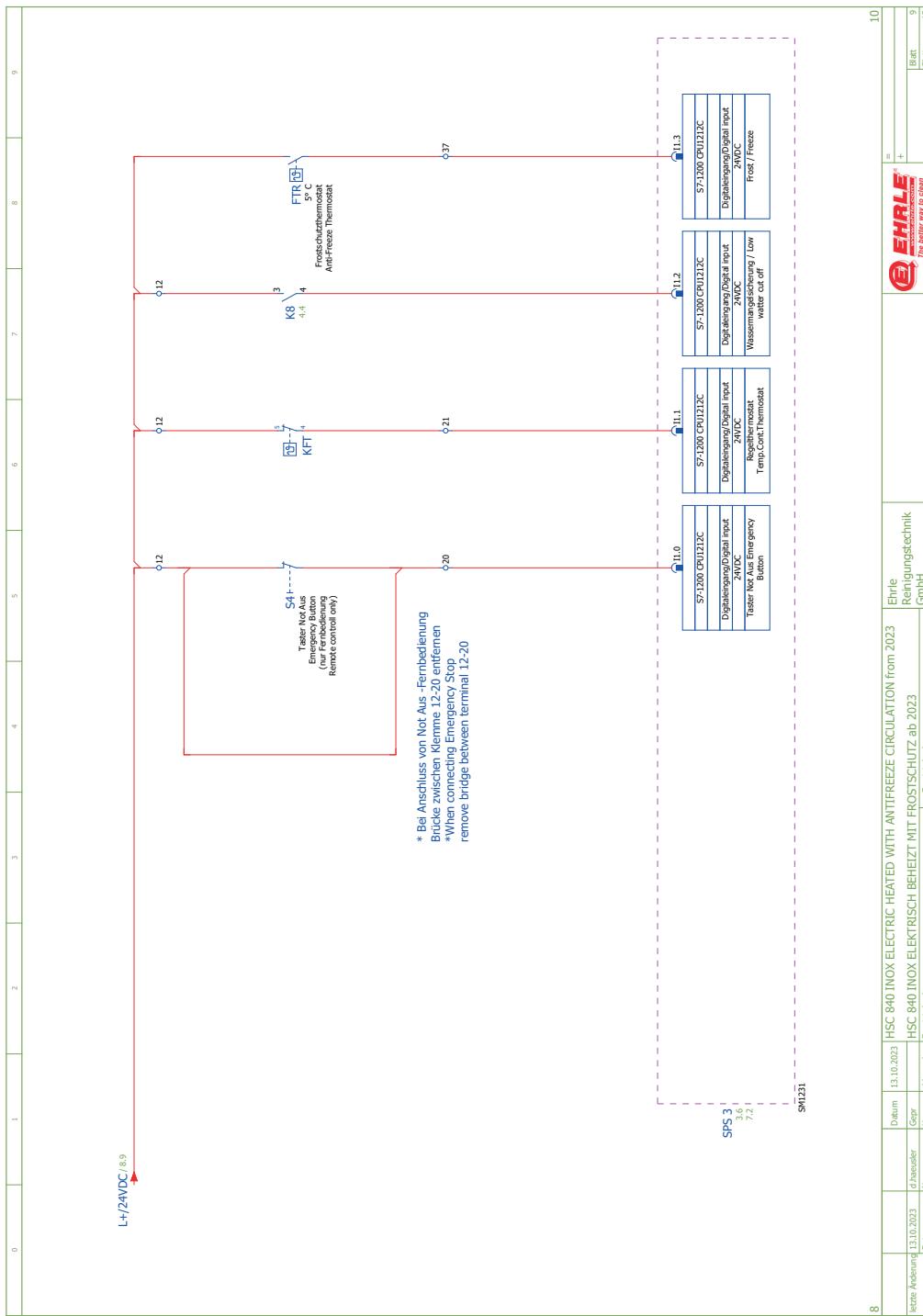


Abb. 10 - 17 HSC840-INOX FR 24 kW, Stromlaufplan (Seite 9 von 12)

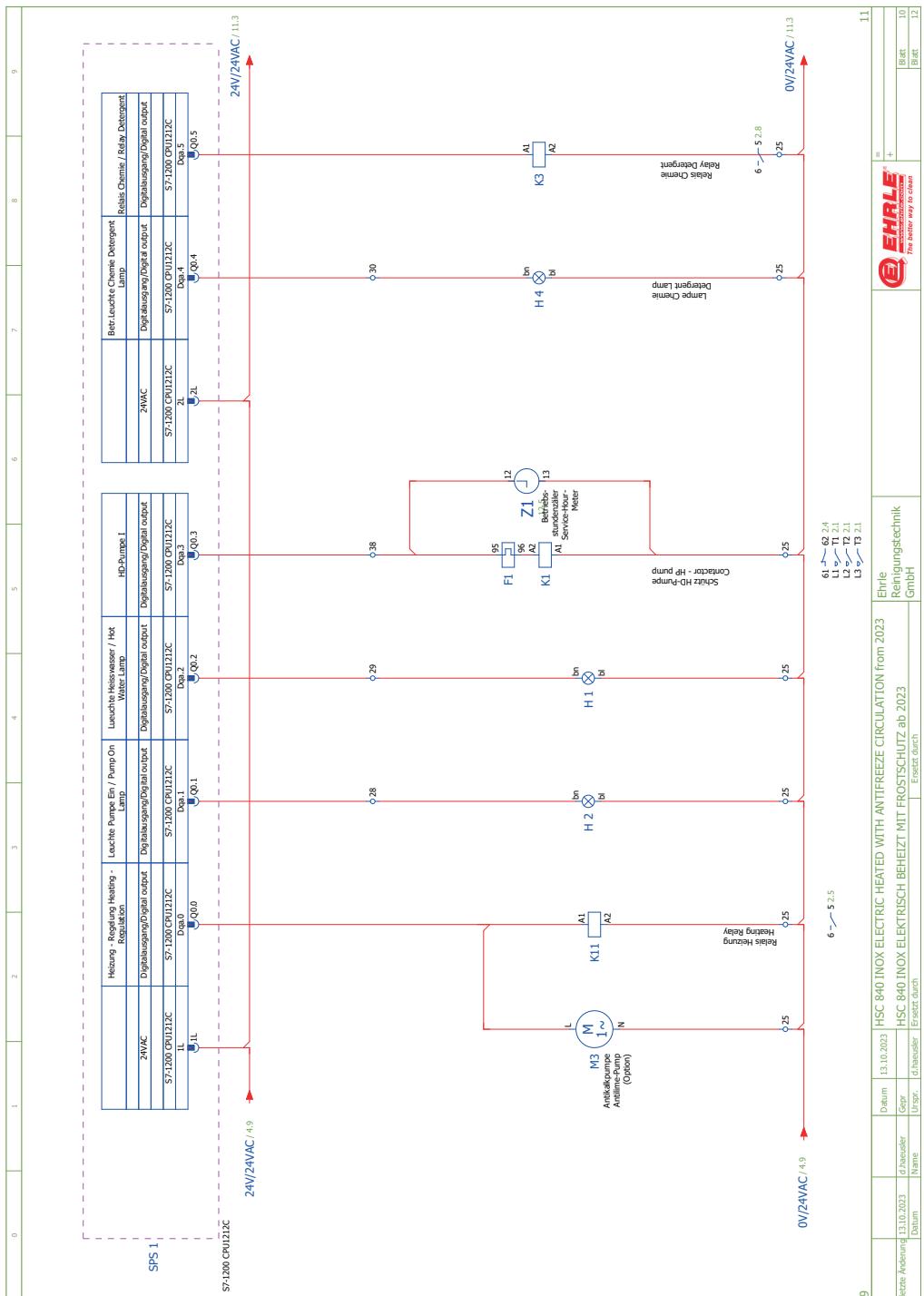


Abb. 10 - 18 HSC840-INOX FR 24 kW, Stromlaufplan (Seite 10 von 12)

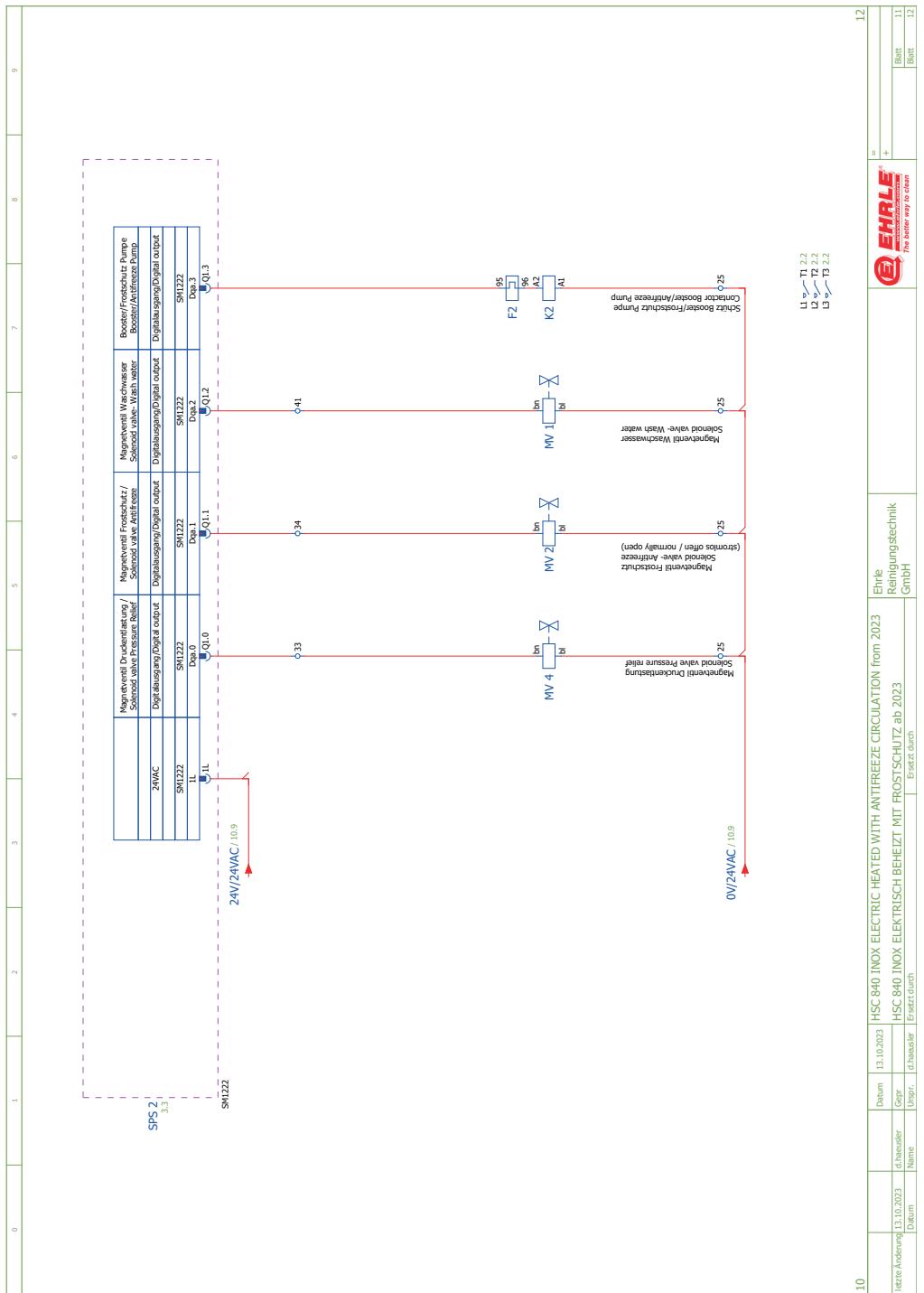


Abb. 10 - 19 HSC840-INOX FR 24 kW, Stromlaufplan (Seite 11 von 12)

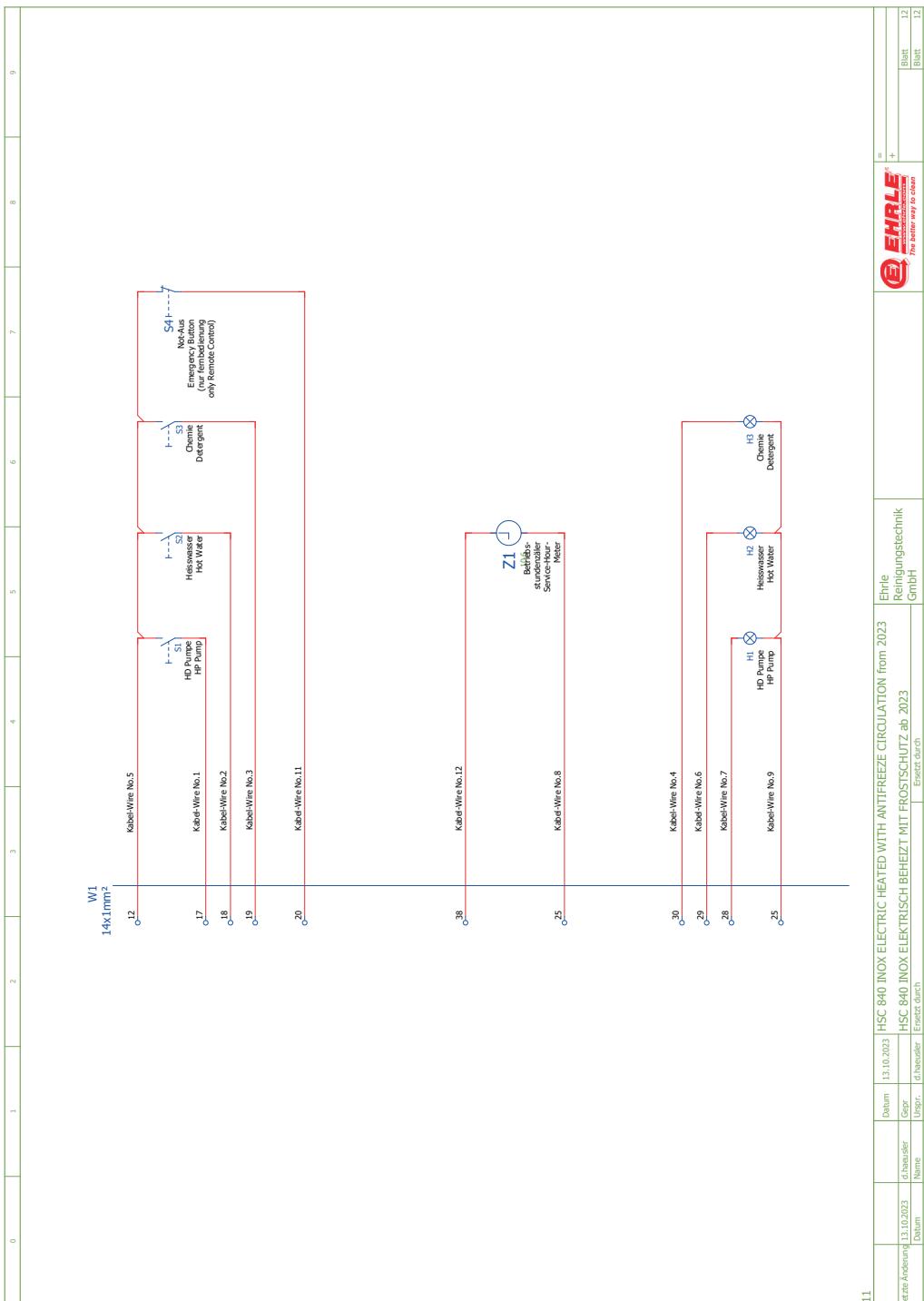


Abb. 10 - 20 HSC840-INOX FR 24 kW, Stromlaufplan (Seite 12 von 12)

10.4 HSC1140-INOX FR 30 kW

 EHRLE www.ehrle.com																																																																																															
The better way to clean																																																																																															
<p>F26.001</p>																																																																																															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Projektbeschreibung</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 1140 INOX ELEKTRISCH BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE CIRCULATION from 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Hersteller (Firma)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ehrle GmbH</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Industriestraße 3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">89165 Dietenheim</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Projektname</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 1140 INOX ELEKTRISCH BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Fabrikat</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Typ</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Erstellt am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">19.07.2017</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bearbeitet am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td>Letzte Änderung: 19.07.2017</td> <td>Datum:</td> <td>19.07.2017</td> <td>HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE CIRCULATION from 2023</td> <td>Ehrle</td> </tr> <tr> <td>Ursprüngl.</td> <td>Gepr.</td> <td></td> <td>HSC 1140 INOX ELEKTRISCH BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> <td>Reinigungstechnik</td> </tr> <tr> <td>Datum:</td> <td>Name:</td> <td></td> <td>Ersetzt durch:</td> <td>GmbH</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Urg.:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Urspr.:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Projektbeschreibung		HSC 1140 INOX ELEKTRISCH BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023		HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE CIRCULATION from 2023		 		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Hersteller (Firma)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ehrle GmbH</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Industriestraße 3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">89165 Dietenheim</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Projektname</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 1140 INOX ELEKTRISCH BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Fabrikat</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Typ</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Erstellt am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">19.07.2017</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bearbeitet am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Hersteller (Firma)		Ehrle GmbH		Industriestraße 3		89165 Dietenheim		 		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Projektname</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 1140 INOX ELEKTRISCH BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Fabrikat</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Typ</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Erstellt am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">19.07.2017</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bearbeitet am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Projektname		HSC 1140 INOX ELEKTRISCH BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023		 		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Fabrikat</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Typ</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Fabrikat		HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023		 		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Typ</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> </table>		Typ		 		 		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Erstellt am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">19.07.2017</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bearbeitet am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Erstellt am		19.07.2017		Bearbeitet am		13.10.2023		 		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table>		Anzahl der Seiten		2		<table border="1"> <tr> <td>Letzte Änderung: 19.07.2017</td> <td>Datum:</td> <td>19.07.2017</td> <td>HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE CIRCULATION from 2023</td> <td>Ehrle</td> </tr> <tr> <td>Ursprüngl.</td> <td>Gepr.</td> <td></td> <td>HSC 1140 INOX ELEKTRISCH BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> <td>Reinigungstechnik</td> </tr> <tr> <td>Datum:</td> <td>Name:</td> <td></td> <td>Ersetzt durch:</td> <td>GmbH</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Urg.:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Urspr.:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Letzte Änderung: 19.07.2017	Datum:	19.07.2017	HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE CIRCULATION from 2023	Ehrle	Ursprüngl.	Gepr.		HSC 1140 INOX ELEKTRISCH BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023	Reinigungstechnik	Datum:	Name:		Ersetzt durch:	GmbH		Urg.:					Urspr.:								
Projektbeschreibung																																																																																															
HSC 1140 INOX ELEKTRISCH BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023																																																																																															
HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE CIRCULATION from 2023																																																																																															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Hersteller (Firma)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ehrle GmbH</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Industriestraße 3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">89165 Dietenheim</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Projektname</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 1140 INOX ELEKTRISCH BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Fabrikat</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Typ</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Erstellt am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">19.07.2017</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bearbeitet am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Hersteller (Firma)		Ehrle GmbH		Industriestraße 3		89165 Dietenheim		 		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Projektname</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 1140 INOX ELEKTRISCH BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Fabrikat</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Typ</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Erstellt am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">19.07.2017</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bearbeitet am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Projektname		HSC 1140 INOX ELEKTRISCH BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023		 		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Fabrikat</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Typ</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Fabrikat		HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023		 		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Typ</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> </table>		Typ		 		 		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Erstellt am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">19.07.2017</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bearbeitet am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Erstellt am		19.07.2017		Bearbeitet am		13.10.2023		 		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table>		Anzahl der Seiten		2																																											
Hersteller (Firma)																																																																																															
Ehrle GmbH																																																																																															
Industriestraße 3																																																																																															
89165 Dietenheim																																																																																															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Projektname</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 1140 INOX ELEKTRISCH BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Fabrikat</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Typ</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Erstellt am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">19.07.2017</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bearbeitet am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Projektname		HSC 1140 INOX ELEKTRISCH BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023		 		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Fabrikat</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Typ</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Fabrikat		HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023		 		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Typ</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> </table>		Typ		 		 		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Erstellt am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">19.07.2017</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bearbeitet am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Erstellt am		19.07.2017		Bearbeitet am		13.10.2023		 		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table>		Anzahl der Seiten		2																																																							
Projektname																																																																																															
HSC 1140 INOX ELEKTRISCH BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023																																																																																															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Fabrikat</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Typ</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Fabrikat		HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023		 		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Typ</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> </table>		Typ		 																																																																																			
Fabrikat																																																																																															
HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE from 2023																																																																																															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Typ</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> </table>		Typ		 																																																																																											
Typ																																																																																															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Erstellt am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">19.07.2017</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bearbeitet am</td> </tr> <tr> <td colspan="2">13.10.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Erstellt am		19.07.2017		Bearbeitet am		13.10.2023		 		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table>		Anzahl der Seiten		2																																																																															
Erstellt am																																																																																															
19.07.2017																																																																																															
Bearbeitet am																																																																																															
13.10.2023																																																																																															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Anzahl der Seiten</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> </tr> </table>		Anzahl der Seiten		2																																																																																											
Anzahl der Seiten																																																																																															
2																																																																																															
<table border="1"> <tr> <td>Letzte Änderung: 19.07.2017</td> <td>Datum:</td> <td>19.07.2017</td> <td>HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE CIRCULATION from 2023</td> <td>Ehrle</td> </tr> <tr> <td>Ursprüngl.</td> <td>Gepr.</td> <td></td> <td>HSC 1140 INOX ELEKTRISCH BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023</td> <td>Reinigungstechnik</td> </tr> <tr> <td>Datum:</td> <td>Name:</td> <td></td> <td>Ersetzt durch:</td> <td>GmbH</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Urg.:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Urspr.:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Letzte Änderung: 19.07.2017	Datum:	19.07.2017	HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE CIRCULATION from 2023	Ehrle	Ursprüngl.	Gepr.		HSC 1140 INOX ELEKTRISCH BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023	Reinigungstechnik	Datum:	Name:		Ersetzt durch:	GmbH		Urg.:					Urspr.:																																																																								
Letzte Änderung: 19.07.2017	Datum:	19.07.2017	HSC 1140 INOX ELECTRIC HEATED WITH ANTIFREEZE CIRCULATION from 2023	Ehrle																																																																																											
Ursprüngl.	Gepr.		HSC 1140 INOX ELEKTRISCH BEHEIZT MIT FROSTSCHUTZ ab 2023	Reinigungstechnik																																																																																											
Datum:	Name:		Ersetzt durch:	GmbH																																																																																											
	Urg.:																																																																																														
	Urspr.:																																																																																														

Abb. 10 - 21 HSC1140-INOX FR 30 kW Stromlaufplan (Seite 1 von 12)

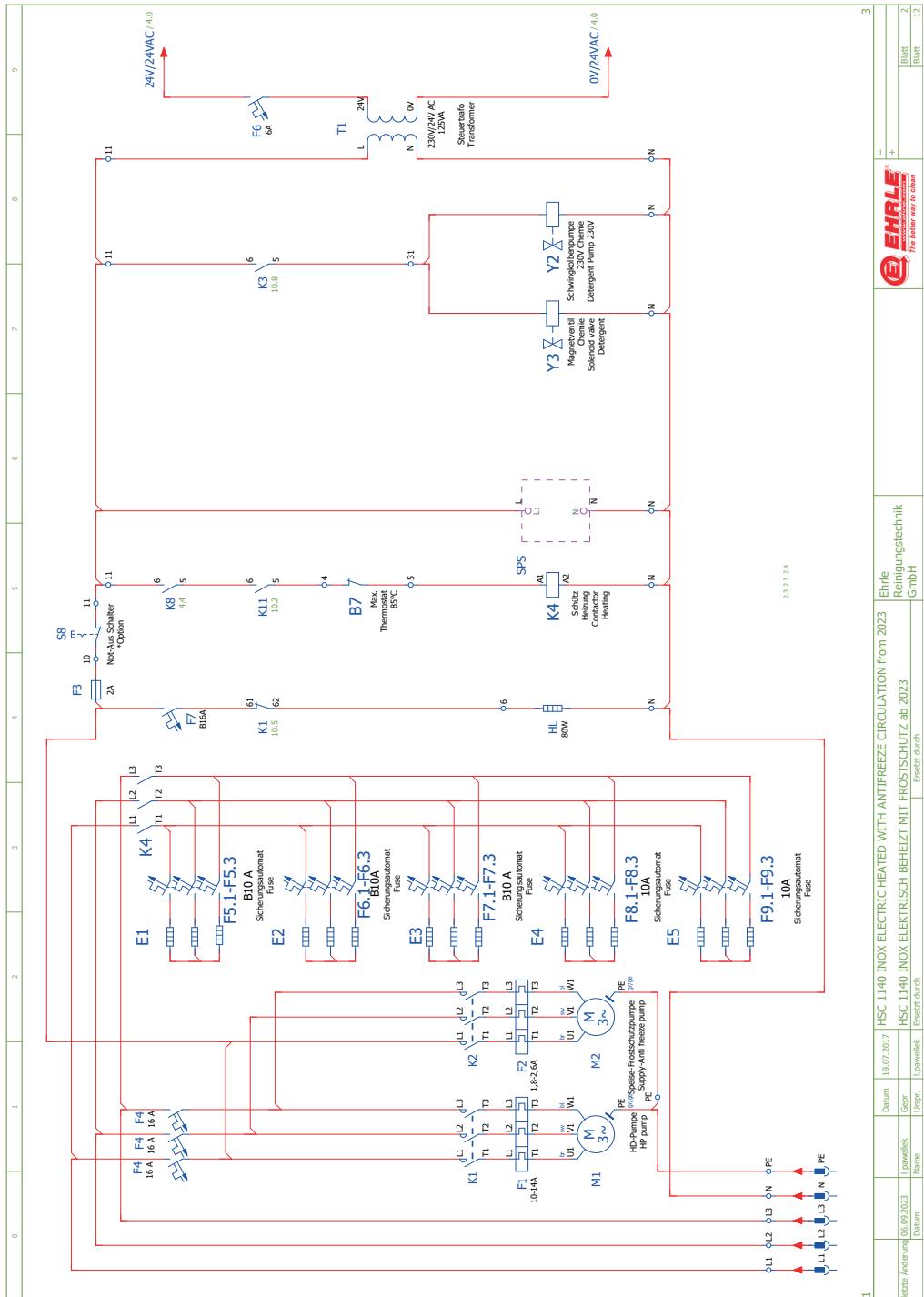


Abb. 10 - 22 HSC1140-INOX FR 30 kW Stromlaufplan (Seite 2 von 12)

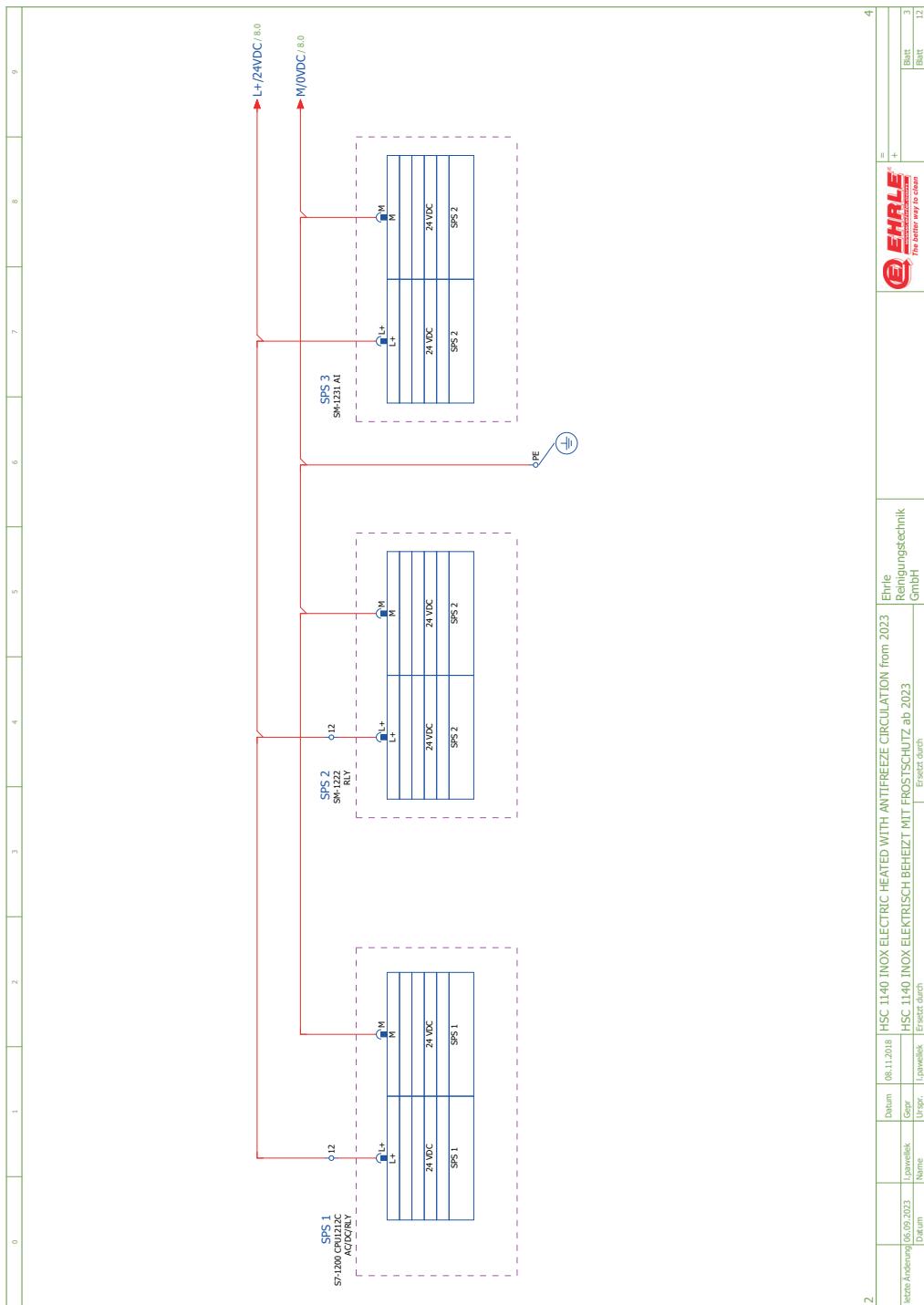


Abb. 10 - 23 HSC1140-INOX FR 30 kW Stromlaufplan (Seite 3 von 12)

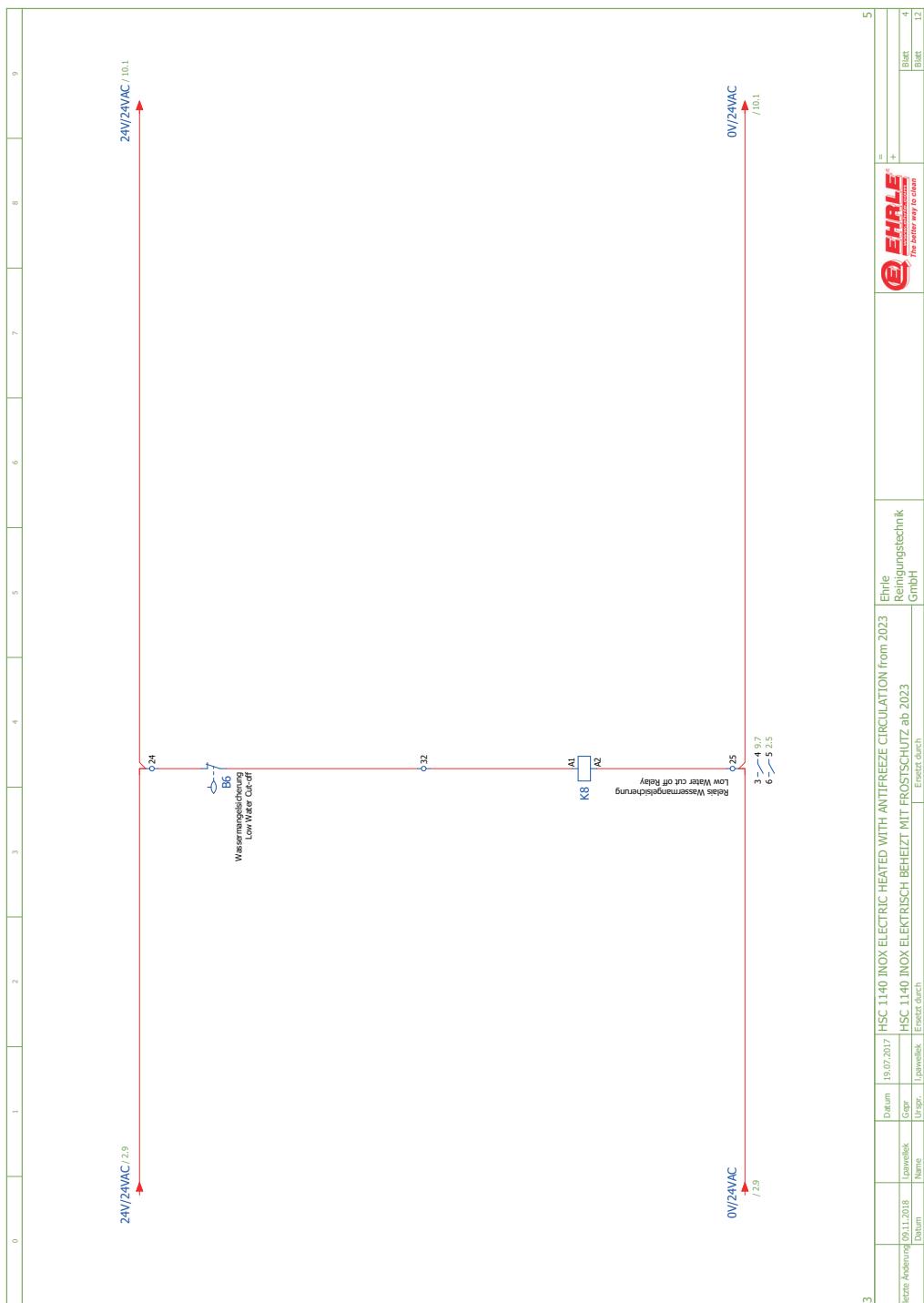


Abb. 10 - 24 HSC1140-INOX FR 30 kW Stromlaufplan (Seite 4 von 12)

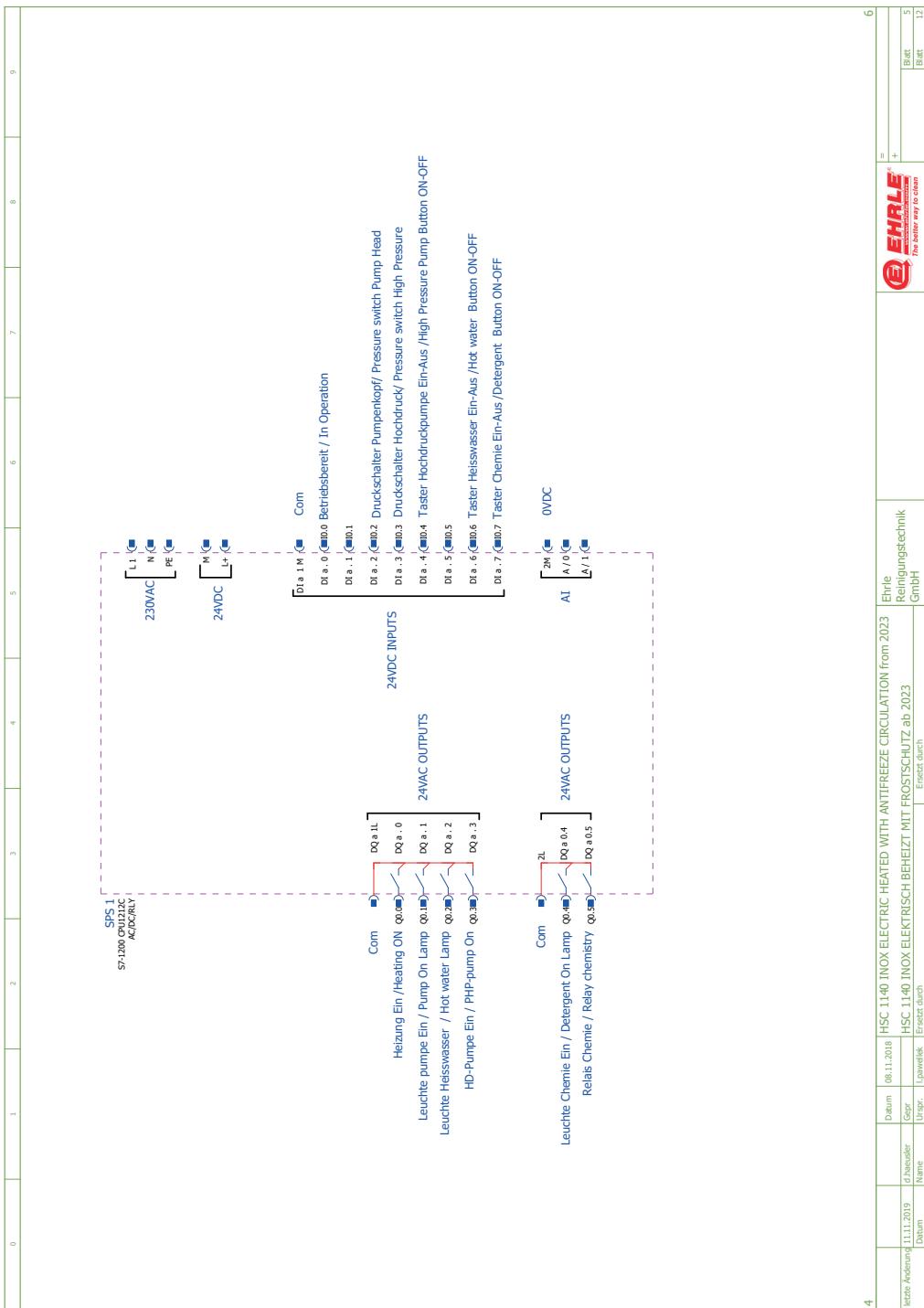


Abb. 10 - 25 HSC1140-INOX FR 30 kW Stromlaufplan (Seite 5 von 12)

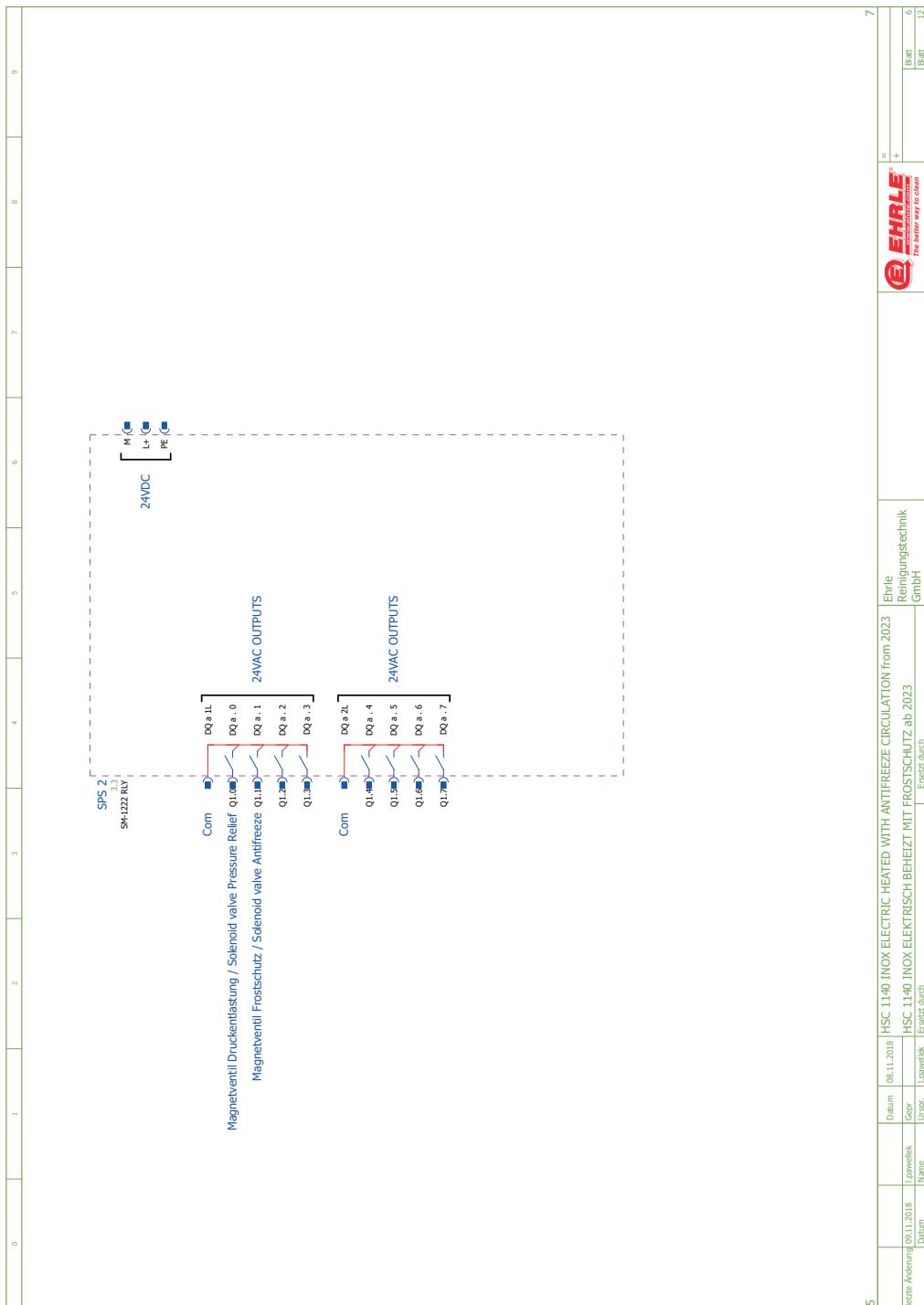


Abb. 10 - 26 HHSC1140-INOX FR 30 kW Stromlaufplan (Seite 6 von 12)

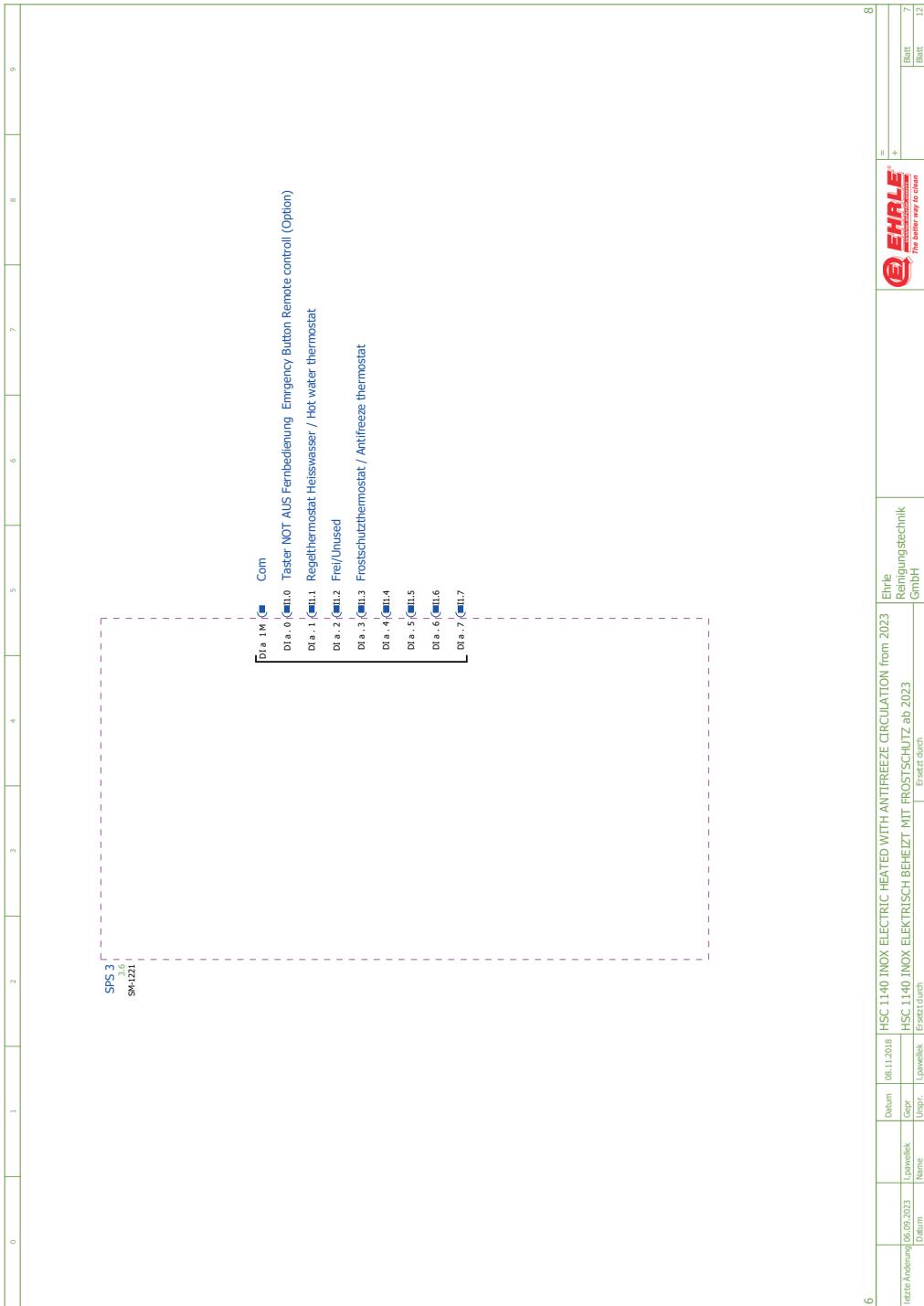


Abb. 10 - 27 HSC1140-INOX FR 30 kW Stromlaufplan (Seite 7 von 12)

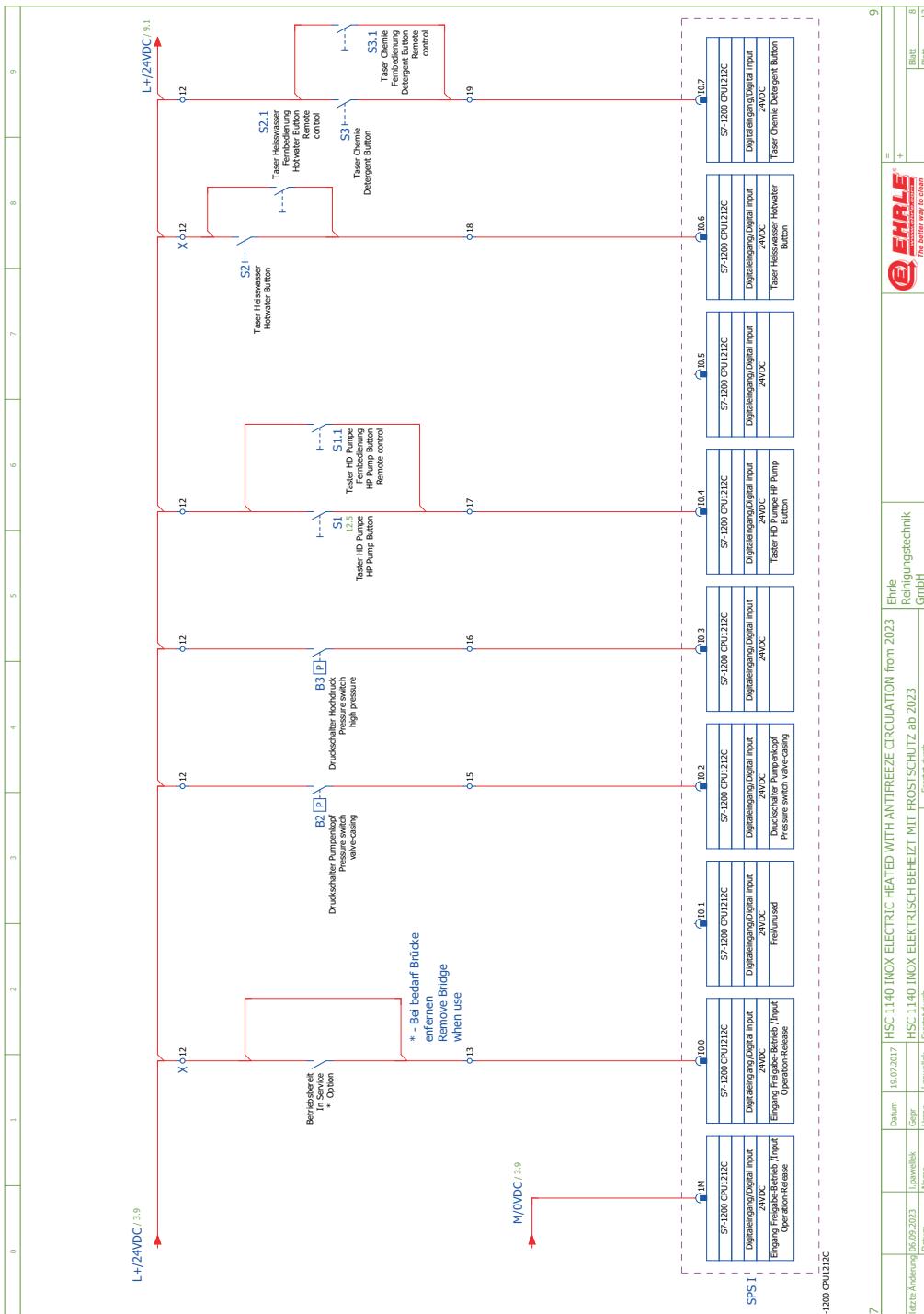


Abb. 10 - 28 HSC1140-INOX FR 30 kW Stromlaufplan (Seite 8 von 12)

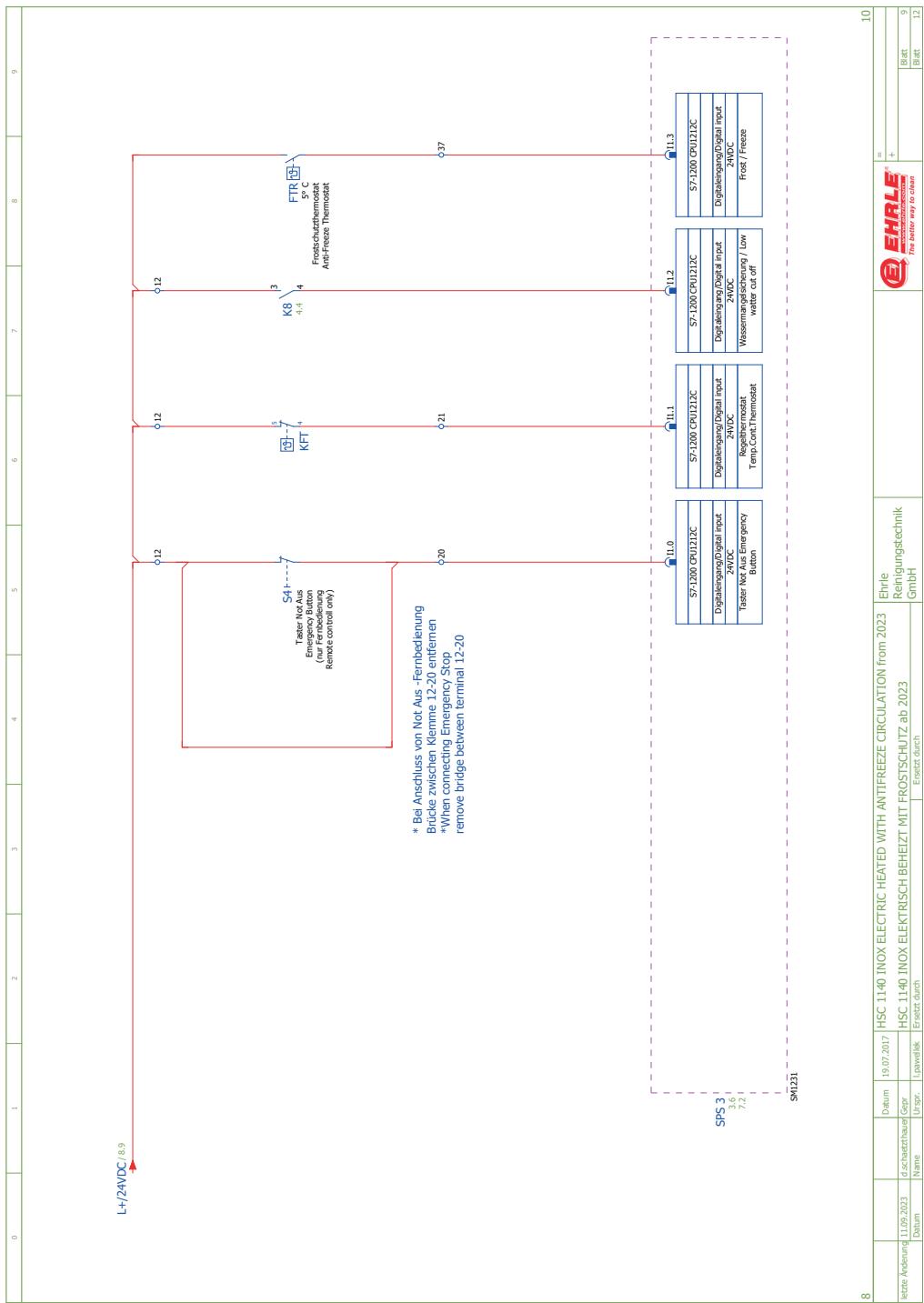


Abb. 10 - 29 HSC1140-INOX FR 30 kW Stromlaufplan (Seite 9 von 12)

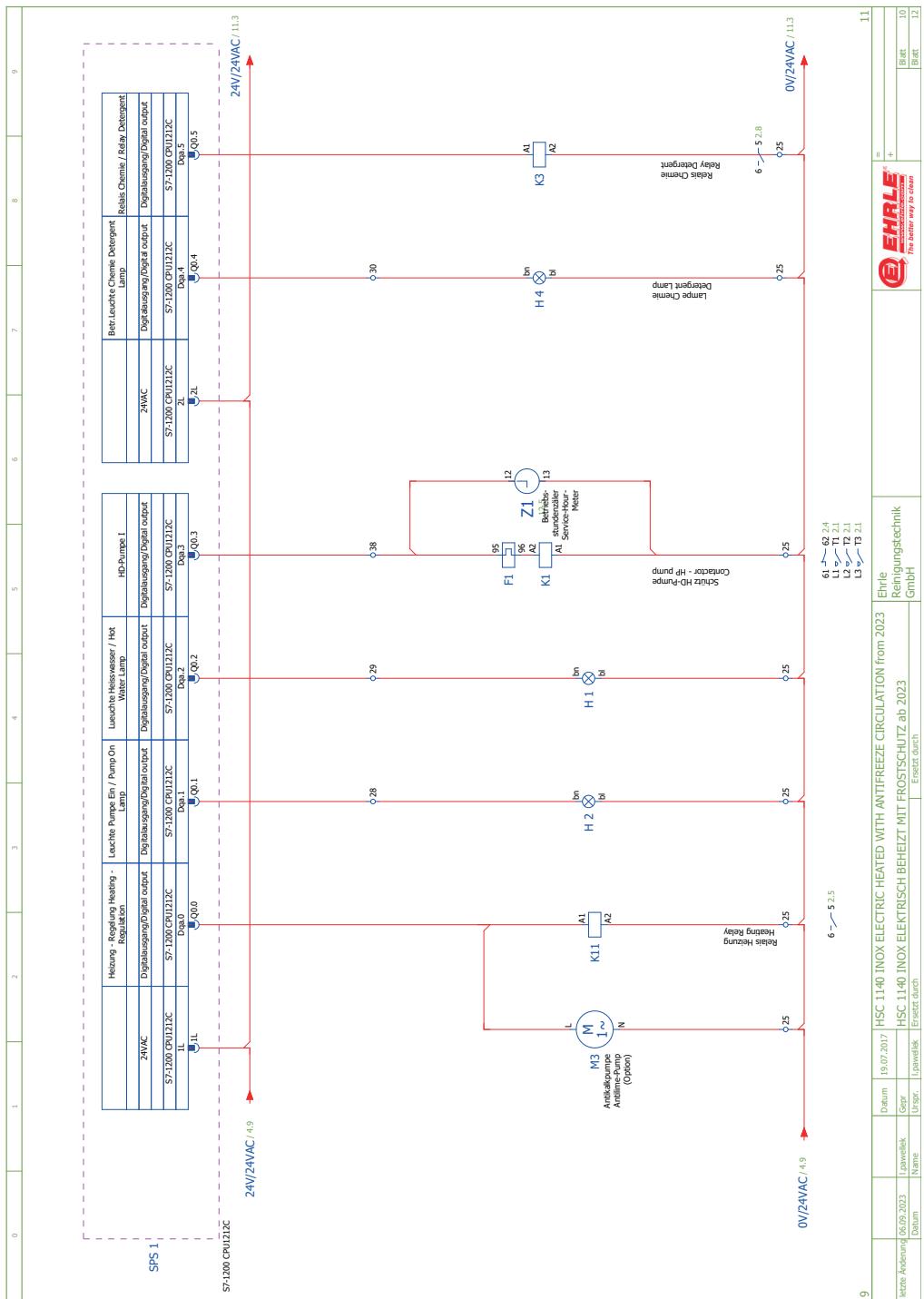


Abb. 10 - 30 HSC1140-INOX FR 30 kW Stromlaufplan (Seite 10 von 12)

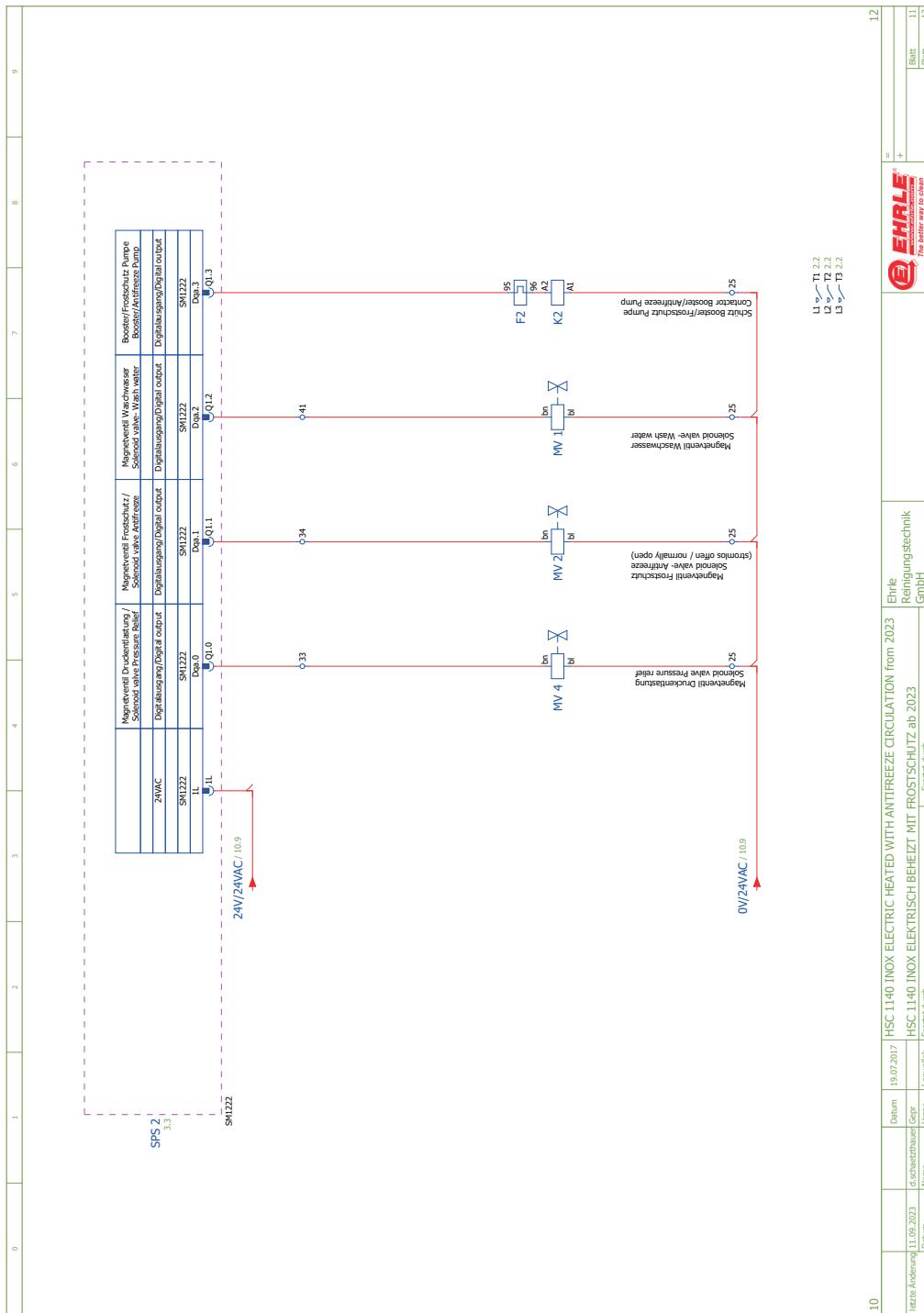


Abb. 10 - 31 HSC1140-INOX FR 30 kW Stromlaufplan (Seite 11 von 12)

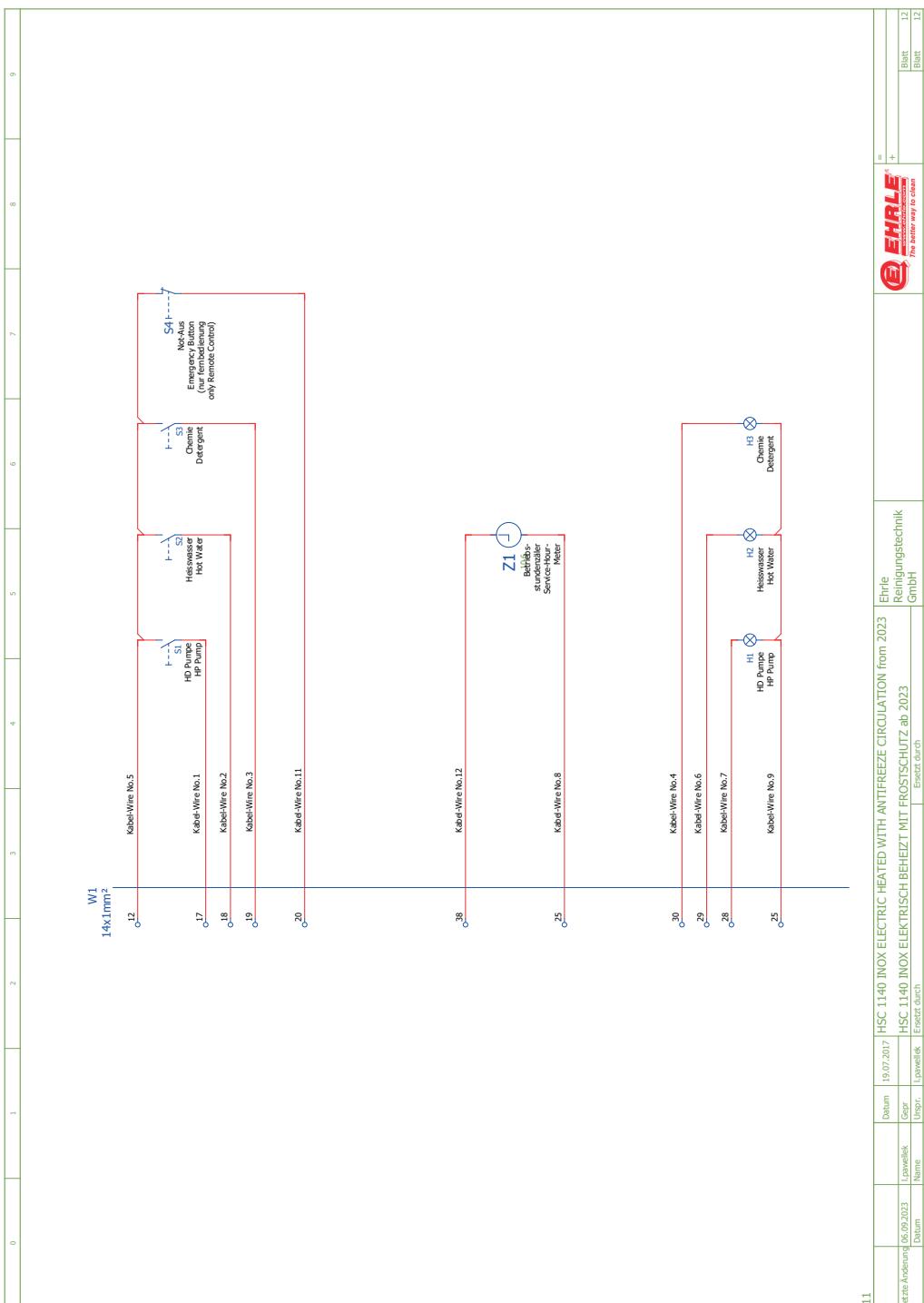


Abb. 10 - 32 HSC1140-INOX FR 30 kW Stromlaufplan (Seite 12 von 12)

11 Notizen

Nachweis für Kundendienst

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

Prüfung durchgeführt am:

Befund:

Unterschrift

EHRLE GmbH • 89165 Dietenheim / Germany

EHRLE in Ihrer Nähe? Adressen, Telefonnummern usw.
finden Sie unter www.ehrle.com

Änderungen aller Art vorbehalten. Nachdruck verboten.

