

Bedienungsanleitung  
Operation manual

ISG3410-WK, ISG3460-WK, ISG2410-WK



**Bedienungsanleitung**

ISG3410-WK, ISG3460-WK, ISG2410-WK mit Touch-Bedienfeld ..... 3

---

**Operation Manual**

ISG3410-WK, ISG3460-WK, ISG2410-WK with touch control panel .....145

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Produkthaftung und Gewährleistung .....</b>	<b>6</b>
1.1	Allgemeines .....	6
1.2	Gewährleistung .....	6
1.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	7
1.4	Service .....	8
1.5	Symbole und Piktogramme .....	8
<b>2</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>9</b>
2.1	Wahl des Aufstellungsorts .....	9
2.2	Gefahren durch elektrische Energie.....	9
2.3	Gefahren durch heiße Teile .....	10
2.4	Schutz der Spannfutter vor Überhitzung .....	11
2.5	Gefahren durch elektromagnetische Strahlung .....	11
2.6	Besondere Gefahren .....	12
<b>3</b>	<b>Montage und Inbetriebnahme .....</b>	<b>13</b>
3.1	Montage .....	13
3.1.1	Aufstellung.....	13
3.1.2	Führungseinheit montieren .....	14
3.1.3	Anschließen der Druckluftleitung .....	14
3.1.4	Steckereinheit montieren .....	15
3.1.5	Spule ausrichten.....	15
3.1.6	Druckluftversorgung herstellen .....	16
3.2	Stromversorgung .....	16
<b>4</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>17</b>
4.1	Grundlegende Hinweise zum Schrumpfen.....	17
4.2	Einschalten des Gerätes.....	19
4.3	Hinweise zur Erstinbetriebnahme .....	20
4.4	Schrumpfprozess vorbereiten .....	22
4.4.1	Ferritscheibe wechseln .....	22
4.4.2	Spule wechseln (Option).....	23
4.5	Ein- und Ausschumpfen eines Werkzeugs .....	24
4.6	Ein- und Ausschumpfen eines Werkzeugs bei TMG-Werkzeughaltern (nur ISG3460).....	27
4.7	Schrumpfen im Automatikmodus .....	30
4.8	Schrumpfen im manuellen Modus.....	33
4.9	Schrumpfhistorie.....	37
4.10	Anlegen und abrufen individueller Schrumpfparameter (Option).....	38
4.10.1	Freischalten der Option .....	38
4.10.2	Anlegen individueller Schrumpfparameter .....	39

4.10.3	Abrufen individueller Schrumpfparameter .....	41
4.10.4	Verändern und löschen individueller Schrumpfparameter .....	41
4.11	Schrumpfen mit Datenträgern (Option) .....	43
4.11.1	Aktivieren der Option .....	43
4.11.2	Schrumpfen mit Bilz Datenträgern (RFID).....	44
4.11.3	Schrumpfen mit Balluff Datenträgern .....	48
4.11.4	Schrumpfen mit Barcode/QR-Code .....	48
4.12	Schrumpfen mit Freigabe über Barcodescanner (Sicherheitsoption) .....	49
4.13	Sonderverfahren Schrumpfen.....	51
4.13.1	Schrumpfen von Schneidendurchmessern größer Schaftdurchmesser und kleiner 70 mm .....	51
4.13.2	Schrumpfen von Schneidendurchmessern größer als 70 mm (nur ISG3410-WK und ISG3460-WK) .....	54
4.13.3	Schrumpfen mit automatischer Scheibenerkennung (PSM) (Option) .....	56
4.13.4	Schrumpfen mit Längenvoreinstellung (Option, nur ISG3410-WK und ISG3460-WK) .....	57
4.13.5	Schrumpfen von ThermoGrip® Schrumpffutter des Typs THD (heavy duty) und Schaftdurchmessern größer als 32 mm (Option, nur ISG3410-WK und ISG3460-WK) .....	59
4.13.6	Schrumpfen mit der Flex-Spule (Option, nur ISG3410-WK und ISG3460-WK) ....	61
4.14	Einstellungen .....	62
4.14.1	Kühlmoduseinstellung.....	63
4.14.2	Einstellung der Vorhaltezeit .....	64
4.14.3	Einstellung der Nachhaltezeit .....	64
4.14.4	Automatische Schrumpfparameter vom Datenträger auf das Gerät laden .....	65
4.14.5	Passworteinstellung.....	66
4.14.6	Einstellung der Menüauswahl .....	66
4.14.7	Einstellung „Anlegen individueller Schrumpfparameter“ .....	67
4.14.8	Einstellung „Schrumpfen mit Datenträger“ .....	69
4.14.9	Einstellung „Automatische Scheibenerkennung“ .....	73
4.14.10	Einstellung der Längenvoreinstellung .....	73
4.15	Service Menü.....	74
4.16	Ausschalten des Gerätes.....	75
<b>5</b>	<b>Reinigung und Wartung .....</b>	<b>76</b>
5.1	Wartung / Sichtprüfung .....	76
5.2	Reinigung .....	76
5.2.1	Prüfen der Kühlemulsion .....	76
5.3	Befüllen / Entleeren des Kühlmittel tanks.....	77
5.3.1	Befüllen des Kühlmittel tanks.....	77
5.3.2	Entleeren des Kühlmittel tanks .....	77
5.4	Schwimmschalter kontrollieren .....	77
5.5	Schwimmschalter austauschen .....	77
08/2023	ISG3410-WK, ISG3460-WK und ISG2410-WK	4



<b>6</b>	<b>Kontakt zum Hersteller .....</b>	<b>78</b>
<b>7</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>79</b>
7.1	Bedienungshinweise und Störungsmeldungen .....	79
7.2	Technische Daten.....	83
7.3	Lieferumfang und Zusatzkomponenten.....	85
7.4	Gebrauchsanleitung 5 Finger-Schutzhandschuh .....	86
7.5	Gebäudeseitige Steckdose und Absicherung (nur für 400V Versionen).....	87
7.6	EG-Konformitätserklärung .....	88
7.7	Sicherheitsdatenblätter .....	89
7.7.1	Synergy 905 .....	89
7.7.2	SERADE SYSTEM CLEANER .....	98
7.8	Sicherungstabelle für 400V Geräte – ISG3410-WK und ISG3460-WK.....	125
7.9	Sicherungstabelle für 480V Geräte – ISG3410-WK und ISG3460-WK.....	125
7.10	Sicherungstabelle für 400V – ISG2410-WK (EU-Version).....	125
7.11	Sicherungstabelle für 208V – ISG2410- WK (US-Version).....	125
7.12	Schaltpläne.....	126
7.12.1	ISG2410-WK-8-FS (400V).....	126
7.12.2	ISG2410-WK-3.2-FS (208V).....	128
7.12.3	ISG3410-WK-11-FS (400V).....	130
7.12.4	ISG3410-WK-11-WS (400V).....	132
7.12.5	ISG3410-WK-15-FS (480V).....	134
7.12.6	ISG3410-WK-15-WS (480V).....	136
7.12.7	ISG3460-WK-11-WS (400V).....	138
7.12.8	ISG3460-WK-15-WS (480V).....	140
7.13	Pneumatikpläne.....	142
7.13.1	ISG3410-WK und ISG2410-WK.....	142
7.13.2	ISG3460-WK .....	143
7.14	Codierung von Barcodes/QR-Codes.....	144

# 1 Produkthaftung und Gewährleistung

## 1.1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung ist Teil der technischen Dokumentation für das ThermoGrip® Induktionsgerät ISG3410-WK, ISG3460-WK und ISG2410-WK.

Diese Betriebsanleitung ist wichtig, um das Gerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der gesamten Maschine zu erhöhen.

Ihr Inhalt entspricht dem Bauzustand des Geräts zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Betriebsanleitung. Änderungen der Konstruktion und der technischen Daten sind aufgrund stetiger Weiterentwicklung und kundenspezifischer Auslegung vorbehalten.

Aus dem Inhalt dieser Betriebsanleitung (Angaben, Grafiken, Zeichnungen, Beschreibungen etc.) können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Der Irrtum ist vorbehalten!

Diese Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten am Gerät beauftragt ist:

### **Bedienung**

**einschließlich Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsabfällen, Pflege, Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen**

### **Instandhaltung**

**Wartung, Inspektion, Instandsetzung**

### **Transport**

**Neben der Betriebsanleitung sowie den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten, sowie die jeweiligen werkstattsspezifischen Regeln.**

Bei Unklarheiten stehen wir für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Sie erreichen uns unter der vorne angegebenen Adresse.

Sollten Ihnen beim Lesen dieser Betriebsanleitung Druckfehler, unverständliche Informationen oder Fehlinformationen auffallen, so bitten wir Sie uns diese mitzuteilen.

## 1.2 Gewährleistung

Von dem Gerät wird erwartet, dass seine Leistungsfähigkeit, Betriebssicherheit und Arbeitsgenauigkeit über viele Jahre erhalten bleiben. Dies ist jedoch nur dann gewährleistet, wenn die Vorschriften für Betrieb, Wartung und Instandhaltung eingehalten werden.

Während der Gewährleistungszeit werden auftretende Störungen gemäß unserer Gewährleistungsbedingungen beseitigt. Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen bewirken sofortigen Verlust der Gewährleistung des Herstellers und alle Folgen daraus gehen zu Lasten des Betreibers. Dies gilt in besonderem Maße für solche Veränderungen, welche die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigen.

Gewährleistung wird ausschließlich für Originalersatzteile übernommen.

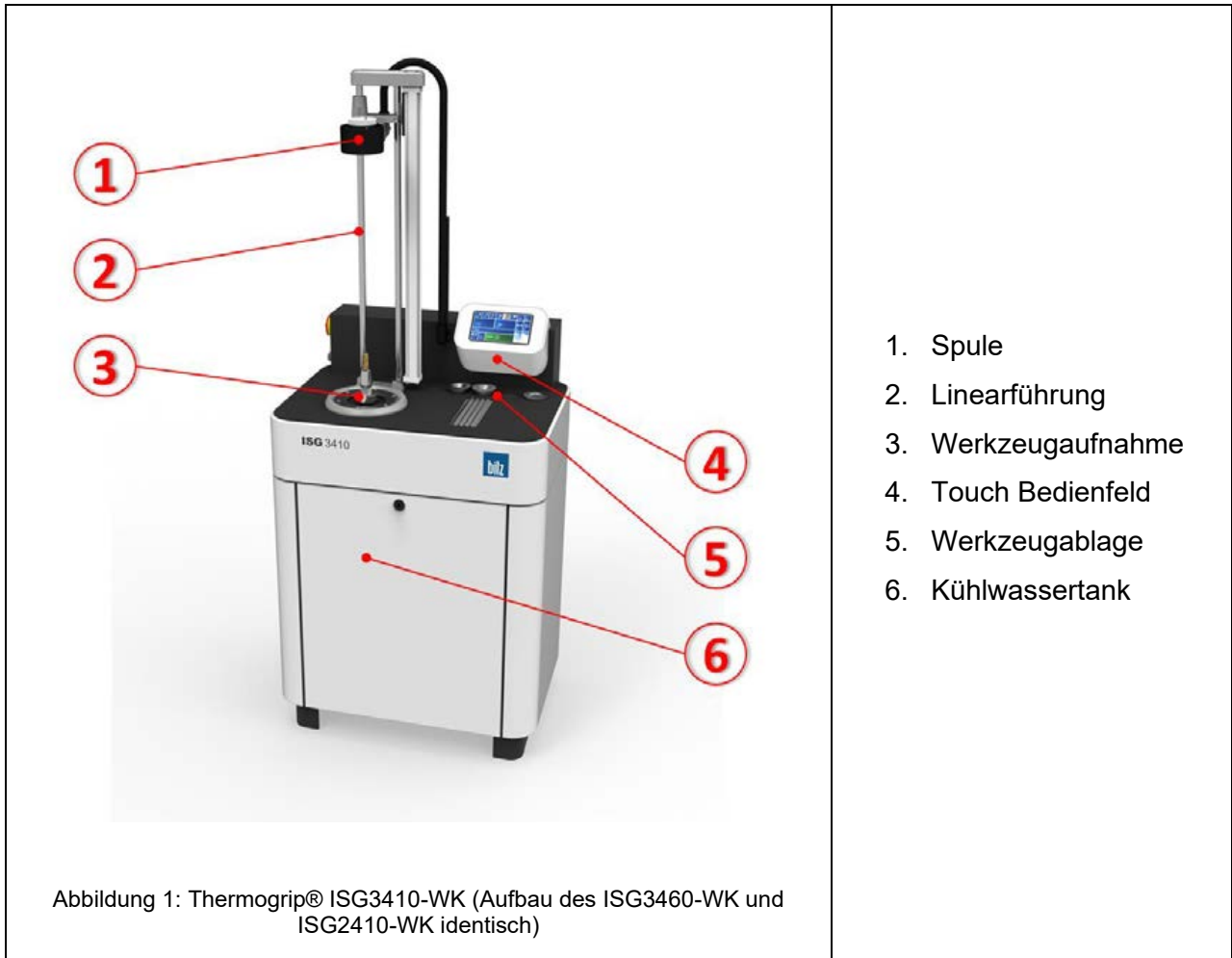
Diese Betriebsanleitung erweitert nicht unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

### 1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das ThermoGrip® Induktionsgerät ISG3410-WK, ISG3460-WK und ISG2410-WK dient zum thermischen Ein- und Ausspannen von Bearbeitungswerkzeugen in Schrumpfspannfuttern.

Jeder andere oder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haften wir nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehören die Beachtung der Betriebsanleitung und die Einhaltung der vorgeschriebenen Inspektions- und Wartungsintervalle.



## 1.4 Service

Für spezielle Problemlösungen sowie für die Durchführung von Reparaturen und aller Veränderungen, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Notieren Sie sich bei Problemen oder Rückfragen die Geräteseriennummer sowie die Seriennummer des Generators. Die Seriennummer des Geräts finden Sie auf dem Typenschild an der linken Geräteseitenwand und rechts auf der schwarzen Generatorbox.

## 1.5 Symbole und Piktogramme

Folgende Hinweise auf Gefahren werden verwendet:

	<b>Vorsicht</b>	Möglicherweise drohende Gefahr. Wenn Sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.
	<b>Warnung</b>	Möglicherweise drohende Gefahr. Wenn Sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.
	<b>Gefahr</b>	Möglicherweise drohende Gefahr. Wenn Sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

Weiter werden Hinweise verwendet:

	<b>Hinweis</b>	Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn Sie nicht gemieden wird, kann die Anlage oder etwas in ihrer Umgebung beschädigt werden.
--	----------------	--

Weiter werden Gebote verwendet, welchen unbedingt Folge zu leisten ist.

	Schutzbrille tragen!	Augenverletzungsgefahr
	Handschuhe tragen!	Gefahr der Verletzung durch Schnitte oder Verbrennungen
	Gebrauchsanweisung beachten!	Gefahr durch Fehlbedienung und falsches Handeln

## 2 Sicherheit

Das Induktionsgerät ist nach dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Auslieferung gebaut und betriebssicher. Dennoch können vom Gerät Gefahren ausgehen, wenn es nicht von geschultem oder zumindest eingewiesenem Personal und/ oder nicht zum bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt wird. Beachten Sie deshalb:

**Vor Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes Betriebsanleitung aufmerksam lesen und mit den Bedienelementen vertraut machen!**

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Induktionsgerätes und muss für alle Personen, die mit der Anlage arbeiten immer leicht zugänglich, lesbar und vollständig sein.

Das Gerät darf nur von geschultem, unterwiesenem Personal bedient werden.

Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß und in funktionsfähigem Zustand betrieben werden.

Das Induktionsgerät ist für den Werkzeugwechsel bei Spannfuttern ThermoGrip® ausgelegt und abgestimmt. Beim Aus-/ Einschrumpfen in anderen Spannfutterbauformen können Probleme auftreten, bis hin zu bleibenden Schäden an Futtern oder am Induktionsgerät selbst.

Bei eigenmächtigen Eingriffen oder Umbauten am Gerät, erlischt unmittelbar jegliche Gewährleistung des Herstellers. Das Risiko der Gefährdung von Leib und Leben des Benutzers oder Dritter sowie Beschädigung des Induktionsgerätes und anderer Sachwerte trägt allein der Betreiber.

### 2.1 Wahl des Aufstellungsorts

Das ISG3410-WK, das ISG3460 bzw. das ISG2410-WK ist an einem trockenen und sauberen Arbeitsplatz sicher und erschütterungsfrei aufzustellen.


Es ist vor Verschmutzung, Staub und Spritzwasser zu schützen.

Zur besseren Ablesbarkeit des Bedienfelds ist direkte Sonneneinstrahlung zu vermeiden.

### 2.2 Gefahren durch elektrische Energie


Im Gerät befinden sich stromführende Bauteile mit berührgefährlichen Spannungen.

Beachten Sie folgende Punkte zu Ihrer Sicherheit:


	<h2>Warnung</h2>	<p><b>Elektrische Gefahrenquellen:</b></p> <p>Das Gerät darf nicht mit geöffnetem Gehäuse betrieben werden!</p> <p>Das Gerät darf nur durch unser Servicepersonal geöffnet werden!</p> <p>Halten Sie das Gerät sauber und reinigen Sie es regelmäßig!</p> <p>Vermeiden Sie das Eindringen von Metallspänen und Flüssigkeiten!</p>
---	------------------	---

### 2.3 Gefahren durch heiße Teile

Die sehr effektive Form der Erwärmung erhitzt nur die relevanten Randzonen der Spannfutter mit geringem Wärmeeintrag. Die Oberfläche der Futter wird dabei bis zu ca. 400°C heiß. Spule sowie die Werkzeuge erwärmen sich im ordnungsgemäßen Betrieb nicht oder nur unwesentlich.


	<h2>Warnung</h2>	<p><b>Verletzungsgefahr durch Verbrennung an heißen Teilen!</b></p> <p>Die Hitze wird ausgehend vom Schrumpfbereich auf Werkzeug und Spannfutter verteilt, wenn ein Spannfutter nicht sofort nach dem Schrumpfen geeignet gekühlt wird!</p> <p>Unterbinden Sie nicht das Abkühlen des Fatters nach dem Schrumpfprozess!</p> <p><b>Verwenden Sie ausschließlich Schrumpffutter. Beim Erhitzen anderer Spannfutter, insbesondere bei Hydrodehnspannfuttern, besteht Verletzungsgefahr!</b></p>
---	------------------	--

Befolgen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit beim Arbeiten mit dem Gerät folgende Schutzmaßnahmen:

	<h2>Warnung</h2>	<p><b>Sicherheit beim Arbeiten:</b></p> <p>Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betrieben werden!</p> <p>Verwenden Sie keine leicht entzündlichen Reinigungsmittel!</p> <p>Stellen Sie sicher, dass heiße Teile nicht versehentlich berührt werden können!</p> <p>Tragen Sie beim Aus-/Einschrumpfen von Werkzeugen die mitgelieferten Handschuhe zum Schutz vor Verbrennungen und Schnittverletzungen!</p> <p>Legen Sie heiße Werkzeuge auf die nicht brennbare, hitzebeständige Unterlage!</p> <p>Bringen Sie außer Spannfutter und Werkzeug keine metallischen Gegenstände in den Innenbereich der Induktionsspule, da sich die sonst ebenfalls erwärmen!</p> <p>Greifen Sie während des Betriebs nicht in den Erwärmungsbereich der Spule, da sich z. B. Ringe oder Ketten ebenfalls sehr schnell erwärmen!</p> <p>Tragen Sie beim Schrumpfen eine Schutzbrille! Beim Heizen können Bruchstücke von Werkzeug oder Aufnahme abplatzen und Verletzungen verursachen!</p>
---	------------------	--


## 2.4 Schutz der Spannfüter vor Überhitzung


Beachten Sie bei der Erhitzung von Schrumpffütern die Vorgaben des Herstellers.


	<h3>Hinweis</h3>	<p>Durch zu langes Schrumpfen oder mehrmaliges Aufheizen eines Spannfüters in kurzer Zeit kann es zur Überhitzung des Füters sowie des Werkzeugs kommen. Deshalb sollten beim Schrumpfen die Schrumpfzeiten möglichst kurz gehalten werden.</p> <p>Überhitzung der Spannfüter durch zu lange Schrumpfzeiten vermeiden!</p> <p>Ein aufgeheiztes Spannfüter nicht nochmals Aufheizen ohne eine vorherige Abkühlung auf Raumtemperatur.</p>
---	------------------	--

## 2.5 Gefahren durch elektromagnetische Strahlung

Bei ordnungsgemäßem Gebrauch der Anlage wirkt keine gefährdende elektromagnetische Strahlung auf die Umgebung. Die Strahlungssicherheit der Anlage ist durch Prüfung gemäß EG Maschinenrichtlinie (siehe EG-Konformitätserklärung) kontrolliert und belegt.




	<h3>Vorsicht</h3>	<p><b>Elektromagnetisches Feld!</b></p> <p>Der Schrumpfprozess darf nicht ohne eingesetzte Ferritscheibe gestartet werden. Wird die Induktionserwärmung ohne eingesetzte Ferritscheibe gestartet, wirkt das Magnetfeld auch im Nahbereich oberhalb der Spule.</p>
---	-------------------	---

	<h3>Vorsicht</h3>	<p><b>Elektromagnetisches Feld!</b></p> <p>Der Schrumpfprozess darf nicht ohne eingesetzten Werkzeughalter gestartet werden. Wird die Induktionserwärmung ohne eingesetzten Werkzeughalter gestartet, wirkt das Magnetfeld auch im Nahbereich unterhalb der Spule.</p>
---	-------------------	--

	<h3>Gefahr</h3>	<p><b>Mögliche Todesgefahr bei Trägern von Implantaten, insbesondere bei Herzschrittmachern!</b></p> <p>Halten Sie als Träger eines Implantats, insbesondere bei einem Herzschrittmacher, einen Sicherheitsabstand von 3 m ein, bis mit dem Hersteller des Implantats oder Ihrem Arzt geklärt ist, dass das Implantat durch das Induktionsfeld unbeeinflusst bleibt.</p>
---	-----------------	--




## 2.6 Besondere Gefahren

	<b>Warnung</b>	<b>Quetsch- und Schnittgefahr in der Öffnung der Kühleinheit!</b> Durch den automatischen Kühlhub können an der Öffnungskante Quetschungen und Schnittverletzungen verursacht werden.
	<b>Warnung</b>	<b>Quetsch- und Schnittgefahr im Bewegungsbereich der Spule!</b> Achten Sie darauf, dass Sie während des Betriebs des Induktionsgerätes keine Körperteile oder Gegenstände in den Bewegungsbereich der Spule bringen. Durch das Gewicht der Spule können Quetschungen und in Verbindung mit Werkzeugschneiden Schnittverletzungen verursacht werden.
	<b>Warnung</b>	<b>Gefahr von hoher Spannung!</b> Durch Einsatz von Nicht-ThermoGrip® Schrumpffuttern kann es zur Berührung von heißem Futter und Spulenkörper kommen und die Isolierung zerstören. <b>Bei jeglicher Beschädigung des Spulenkörpers und/oder der elektrischen Einrichtung ist das Gerät unverzüglich stillzusetzen und Kontakt mit dem Hersteller aufzunehmen.</b>

### 3 Montage und Inbetriebnahme

#### 3.1 Montage

	<h2 style="margin: 0;">Hinweis</h2>	<p>Beim Auspacken des Gerätes ist Sorge zu tragen, dass es keinen Schaden nimmt.</p> <p>Insbesondere darf die Energiekette nicht aus ihrer Bewegungsebene und nicht verdreht werden! Auch bei der Montage der Energiekette diese nicht beschädigen und sorgfältig mit dem Gerät umgehen.</p> <p>Montagereihenfolge beachten.</p>
---	-------------------------------------	--

##### 3.1.1 Aufstellung

Wählen Sie einen geeigneten ebenen, von externen Umwelteinflüssen geschützten, Aufstellplatz für das Standgerät.

Das Standgerät besitzt drei nicht höhenverstellbare Aufstellfüße und einen höhenverstellbaren Aufstellfuß, wie in Abbildung 2 dargestellt.

	<p>Den höhenverstellbaren Aufstellfuß so ausdrehen, dass das Standgerät sicher steht und anschließend mit der Kontermutter festsetzen.</p>
<p>Abbildung 2: Höhenverstellbarer Aufstellfuß</p>	

### 3.1.2 Führungseinheit montieren

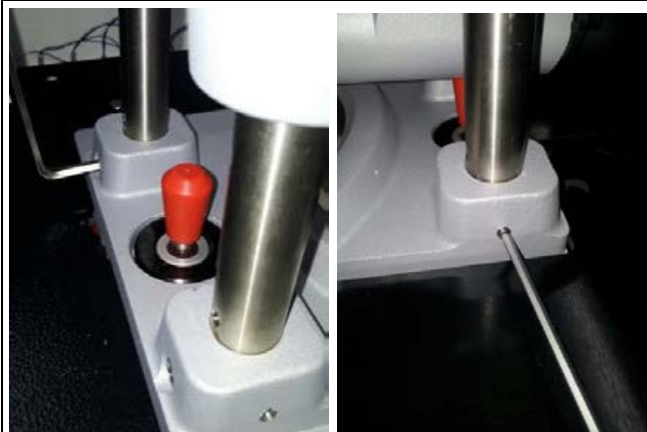


Abbildung 3: Einführen und Befestigen der Lineareinheit

Die vormontierte Führungseinheit in die Aufnahmebohrung stellen und mit den zwei beiliegenden Schrauben (DIN912 M6x20) befestigen.

Die seitlichen PE-Schrauben müssen fest eingeschraubt werden!

### 3.1.3 Anschließen der Druckluftleitung

Beim ISG3410-WK, beim ISG3460-WK bzw. beim ISG2410-WK mit Option Wechselspule ist der Hubzylinder in der Lineareinheit integriert.



Abbildung 4: Anschließen der Druckluftleitungen an der Lineareinheit

Hier müssen die Druckluftschlauch-Zuleitung und die Druckluftschlauch-Ableitung an die Anschlüsse der Lineareinheit angeschlossen werden.

Die Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite der Lineareinheit. Schläuche ganz aufstecken.

Wegen der Bewegungsrichtung die Kennzeichnung (**L**inks/ **R**echts) unbedingt beachten.

### 3.1.4 Steckereinheit montieren

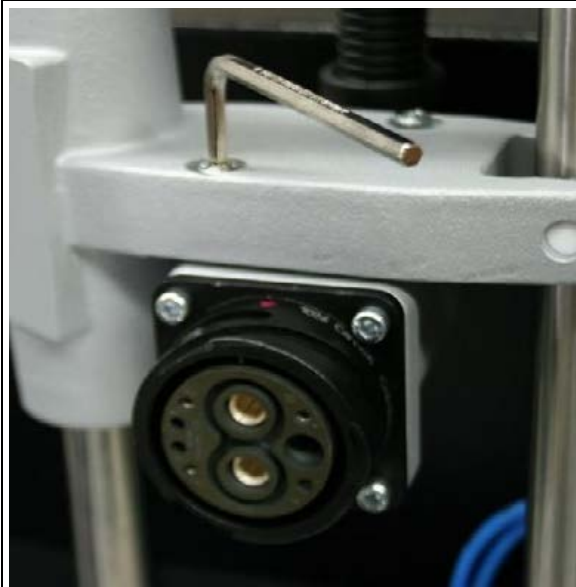


Abbildung 5: Befestigung der Steckereinheit

Die Steckereinheit zusammen mit dem Kabelschlepp an der Schlitteneinheit mit den zwei beiliegenden Schrauben befestigen (DIN912 M5x20).

Dargestellt ist eine Steckereinheit für die Ausführung mit Wechselspule. Die Befestigung der festen Spuleneinheit erfolgt in gleicher Weise.

### 3.1.5 Spule ausrichten

Lösen Sie leicht die Befestigungsschrauben der Steckereinheit.

Bei Option mit Wechselspule die Induktionsspule mittels Bajonettverschluss am Steckverbinder der Führungseinheit montieren. Der Bajonettverschluss am Steckverbinder ist korrekt befestigt, wenn die roten Kontrollpunkte des Bajonetttrings an der Spule und dem Gegenstück an der Lineareinheit fluchten, der Bajonetttring fest sitzt und einrastet.

Der korrekte Einbau und der (feste) Sitz der Spule sind zu prüfen.

Setzen Sie ein Schrumpffutter mit eingeschrumpftem Werkzeug in die Aufnahme sowie eine passende Ferritscheibe und den Spannring in die Spule ein, um die Fluchtung der Spule mit Hilfe des Schrumpffutters ausrichten zu können.

Ziehen Sie dann die beiden Befestigungsschrauben der Steckereinheit fest.

### 3.1.6 Druckluftversorgung herstellen



#### Hinweis

Die Druckluft muss ölfrei sein.

Die Druckluftversorgung ist fachgerecht am Gerät anzubringen.

Der Pneumatikanschluss befindet sich auf der linken Seite.



Abbildung 6: Pneumatikanschluss

Als Schnittstelle ist ein G3/8 Winkelstück mit 3/8 Zoll Innenschraubung angebracht.

Als Option kann ein Reduzieradapter G3/8 auf 3/8 NPT geliefert werden.

## 3.2 Stromversorgung

Stromversorgung mit dem vormontierten (CEE-CEKON) Steckverbinder herstellen.

3 Phasen 400V~ / N / PE; Absicherung mit 16A

Siehe Anhang 7.5 Gebäudeseitige Steckdose und Absicherung

## 4 Bedienung

### 4.1 Grundlegende Hinweise zum Schrumpfen

	Gefahr	Bei allen Bedienungsvorgängen sind ergänzend unbedingt die Sicherheitshinweise in diesem Kapitel zu beachten!
---	--------	---


Setzen Sie nur Werkzeuge mit geschliffenem Schaft der Toleranz h4, h5 sowie h6 ein. Werkzeuge der Schafttoleranz h7 können nicht prozesssicher gespannt werden!

Für die verschiedenen Schaftdurchmesser werden folgende Schafttoleranzen benötigt:


Schaftdurchmesser	Schafttoleranz	Werkzeugtyp
3mm	h4	HM
4mm	h4	HM
5mm	h5	HM
≥ 6mm	h6	HM und HSS

Die Ausführung des ISG3410-WK, des ISG3460-WK bzw. des ISG2410-WK mit der Option Wechselfule bietet die Möglichkeit, entsprechend der Größe des zu schrumpfenden Werkzeugs unterschiedliche Spulen zu verwenden.


Weitere Informationen siehe Kap. 4.4.2.

	Hinweis	Bei falscher Ferritscheibe kann es durch die Ferritscheibe der Spule zu Beschädigungen der Werkzeugschneide kommen.
---	---------	---


Ist der Schneidendurchmesser größer als die Ferritscheibenbohrung, muss mit einer zweiteiligen Ferritscheibe geschrumpft werden (siehe Kap. 4.13.1). Bei ThermoGrip® Spannfütern liegt die Ferritscheibe stirnseitig auf dem Spannfüter auf, wodurch auch bei verlängerten Spannfüterausführungen die Spule richtig zum Futter positioniert wird.

	Hinweis	Zylindrische Aufnahmen wie z.B. DIN 1835 Form A sind zu bevorzugen, da sie die höchsten Haltekräfte und die kleinsten Unwuchten ermöglichen.
---	---------	--

Grundsätzlich ist auch das Schrumpfen von Werkzeugen mit Schäften nach DIN 1835 Form B und E oder ähnliche Formen mit nicht geschlossener Zylindergeometrie möglich.

	Hinweis	Schrumpfen Sie nur gereinigte Werkzeuge in gereinigte Futter.
---	---------	---

Setzen Sie, um bestmögliche Spannkraft zu erzielen, nur saubere fettfreie Schäfte in die Spannfüter ein. Achten Sie darauf, dass die verwendeten Werkzeugschäfte im Spannbereich keine Erhebungen oder Aufwürfe aufweisen. Berücksichtigen Sie bei der Einschrumpftiefe, dass keine Schneiden im Spannbereich liegen.

	<b>Warnung</b>	Die im ISG3410-WK, im ISG3460-WK bzw. im ISG2410-WK geschrumpften Schrumpffutter dürfen bis zur vollständigen Abkühlung mit der integrierten Direktkühlung vom Bediener nicht berührt werden.
---	----------------	---

	<b>Hinweis</b>	Schutzhandschuhe verwenden!
---	----------------	-----------------------------

Sollte das Handling der heißen Schrumpffutter für Sonderanwendungen notwendig sein, dann müssen grundsätzlich Schutzhandschuhe getragen werden.

Schrumpffutter nur mit Handschuhen und nur am Bund und nicht in der erwärmten Zone anfassen. Die maximale Greifzeit darf trotz Schutzhandschuh 5 Sekunden nicht überschreiten.

	<b>Hinweis</b>	Schutzbrille tragen!
---	----------------	----------------------



## 4.2 Einschalten des Gerätes

	<h3>Vorsicht</h3>	<p>Die Lineareinheit fährt nach oben. Ist keine Spule montiert fährt der Schlitten durch das fehlende Gewicht schnell nach oben!</p>
--	-------------------	--

	<h3>Warnung</h3>	<p><b>Quetsch- und Schnittgefahr in der Öffnung der Kühleinheit!</b> Durch den automatischen Kühlhub können an der Öffnungskante Quetschungen und Schnittverletzungen verursacht werden.</p>
--	------------------	--

<div style="text-align: center;"> <p>Abbildung 7: Hauptschalter</p> </div>	<p>Schalten Sie den Hauptschalter ein.</p>
	<p>Nach dem Einschalten des Hauptschalters wird die Software gestartet und die Lineareinheit sowie die Hubeinheit fahren in ihre Grundstellung.</p>
	<p>Das Gerät ist nun betriebsbereit.</p>

### 4.3 Hinweise zur Erstinbetriebnahme

	<h2 style="margin: 0;">Hinweis</h2>	Im Auslieferungszustand sind nicht alle Optionen des Schrumpfgerätes freigeschaltet. Für die Freischaltung dieser Optionen finden Sie nachfolgend Verweise auf die jeweiligen Kapitel der Bedienungsanleitung.
--	-------------------------------------	--

		Option „Anlegen und Abrufen individueller Schrumpfparameter“ (siehe Kap. 4.10)
		Option „Schrumpfen mit Datenträger“ (siehe Kap. 4.11)

	<h2 style="margin: 0;">Hinweis</h2>	Im Auslieferungszustand ist für das Einstellungsmenü ein automatisches Passwort vergeben. Es wird empfohlen dieses Passwort zu ändern.
--	-------------------------------------	--

	Durch Auswählen des markierten Feldes gelangen Sie in das Einstellungsmenü.
	Dort ist automatisch das Passwort „0000“ hinterlegt. Bestätigen Sie das Passwort, um in das Einstellungsmenü zu gelangen.

	<p>Unter dem markierten Feld finden Sie die Passworteinstellungen.</p>				
	<p>Wählen Sie ein neues Passwort und bestätigen Sie dieses.</p> <table border="1" data-bbox="833 757 1455 1012"> <tr> <td data-bbox="833 757 909 891"> </td> <td data-bbox="909 757 1455 891">                 Passwort bestätigen             </td> </tr> <tr> <td data-bbox="833 891 909 1012"> </td> <td data-bbox="909 891 1455 1012">                 Eingabe löschen             </td> </tr> </table>		Passwort bestätigen		Eingabe löschen
	Passwort bestätigen				
	Eingabe löschen				
	<p>Sie haben nun ein neues Passwort für das Einstellungs Menü vergeben.</p> <p>Durch Auswählen des markierten Feldes gelangen Sie zurück in das Einstellungs Menü.</p>				


## 4.4 Schrumpfprozess vorbereiten

Wählen Sie die entsprechende Werkzeugaufnahme für das Spannfutter aus und setzen Sie diese in das Gerät ein.

Danach setzen Sie das Spannfutter in die Werkzeugaufnahme ein.

Beim Ein- und Ausschumpfen von Werkzeugen sind verschiedene Ferritscheiben und Spulen zu verwenden. Nachfolgend wird beschrieben, wie Sie die Ferritscheibe auswählen und einsetzen sowie die Spule wechseln (Option Wechselspule).

### 4.4.1 Ferritscheibe wechseln

	<b>Hinweis</b>	Stellen Sie sicher, dass sich keine Werkzeugaufnahme unterhalb der Spule befindet.
---	----------------	--


	<p>Durch Auswählen des markierten Feldes fahren Sie die Lineareinheit in die untere Position.</p> <p>Sie können den Scheibenwechsel nun einfacher durchführen.</p>
--	--

Lösen Sie den Klemmring zwischen Spulendeckel und Ferritscheibe durch Zusammendrücken des Klemmrings und ziehen Sie diesen ab. Sie können die Ferritscheibe entnehmen.

Wählen Sie die entsprechende Ferritscheibe zum passenden Schaftdurchmesser des Werkzeuges aus und setzen Sie diese in die Spule ein.

Danach muss die Scheibe mit dem Klemmring zwischen Spulendeckel und Scheibe erneut fixiert werden.

Durch erneutes Auswählen des oben markierten Feldes verfährt die Lineareinheit wieder nach oben in ihre Ausgangsposition.

	<b>Hinweis</b>	<p>Im Automatikmodus (siehe Kap. 4.7) wird Ihnen eine passende Ferritscheibe vorgeschlagen.</p> <p>Im manuellen Modus (siehe Kap. 4.8) ist die Ferritscheibe je nach Schrumpffuttertyp und Werkzeug selbstständig auszuwählen.</p> <p>Der Ferritscheibeninnendurchmesser muss im Allgemeinen immer größer als der Schaftdurchmesser des Werkzeugs sein. Ist der Schneidendurchmesser des Werkzeugs größer als dessen Schaftdurchmesser müssen zweiteilige Ferritscheiben verwendet werden (siehe Kap. 4.13.1).</p> <p>Für weitere Rückfragen bzgl. der Scheibenauswahl für Ihr Gerät wenden Sie sich bitte an ihren Vertriebspartner.</p>
---	----------------	---

#### 4.4.2 Spule wechseln (Option)

	Hinweis	Stellen Sie sicher, dass sich keine Werkzeugaufnahme unterhalb der Spule befindet.
--	---------	--

	<p>Durch Auswählen des markierten Feldes fahren Sie die Lineareinheit in die untere Position.</p> <p>Sie können den Spulenwechsel nun einfacher durchführen.</p>
--	--

#### Spule demontieren

Dazu die Überwurfmutter am Bajonettverschluss um ca. 90° gegen den Uhrzeigersinn verdrehen und die Spule dabei nach vorne wegziehen.

#### Spule montieren

Achten Sie beim Einsetzen darauf, dass die Spulenbeschriftung seitenrichtig und waagrecht steht. Setzen Sie die Spule gerade an und fädeln Sie die Überwurfmutter ein. Drehen Sie die Überwurfmutter ca. 90° im Uhrzeigersinn bis Sie am Ende ein Einrasten spüren. Der Bajonettverschluss-Steckverbinder ist korrekt befestigt, wenn die roten Kontrollpunkte der Überwurfmutter der Spule und dem Gegenstück an der Lineareinheit fluchten.

Prüfen Sie den korrekten Einbau und festen Sitz der Spule.


Durch erneutes Auswählen des oben markierten Feldes verfährt die Lineareinheit wieder nach oben in ihre Ausgangsposition.

	Hinweis	Achten Sie darauf, dass Sie die Steckkontakte der nicht im Einsatz befindlichen Spulen vor Verschmutzung schützen.
--	---------	--



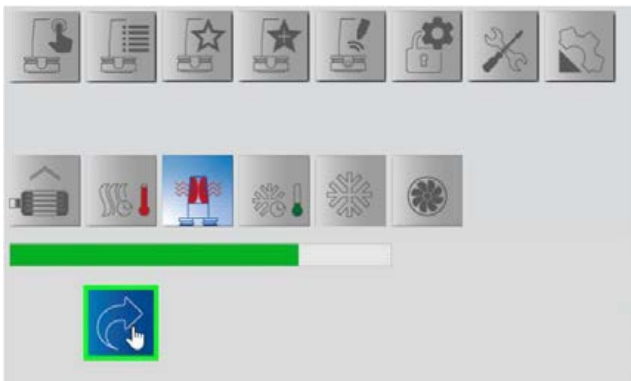
	Hinweis	Lassen Sie das Gerät nicht längere Zeit ohne angeschlossene Spule stehen, um auch die Verschmutzung der geräteseitigen Steckkontakte zu verhindern.
--	---------	---

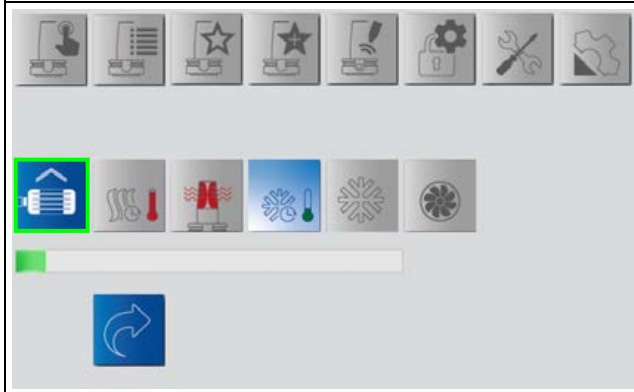


## 4.5 Ein- und Ausschrupfen eines Werkzeugs

	Hinweis	<p>Für die Auswahl der Schrumpfparameter stehen verschiedene Möglichkeiten zur Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatikmodus (siehe Kap. 4.7)</li> <li>- Manueller Modus (siehe Kap. 4.8)</li> <li>- Schrumpfhistorie (siehe Kap. 4.9)</li> <li>- Einrichtung individueller Schrumpfparameter (siehe Kap. 4.10)</li> <li>- Schrumpfen mit Datenträgern (siehe Kap. 4.11)</li> <li>- Schrumpfen mit Freigabe über Barcodescanner (siehe Kap. 4.12)</li> <li>- Sonderschrumpfverfahren (siehe Kap. 4.13)</li> </ul>
---	---------	--

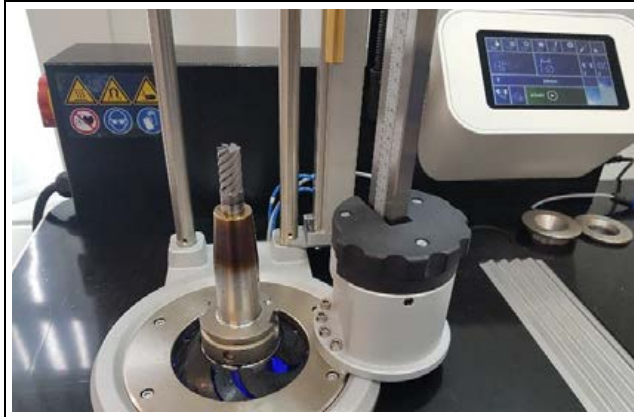
### Einschrumpfen

	<p>Nach dem Auswählen der Schrumpfparameter und dem Einsetzen der korrekten Ferritscheibe und Spule kann der Schrumpfvorgang gestartet werden.</p>
	<p>Unterstützen Sie den Einschrumpfvorgang durch leichten Druck auf das Werkzeug während der Erwärmungsphase.</p>
	<p>Ist das Werkzeug eingesetzt und die Schrumpfzeit noch nicht beendet, so ist es sinnvoll, den Erwärmungsvorgang mit dem markierten Feld zu beenden, um das Werkzeug nicht unnötig weiter zu erwärmen.</p> <p>Alle Vorgänge außer dem Kühl- und Trockenprozess können während des Schrumpfprozesses auf diese Weise abgebrochen bzw. übersprungen werden.</p>



Während dem Ablauf der Nachhaltezeit kann die Spule vorzeitig, durch die Auswahl des markierten Feldes, nach oben gefahren werden.

Wird die Spule nicht vorzeitig nach oben gefahren, wird diese automatisch nach Ablauf der Nachhaltezeit nach oben bewegt.



Beim ISG3410-WK, beim ISG3460-WK bzw. beim ISG2410-WK wird das Schrumpffutter in die Kühleinheit abgesenkt und dann die Spule in die obere Endposition angehoben. Nach der Kühlzeit wird das Futter langsam nach oben gefahren und dabei mit Druckluft getrocknet. Es kann nun vom Bediener entnommen werden.

### Ausschrumpfen

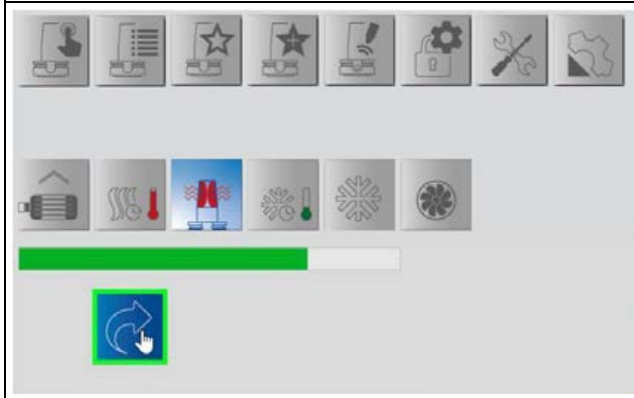


Nach dem Auswählen der Schrumpfparameter und dem Einsetzen der korrekten Ferritscheibe und Spule kann der Schrumpfvorgang gestartet werden.



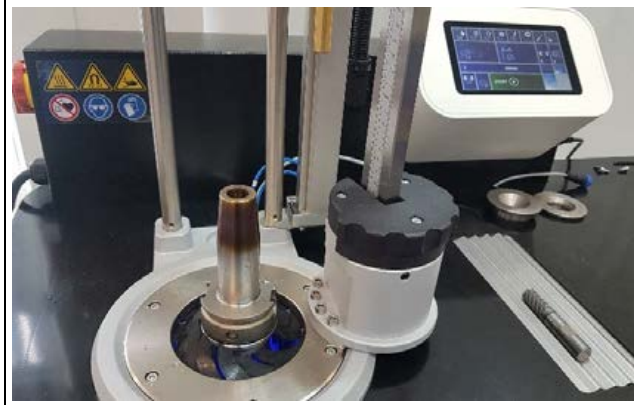
Unterstützen Sie das Lösen des Werkzeugs durch leichten Zug am Werkzeug.





Ist das Werkzeug entnommen und die Schrumpfzeit noch nicht beendet, so ist es sinnvoll, den Erwärmungsvorgang mit dem markierten Feld zu beenden, um das Werkzeug nicht unnötig weiter zu erwärmen.

Alle Vorgänge außer dem Kühl- und Trockenprozess können während des Schrumpfprozesses auf diese Weise abgebrochen bzw. übersprungen werden.

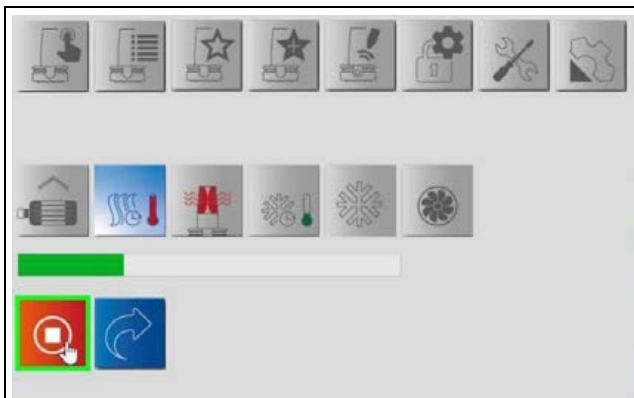


Beim ISG3410-WK, beim ISG3460-WK bzw. beim ISG2410-WK wird das Schrumpffutter in die Kühleinheit abgesenkt und dann die Spule in die obere Endposition angehoben. Nach der Kühlzeit wird das Futter langsam nach oben gefahren und dabei mit Druckluft getrocknet. Es kann nun vom Bediener entnommen werden.



## Warnung

Legen Sie das entnommene Werkzeug auf eine hitzebeständige Unterlage und schützen Sie Personen vor versehentlicher Berührung des Werkzeuges und des heißen Spannfutters.



Ist der Schrumpfprozess gestartet kann dieser bis zum Schritt der Vorhaltezeit komplett abgebrochen werden, indem das markierte Feld ausgewählt wird.

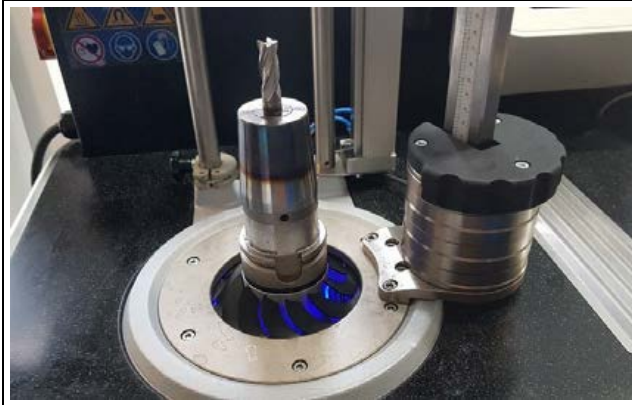


Die Kühlung kann auch außerhalb des Schrumpfprozesses zu jeder Zeit manuell betätigt werden, indem man das markierte Feld auswählt.

#### 4.6 Ein- und Ausschrupfen eines Werkzeugs bei TMG-Werkzeughaltern (nur ISG3460)

##### Einschrumpfen

	<p>Nach dem Auswählen der Schrumpfparameter und dem Einsetzen der korrekten Ferritscheibe und Spule kann der Schrumpfvorgang gestartet werden.</p>
	<p>Spannzange im Werkzeughalter einsetzen und per Hand einschrauben, bis der elastische Anschlag zu spüren ist (ca. 3 Umdrehungen). Die Spannzange muss nur mit geringem Drehmoment an den Axialanschlag angelegt werden.</p>
	<p>Das Werkzeug kann anschließend in die Spannzange eingesetzt werden.</p>
	<p>Durch die Betätigung des markierten Feldes wird der Einschrumpfvorgang fortgesetzt.</p>



Beim ISG3460-WK wird das Schrumpffutter in die Kühleinheit abgesenkt und dann die Spule in die obere Endposition angehoben. Nach der Kühlzeit wird das Futter langsam nach oben gefahren und dabei mit Druckluft getrocknet. Es kann nun vom Bediener entnommen werden.



## Warnung

Halten Sie, während dem Erhitzen des Werkzeughalters Abstand von der Induktionsspule und blicken Sie unter keinen Umständen von oben in den Werkzeughalter, da heiße Flüssigkeiten und Dampf aus diesem austreten können.



## Warnung

### **Quetsch- und Schnittgefahr beim Spann- und Kühlprozess!**

Achten Sie darauf, dass Sie während des Spann- und Kühlprozesses keine Körperteile oder Gegenstände in den Bewegungsbereich der Spule, des Spannfutters und dem zu spannenden Bearbeitungswerkzeugs bringen.

Während dem Ein- und Ausspannen des Bearbeitungswerkzeugs können in Verbindung mit Werkzeugschneiden Schnittverletzungen verursacht werden.

## Ausschrumpfen

	<p>Nach dem Auswählen der Schrumpfparameter und dem Einsetzen der korrekten Ferritscheibe und Spule kann der Schrumpfvorgang gestartet werden.</p>
	<p>Das Ausschrumpfen des Werkzeugs funktioniert vollautomatisch ohne eingreifen des Bedieners.          Beim ISG3460-WK wird das Schrumpffutter in die Kühleinheit abgesenkt und dann die Spule in die obere Endposition angehoben. Nach der Kühlzeit wird das Futter langsam nach oben gefahren und dabei mit Druckluft getrocknet.          Das Werkzeug kann nach dem Kühlprozess vom Bediener entnommen werden.</p>

	<p><b>Warnung</b></p>	<p>Halten Sie, während dem Erhitzen des Werkzeughalters Abstand von der Induktionsspule und blicken Sie unter keinen Umständen von oben in den Werkzeughalter, da heiße Flüssigkeiten und Dampf aus diesem austreten können.</p>
--	-----------------------	--

	<p><b>Warnung</b></p>	<p><b>Quetsch- und Schnittgefahr beim Spann- und Kühlprozess!</b>          Achten Sie darauf, dass Sie während des Spann- und Kühlprozesses keine Körperteile oder Gegenstände in den Bewegungsbereich der Spule, des Spannfutters und dem zu spannenden Bearbeitungswerkzeugs bringen.          Während dem Ein- und Ausspannen des Bearbeitungswerkzeugs können in Verbindung mit Werkzeug-schneiden Schnittverletzungen verursacht werden.</p>
--	-----------------------	---



## 4.7 Schrumpfen im Automatikmodus

### Schnelleinstellungen

	Durch das Auswählen des markierten Feldes werden die Schnelleinstellungen aktiviert.	
		Automatische Parameterauswahl durch Ferritscheibe aktivieren / deaktivieren Nur sichtbar, wenn PSM angeschlossen (Option, siehe Kap. 4.13.3).
		Vorhaltezeit aktivieren / deaktivieren
		Nachhaltezeit aktivieren / deaktivieren
		Kühlmodus (Einstellung siehe Kap. 4.14.1)

	<h3>Hinweis</h3>	<p>Für ThermoGrip® Schrumpffutter werden die automatischen Schrumpfparameter T, TSF, THD und TER empfohlen.</p> <p>Wenn Sie andere Schrumpffutter verwenden und Probleme beim Ein- und Ausschumpfen mit ThermoGrip® Schrumpfparametern aufkommen bieten wir die automatischen Schrumpfparameter X und XSF an. Aufgrund der Vielzahl an auf dem Markt erhältlichen Varianten sagen wir jedoch keine Garantie für eine Beschädigung dieser Schrumpffutter beim Schrumpfprozess zu.</p> <p>Um genaue Informationen zu diesen Schrumpfparametern zu erhalten, wenden Sie sich deshalb an den jeweiligen Hersteller.</p>
--	------------------	---

	<h3>Hinweis</h3>	<p>Für das Schrumpfen von ThermoGrip® Schrumpffutter des Typs THD (heavy duty) ist die Wechsellspule ISGS3400-2 (Option) zu verwenden (nur ISG3410-WK und ISG3460-WK).</p>
--	------------------	--

## Schrumpfprozess





	<p>Durch das Auswählen des markierten Feldes wird der Automatikmodus gestartet.</p>																
	<p>Wählen Sie den Schrumpffuttertyp aus.</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="826 745 986 835"></td> <td data-bbox="986 745 1461 835">ThermoGrip® Schrumpffutter standard</td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 835 986 925"></td> <td data-bbox="986 835 1461 925">ThermoGrip® Schrumpffutter slim line</td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 925 986 1014"></td> <td data-bbox="986 925 1461 1014">ThermoGrip® Schrumpffutter heavy duty</td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1014 986 1104"></td> <td data-bbox="986 1014 1461 1104">ThermoGrip® Schrumpffutter bionics</td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1104 986 1193"></td> <td data-bbox="986 1104 1461 1193">ThermoGrip® Schrumpffutter multi grip (ISG3460)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1193 986 1283"></td> <td data-bbox="986 1193 1461 1283">ThermoGrip® Schrumpffutter collet</td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1283 986 1373"></td> <td data-bbox="986 1283 1461 1373">Nicht ThermoGrip® Schrumpffutter standard</td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1373 986 1462"></td> <td data-bbox="986 1373 1461 1462">Nicht ThermoGrip® Schrumpffutter slim line</td> </tr> </table>		ThermoGrip® Schrumpffutter standard		ThermoGrip® Schrumpffutter slim line		ThermoGrip® Schrumpffutter heavy duty		ThermoGrip® Schrumpffutter bionics		ThermoGrip® Schrumpffutter multi grip (ISG3460)		ThermoGrip® Schrumpffutter collet		Nicht ThermoGrip® Schrumpffutter standard		Nicht ThermoGrip® Schrumpffutter slim line
	ThermoGrip® Schrumpffutter standard																
	ThermoGrip® Schrumpffutter slim line																
	ThermoGrip® Schrumpffutter heavy duty																
	ThermoGrip® Schrumpffutter bionics																
	ThermoGrip® Schrumpffutter multi grip (ISG3460)																
	ThermoGrip® Schrumpffutter collet																
	Nicht ThermoGrip® Schrumpffutter standard																
	Nicht ThermoGrip® Schrumpffutter slim line																
	<p>Wählen Sie den Werkzeugdurchmesser aus.</p> <p>Sie können hier die Maßeinheit des Schaftdurchmessers zwischen Millimeter und Inch wechseln, indem Sie das Feld mit der Maßeinheit auswählen.</p>																

	<p>Prüfen Sie die Spule und setzen Sie die angegebene Ferritscheibe ein. (siehe Kap. 4.4)</p>				
	<p>Starten Sie den Schrumpfprozess und fügen bzw. entnehmen Sie das Werkzeug. (siehe Kap. 4.5)</p>				
	<p>Beim Schrumpfen des TMG-Werkzeughalters (siehe Kap. 4.6) ist das Startfeld in Ein- und Ausschumpfen geteilt.</p> <table border="1" data-bbox="826 1160 1461 1424"> <tr> <td data-bbox="826 1160 1002 1279"> </td> <td data-bbox="1002 1160 1461 1279">                 Start - Einschumpfen             </td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1279 1002 1424"> </td> <td data-bbox="1002 1279 1461 1424">                 Start - Ausschumpfen             </td> </tr> </table>		Start - Einschumpfen		Start - Ausschumpfen
	Start - Einschumpfen				
	Start - Ausschumpfen				




## 4.8 Schrumpfen im manuellen Modus

### Schnelleinstellungen

	<p>Durch das Auswählen des markierten Feldes werden die Schnelleinstellungen aktiviert.</p>
	<p> Automatische Parameterauswahl durch Ferritscheibe aktivieren / deaktivieren Nur sichtbar, wenn PSM angeschlossen (Option, siehe Kap. 4.13.3).</p>
	<p> Vorhaltezeit aktivieren / deaktivieren</p>
	<p> Nachhaltezeit aktivieren / deaktivieren</p>
	<p> Kühlmodus (Einstellung siehe Kap. 4.14.1)</p>

### Schrumpfprozess

	<p>Durch das Auswählen des markierten Feldes wird der manuelle Modus gestartet.</p> <p>Je nach vorheriger Auswahl des Futters im Automatikmodus (hier T-Schrumpffutter mit 4 mm Werkzeugdurchmesser) werden die Schrumpfparameter übernommen. Diese können im nachfolgenden Menü manuell verändert werden.</p>
	<p>Stellen Sie die gewünschte Schrumpfzeit und Schrumpfleistung ein.</p> <p> Parameter verringern</p> <p> Parameter erhöhen</p>



Prüfen Sie die Spule und setzen Sie eine geeignete Ferritscheibe ein.  
(siehe Kap. 4.4)

Starten Sie den Schrumpfprozess und fügen bzw. entnehmen Sie das Werkzeug.  
(siehe Kap. 4.5)

### Manuelle Einstellung der Schrumpfparameter von TMG-Schrumpffuttern

	Hinweis	Es wird nicht empfohlen die Schrumpfparameter zu verändern. Eine Veränderung der Parameter kann zu einer Reduktion der Drehmomentübertragung von Halter zu Werkzeug führen, bzw. zum irreversiblen Verspannen von Halter und Werkzeug.
--	---------	--



Wählen Sie über den Automatikmodus (siehe Kap. 4.7) den TMG-Halter aus, bei dem Sie die Schrumpfparameter anpassen wollen.

Durch das Auswählen des markierten Feldes wird der manuelle Modus gestartet.



Stellen Sie die gewünschte Schrumpfzeit und Schrumpfleistung für das Einschrumpfen des Werkzeugs in den TMG-Halter ein.

Parameter verringern

Parameter erhöhen



Durch das Auswählen des markierten Feldes wird zu den Ausschumpfparametern gewechselt.

	<p>Stellen Sie die gewünschte Schrumpfzeit und Schrumpfleistung für das Ausschumpfen des Werkzeugs aus den TMG-Halter ein.</p> <p> Parameter verringern</p> <p> Parameter erhöhen</p>
	<p>Um die eingestellten Ein- und Ausschumpfpparameter visuell darzustellen, wählen Sie das markierte Feld aus.</p> <p>Alternativ können Sie bereits in dieser Oberfläche den Ein- bzw. Ausschumpfprozess starten.</p>
	<p>Über den Startsymbolen zum Ein- bzw. Ausschumpfen werden nun die angepassten Schrumpfparameter dargestellt.</p> <p>Prüfen Sie die Spule und setzen Sie eine geeignete Ferritscheibe ein. (siehe Kap. 4.4)</p> <p>Starten Sie den Schrumpfprozess und fügen bzw. entnehmen Sie das Werkzeug. (siehe Kap. 4.6)</p>



## Manuelles Schrumpfen ohne Zeitvorgabe

	<p>Im manuellen Modus ist es möglich die Dauer der induktiven Erwärmung manuell zu steuern. Stellen Sie dafür die Schrumpfzeit auf 0,0 Sekunden und stellen Sie die Leistung auf den gewünschten Wert ein.</p>
	<p>Prüfen Sie die Spule und setzen Sie eine geeignete Ferritscheibe ein. (siehe Kap. 4.4) Starten Sie den Schrumpfprozess. (siehe Kap. 4.5)</p>
	<p>Die Spule fährt automatisch nach unten und die Vorlaufzeit (falls aktiviert) läuft ab. Anschließend stoppt der Schrumpfprozess beim Schritt der induktiven Erwärmung. Durch Halten des markierten Feldes kann das Schrumpffutter nun manuell für eine beliebige Dauer erwärmt werden. Wird das Feld losgelassen, bricht die Erwärmung ab und der Schrumpfprozess wird automatisch mit den zuvor getroffenen Einstellungen fortgeführt.</p>

## 4.9 Schrumpfhistorie

	<p>Durch Auswählen des markierten Feldes gelangen Sie in die Schrumpfhistorie.</p>								
	<p>In der Schrumpfhistorie werden die zuletzt durchgeführten Schrumpfvorgänge aufgelistet. Durch Auswählen des gewünschten Schrumpfvorgangs werden die hinterlegten Schrumpfp Parameter erneut geladen.</p> <table border="1" data-bbox="823 880 1474 1312"> <tr> <td><b>T, TSF, THD, TER, X, XSF</b></td> <td>Schrumpfvorgänge im Automatikmodus</td> </tr> <tr> <td><b>Man.</b></td> <td>Schrumpfvorgänge im manuellen Modus</td> </tr> <tr> <td><b>Chip</b></td> <td>Schrumpfvorgänge mit Datenträger</td> </tr> <tr> <td><b>Auto</b></td> <td>Schrumpfvorgänge mit automatischer Scheibenerkennung (PSM)</td> </tr> </table>	<b>T, TSF, THD, TER, X, XSF</b>	Schrumpfvorgänge im Automatikmodus	<b>Man.</b>	Schrumpfvorgänge im manuellen Modus	<b>Chip</b>	Schrumpfvorgänge mit Datenträger	<b>Auto</b>	Schrumpfvorgänge mit automatischer Scheibenerkennung (PSM)
<b>T, TSF, THD, TER, X, XSF</b>	Schrumpfvorgänge im Automatikmodus								
<b>Man.</b>	Schrumpfvorgänge im manuellen Modus								
<b>Chip</b>	Schrumpfvorgänge mit Datenträger								
<b>Auto</b>	Schrumpfvorgänge mit automatischer Scheibenerkennung (PSM)								
	<p>Prüfen Sie die Spule und setzen Sie eine geeignete Ferritscheibe ein. (siehe Kap. 4.4) Der Schrumpfprozess kann nun erneut gestartet werden. (siehe Kap. 4.5)</p>								

## 4.10 Anlegen und abrufen individueller Schrumpfparameter (Option)

### 4.10.1 Freischalten der Option

	<p>Um diese Option nutzen zu können ist eine Freischaltung notwendig.</p>
	<p>Die Freischaltung findet über das Einstellungsmenü statt. (siehe Kap. 4.14.7)</p>

#### 4.10.2 Anlegen individueller Schrumpfparameter

	<p>Wählen Sie Schrumpfparameter als Grundlage aus, die verändert bzw. gespeichert werden sollen.</p> <p>Als Grundlage können automatische Schrumpfparameter (siehe Kap. 4.7), manuelle Schrumpfparameter (siehe Kap. 4.8) oder Schrumpfparameter die auf einem Datenträger hinterlegt sind (siehe Kap. 4.11) ausgewählt werden.</p> <p>In diesem Beispiel werden automatische Schrumpfparameter als Grundlage herangezogen.</p>
	<p>In diesem Beispiel wurde nach Kapitel 4.7 ein Schrumpffuttertyp T mit einem Werkzeugdurchmesser von 4 mm ausgewählt.</p> <p>Durch das Auswählen des markierten Feldes wird das Anlagemenü gestartet.</p>
	<p>Nun können die automatisch hinterlegten Schrumpfparameter durch Auswählen des jeweiligen Symbols verändert werden.</p>
	<p>Stellen Sie die gewünschten Parameterwerte ein.</p> <p> Parameter verringern</p> <p> Parameter erhöhen</p>




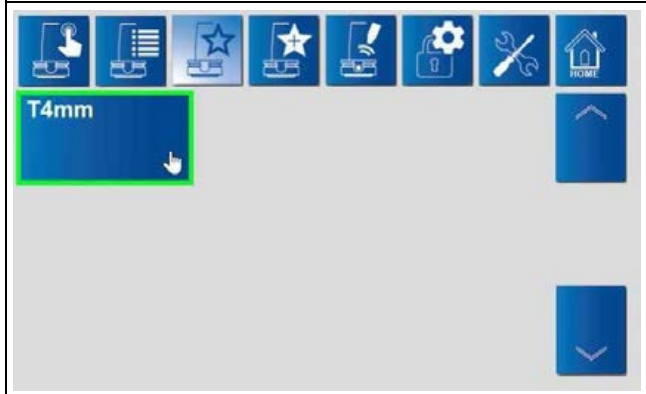

	Durch das Auswählen des markierten Feldes muss eine Bezeichnung für diese Schrumpfparameter vergeben werden.
	Die Bezeichnung wird mit dem markierten Feld bestätigt.
	Nun können die individuellen Schrumpfparameter gespeichert werden.

## Veränderbare Parameter:

	Spulenummer	Vorhaltezeit
	Schrumpfzeit	Nachhaltezeit
	Schrumpfleistung	Schrumpfen von unten (siehe Kap. 4.13.2)
	Kühlzeit	Bezeichnung
	Scheibenummer	
		Ausschumpfparameter TMG: Nur einstellbar, wenn zuvor der Schrumpffuttertyp TMG ausgewählt wurde. (Nur ISG3460)



### 4.10.3 Abrufen individueller Schrumpfparameter

	<p>Durch Auswählen des markierten Feldes gelangen Sie in die Datenbank der individuell festgelegten Schrumpfparameter.</p>
	<p>Wählen Sie die individuell festgelegten und abgespeicherten Schrumpfparameter aus.</p>
	<p>Prüfen Sie die Spule und setzen Sie eine geeignete Ferritscheibe ein. (siehe Kap. 4.4)</p> <p>Sie können nun den Schrumpfprozess mit den gespeicherten Schrumpfparametern starten. (siehe Kap. 4.5)</p>

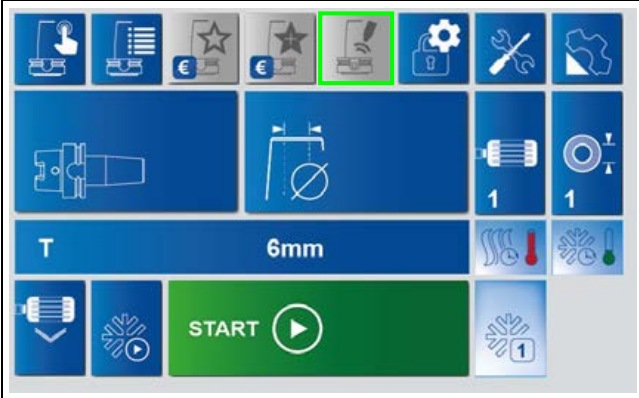

### 4.10.4 Verändern und löschen individueller Schrumpfparameter

	<p>Durch Auswählen des markierten Feldes gelangen Sie in die Datenbank der individuell festgelegten Schrumpfparameter.</p>
---	--

	<p>Wählen Sie die individuell festgelegten und abgespeicherten Schrumpfparameter aus, welche verändert oder gelöscht werden sollen.</p>	
	<p>Durch das Auswählen des markierten Feldes wird das Anlagemenü gestartet.</p>	
	<p>Hier können Sie nun die gewünschten Veränderungen vornehmen.</p>	
		<p>Veränderungen speichern.</p>
		<p>Individuell festgelegten und abgespeicherten Schrumpfparameter löschen.</p>

## 4.11 Schrumpfen mit Datenträgern (Option)

### 4.11.1 Aktivieren der Option

	<p>Um diese Option nutzen zu können ist eine Freischaltung notwendig.</p>
	<p>Die Freischaltung findet über das Einstellungs Menü statt. (siehe Kap.4.14.8)</p>

## 4.11.2 Schrumpfen mit Bilz Datenträgern (RFID)

### Automatische Schrumpfparameter auf Datenträger schreiben

	<b>Hinweis</b>	Es können nur automatische Schrumpfparameter von ThermoGrip® Schrumpffuttern des Typs T, TSF, THD und TER auf den Datenträger geschrieben werden.
--	----------------	---

	<p>Wählen Sie die gewünschten Schrumpfparameter im Automatikmodus aus (siehe Kap. 4.7).</p> <p>Durch Auswählen des markierten Feldes gelangen Sie in das Menü „Schrumpfen mit Datenträger“.</p>
	<p>Wählen Sie das markierte Feld aus, um die automatischen Schrumpfparameter auf den Datenträger zu schreiben.</p> <p>Wenn der Bilz Datenträger in diesem Menü nicht auszuwählen ist, muss dieser in den Einstellungen aktiviert werden. (siehe Kap. 4.14.8)</p>
	<p>Halten Sie den Bilz-Reader an den Chip des Schrumpffutters und wählen Sie das markierte Feld aus.</p> <p>Wenn die Daten erfolgreich auf den Chip geschrieben wurden, erscheint für einen Moment ein Haken auf dem Display.</p>



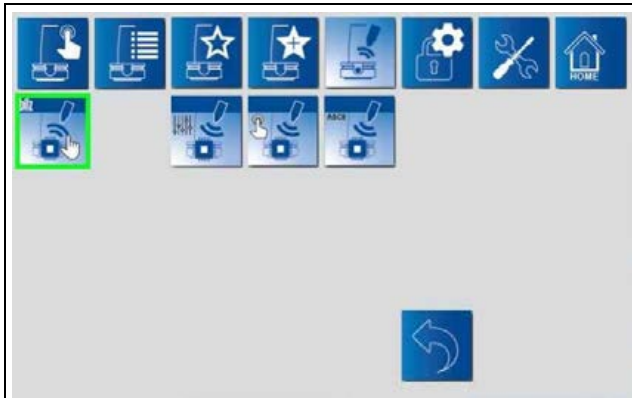
## Manuelle Schrumpfparameter auf Datenträger schreiben

	<p>Wählen Sie Schrumpfparameter als Grundlage aus, die verändert bzw. gespeichert werden sollen. Als Grundlage können automatische Schrumpfparameter (siehe Kap. 4.7), manuelle Schrumpfparameter (siehe Kap. 4.8) oder Schrumpfparameter die auf einem Datenträger hinterlegt sind (siehe Kap. 4.11) ausgewählt werden.</p> <p>In diesem Beispiel werden automatische Schrumpfparameter (TMG, nur ISG3460) als Grundlage herangezogen.</p> <p>Durch Auswählen des markierten Feldes gelangen Sie in das Menü „Schrumpfen mit Datenträger“.</p>
	<p>Wählen Sie das markierte Feld aus, um manuelle Schrumpfparameter auf den Datenträger zu schreiben.</p>
	<p>Wählen Sie die Parameter aus, die Sie verändern wollen und stellen Sie die gewünschten Parameterwerte ein.</p> <p> Parameter verringern</p> <p> Parameter erhöhen</p> <p></p> <p>Ausschrumpfparameter für den Futtertyp TMG können nur angepasst werden, wenn vorher dieser Futtertyp ausgewählt wurde. (nur ISG3460)</p>
	<p>Halten Sie den Bilz-Reader an den Chip des Schrumpffutters und wählen Sie das markierte Feld aus.</p> <p>Wenn die Daten erfolgreich auf den Chip geschrieben wurden, erscheint für einen Moment ein Haken auf dem Display.</p>

## ASCII Code auf Datenträger schreiben

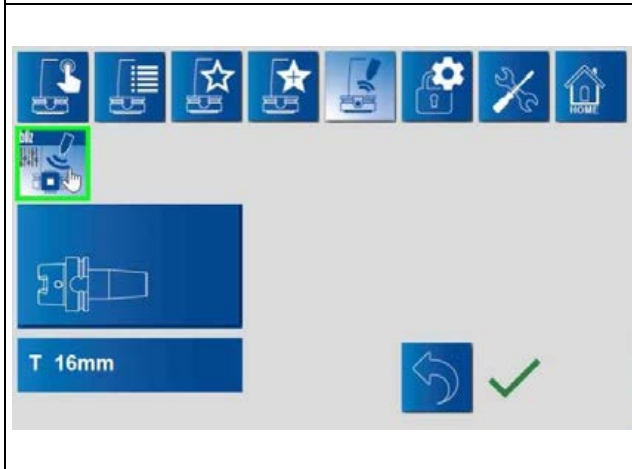
	<p>Legen Sie individuelle Schrumpfparameter an. (siehe Kap. 4.10.2)</p> <p>Rufen Sie die individuellen Schrumpfparameter ab. (siehe Kap. 4.10.3)</p>
	<p>Durch Auswählen des markierten Feldes gelangen Sie in das Menü „Schrumpfen mit Datenträger“.</p>
	<p>Wählen Sie das markierte Feld aus, um die individuellen Schrumpfparameter als ASCII auf den Datenträger zu schreiben.</p>
	<p>Halten Sie den Bilz-Reader an den Chip des Schrumpffutters und wählen Sie das markierte Feld aus.</p> <p>Wenn die Daten erfolgreich auf den Chip geschrieben wurden, erscheint für einen Moment ein Haken auf dem Display.</p>

## Chipdaten duplizieren



Um die abgespeicherten Daten zu duplizieren, müssen diese zunächst ausgelesen werden. Dazu muss der Bilz-Reader an den Chip gehalten und das markierte Feld ausgewählt werden.

Je nachdem welche Schrumpfparameter auf den Chip geschrieben sind, gelangt man automatisch in das dementsprechende Menü, in dem man diese Daten auf einen weiteren Chip schreiben kann.



In diesem Beispiel sind automatische Parameter eines Schrumpffuttertyps T mit einem Werkzeugdurchmesser 16 mm auf dem Chip gespeichert.

Halten Sie den Bilz-Reader an den Chip des zu beschreibenden Schrumpffutters und wählen Sie das markierte Feld aus.

Wenn die Daten erfolgreich auf den Chip geschrieben wurden, erscheint für einen Moment ein Haken auf dem Display.

Diesen Vorgang können Sie beliebig oft wiederholen.

### 4.11.3 Schrumpfen mit Balluff Datenträgern



Das Schrumpfen mit Balluff Datenträgern funktioniert analog zu Bilz Datenträgern. (siehe Kap. 4.11.2)

Wenn der Balluff Datenträger in diesem Menü nicht auszuwählen ist, muss dieser in den Einstellungen aktiviert werden. (siehe Kap. 4.14.8)

### 4.11.4 Schrumpfen mit Barcode/QR-Code

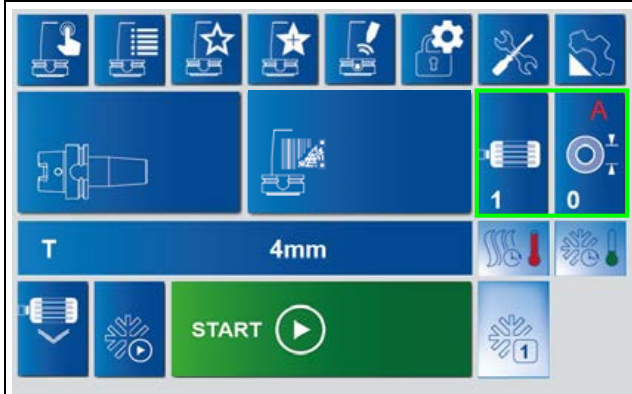
Wenn Sie die Option aktiviert haben (siehe Kap. 4.11.1), können Sie die Funktion Schrumpfen mit Barcode/QR-Code nutzen.

Für die genaue Formatierung von Barcodes siehe Anhang 7.14.



Scannen Sie mit dem Barcodescanner den gewünschten Barcode.

Es werden automatisch die korrekten Schrumpfparameter eingestellt.



Prüfen Sie die Spule und setzen Sie die angegebene Ferritscheibe ein. (siehe Kap. 4.4)



Starten Sie den Schrumpfprozess. (siehe Kap. 4.5)



#### 4.12 Schrumpfen mit Freigabe über Barcodescanner (Sicherheitsoption)

Wenn Sie die Sicherheitsoption in den Einstellungen aktivieren (siehe Kap.4.14.6), können Sie einen Freigabeprozess mit Barcodescanner nutzen.

Dieser Freigabeprozess kann beispielsweise verhindern, dass Hydrodehnfutter geschrumpft werden, indem auf dem Schrumpffutter ein Barcode platziert ist, der zur Freigabe des Schrumpfprozesses gescannt werden muss. Der Barcode muss individuell auf Schrumpffuttern platziert werden (nicht im Standardprogramm enthalten).

Folgender Barcode gibt den Schrumpfprozess bzw. den Startbutton frei:



Nach einer Minute oder nach einmaligem Schrumpfen wird der Startbutton erneut gesperrt.

	<p>Wählen Sie die Schrumpfparameter durch eine der bereits beschriebenen Optionen aus.</p> <p>Sie können automatische Schrumpfparameter (siehe Kap. 4.7), manuelle Schrumpfparameter (siehe Kap. 4.8), Schrumpfparameter aus der Schrupfhistorie (siehe Kap. 4.9), individuelle Schrumpfparameter (siehe Kap. 4.10), oder Schrumpfparameter die auf einem Datenträger hinterlegt sind (siehe Kap. 4.11) auswählen.</p>
	<p>Prüfen Sie die Spule und setzen Sie die angegebene Ferritscheibe ein. (siehe Kap. 4.4)</p>
	<p>Scannen Sie den Freigabebarcode auf dem Schrumpffutter.</p> <p>Der Startbutton ist nun freigeschaltet.</p>




Starten Sie den Schrumpfprozess.  
(siehe Kap. 4.5)

## 4.13 Sonderverfahren Schrumpfen

### 4.13.1 Schrumpfen von Schneidendurchmessern größer Schaftdurchmesser und kleiner 70 mm

Für das Schrumpfen von Schneidendurchmessern, die größer als der Schaftdurchmesser und kleiner als 70 mm sind, muss ein Sonderschrumpfverfahren angewandt werden und es werden zusätzliche Komponenten benötigt.

	<b>Hinweis</b>	Diese Funktion ist nur mit der Option zweiteilige Wechselscheiben möglich.
---	----------------	--

Benötigte Komponenten:

 <p style="text-align: center;">Abbildung 8: Zweiteilige Wechselscheibe</p>	<p>Dieses Sonderschrumpfverfahren ist nur mit zweiteiliger Wechselscheibe möglich.</p>
 <p style="text-align: center;">Abbildung 9: Wechselspule ISGS 3200-1</p>	<p>Mit fester Spule oder Wechselspule der Größe 1 können Schaftdurchmesser von 3 bis 32 mm und Schneidendurchmesser bis 52 mm geschrumpft werden.</p>
 <p style="text-align: center;">Abbildung 10: Wechselspule ISGS3400-2</p>	<p>Mit der Wechselspule Größe 2 können Schaftdurchmesser von 16 bis 50 mm und Schneidendurchmesser bis 70 mm geschrumpft werden.</p>

## Schrumpfprozess – Einschrumpfen von Werkzeugen

Setzen Sie vor dem Schrumpfprozess die zweiteilige Wechselscheibe (Abbildung 8) ein.

	<p>Sie können automatische Schrumpfparameter (siehe Kap. 4.7), manuelle Schrumpfparameter (siehe Kap. 4.8), Schrumpfparameter aus der Schrupfhistorie (siehe Kap. 4.9), individuelle Schrumpfparameter (siehe Kap. 4.10), oder Schrumpfparameter die auf einem Datenträger hinterlegt sind (siehe Kap. 4.11) auswählen.</p>
	<p>Die Nachhaltezeit muss unbedingt aktiviert sein, um den Schrumpfprozess durchführen zu können.</p>
	<p>Prüfen Sie die Spule und setzen Sie eine geeignete Ferritscheibe ein. (siehe Kap. 4.4)</p> <p>Starten Sie den Schrumpfprozess und fügen Sie das Werkzeug.</p>
	<p>Nach dem induktiven Erwärmen und dem Fügen des Werkzeugs läuft die Nachhaltezeit ab.</p> <p><b>Während dieser Zeit muss der Klemmring gelöst werden!</b></p>

	<p>Die Spule fällt dabei nach unten und die zweiteiligen Wechselscheiben fallen zur Seite. Legen Sie die geteilte Ferritscheibe auf die Werkzeugablage, sodass das Werkzeug zum Kühlen durch die Spulenöffnung fahren kann.</p> <p><b>Beachten Sie den Warnhinweis!</b></p>
--	---

	<p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">Warnung</p>	<p><b>Berühren Sie das Schrumpffutter, während dem Entnehmen der geteilten Ferritscheibe nicht im Spannungsbereich, da es zu diesem Zeitpunkt noch nicht gekühlt wurde!</b></p>
--	---	---

**Schrumpfprozess – Ausschruppfen**

	<p>Fahren Sie die Spule nach unten.</p>
	<p>Heben Sie die Spule leicht an und setzen Sie die zweiteilige Wechselscheibe sowie den Klemmring ein, sodass die Wechselscheibe auf dem Schrumpffutter aufliegt und die Spule richtig positioniert wird.</p>
	<p>Starten Sie den Schrumpfprozess und entnehmen Sie das Werkzeug. Anschließend wird das Schrumpffutter entsprechend den Einstellungen gekühlt.</p>



### 4.13.2 Schrumpfen von Schneidendurchmessern größer als 70 mm (nur ISG3410-WK und ISG3460-WK)

Für das Schrumpfen von Schneidendurchmessern größer als 70 mm muss ein Sonderschrumpfverfahren verwendet werden und es werden zusätzliche Komponenten benötigt.

	Hinweis	Diese Funktion ist nur mit Option Wechselspule möglich.
--	---------	---

Benötigte Komponenten ISGZ 3400WK-INV:

Abbildung 11: Verlängerte Werkzeugaufnahme	Abbildung 12: Spulenanschlag	Abbildung 13: Wechselspule ISGS3200-3.1

### Schrumpfprozess

Setzen Sie vor dem Schrumpfprozess die verlängerte Werkzeugaufnahme (Abbildung 11) und die benötigte Wechselspule (Abbildung 13) ein.

	<p>Durch Auswählen des markierten Feldes wird der manuelle Modus gestartet.</p> <p>Je nach vorheriger Auswahl des Futters im Automatikmodus (hier T-Schrumpffutter mit 4 mm Werkzeugdurchmesser) werden die Schrumpfparameter übernommen.</p> <p>Diese können im nachfolgenden Menü manuell verändert werden (siehe Kap. 4.8).</p>
	<p>Nach der Einstellung der gewünschten Schrumpfparameter werden die Schnelleinstellungen geöffnet.</p>

	<p>In den Schnelleinstellungen wird das Schrumpfen von unten aktiviert.</p> <p>Die Spule fährt nun automatisch nach unten und die Kühlung wird deaktiviert.</p>
	<p>Bringen Sie den Spulenanschlag (Abbildung 12) an der Führungsstange über der Spule an. Schieben Sie die Spule manuell nach oben, bis sie sich in Schrumpfposition zum Spannfutter befindet. Die Spule befindet sich in der richtigen Position, wenn die Ferritscheibennut (1) auf Höhe der Stirnseite des Spannfutters ist.</p> <p>Positionieren Sie nun den Spulenanschlag so, dass die Spule, wenn sie automatisch verfährt, an dieser Stelle gestoppt wird.</p>
	<p>Starten Sie den Schrumpfprozess und fügen bzw. entnehmen Sie das Werkzeug.</p> <p>Heben Sie, nachdem die Spule wieder nach unten verfahren ist, das Spannfutter mit dem eingeschrumpften Werkzeug aus der Spule heraus.</p> <p><b>Das Schrumpffutter kann in diesem Modus nicht automatisch gekühlt werden.</b></p> <p><b>Beachten Sie die Warnhinweise!</b></p>

	<p><b>Warnung</b></p>	<p><b>Berühren Sie das Schrumpffutter nicht im Spannbe- reich, sondern nur am Werkzeug oder dem Bund der maschinenseitigen Aufnahme.</b></p>
--	-----------------------	--

	<p><b>Warnung</b></p>	<p><b>Legen Sie das heiße Spannfutter auf eine hitzebe- ständige Unterlage und schützen Sie Personen vor versehentlicher Berührung des Werkzeuges und des heißen Spannfutters.</b></p>
--	-----------------------	--

	<p><b>Hinweis</b></p>	<p><b>Achten Sie darauf, dass der Anschlag bei Nichtverwen- dung entfernt wird und die Spule nicht ungewollt an einer falschen Position gestoppt wird.</b></p>
--	-----------------------	--



### 4.13.3 Schrumpfen mit automatischer Scheibenerkennung (PSM) (Option)



Abbildung 14: Ferritscheibenablage für PSM

Beim Schrumpfen mit PSM (PolediskSensor-Mode/PolscheibenSensorModus) werden die geeigneten Schrumpfparameter mit der Wahl der Ferritscheibe automatisch eingestellt und der Schrumpfprozess kann sofort gestartet werden.



## Hinweis

Das Schrumpfen mit PSM ist nur für ThermoGrip® Schrumpffutter der Standardausführung (T-Schrumpffutter) verwendbar.



Durch das Auswählen des markierten Feldes werden die Schnelleinstellungen aktiviert.



Aktivieren Sie in den Schnelleinstellungen das Schrumpfen mit PSM.

Dieser Modus ist nun so lange aktiv, bis Sie ein anderes Schrumpfverfahren auswählen und muss danach erneut aktiviert werden.



Wählen Sie die Ferritscheibe entsprechend des Schaftdurchmessers aus und starten Sie anschließend den Schrumpfprozess:

Ferritscheibe 0 - 3,0 – 5,9 mm

Ferritscheibe 1 - 6,0 – 12,0 mm

Ferritscheibe 2 - 12,1 – 22,0 mm

Ferritscheibe 3 - 22,1 – 32,0 mm

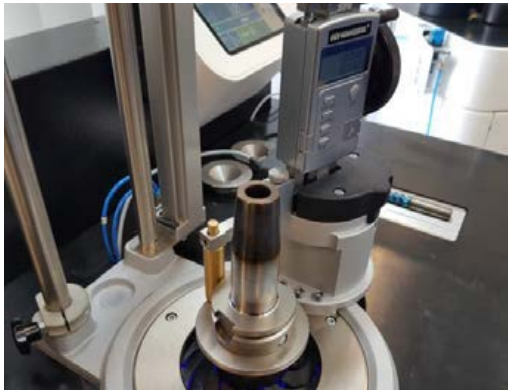
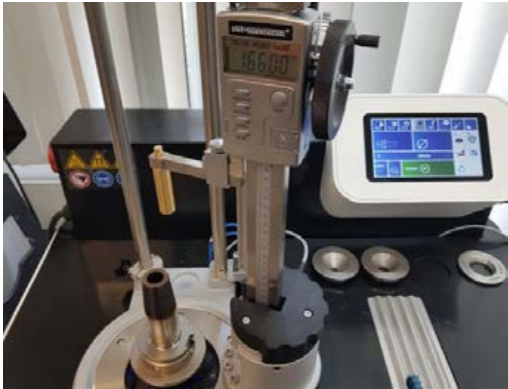

Mit dem Entnehmen der entsprechenden Ferritscheibe werden automatisch die geeigneten Schrumpfparameter eingestellt.

Unter dem Einstellungsmenü können die hinterlegten Schrumpfparameter individuell verändert werden. (siehe Kap. 4.14.9)

#### 4.13.4 Schrumpfen mit Längenvoreinstellung (Option, nur ISG3410-WK und ISG3460-WK)

Für das Schrumpfen mit Längenvoreinstellung werden zusätzliche Komponenten benötigt:

 <p>Abbildung 15: Werkzeugaufnahme mit Plananlage TGK301-WWKL-...</p>	 <p>Abbildung 16: Längenvoreinstellung ISVG3410WK-LE600</p>
--	---

	<p>Aktivieren Sie die Längenvoreinstellung im Einstellungsmenü (siehe Kap. 4.14.10)</p> <p>Fahren Sie die Längenvoreinstellung gegen die Plananlage der Werkzeugaufnahme und Nullen Sie das Messsystem.</p>
	<p>Stellen Sie die gewünschte Werkzeuglänge ein, arretieren Sie das Messgerät, indem Sie den Hebel auf der rechten Seite kippen und drehen Sie die Längenvoreinstellung zur Seite.</p>
	<p>Sie können automatische Schrumpfparameter (siehe Kap. 4.7), manuelle Schrumpfparameter (siehe Kap. 4.8), Schrumpfparameter aus der Schrumpfhistorie (siehe Kap. 4.9), individuelle Schrumpfparameter (siehe Kap. 4.10), oder Schrumpfparameter die auf einem Datenträger hinterlegt sind (siehe Kap. 4.11) auswählen.</p>

	<p>Für das Schrumpfen mit Längenvoreinstellung muss die Nachhaltezeit aktiviert sein.</p> <p>Es wird eine Nachhaltezeit von mind. 20 Sekunden empfohlen.</p> <p>Einstellung der Nachhaltezeit siehe Kap. 4.14.3.</p>
	<p>Prüfen Sie die Spule und setzen Sie eine geeignete Ferritscheibe ein. (siehe Kap. 4.4)</p> <p>Starten Sie den Schrumpfprozess. (siehe Kap. 4.5)</p>
	<p>Setzen Sie das Werkzeug ein. Sobald Sie das Werkzeug eingeführt haben, klappen Sie die Längenvoreinstellung ein. Schieben Sie nun das Werkzeug gegen die Längenvoreinstellung. Durch leichtes Drehen des Werkzeugs können Sie testen, ob das Werkzeug fest im Werkzeughalter sitzt.</p>
	<p>Klappen Sie die Längenvoreinstellung nach außen, solange die Kühlung aktiv ist. Die Spule fährt anschließend zusammen mit der Hubeinheit in ihre Startposition.</p> <p>Wenn die Längenvoreinstellung nicht nach außen geklappt wird, wird eine Fehlermeldung erscheinen und das Verfahren der Spule verhindert, um eine Kollision zu vermeiden.</p>



## Hinweis

Spule verfährt nicht, manuell oder automatisch, wenn die Längenvoreinstellung eingeklappt ist.






### 4.13.5 Schrumpfen von ThermoGrip® Schrumpffutter des Typs THD (heavy duty) und Schaftdurchmessern größer als 32 mm (Option, nur ISG3410-WK und ISG3460-WK)

Für das Schrumpfen von Schaftdurchmessern größer als 32 mm und ThermoGrip® Schrumpffutter des Typs THD (heavy duty), werden eine spezielle Spule und Ferritscheiben benötigt:



### Schrumpfen von ThermoGrip® Schrumpffutter des Typs THD (heavy duty)

	<p>Wählen Sie im Automatikmodus das gewünschte THD Schrumpffutter aus. (siehe Kap. 4.7)</p>
	<p>Für das Schrumpfen von ThermoGrip® Schrumpffutter des Typs THD16, THD20 und THD25 mit der Wechselspule ISGS3400-2 wählen Sie folgende Ferritscheibe aus: ISGS3401-72X100X35X20 Bei der Wechselspule ISGS3200-2 ist die korrekte Ferritscheibe bereits fest verbaut.</p>
	<p>Starten Sie den Schrumpfvorgang. (siehe Kap. 4.5)</p>

## Schrumpfen von Schaftdurchmessern größer als 32 mm

	<p>Für das Schrumpfen von Schaftdurchmessern größer als 32 mm sind keine automatischen Schrumpfparameter hinterlegt. Verwenden Sie den manuellen Modus (siehe Kap. 4.8).</p>		
	<p>Wählen Sie die gewünschten Schrumpfparameter aus (siehe Kap. 4.8). Hier müssen Sie sich iterativ an geeignete Schrumpfparameter herantasten! Sie können diese individuell erstellten Parameter auch für zukünftige Spannvorgänge speichern (siehe Kap. 4.10).</p>		
	<p>Je nach Schaftdurchmesser muss eine passende Ferritscheibe ausgewählt werden:</p> <table border="1" data-bbox="823 1205 1473 1375"> <tr> <td data-bbox="823 1205 1214 1375">                 ISGS3401-72X100X35X20                  ISGS3401-100X54X10             </td> <td data-bbox="1214 1205 1473 1375">                 Ø 32 – 35 mm                  Ø 35 – 54 mm             </td> </tr> </table>	ISGS3401-72X100X35X20 ISGS3401-100X54X10	Ø 32 – 35 mm Ø 35 – 54 mm
ISGS3401-72X100X35X20 ISGS3401-100X54X10	Ø 32 – 35 mm Ø 35 – 54 mm		
	<p>Starten Sie den Schrumpfvorgang. (siehe Kap. 4.5)</p>		

#### 4.13.6 Schrumpfen mit der Flex-Spule (Option, nur ISG3410-WK und ISG3460-WK)



Abbildung 19: Flex-Spule ISGS3400-1-FLEX

Beim Schrumpfen mit der Flex Spule ist das Austauschen der Ferritscheiben nicht weiter notwendig.

Die Flex-Spule wird je nach zu schrumpfendem Schaftdurchmesser eingestellt.



### Hinweis

Mit der Flex-Spule lassen sich ausschließlich ThermoGrip® Schrumpffutter des Typs T (standard) schrumpfen.



Sie können automatische Schrumpfparameter (siehe Kap. 4.7), manuelle Schrumpfparameter (siehe Kap. 4.8), Schrumpfparameter aus der Schrumpfhistorie (siehe Kap. 4.9), individuelle Schrumpfparameter (siehe Kap. 4.10), oder Schrumpfparameter die auf einem Datenträger hinterlegt sind (siehe Kap. 4.11) auswählen.



Anstatt die entsprechende Ferritscheibe einzulegen wird nun die Flex-Spule je nach zu schrumpfendem Schaftdurchmesser eingestellt:

Stellung 6	Ø kleiner gleich 6 mm
Stellung 8	Ø 7 mm & 8 mm
Stellung 12	Ø 10 mm & 12 mm
Stellung 16	Ø 14 mm & 16 mm
Stellung 20	Ø 18 mm & 20 mm
Stellung 25	Ø 25 mm
Stellung 32	Ø 32 mm

Stellung max.:

Für das Schrumpfen von Schneidendurchmessern größer als 32 mm kann die Flex-Spule in die Stellung max. gestellt werden.

Damit lassen sich Schneidendurchmesser bis 40 mm ein- und ausschumpfen.



## 4.14 Einstellungen

	<p>Durch Auswählen des markierten Feldes wird das Einstellungsmenü angezeigt.</p>
	<p>Geben Sie das Passwort ein und bestätigen Sie ihre Eingabe.</p> <p>Im Auslieferungszustand ist kein Passwort gesetzt. Zur Vergabe eines Passwortes siehe Kap. 4.14.5.</p>
	Kühlmoduseinstellung
	Einstellung der Vorhaltezeit
	Einstellung der Nachhaltezeit
	Automatische Schrumpfparameter vom Datenträger auf das Gerät schreiben.
	Passwordeinstellung
	Einstellung der Menüauswahl
	Einstellung „Anlegen individueller Schrumpfparameter“
	Einstellung „Schrumpfen mit Datenträger“
	Einstellung „Automatische Scheibenerkennung“
Aktivierung der Längenvoreinstellung	

### 4.14.1 Kühlmoduseinstellung

	<p>Durch Auswählen des markierten Feldes werden die Kühlmoduseinstellungen angezeigt.</p>	
	<p>Die allgemeinen Kühlzeiten können prozentual verlängert werden. Wählbarer Bereich: 100% bis 200%</p>	
	<p>Im Automatikmodus stehen drei Kühlmodi zur Auswahl.</p>	<p>Kühlen kann einmalig deaktiviert werden.</p>
	<p>Im manuellen Modus stehen drei Kühlmodi zur Auswahl.</p>	<p>Kühlen kann einmalig deaktiviert werden.</p>
	<p>Kühlen ist immer aktiv.</p>	<p>Kühlen ist dauerhaft deaktiviert.</p>


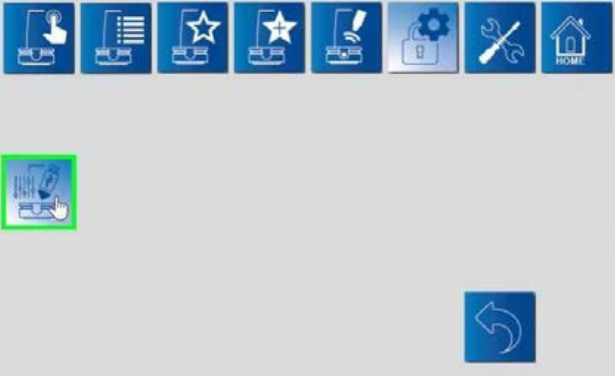

#### 4.14.2 Einstellung der Vorhaltezeit

	<p>Durch Auswählen des markierten Feldes wird die Einstellung der Vorhaltezeit angezeigt.</p>
	<p>Die Vorhaltezeit kann verkürzt oder verlängert werden.</p> <p>Wählbarer Bereich: 0 bis 30 Sekunden</p> <p>Wenn 0 Sekunden eingestellt werden, ist die Vorhaltezeit dauerhaft deaktiviert.</p>

#### 4.14.3 Einstellung der Nachhaltezeit

	<p>Durch Auswählen des markierten Feldes wird die Einstellung der Nachhaltezeit angezeigt.</p>
	<p>Die Nachhaltezeit kann verkürzt oder verlängert werden.</p> <p>Wählbarer Bereich: 0 bis 30 Sekunden</p> <p>Wenn 0 Sekunden eingestellt werden, ist die Nachhaltezeit dauerhaft deaktiviert.</p>

#### 4.14.4 Automatische Schrumpfparameter vom Datenträger auf das Gerät laden

	<p>Um diese Einstellung nutzen zu können, müssen zuerst der Bilz-Reader und der Balluff-Reader deaktiviert werden (siehe Kap. 4.14.8).</p> <p>Durch Auswählen des markierten Feldes wird das Laden neuer automatischer Schrumpfparameter von einem USB-Datenträger auf das Schrumpfgerät ermöglicht.</p> <p>Wenden Sie sich an den Hersteller, wenn sie individuelle automatische Schrumpfparameter einsetzen möchten.</p>
	<p>Wählen Sie das markierte Feld aus, um die Parameter auf das Gerät zu laden.</p>
	<p>Als Bestätigung erscheint ein grünes Symbol mit Haken.</p>

#### 4.14.5 Passworteinstellung

	<p>Durch Auswählen des markierten Feldes wird die Passworteinstellung angezeigt.</p>
	<p>Es kann ein beliebiges Passwort für das Einstellungsmenü gewählt werden. Zur Bestätigung den grünen Pfeil anwählen.</p> <p>Passwortschutz ausschalten: „0000“</p> <p>Beim Auswählen des Einstellungsmenüs wird das Passwort „0000“ bereits eingeblendet und muss nur bestätigt werden.</p>

#### 4.14.6 Einstellung der Menüauswahl

	<p>Durch Auswählen des markierten Feldes wird Einstellung der Menüauswahl angezeigt.</p>	
		Automatikmodus aktivieren / deaktivieren
		Manueller Modus aktivieren / deaktivieren
		Historie aktivieren / deaktivieren
		Anlage individueller Schrumpfparameter aktivieren / deaktivieren
		Freigabe über Barcodescanner aktivieren / deaktivieren



#### 4.14.7 Einstellung „Anlegen individueller Schrumpfparameter“

	<p>Durch Auswählen des markierten Feldes wird die Einstellung „Anlegen individueller Schrumpfparameter“ angezeigt.</p>
--	--

#### Freischaltung der Option:

	<p>Wählen Sie das markierte Feld aus.</p>
	<p>Es wird der nebenstehende Bildschirm mit einer individuellen Gerätekennung angezeigt. Bitte wenden Sie sich an ihren Vertriebspartner und halten Sie ihre individuelle Gerätekennung bereit. Sie erhalten dort einen Freischaltcode zur Aktivierung der Option.</p>

**Einstellungen nach Freischaltung der Option:**

		Aktivierung der Option
		Daten zu individuellen Schrumpfparametern vom Gerät auf USB-Datenträger laden.
		Daten zu individuellen Schrumpfparametern von USB-Datenträger auf Gerät laden. Die Geräte müssen hierfür kompatibel sein. Falls nicht wird der Fehler 1.10 angezeigt.

	<b>Hinweis</b>	Der USB-Datenträger muss nach dem Dateisystem FAT32 formatiert sein.
--	----------------	--

	<b>Hinweis</b>	Stellen Sie sicher, dass der verwendete USB-Datenträger mit den Daten beschrieben werden kann. Für einen Datenverlust sonstiger Daten auf dem USB-Datenträger wird keine Garantie gewährt.
--	----------------	--

#### 4.14.8 Einstellung „Schrumpfen mit Datenträger“

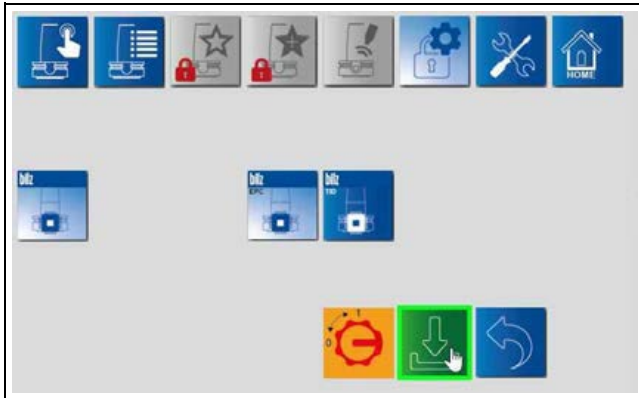
	<p>Durch Auswählen des markierten Feldes wird die Einstellung „Schrumpfen mit Datenträger“ angezeigt.</p>
--	---

#### Freischaltung der Option:

		<p>Bilz-Reader aktivieren</p>
		<p>Balluff-Reader aktivieren</p>
		<p>Schrumpfen mit Barcode/QR-Code aktivieren</p>

#### Bilz-Reader aktivieren:

	<p>Wählen Sie den Bilz-Reader aus.</p>
	<p>Durch nochmaliges Auswählen wird der Datenträger aktiviert.</p>



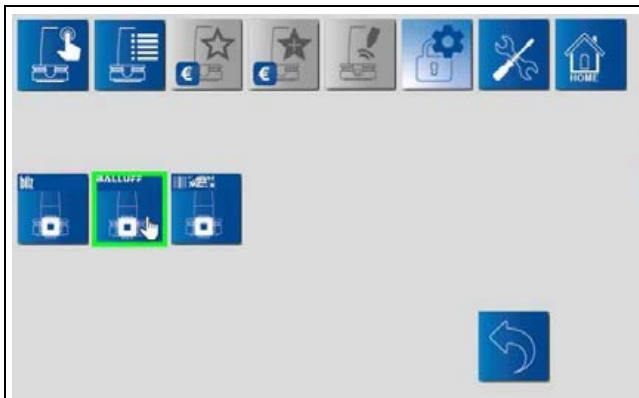
Bestätigen Sie die Aktivierung mit dem markierten Feld.

Achtung:

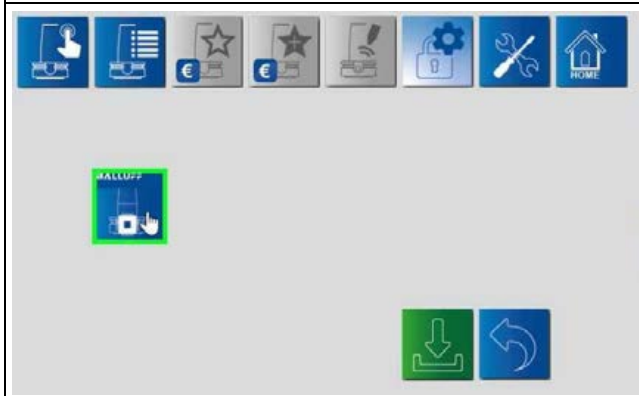


Um den Aktivierungsvorgang abzuschließen, muss das Gerät neu gestartet werden. (siehe 4.16)

### Balluff-Reader aktivieren:



Wählen Sie den Balluff-Reader aus.



Durch nochmaliges Auswählen gelangen Sie in das Aktivierungsmenü.



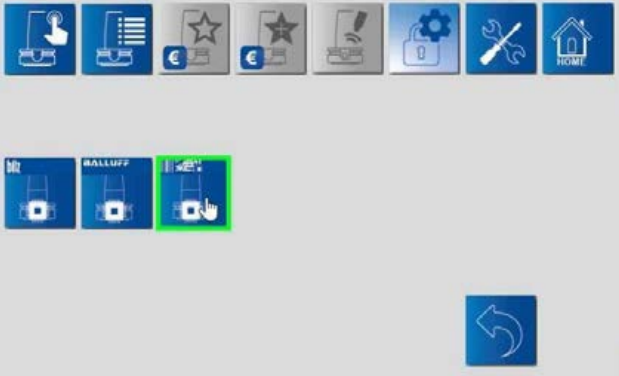
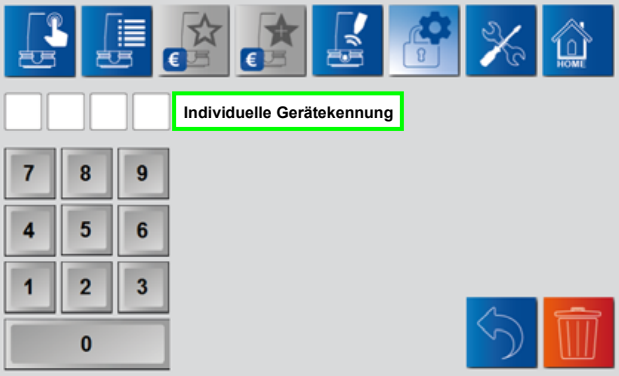
Je nach System des angeschlossenen Balluff-Readers muss der „Balluff – BIS C“, „Balluff – BIS M“ oder beides aktiviert werden.

Achtung:



Um den Aktivierungsvorgang abzuschließen, muss das Gerät neu gestartet werden. (siehe 4.16)

**Schrumpfen mit Barcode aktivieren:**

	<p>Wählen Sie das Feld „Schrumpfen mit Barcode aktivieren“ aus.</p>
	<p>Wenn Sie das Feld „Aktivieren Schrumpfen mit Barcode“ auswählen, wird der nebenstehende Bildschirm mit einer individuellen Geräteerkennung angezeigt.</p> <p>Bitte wenden Sie sich an ihren Vertriebspartner und halten Sie ihre individuelle Geräteerkennung bereit.</p> <p>Sie erhalten dort einen Freischaltcode zur Aktivierung der Option.</p>



**Einstellungen nach Freischaltung der Option:**

		Einstellung Bilz-Datenträger
		Einstellung Balluff Datenträger
		„Schrumpfen mit Barcode“ aktivieren / deaktivieren

**Einstellung Bilz-Datenträger:**

		Bilz-Datenträger aktivieren / deaktivieren
		Verwendung der EPC (Standardeinstellung)
		Verwendung der TID

**Einstellung Balluff Datenträger:**

		Balluff-Datenträger aktivieren / deaktivieren
		Verwendung des Balluff BIS C Standards
		Verwendung des Balluff BIS M Standards
		Festlegung des Speicherbereichs für den Schreib-/Lesezugriff. (Standwert 16 Byte)
		Festlegung der Startadresse für den Schreib-/Lesezugriff.

#### 4.14.9 Einstellung „Automatische Scheibenerkennung“

	<p>Durch Auswählen des markierten Feldes wird die Einstellung „Automatische Scheibenerkennung“ angezeigt.</p>
	<p>Hier können die Schrumpfzeit und die Schrumpfleistung, die der jeweiligen Scheibennummer hinterlegt sind, eingestellt werden.</p>

#### 4.14.10 Einstellung der Längenvoreinstellung

	<p>Durch Auswählen des markierten Feldes wird die Einstellung der Längenvoreinstellung angezeigt.</p>
	<p>Die Längenvoreinstellung kann hier aktiviert / deaktiviert werden. Die Aktivierung kann nur bei ausgeklappter Längenvoreinstellung vorgenommen werden.</p>

## 4.15 Service Menü

	<p>Durch Auswählen des markierten Feldes wird das Service Menü gestartet.</p>	
<p>Type: ISG3410WK-WS          Generator: 2017-0147          EEPROM: ISG 2.1          Software: 1.0          Dist-Bord: 3.0          Cycle no.: 825373492</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li> Kühlung an- / ausschalten</li> <li> Hubeinheit verfahren</li> <li> Lüftung an- / ausschalten</li> <li> Lineareinheit verfahren</li> <li> Gerät herunterfahren</li> </ul>

#### 4.16 Ausschalten des Gerätes

	<p>Durch Auswählen des markierten Feldes wird das Service Menü gestartet.</p>
	<p>Hier kann das Gerät heruntergefahren werden.</p>
	<p>Schalten Sie den Hauptschalter aus.</p>

## 5 Reinigung und Wartung

### 5.1 Wartung / Sichtprüfung

Alle 6 Monate ist das Netzkabel auf Beschädigung (Sichtprüfung), die korrekte Funktion des Schutzleiters (PE) sowie der Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) zu überprüfen. Zur Prüfung des FI muss die Pumpe eingeschaltet werden (siehe Kap. 4.15).

### 5.2 Reinigung

Das Gerät ist regelmäßig zu reinigen. Schalten Sie hierzu das Gerät spannungsfrei und drucklos (Netzstecker ziehen und Druckluft abschalten).


Äußerlich kann das Gerät mit einem feuchten Lappen und handelsüblichen (lösungsmittelfreien) Reinigungsmitteln gereinigt werden.


#### 5.2.1 Prüfen der Kühlemulsion

Die Kühlemulsion (Synergy 905 oder eigene Produkte mit vergleichbaren Inhaltsstoffen) sollte zumindest alle 6 Monate bzw. abhängig vom Verschmutzungsgrad von Tank und Kühlemulsion regelmäßig gewechselt werden, um grobe Verunreinigungen zu vermeiden.


Abhängig vom Verschmutzungsgrad soll zwischen Kühlemulsionswechseln ein Systemreiniger (SERADE SYSTEM CLEANER oder eigene Produkte mit vergleichbaren Inhaltsstoffen) eingesetzt werden.

Den Systemreiniger mit Wasser mischen (ca. 1% Konzentration) und für einen Tag im Tank lassen. Mit dem Systemreiniger kann über die Dauer von einem Tag geschrumpft werden.

	<b>Hinweis</b>	<p><b>Den Systemreiniger nicht länger als einen Tag im Tank lassen!</b></p> <p><b>Der Systemreiniger darf nicht als Zusatz zur Kühlemulsion verwendet werden!</b></p>
---	----------------	---

	<b>Hinweis</b>	<p><b>Halten Sie die Anlage sauber und reinigen Sie nach Bedarf!</b></p> <p><b>Verwenden Sie bitte keine Druckluft und keine Reinigungsmittel!</b></p>
---	----------------	--

	<b>Warnung</b>	<p><b>Öffnen des Gerätes und Reparaturen sind nur von Servicepersonal des Herstellers auszuführen!</b></p>
---	----------------	--

	<b>Hinweis</b>	<p>Der Hersteller empfiehlt, ausschließlich Synergy 905 für die Emulsion sowie als Reiniger SERADE SYSTEM CLEANER zu verwenden.</p>
---	----------------	---

Sollte dies nicht möglich sein dürfen nur nichtbrennbare esterölfreie Emulsionen und Reiniger verwendet werden, welche den technischen und chemischen Eigenschaften von Synergy 905 bzw. SERADE SYSTEM CLEANER entsprechen.

**Herstellerangaben Synergy 905 und SERADE SYSTEM CLEANER siehe Kap. 7.7 Sicherheitsdatenblätter.**



### 5.3 Befüllen / Entleeren des Kühlmittel tanks

Im Lieferumfang des Gerätes sind 1 Liter Kühlemulsion beinhaltet, was einer Erstbefüllung des Kühlmittel tanks entspricht. Es kann generell auch eine eigene im Haus vorhandene Kühlemulsion mit vergleichbaren Inhaltsstoffen verwendet werden. Die Kühlemulsion darf nur in den vorher geleerten und gereinigten Tank gefüllt werden.

#### 5.3.1 Befüllen des Kühlmittel tanks

1 Liter Kühlemulsion einfüllen (ca. 2-3% Konzentration).

Wasser in Kühlmittelbehälter mittels Schlauch einfüllen bis zum angezeigten MIN-MAX Bereich (ca. 50 Liter).

Nach dem Befüllen der Emulsion die Kühlung für 2 Minuten anschalten (siehe Kap. 4.15), um eine 100%ige Vermischung der Kühlemulsion mit dem Wasser zu gewährleisten.

Danach kann mit einem Schrumpfvorgang begonnen werden.

#### 5.3.2 Entleeren des Kühlmittel tanks

Um die Kühlemulsion aus dem Kühlmittel tank zu entleeren, bedarf es eines entsprechenden Nasssaugers. Die Servicepumpe kann zum Entleeren des Kühlmittel tanks bei Schrumpferäten mit Wasserkühlung verwendet werden. Versorgung durch 2 Batterien Mono Typ D 1,5 V, die beilegt werden.

### 5.4 Schwimmerschalter kontrollieren


Beim Wechseln des Kühlmittels muss die Funktion des Schwimmerschalters kontrolliert werden. Der Schwimmer muss sich leicht bewegen lassen. Bei leerem Tank muss dieser durch sein Eigengewicht nach unten wegklappen. Bei gefülltem Tank (Schwimmerschalter unter Wasser) muss dieser nach oben auf Anschlag klappen (Schalter geschlossen)

Sollte dies nicht der Fall sein, kann durch Reinigen mit einem feuchten Lappen und handelsüblichen (lösungsmittelfreien) Reinigungsmitteln der Schwimmerschalter vorsichtig gesäubert werden. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der bewegliche Schwimmer nicht beschädigt wird.

Falls die Funktion nicht mehr gegeben ist oder das Kabel oder der Stecker beschädigt sein sollten, muss der Schwimmerschalter ausgetauscht werden.

Der Schwimmerschalter ist ein Sicherheitselement und darf nicht repariert werden.

### 5.5 Schwimmerschalter austauschen

	<p style="text-align: center;"><b>Warnung</b></p>	<p><b>Schalten Sie hierzu das Gerät spannungsfrei und drucklos (Netzstecker ziehen und Druckluft abschalten) (siehe Kap. 3).</b></p>
---	---	--

Stecker vom Generatormodul abziehen.

Tank entleeren (siehe Kap. 5.3.2).

Sechskantmutter (SW 22mm) lösen und Schwimmerschalter aus dem Tank herausziehen.

Zum Einbau den Schwimmerschalter in die Bohrung einsetzen und ausrichten. Der Schwimmer muss leichtgängig durch sein Eigengewicht nach unten wegklappen.

Anschließend die Sechskantmutter (SW 22mm) mit 4Nm anziehen.

Den Stecker in die Buchse stecken. Das Kabel darf nicht geknickt oder eingeklemmt werden und nicht unter Zugspannung stehen.

## 6 Kontakt zum Hersteller

Diese Betriebsanleitung kann nur der allgemeinen Beschreibung von Funktion und Bedienung des ThermoGrip® Induktionsgerätes dienen.

Für spezielle Problemlösungen sowie für die Durchführung von Reparaturen und aller Veränderungen, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind, steht Ihnen die unten angegebene Firma gerne zur Verfügung.

Notieren Sie sich bei Problemen oder Rückfragen die Geräteseriennummer sowie den Softwarestand. Die Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild an der rechten Geräteseite und den Softwarestand im Menü Service unter Versionsnummern.

Sie erreichen uns unter dieser Adresse:

Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

Vogelsangstraße 8

73760 Ostfildern

Deutschland

Telefon: +49 (711) 34801-0

Telefax: +49 (711) 348-1256

Email: [vertrieb@bilz.de](mailto:vertrieb@bilz.de)

Internet: [www.bilz.de](http://www.bilz.de)

Aktuelle Neuigkeiten zu ThermoGrip® finden Sie auf der Internetseite.

## 7 Anhang

### 7.1 Bedienungshinweise und Störungsmeldungen

Hinweise werden wie folgt angezeigt:

		Hinweis
	2.45	Fehlernummer
		Fehler muss anhand der Fehlernummer in der Bedienungsanleitung identifiziert werden.
		Fehler quittieren.

Störungen werden wie folgt angezeigt:

		Störung
	1.4	Fehlernummer
		Fehler muss anhand der Fehlernummer in der Bedienungsanleitung identifiziert werden.
		Fehler quittieren.















	<b>Warnung</b>	<b>Störungen dürfen nur durch unterwiesenes Personal beseitigt werden!</b>
--	----------------	--

Nummer	Typ	Meldung	Mögliche Ursache	Beseitigung
		Gerät lässt sich nicht in Betrieb nehmen und nicht programmieren.	Fehlende Druckluft Keine Stromversorgung	Energie- und/ oder Druckluftversorgung überprüfen und/ oder herstellen.
1.1		Port zu der Verteilerplatine nicht vorhanden.	Serielle Schnittstelle defekt.	
1.2		Programmierte Spule und montierte Spule sind nicht identisch.	Falsche Spule montiert. Falsche Spule im Werkzeugspeicher eingetragen.	Richtige Spule einsetzen. Korrekte Spule in Werkzeugspeicher eintragen.
1.4		Telegrammfehler	Verbindung vom Bedienfeld zur Verteilerplatine gestört.	Überprüfen Sie die Verbindungen im Gerät.

1.6		Futter hat in der vorgegebenen Zeit die Startposition nicht verlassen.	Endschalter dejustiert/ defekt Hubeinheit schwergängig	Endschalter prüfen/ tauschen Hubeinheit warten/ reinigen/ fetten
1.7		Futter hat in der vorgegebenen Zeit die Endposition nicht erreicht.	Endschalter dejustiert/ defekt Hubeinheit schwergängig	Endschalter prüfen/ tauschen Hubeinheit warten/ reinigen/ fetten
1.8		FI - Schalter Pumpe hat angesprochen.	Defekt an der Wasserpumpe oder an der Sicherung.	FI Schalter einschalten Pumpe tauschen Sicherung tauschen
1.10		Werkzeugspeicher falscher Typ erkannt.	Im Datensatz des Werkzeugspeichers ist der Gerätetyp falsch.	Siehe Bedienungsanleitung Kap. 4.14.7
1.11		Datenträger Format nicht erkannt.	Ungültiger Datensatz auf Datenträger. Datenträger defekt.	Korrekten Datensatz auf Datenträger schreiben. Datenträger tauschen.
1.12		Balluff Reader nicht erkannt.	Balluff Reader nicht angeschlossen. Verkabelung defekt.	Balluff Reader an der Schnittstelle anschließen. Verkabelung überprüfen.
1.13		Keinen Datenträger erkannt.	Datenträger vor dem Schreib-/Lesekopf nicht erkannt.	Datenträger vor den Schreib-/Lesekopf halten.
1.14		Keinen Schreib-/Lesekopf erkannt.	Keinen Schreib-/Lesekopf abgezogen oder Kabelbruch.	Keinen Schreib-/Lesekopf einstecken oder erneuern.
1.15		Telegrammfehler	Balluff Reader Telegramm ungültiges Zeichen	Konfiguration des Readers korrekt einstellen.
1.16		Neuer Befehl nicht möglich.	Schreib-/Lesestation bearbeitet gerade einen Auftrag.	
1.17		Falscher Generator auf dem Datenträger erkannt.	Datenträgerinhalt ist für den Generator nicht zugelassen.	Datenträger neu programmieren.
1.20		Taster der Längenvoreinstellung nicht geschlossen	Längenvoreinstellung ist eingeklappt.	Längenvoreinstellung ausklappen.
1.22		Keine Schnittstelle Barcode Scanner.		
1.23		Keine Datei für den Werkzeugspeicher gefunden.		
2.2		Kein USB Stick in der Verteilerplatine erkannt.	Fehlender oder defekter USB Stick in der Verteilerplatine.	USB Stick in die Verteilerplatine einstecken oder ersetzen..
2.3		Datei auf dem USB Stick nicht gefunden.	Datei fehlt auf dem USB Stick.	Fehlende Datei auf den USB Stick kopieren.
2.4		Falsche Prüfziffer in der Datei Tool.bin erkannt.	Datei ist ungültig.	Datei mit Werkzeugspeicher neu programmieren. (siehe Kap. 4.10)

2.5			Schwimmerschalter ist geöffnet.	Kühlmittelniveau im Tank zu niedrig. Schwimmerschalter klemmt.	Kühlmittel nachfüllen. Schalter/ Schalthebel prüfen.
2.6			Ungültiger Gerätetyp.	Gerätetyp konnte nicht erkannt werden.	Mit Hersteller in Verbindung setzen.
2.7			Telegrammfehler	Verbindung Verteilerkarte zur I/O-Erweiterung gestört.	Überprüfen Sie die Verbindungen im Gerät.
2.8			Telegrammfehler	Verbindung Verteilerkarte zum Generator gestört.	Überprüfen Sie die Verbindungen im Gerät.
2.10			Schwimmerschalter Kabel nicht angeschlossen.	Schwimmerschalter Kabel nicht angeschlossen oder defekt.	Kabel prüfen und an Generatorbox anschließen.
2.41			Sicherung hat angesprochen.	Pumpe oder Sicherung defekt (Optokoppler-Ausf.)	Sicherung tauschen Pumpe tauschen
2.42			FI Schalter der Pumpe hat angesprochen	Pumpe oder el. Leitung defekt. (Optokoppler-Ausf.)	FI Schalter einschalten. Pumpe tauschen.
2.44			Bilz-Reader nicht an der USB Schnittstelle erkannt.	Kein Reader vorhanden. Defekter oder falscher Reader.	Bilz-Reader an USB-Schnittstelle anschließen oder austauschen.
2.45			Keinen Datenträger vor dem Schreib- / Lesekopf erkannt.	Kein Reader vorhanden. Defekter oder falscher Reader.	Reader an USB-Schnittstelle anschließen oder austauschen.
3.1			Bei der Initialisierung Generator nicht erkannt.	Generator nicht an der Verteilerplatine angeschlossen.	Überprüfen Sie die Verbindungen im Gerät.
3.4			Daten ungültig.	Werte im Parametersatz ungültig.	Werte korrekt in Werkzeugspeicher eintragen. (siehe Kap. 4.10)
3.6			Stromfehler im IGBT.	Fehlende Phase, Netzspannung zu niedrig oder bricht während des Schrumpfens ein.	Netzspannung prüfen an der Netzanschlußdose bzw. im Gerät hinter den Sicherungen.
3.7			Stromfehler in Spule.	Stromüberwachung der Spule erkennt Über-/ Unterstrom.	Spulenkontakte überprüfen. Spule tauschen.
3.8			Sicherheitskreis offen. Spulentemperatur	Spulentemperatur > 60°C	Warten bis Spule abgekühlt ist oder Spule tauschen. Erneut versuchen.
3.9			Keine Spule vorhanden oder Spule defekt.	Spule nicht montiert oder defekt.	Spule montieren oder ersetzen.
3.10			Sicherheitskreis offen. Temperatur Kühlkörper zu hoch zum Starten.	Temperatur im Generator zu hoch.	Abkühlen lassen, warten.
3.11			Sicherheitskreis offen Temperatur Kühlkörper zu hoch.	Temperatur im Generator zu hoch.	Abkühlen lassen, warten.
3.12			Relais Störung.	Endstufenrelais zieht nicht an.	Erneut versuchen.



3.13		Hardware Fehler.	Ungültige Generator Hardware erkannt.	Mit Hersteller in Verbindung setzen.
3.18		Generator hat nicht korrekt abgeschaltet.	Fehler im Generator.	Fehler quittieren und erneut versuchen.
3.22		Hardwarefehler IGOR Prozessorfehler.	Fehler im Generator.	Generator tauschen.
3.23		Kommunikationsfehler IGOR zwischen den beiden Prozessoren.	Fehler im Generator.	Generator tauschen.
3.24		Relaisgruppe 1 Fehler.	Fehler im Generator.	Generator tauschen.
3.25		Relaisgruppe 2 Fehler.	Fehler im Generator.	Generator tauschen.
3.26		Relais/ Sicherung/ Phase Fehler.	Fehler im Generator.	Generator tauschen.
3.27		Relais/ Lastwiderstand Fehler.	Fehler im Generator.	Generator tauschen.
3.28		Relaistest momentan nicht ausführbar.	Fehler im Generator.	Generator tauschen.
3.29		Relaistest nicht bestanden Time Out.	Fehler im Generator.	Generator tauschen.
3.30		Überspannung Netz.	Netzspannung zu hoch.	Netz prüfen.
3.31		Unterspannung Netz.	Netzspannung zu niedrig.	Netz prüfen.
3.32		Ungültiger Spulenwiderstand.	Spule mit falscher Kennung eingesetzt.	Korrekte Spule einsetzen.
3.33		Phase fehlt.	Fehlende Phase bei der Netzversorgung.	Anschluss Netz prüfen.

Sollte sich durch diese Maßnahmen das Gerät nicht in Betrieb nehmen lassen, setzen Sie sich bitte mit der Lieferfirma oder dem Kundendienst in Verbindung.

## 7.2 Technische Daten






	ISG3410-WK	ISG3460-WK	ISG2410-WK
<b>Bezeichnung der Geräte-Varianten:</b> Festspule 208V Bezeichnung FS-3.2  Kurzer Hub: ..-WK1-.. Langer Hub: ..-WK4-..  Festspule 400 V: (Bezeichnung: ..FS-8/11) Wechselspule 400 V: (Bezeichnung: ..WS-8/11)  Festspule 480 V: (Bezeichnung: ..FS-15) Wechselspule 480 V: (Bezeichnung: ..WS-15)	n.a.   ISG3410-WK1/4-FS-11 ISG3410-WK1/4-WS-11  ISG3410-WK4-FS-15 ISG3410-WK4-WS-15	n.a.   n.a. ISG3460-WK4-WS-11  n.a. ISG3460-WK4-WS-15	ISG2410-WK1-FS-3.2   ISG2410-WK1-FS-8 ISG2410-WK1-WS-8  n.a. n.a.
<b>El. Anschlusswert:</b> 208V 400V: 480V:	n.a. 3 x 400 V + N / 16 A / 50 Hz 3 x 480 V / 20 A / 60 Hz	n.a. 3 x 400 V + N / 16 A / 50 Hz 3 x 480 V / 20 A / 60 Hz	3 x 208V / 15A / 60 Hz 3 x 400V + N / 16A / 50 Hz n.a.
<b>Generatorleistung:</b> 208V 400V: 480V:	n.a. 11 kW 15 kW	n.a. 11 kW 15 kW.	3,2 kW 8 kW n.a.
<b>Maximale Werkzeuglänge:</b>	400 mm (WK1) 680 mm (WK4)	n.a. 680 mm (WK4)	400 mm (WK1)

<b>Spannbereich Ø:</b> Festspule (-FS-3.2) Festspule (-FS-8) Wechselspule (-WS-11/15)	n.a. 3–32 mm (HM) 6–32 mm(HSS) 3–50 mm (HM) 6–50 mm (HSS) THD 16 – 32 mm mit geeigneter Spule	n.a. n.a. 3–50 mm (HM) 6–50 mm (HSS) THD 16 – 32 mm mit geeigneter Spule	3 – 20 mm (HM) 3–20 mm (HM) 6–20 mm (HSS) n.a.
<b>Druckluft:</b>	4 bar (60 psi); getrocknet, ungeölt, gefiltert (5 µm)	4 bar (60 psi); getrocknet, ungeölt, gefiltert (5 µm)	4 bar (60 psi); getrocknet, ungeölt, gefiltert (5 µm)
<b>Masse (ohne Kühlmittel):</b> 208V 400V: 480V:	n.a. 120 kg 125 kg	n.a. 120 kg 125 kg	120 kg 120 kg n.a.
<b>Abmessung:</b> Tiefe Breite Höhe	560 mm 800 mm 1720 mm (WK1) oder 1950 mm (WK4)	560 mm 800 mm 1950 mm	560 mm 800 mm 1720 mm (WK1) oder 1950 mm (WK4)
<b>Umgebungsbedingungen:</b> Temperatur Relative Luftfeuchte Luftdruck	+5°C - +40°C (+40°F - +105°F) 5% - 85%, keine Betauung, keine Vereisung 86kPa - 106kPa	+5°C - +40°C (+40°F - +105°F) 5% - 85%, keine Betauung, keine Vereisung 86kPa - 106kPa	+5°C - +40°C (+40°F - +105°F) 5% - 85%, keine Betauung, keine Vereisung 86kPa - 106kPa

### 7.3 Lieferumfang und Zusatzkomponenten

Schrumpfgerät ISG3410-WK, ISG3460-WK und ISG2410-WK inkl. Spule und 4 Ferritscheiben, Klemmring, Schutzhandschuhe sowie 1 Liter Kühlemulsion (entspricht einer kompletten Befüllung des Kühlmittel tanks).

Für den Erhalt aller weiteren Zusatzkomponenten wenden Sie sich an ihren Vertriebspartner oder besuchen Sie unsere Homepage [www.bilz.de](http://www.bilz.de).

<p>Ferritscheiben einteilig</p> 	Für eine optimale Abschirmung des Magnetfeldes zwischen Spule und Werkzeugschaft		
	Spann-Ø	Bezeichnung	Ident Nr.
	3,0 – 5,9 mm	ISGS3201-0	6726157
	6,0 – 12,0 mm	ISGS3201-1	6726143
	12,1 – 22,0 mm	ISGS3201-2	6726144
	22,1 – 32,0 mm	ISGS3201-3	6726145
<p>Klemmring</p> 	Für den sicheren Halt der Ferritscheibe in der Spule		
		Bezeichnung	Ident Nr.
		ISGS309	6950431
<p>Induktionsspule (nur bei Option Wechsellspule)</p> 	Universalspule für den Spannungsbereich von Ø 3-32 mm (wird mit 4 Ferritscheiben realisiert)		
	Spann-Ø	Bezeichnung	Ident Nr.
	3,0 – 32,0 mm	ISGS3200-1	6726141
<p>Schutzhandschuhe</p> 	Zum Schutz vor möglichen Verbrennungen und Schnittverletzungen		
		Bezeichnung	Ident Nr.
		VA662-10	6947666
<p>Kühlemulsion</p> 	Kühlemulsion zum Schutz der Spannfüter vor Korrosion		
		Bezeichnung	Ident Nr.
	1 Liter (Lieferumfang)	Synergy 905	5085078
	Reiniger (5 Liter)	SERADE SYSTEM CLEANER	5191435

## 7.4 Gebrauchsanleitung 5 Finger-Schutzhandschuh

**Beschreibung:** 5-Finger-Hitzeschutzhandschuhe; Außenschicht aus Para-Aramid-Garn (KEVLAR) Feinstrick unterfüttert mit Aramid-Filz sowie 100% Nornexgestrick

**Verfügbarkeit:** Größe 10

**Farbe:** gelb

**Hersteller:** JUTEC GmbH, Mellumstr. 23-25, D-26125 Oldenburg

**Beschreibung:** Diese Handschuhe wurden entworfen, um Ihre Hände zu schützen. Sie sind aus dem o.g. Material gefertigt. Charakteristisch für diese Handschuhe sind die hohe Standzeit und der ausgezeichnete Tragekomfort.

**Kategorie:** 

**Verwendung:** Überprüfen Sie, ob die Handschuhe geeigneten Schutz für die von Ihnen gerade ausgeführte Tätigkeit bieten. Wählen Sie das Paar Handschuhe passend nach der Größe Ihrer Hände aus. Nehmen Sie die Handschuhe aus der Verpackung.

Achten Sie beim Benutzen der Handschuhe auf folgende Punkte:  
Die maximale Greifzeit ist von der Position abhängig, wo gegriffen wird. Sicherheitshalber darf dies nie länger als 5 Sekunden sein.  
Aufgrund der offenen Struktur der Handschuhe können diese die Hände nicht gegen Stiche und Stöße von spitzen Gegenständen schützen. Weiterhin ist das Eindringen von Flüssigkeit möglich. Zum Schutz gegen Chemikalien sollte ein dagegen widerstandsfähiger Handschuh über dem Handschuh getragen werden. Öl, Fett und Feuchtigkeit vermindern die Widerstandsfähigkeit gegen Schnitte aller Handschuhe und sollte vermieden werden KEVLAR Handschuhe sind reißfest. Benutzen Sie diese nicht in der Nähe von Maschinen mit sich bewegenden Teilen, da die Hand in die Maschine gezogen werden kann.

**Pflege u. Reparatur:** KEVLAR Handschuhe können trocken gereinigt oder gemäß den Anweisungen auf dem Etikett gewaschen werden. Waschen Sie unter Verwendung von Wasser und milden Reinigungsmitteln bei maximal 40°C VERWENDEN SIE KEINE Weichmacher, bleichende oder oxydierende Mittel, da diese die Aramid Faser schwächen und die Schnittfestigkeit der Handschuhe verringern. Überprüfen Sie die Handschuhe nach dem Waschen sorgfältig auf Schnitte und abgetragene Stellen. Sortieren Sie Handschuhe, die zu stark beschädigt sind und nicht mehr repariert werden können aus, da diese keinen Schutz mehr bieten.

**Lagerung:** Die Handschuhe sollten in ihrer Originalverpackung an einem trockenen, sauberen Ort gelagert werden. Vermeiden Sie, dass sie Feuchtigkeit oder hohe Temperaturen ausgesetzt werden.

**Warnung:** Das durch eine spezielle Tätigkeit geforderte Maß an Schutz hängt von den vorhandenen Risiken ab, Sie selbst tragen die letzte Verantwortung bei der Auswahl der für die vorhandenen Risiken am Arbeitsplatz geeigneten Schutzausrüstung. Bitte überprüfen Sie, ob diese Artikel einen angemessenen Schutz für die von Ihnen ausgeführten Arbeiten bieten. Für Arbeiten mit hohem Risiko bieten wir eine Reihe von schweren schnitt- und hitzebeständigen KEVLAR Handschuhen an.



## 7.5 Gebäudeseitige Steckdose und Absicherung (nur für 400V Versionen)

### Belegung der 16A-CEE-Steckdose

Pin Bezeichnung	Pin Benennung	Adernfarbe
L1	Phase L1	braun
L2	Phase L2	schwarz
L3	Phase L3	grau
N	Neutralleiter	blau
PE	Schutzleiter	grün-gelb

Die Nominalspannung zwischen den Phasen ist 3x400V (-10/ +10%)



Messung zwischen den Pins		Spannung (VAC)
N → L1	PE → L1	230
N → L2	PE → L2	230
N → L3	PE → L3	230
L1 → L2		400
L1 → L3		400
L2 → L3		400

#### Allg. Hinweise:

Neutralleiter N und Schutzleiter PE unbedingt anschließen!

Wird zur Absicherung der CEE-Steckdose ein Fehlerstromschutzschalter (FI) verwendet, muss dieser 4-polig sein.

## 7.6 EG-Konformitätserklärung

### Im Sinne der EG – Richtlinie Maschinen 2006/42/EG

Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

erklärt hiermit, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht.



Bezeichnung der Maschine:	Induktionsgerät
Maschinentyp:	ISG3410-WK / ISG3460-WK / ISG2410-WK
Einschlägige EG-Richtlinien:	EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG EG-EMV-Richtlinie 2014/30/EG Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)
Angewandte harmonisierte Normen, insbes.:	EN ISO 12100:2010 EN 60204-1:2006+A1:2009 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011 EN 55011:2009 + A1:2010 EN 60519-1:2015 EN 60519-3:2005
Angewandte nationale Normen (USA):	FCC 47 CFR Ch. I (Edition 10-1-01), Part 18 C

Bei jeder nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

## DAS UNTERNEHMEN

Firmenname:	Bilz Werkzeugfabrik
Rechtsform:	GmbH & Co. KG
Gründungsjahr:	1919
Handelsregister:	HRA 210313, Amtsgericht Stuttgart
Geschäftssitz:	Vogelsangstraße 8 73760 Ostfildern Deutschland
Telefon:	+49 (711) 34801-0
Telefax:	+49 (711) 348-1256
E-Mail:	vertrieb@bilz.de
Internet:	www.bilz.de
Name der Bevollmächtigten der technischen Unterlagen:	Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

Ostfildern, August 2023

Geschäftsführung:

Michael Voss 

## 7.7 Sicherheitsdatenblätter

### 7.7.1 Synergy 905

Seite: 1/9

**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31 und 830/2015/EG

**Blaser.**  
SWISSLUBE

Druckdatum: 31.07.2019


Versionsnummer 14

überarbeitet am: 31.07.2019

#### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

- **1.1 Produktidentifikator**
- **Handelsname:** Synergy 905
- **Artikelnummer:** 11905-04
- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**  
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches:**  
Industrielle- und gewerbliche Anwendung  
Kühlschmierstoff-Konzentrat
- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Hersteller / Lieferant:**  
BLASER SWISSLUBE AG  
Winterseistrasse 22  
CH-3415 Hasle-Rüegsau  
Schweiz  
Tel.: +41 (0)34 460 01 01  
Fax: +41 (0)34 460 01 00  
E-mail: blaser@blaser.com
- 
- **BLASER SWISSLUBE GmbH**  
Eichwiesenring 1/1  
DE-70567 Stuttgart  
Deutschland  
Tel.: +49 (0)711 900 73-0  
Fax: +49 (0)711 900 73-99  
E-mail: germany@blaser.com
- **Auskunftgebender Bereich:**  
Abteilung Produktsicherheit  
E-mail: sds@blaser.com
- **1.4 Notrufnummer:**  
Für die Beratung bei chemischen Notfällen, Havarien, Bränden oder Exposition: +49 89 220 61012 (24h/7d)

#### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs:**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**  
Skin Irrit. 2            H315 Verursacht Hautreizungen.  
Eye Irrit. 2            H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
Aquatic Chronic 3    H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- 
- **2.2 Kennzeichnungselemente**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**  
Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**
-   
GHS07
- **Signalwort** Achtung
- **Gefahrenhinweise**  
H315 Verursacht Hautreizungen.  
H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- **Sicherheitshinweise**  
P273                    Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

(Fortsetzung auf Seite 2)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31 und 830/2015/EG

**Handelsname: Synergy 905**

(Fortsetzung von Seite 1)

P280 Schutzhandschuhe / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.  
 P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.  
 P332+P313 Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
 P362+P364 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.  
 P337+P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
 P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.

- **2.3 Sonstige Gefahren** Keine
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.2 Gemische**
- **Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

#### · Zu deklarierende, oder gefährliche Inhaltsstoffe:

	Carbonsäuren, neutralisiert mit Alkanolaminen* Acute Tox. 4, H312; Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319	>5-9,9%
	Carbonsäuren, neutralisiert mit Alkanolaminen* Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319	>1-4,9%
	Alkanolamin* STOT RE 2, H373; Acute Tox. 4, H302; Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319	>1-4,9%
	Benzotriazol* Aquatic Chronic 2, H411; Acute Tox. 4, H302; Eye Irrit. 2, H319	<2%
	Dicyclohexylamin* Acute Tox. 3, H301; Acute Tox. 3, H311; Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410; Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319	<1%
Polymer Reg.nr.: not applicable	Poly Quaternär Ammoniumchlorid Aquatic Acute 1, H400 (M=10); Aquatic Chronic 1, H410 (M=10); Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H332	<0,25%

#### · **Zusätzliche Hinweise:**

\* Neutralisationsprodukt: Gleichgewicht von Ionenpaaren gemäss REACH Annex V, 4.  
 Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
- **Nach Einatmen:**  
Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.  
Entfällt, Konzentrat ist nicht flüchtig.
- **Nach Hautkontakt:** Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.
- **Nach Augenkontakt:**  
Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.
- **Nach Verschlucken:** Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**  
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 3)

**Handelsname: Synergy 905**

(Fortsetzung von Seite 2)

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**  
CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl bekämpfen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**  
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **Weitere Angaben** Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Nicht erforderlich.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**  
Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.  
Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.  
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**  
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.  
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**  
Das Produkt ist nach EG-Richtlinien/GefStoffV eingestuft und gekennzeichnet.  
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Nur im Originalgebinde aufbewahren.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Nicht zusammen mit oxidierenden und sauren Stoffen lagern.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**  
Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.  
Optimale Lagertemperatur zwischen 0°C und 40°C.  
Lagerdauer: In verschlossenem Originalgebinde mindestens 18 Monate
- **Lagerklasse (gemäß TRGS 510):** 10
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:** Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.
- **8.1 Zu überwachende Parameter**
- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen Grenzwerten:**  
Allgemeiner Orientierungswert für Kühlschmierstoffe (nicht verbindlich): 10 mg/m<sup>3</sup>.

(Fortsetzung auf Seite 4)

DE



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31 und 830/2015/EG

**Handelsname: Synergy 905**

(Fortsetzung von Seite 3)

<b>Triethanolamin</b>	
AGW	Langzeitwert: 1 E mg/m <sup>3</sup> 1(l);DFG, Y
<b>Propylenglykol</b>	
MAK	als Dampf und Aerosol;vgl.Abschn.IIb und Xc
<b>Dicyclohexylamin*</b>	
AGS	Kurzzeitwert: 10 mg/m <sup>3</sup> , 1,4 ml/m <sup>3</sup> Langzeitwert: 5 mg/m <sup>3</sup> , 0,7 ml/m <sup>3</sup>

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

· **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

· **Persönliche Schutzausrüstung:**

· **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vor den Pausen und bei Arbeitssende Hände waschen.

· **Atemschutz:** Nicht erforderlich.

· **Handschutz:**



Schutzhandschuhe

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein. Aufgrund fehlender Tests kann keine Empfehlung zum Handschuhmaterial für das Produkt / die Zubereitung / das Chemikaliengemisch abgegeben werden.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

· **Handschuhmaterial**

Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN 374 genügen.

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Die Durchdringungszeit ist unter anderem abhängig von Material, Dichte und Ausführung des Handschuhs und muss daher im Einzelfall ermittelt werden.

Handschuhe müssen vor Gebrauch untersucht werden. Bei Abnutzung ersetzen!

Undurchlässige Handschuhe: Nitrilkautschuk, Mindestdicke von 0,3 mm.

· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

· **Augenschutz:** Schutzbrille mit Seitenschutz (Gestellbrille) EN 166

· **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

· **Allgemeine Angaben**

· **Aussehen:**

<b>Form:</b>	Flüssig
<b>Farbe:</b>	Gelb
<b>Geruch:</b>	Schwach, charakteristisch
<b>Geruchsschwelle:</b>	Nicht bestimmt.

· **pH-Wert:** 8.7 - 9.0 @ 50 g/l H<sub>2</sub>O (DIN 51369 / ASTM D1287)

· **Zustandsänderung:**

<b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:</b>	Nicht bestimmt.
<b>Siedebeginn und Siedebereich:</b>	>100°C (>212 °F) (DIN 51751 / ASTM D86)
<b>Tropfpunkt:</b>	Nicht anwendbar

(Fortsetzung auf Seite 5)

DE

**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31 und 830/2015/EG

Druckdatum: 31.07.2019

Versionsnummer 14

überarbeitet am: 31.07.2019

**Handelsname: Synergy 905**

(Fortsetzung von Seite 4)

<b>Pourpoint:</b>	< 0 °C (ISO 3016 / ASTM D97)
<b>Flammpunkt:</b>	144 °C (ISO 2592 / ASTM D92)
<b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig):</b>	Nicht anwendbar.
<b>Zündtemperatur:</b>	Nicht anwendbar
<b>Zersetzungstemperatur:</b>	Nicht bestimmt.
<b>Selbstentzündungstemperatur:</b>	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
<b>Explosive Eigenschaften:</b>	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
<b>Explosionsgrenzen (bei 1013 mbar):</b>	
<b>Untere:</b>	Nicht bestimmt.
<b>Obere:</b>	Nicht bestimmt.
<b>Oxidierende Eigenschaften:</b>	Nicht anwendbar.
<b>Brechungsindex:</b>	1,404
<b>Dichte bei 20 °C:</b>	1,06 g/cm <sup>3</sup> (DIN 51757 / ASTM D1217)
<b>Dampfdichte</b>	Nicht anwendbar.
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	Nicht bestimmt.
<b>Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:</b>	Vollständig mischbar.
<b>Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:</b>	Nicht bestimmt.
<b>Viskosität:</b>	
<b>Kinematisch bei 40 °C:</b>	5,9 mm <sup>2</sup> /s (ISO 3104 / ASTM D445)
<b>9.2 Sonstige Angaben:</b>	sicherheitsrelevante Daten welche als Produktespezifikationen anzusehen sind. Keine

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

- **10.1 Reaktivität** Keine bekannt bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.2 Chemische Stabilität** Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Reaktionen mit starken Säuren und Oxidationsmitteln.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**  
Kohlenmonoxid und Kohlendioxid  
Stickoxide (NOx)

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**  
\* Reinstoff

<b>ATE (Schätzwert Akuter Toxizität)</b>		
Oral	LD50	12.658 mg/kg
Dermal	LD50	9.750-11.824 mg/kg
<b>Alkanolamin*</b>		
Oral	LD50	>2.000 mg/kg (Ratte)

(Fortsetzung auf Seite 6)

DE

**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31 und 830/2015/EG

**Handelsname: Synergy 905**

(Fortsetzung von Seite 5)

Carbonsäure, neutralisiert mit Alkanolamin*		
Oral	LD50	3.630 mg/kg
Dermal	LD50	1.911 mg/kg

- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**  
Verursacht Hautreizungen.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**  
Verursacht schwere Augenreizung.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

- **12.1 Toxizität**
- **Aquatische Toxizität:**  
\* Reinstoff

Benzotriazol*	
LC50/96h	180 mg/l (Brachydanio rerio)
NOEC/21d	0,97 mg/l (Daphnia galeata)
NOEC/10d	3,94 mg/l (Lemna minor)
EC50/48h	63-91 mg/L (Daphnia magna)

- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Ökotoxische Wirkungen:**
- **Bemerkung:** Schädlich für Fische.
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**  
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.  
Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.  
Schädlich für Wasserorganismen
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:** Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Europäisches Abfallverzeichnis	
12 01 10*	synthetische Bearbeitungsöle
12 01 09*	halogenfreie Bearbeitungsemulsionen und -lösungen

- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

(Fortsetzung auf Seite 7)

DE

**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31 und 830/2015/EG

Druckdatum: 31.07.2019

Versionsnummer 14

überarbeitet am: 31.07.2019

**Handelsname: Synergy 905**

(Fortsetzung von Seite 6)

· **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

· <b>14.1 UN-Nummer</b> · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>	entfällt
· <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b> · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>	entfällt
· <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b> · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b> · <b>Klasse</b>	entfällt
· <b>14.4 Verpackungsgruppe</b> · <b>ADR, IMDG, IATA</b>	entfällt
· <b>14.5 Umweltgefahren:</b> · <b>Marine pollutant:</b>	Nein
· <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Nicht anwendbar.
· <b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code</b>	Nicht anwendbar.
· <b>Transport/weitere Angaben:</b>	Kein Gefahrgut nach obigen Verordnungen.
· <b>IATA</b>	IATA Dangerous Goods Regulation (DGR): latest edition
· <b>UN "Model Regulation":</b>	entfällt

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
  - **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**  
CLP/GHS-Kennzeichnungselemente sind unter Abschnitt 2 ausgegeben.
  - **Richtlinie 2012/18/EU**
  - **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
- |  |
|--|
| · <b>VERZEICHNIS DER ZULASSUNGSPFLICHTIGEN STOFFE (ANHANG XIV)</b> |
| Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.                            |
- **Nationale Vorschriften:**  
Das Produkt ist kennzeichnungspflichtig nach der Gefahrstoffverordnung in der letztgültigen Fassung.
  - **Wassergefährdungsklasse:** WGK 2 (Selbsteinstufung): deutlich wassergefährdend.
  - **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**
  - **Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß REACH, Artikel 57**  
Diese Zubereitung enthält keine SVHC ("Substances of Very High Concern")
  - **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

(Fortsetzung auf Seite 8)

DE

**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31 und 830/2015/EG

**Handelsname: Synergy 905**

(Fortsetzung von Seite 7)

· **Regulierungen / Zulassungen / Listungen:**

Information zu REACH-Registrierungsnummern in Kapitel 3:

Sind bei den gelisteten Gefahrstoffen keine REACH-Registrierungsnummern erwähnt, so ist/sind der/die Stoffe sind von REACH ausgeschlossen (z.B. Polymere).

· **RoHS:**

Das Produkt ist konform den europäischen Richtlinien 2015/863/EG, 2011/65/EG, 2002/95/EG, WEEE 2002/96/EG, 2003/11/EG, 2005/53/EG und RoHS.

Es sind KEINE der folgenden Stoffe enthalten:

Pentabromodiphenylether, Octabromodiphenylether, Polybromierte Diphenylether (PDBE) und/oder polybromierte Biphenyle (PBB), Bis(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP), Benzylbutylphthalat (BBP), Dibutylphthalat (DBP), Diisobutylphthalat (DIBP);

Blei oder Bleiverbindungen, Cadmium oder Cadmiumverbindungen, Quecksilber oder Quecksilberverbindungen, Chrom Cr<sup>6+</sup>-Verbindungen.

· **BSE/TSE:**

Stoffe und/oder synthetisch veränderte Stoffe, welche tierischen Ursprungs sind von Rind, Schaf, Ziegen, Katzen, Hunde, Hirsch, Elch und/oder Nerz, sind in diesem Produkt NICHT enthalten.

· **Relevante Sätze**

H301 Giftig bei Verschlucken.

H302 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

H311 Giftig bei Hautkontakt.

H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

H373 Kann den Magen-Darm-Trakt schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Verschlucken.

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

· **Schulungshinweise** Das Produkt entspricht den Anforderungen der TRGS 611, Ausgabedatum: Mai 2007

· **Datenblatt ausstellender Bereich:** Abteilung Produktsicherheit

· **Ansprechpartner:** Fr. Wilson + Hr. Feller

· **Hinweis des Ausstellers:**

Alle vorstehenden Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen. Das Sicherheitsdatenblatt dient der Beschreibung der Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Die Angaben haben nicht die Bedeutung von Eigenschaftszusicherungen.

· **Abkürzungen und Akronyme:**

RoHS: Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

VCI: Verband der chemischen Industrie, Deutschland (German chemical industry association)

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

GefStoffV: Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)

TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe (Technical Rules for Dangerous Substances, BAuA, Germany)

VbF: Verordnung über brennbare Flüssigkeiten, Österreich (Ordinance on the storage of combustible liquids, Austria)

VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)

ISO: International Organisation for Standardisation

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

SVHC: Substance of Very High Concern (REACH)

CLP: Classification, Labeling and Packaging (European GHS)

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic chemicals

(Fortsetzung auf Seite 9)

DE



**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31 und 830/2015/EG

Druckdatum: 31.07.2019

Versionsnummer 14

überarbeitet am: 31.07.2019

**Handelsname: Synergy 905**

(Fortsetzung von Seite 8)

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative chemicals

ATE: geschätzter Wert für akute Toxizität

Acute Tox. 3: Akute Toxizität – Kategorie 3

Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4

Skin Irrit. 2: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 2

Eye Irrit. 2: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 2

STOT RE 2: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) – Kategorie 2

Aquatic Acute 1: Gewässergefährdend - akut gewässergefährdend – Kategorie 1

Aquatic Chronic 1: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 1

Aquatic Chronic 2: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 2

Aquatic Chronic 3: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 3

**\* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Die Sternchen (\*) am linken Seitenrand weisen auf die jeweiligen Änderungen gegenüber der vorangehenden Version hin.

DE

## 7.7.2 SERADE SYSTEM CLEANER



**SICHERHEITSDATENBLATT**  
Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)  
**SERADE SYSTEM CLEANER**

SDS-Nr. 090596  
:

**ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**

## 1.1 Produktidentifikator

**Produktname** : SERADE SYSTEM CLEANER

## 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen
- Tankzugabe

## 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

TOTAL LUBRIFIANTS  
562 Avenue du Parc de L'île  
92029 Nanterre Cedex FRANCE  
Tél: +33 (0)1 41 35 40 00  
Fax: +33 (0)1 41 35 84 71  
rm.msds-lubs@total.com

TOTAL DEUTSCHLAND GMBH  
Jean-Monnet-Straße 2  
10557 BERLIN  
DEUTSCHLAND  
Tel: +49 (0)30 2027 60

msds@total.de

**Kontakt**

HSE : + 49 (0) 30/ 2027-9429

## 1.4 Notrufnummer

**Nationale Beratungsstelle/Giftzentrum**

**Telefonnummer** : Giftnotruf Berlin, Tel.+49 (0)30 19240 (24 h erreichbar, Beratung in Deutsch und Englisch)

**Lieferant**

**Telefonnummer** : TOTAL Notrufnummer: +49 89 220 61012

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

## 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

**Produktdefinition** : Gemisch

**Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]**

Eye Dam. 1, H318  
Skin Sens. 1A, H317  
Aquatic Chronic 3, H412

Das Produkt ist als gefährlich eingestuft gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 und deren Änderungen.

Überarbeitungsdatum : 1/12/2021  
Version : 1

Deutschland DEUTSCH 1/27



# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS-Nr. 090596

**Inhaltsstoffe mit nicht bekannter Toxizität** : 5 Prozent des Gemisches bestehen aus Bestandteilen mit unbekannter dermaler akuter Toxizität  
5 Prozent des Gemisches bestehen aus Bestandteilen mit unbekannter inhalativer akuter Toxizität

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

## 2.2 Kennzeichnungselemente

**Gefahrenpiktogramme** :



**Signalwort** : Gefahr

**Gefahrenhinweise** : H318 - Verursacht schwere Augenschäden.  
H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
H412 - Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

### Sicherheitshinweise

**Prävention** : P280 - Schutzhandschuhe tragen. Augenschutz oder Gesichtsschutz tragen.  
P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

**Reaktion** : P305 + P351 + P338 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

**Lagerung** : Nicht anwendbar.

**Entsorgung** : P501 - Inhalt und Behälter in Übereinstimmung mit allen lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Gesetzen entsorgen.

**Gefährliche Inhaltsstoffe** : Amines, coco alkyl, ethoxylated  
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on  
1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on

**Ergänzende Kennzeichnungselemente** : Nicht anwendbar.

**Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse** : Nicht anwendbar.

### Verordnung über Biozidprodukte

#### Aktive Stoffe

Name des Inhaltsstoffs	%
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on	0.99
1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on	0.99

## 2.3 Sonstige Gefahren

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.

**Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen** : Keine bekannt.

Überarbeitungsdatum : 1/12/2021  
Version : 1

Deutschland DEUTSCH 2/27



# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS-Nr. 090596

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische : Gemisch

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Typ
2,2'-Methyliminodiethanol	REACH #: 01-2119488970-24 EG: 203-312-7 CAS: 105-59-9 Verzeichnis: 603-079-00-5	≤10	Eye Irrit. 2, H319	[1]
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	REACH #: 01-2119475104-44 EG: 203-961-6 CAS: 112-34-5 Verzeichnis: 603-096-00-8	≤10	Eye Irrit. 2, H319	[1] [2]
Amines, coco alkyl, ethoxylated	EG: 500-152-2 CAS: 61791-14-8	≤5	Acute Tox. 4, H302 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 Acute Tox. 3, H301 Acute Tox. 3, H311 Acute Tox. 2, H330 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1A, H317 Aquatic Acute 1, H400 (M=10) Aquatic Chronic 1, H410 (M=1) EUH071	[1]
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on	REACH #: 01-2120764690-50 EG: 220-239-6 CAS: 2682-20-4 Verzeichnis: 613-326-00-9	<1	Acute Tox. 4, H302 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Acute 1, H400 (M=1)	[1] [2]
1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on	REACH #: 01-2120761540-60 EG: 220-120-9 CAS: 2634-33-5 Verzeichnis: 613-088-00-6	<1	Acute Tox. 4, H302 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Acute 1, H400 (M=1)  <b>Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.</b>	[1] [2]

Zusätzliche Informationen : Wässrige Lösung

Es sind keine zusätzlichen Inhaltsstoffe vorhanden, die nach dem aktuellen Wissenstand des Lieferanten in den zutreffenden Konzentrationen als gesundheits- oder umweltschädlich eingestuft sind, PBT- oder vPvB-Stoffe bzw. gleichermaßen bedenkliche Stoffe sind oder welche einen Arbeitsplatzgrenzwert haben und daher in diesem Abschnitt angegeben werden müssten.

### Typ

- [1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich
- [2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert
- [3] Stoff erfüllt die Kriterien für PBT gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII
- [4] Stoff erfüllt die Kriterien für vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII
- [5] Ähnlich besorgniserregender Stoff
- [6] Zusätzliche Offenlegung gemäß Unternehmensrichtlinie

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

Überarbeitungsdatum : 1/12/2021 Version : 1

Deutschland DEUTSCH 3/27



# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS-Nr. 090596

:

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Augenkontakt** : Sofort einen Arzt verständigen. Sofort Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Augen sofort mit reichlich Wasser spülen und gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Verätzungen müssen sofort von einem Arzt behandelt werden.
- Inhalativ** : Sofort einen Arzt verständigen. Sofort Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Bei nicht vorhandener oder unregelmäßiger Atmung oder beim Auftreten eines Atemstillstands ist durch ausgebildetes Personal eine künstliche Beatmung oder Sauerstoffgabe einzuleiten. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern. Bei Einatmen der Verbrennungsprodukte können Symptome verzögert eintreten. Die betroffene Person muss möglicherweise 48 Stunden unter ärztlicher Beobachtung bleiben.
- Hautkontakt** : Sofort einen Arzt verständigen. Sofort Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Mit viel Wasser und Seife waschen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Waschen Sie verunreinigte Kleidung gründlich mit Wasser, bevor Sie sie ausziehen oder tragen Sie Handschuhe dabei. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Verätzungen müssen sofort von einem Arzt behandelt werden. Im Fall von Beschwerden oder Symptomen weitere Einwirkung vermeiden. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen.
- Verschlucken** : Sofort einen Arzt verständigen. Sofort Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Den Mund mit Wasser ausspülen. Gebißprothese falls vorhanden entfernen. Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Wurde der Stoff verschluckt und ist die betroffene Person bei Bewusstsein, kleine Mengen Wasser zu trinken geben. Bei Übelkeit nicht weiter trinken lassen, da Erbrechen gefährlich sein kann. Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Sollte Erbrechen eintreten, den Kopf tief halten, damit das Erbrochene nicht in die Lungen eindringt. Verätzungen müssen sofort von einem Arzt behandelt werden. Niemals einer bewußtlosen Person etwas durch den Mund verabreichen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.
- Schutz der Ersthelfer** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen. Waschen Sie verunreinigte Kleidung gründlich mit Wasser, bevor Sie sie ausziehen oder tragen Sie Handschuhe dabei.

### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

#### Zeichen/Symptome von Überexposition

Überarbeitungsdatum : 1/12/2021      Version : 1

Deutschland    DEUTSCH    4/27





# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS-Nr. 090596

:

<b>Augenkontakt</b>	: Zu den Symptomen können gehören: Schmerzen Tränenfluss Rötung
<b>Inhalativ</b>	: Keine spezifischen Daten.
<b>Hautkontakt</b>	: Zu den Symptomen können gehören: Schmerzen oder Reizung Rötung Es kann Blasenbildung auftreten
<b>Verschlucken</b>	: Zu den Symptomen können gehören: Magenschmerzen

#### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

<b>Hinweise für den Arzt</b>	: Bei Einatmen der Verbrennungsprodukte können Symptome verzögert eintreten. Die betroffene Person muss möglicherweise 48 Stunden unter ärztlicher Beobachtung bleiben.
<b>Besondere Behandlungen</b>	: Keine besondere Behandlung.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1 Löschmittel

<b>Geeignete Löschmittel</b>	: Ein Löschmittel verwenden, welches auch für angrenzende Feuer geeignet ist.
<b>Ungeeignete Löschmittel</b>	: Keine bekannt.

#### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

<b>Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen</b>	: Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen. Dieses Material ist für Wasserorganismen schädlich und hat langfristige Auswirkungen. Mit diesem Stoff kontaminiertes Löschwasser muß eingedämmt werden und darf nicht in Gewässer, Kanalisation oder Abfluß gelangen.
<b>Gefährliche Verbrennungsprodukte</b>	: Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören: Kohlendioxid Kohlenmonoxid Stickoxide

#### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

<b>Spezielle Schutzmassnahmen für Feuerwehrleute</b>	: Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden.
<b>Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung</b>	: Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, gibt einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

Überarbeitungsdatum : 1/12/2021      Version : 1

Deutschland    DEUTSCH    5/27



# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS-Nr. 090596

:

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

- Nicht für Notfälle geschultes Personal** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Dampf oder Nebel nicht einatmen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.
- Einsatzkräfte** : Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".

- 6.2 Umweltschutzmaßnahmen** : Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft). Stoff ist wasserverschmutzend. Kann bei Freisetzung in großen Mengen umweltschädlich sein.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- Kleine freigesetzte Menge** : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Mit Wasser verdünnen und aufwischen, falls wasserlöslich. Alternativ, oder falls wasserunlöslich, mit einem inerten trockenen Material absorbieren und in einen geeigneten Abfallbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.
- Große freigesetzte Menge** : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Sich der Freisetzung mit dem Wind nähern. Eintritt in Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Ausgetretenes Material in eine Abwasserbehandlungsanlage spülen oder folgendermaßen vorgehen. Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Vermiculite, Kieselgur) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in einen dafür vorgesehenen Behälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Verschmutzte Absorptionsmittel können genauso gefährlich sein, wie das freigesetzte Material.

- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte** : Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.  
Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.  
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Schutzmaßnahmen** : Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8). Personen mit anamnestischer überempfindlicher Haut sollten keine Arbeiten verrichten bei denen dieses Produkt verwendet wird. Nicht in die Augen oder auf die Haut oder auf die Kleidung geraten lassen. Dampf oder Nebel nicht einatmen. Nicht verschlucken. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Wenn das Material bei normalem Gebrauch eine Gefahr für die Atemwege darstellt, nur bei ausreichender Belüftung verwenden oder einen geeigneten Atemschutz tragen. Im Originalbehälter oder einem zugelassenen Ersatzbehälter aufbewahren, der aus einem kompatiblen Material gefertigt wurde. Bei Nichtgebrauch fest geschlossen halten. Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein. Behälter nicht wiederverwenden.

Überarbeitungsdatum : 1/12/2021      Version : 1

Deutschland DEUTSCH 6/27



# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS-Nr. 090596

**Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene** : Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Die mit der Substanz umgehenden Personen müssen sich vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände und das Gesicht waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

## 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen. Nur im Originalbehälter aufbewahren. Vor direktem Sonnenlicht schützen. Nur in trockenen, kühlen und gut belüfteten Bereichen aufbewahren. Nicht zusammen mit unverträglichen Stoffen (siehe Abschnitt 10) und nicht mit Nahrungsmitteln und Getränken lagern. Unter Verschluss aufbewahren. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren. Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Siehe vor Umgang oder Gebrauch Abschnitt 10 zu unverträglichen Materialien.

## 7.3 Spezifische Endanwendungen

**Empfehlungen** : Nicht verfügbar.  
**Spezifische Lösungen für den Industriesektor** : Nicht verfügbar.

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatz-Grenzwerte

Produkt/stoff	Expositionsgrenzwerte
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	<b>TRGS 900 AGW (Deutschland, 3/2019).</b> Schichtmittelwert: 67 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden. Kurzzeitwert: 100.5 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten. Schichtmittelwert: 10 ppm 8 Stunden. Kurzzeitwert: 15 ppm 15 Minuten. <b>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019).</b> 8-Stunden-Mittelwert: 67 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 100.5 mg/m <sup>3</sup> , 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. 8-Stunden-Mittelwert: 10 ppm 8 Stunden. Spitzenbegrenzung: 15 ppm, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten.
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on	<b>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019).</b> Hautsensibilisator.
1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on	<b>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2019).</b> Hautsensibilisator.

**Gefährliche(r) bestandteil(e) in UVCB und/oder mehrkomponenten-stoff(en), der/die den klassifizierungskriterien und/oder einem expositionsgrenzwert entspricht/entsprechen (EGW)**

Es ist kein Expositionsgrenzwert bekannt.

**Empfohlene Überwachungsverfahren** : Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzen enthält, kann eine persönliche, atmosphärische (bezogen auf den Arbeitsplatz) oder biologische Überwachung erforderlich sein, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit der Verwendung von Atemschutzgeräten zu ermitteln. Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die

Überarbeitungsdatum : 1/12/2021 Version : 1

Deutschland DEUTSCH 7/27



# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS-Nr. 090596

Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Arbeitsplatzatmosphären - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

**Sonstige Angaben über Grenzwerte** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**DNELs/DMELs**

Produkt/stoff	Typ	Exposition	Wert	Population	Wirkungen
2,2'-Methylimino-diethanol	DNEL	Langfristig Oral	0.13 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	0.4 mg/m <sup>3</sup>	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	0.67 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	5.6 mg/kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	7.9 mg/m <sup>3</sup>	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	0.05 mg/cm <sup>2</sup>	Arbeiter	Örtlich
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	DNEL	Langfristig Dermal	0.03 mg/cm <sup>2</sup>	Allgemeinbevölkerung	Örtlich
	DNEL	Langfristig Oral	5 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	40.5 mg/m <sup>3</sup>	Allgemeinbevölkerung	Örtlich
	DNEL	Langfristig Inhalativ	40.5 mg/m <sup>3</sup>	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	50 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	60.7 mg/m <sup>3</sup>	Allgemeinbevölkerung	Örtlich
	DNEL	Langfristig Inhalativ	67.5 mg/m <sup>3</sup>	Arbeiter	Örtlich
	DNEL	Langfristig Inhalativ	67.5 mg/m <sup>3</sup>	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	83 mg/kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	101.2 mg/m <sup>3</sup>	Arbeiter	Örtlich
	DNEL	Langfristig Dermal	20 mg/kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	10 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on	DNEL	Langfristig Inhalativ	34 mg/m <sup>3</sup>	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Oral	1.25 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	50.6 mg/m <sup>3</sup>	Allgemeinbevölkerung	Örtlich
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	43 µg/m <sup>3</sup>	Allgemeinbevölkerung	Örtlich
	DNEL	Kurzfristig Oral	53 µg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Örtlich
	DNEL	Langfristig Inhalativ	21 µg/m <sup>3</sup>	Allgemeinbevölkerung	Örtlich
	DNEL	Langfristig Oral	27 µg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	43 µg/m <sup>3</sup>	Arbeiter	Örtlich
DNEL	Langfristig Inhalativ	21 µg/m <sup>3</sup>	Arbeiter	Örtlich	

**PNECs**





# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS-Nr. 090596

:

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Details zum Kompartiment	Name	Methodendetails
2,2'-Methyliminodiethanol	Frischwasser	0.1 mg/l	-
	Meerwasser	0.0045 mg/l	-
	Süßwassersediment	0.78 mg/kg dwt	-
	Meerwassersediment	0.0351 mg/kg dwt	-
	Boden	0.097 mg/kg dwt	-
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	Abwasserbehandlungsanlage	10 mg/kg dwt	-
	Frischwasser	1 mg/l	-
	Meerwasser	0.1 mg/l	-
	Süßwassersediment	4 mg/kg dwt	-
	Meerwassersediment	0.4 mg/kg dwt	-
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on	Boden	0.4 mg/kg dwt	-
	Abwasserbehandlungsanlage	200 mg/l	-
	Boden	47.1 µg/kg dwt	-
	Frischwasser	3.39 µg/l	-
	Meerwasser	3.39 µg/l	-
	Abwasserbehandlungsanlage	230 µg/l	-

EN

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen** : Wenn bei der Arbeit Staub, Rauch, Gas, Dämpfe oder Nebel entstehen, verwenden Sie Prozesskammern, örtliche Abluftanlagen oder andere technische Einrichtungen, um die Exposition der Arbeiter unterhalb der empfohlenen oder gesetzlich vorgeschriebenen Grenzen zu halten.

### Individuelle Schutzmaßnahmen

**Hygienische Maßnahmen** : Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Geeignete Methoden zur Beseitigung kontaminierter Kleidung wählen. Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

**Augen-/Gesichtsschutz** : Wenn die Risikobeurteilung dies erfordert, sollten Schutzbrillen getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln, Gasen oder Stäuben zu vermeiden. Wenn ein Kontakt möglich ist, dann muss folgende Schutzausrüstung getragen werden, es sei denn, die Beurteilung erfordert einen höheren Schutzgrad: Spritzschutzbrille gegen Chemikalien und/oder Gesichtsschutz. Bei Inhalationsgefahren ist möglicherweise stattdessen ein Vollgesichts-Atmungsgerät erforderlich.

### Hautschutz

**Handschutz** : Beim Umgang mit chemischen Produkten müssen immer chemikalienbeständige, undurchlässige und einer anerkannten Norm entsprechende Handschuhe getragen werden, wenn eine Risikobeurteilung dies erfordert. Unter Berücksichtigung der durch den Handschuhhersteller angegebenen Parameter ist während des Gebrauchs zu überprüfen, dass die Handschuhe ihre Schutzeigenschaften noch gewährleisten. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Durchbruchzeit für Handschuhmaterial für verschiedene Handschuhhersteller unterschiedlich sein kann. Bei Gemischen, die aus mehreren Stoffen bestehen, kann die Schutzzeit der Handschuhe nicht genau abgeschätzt werden.

Überarbeitungsdatum : 1/12/2021      Version : 1

Deutschland    DEUTSCH    9/27





# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS-Nr. 090596

:

	<p>Gegen Kohlenwasserstoffe schützende Handschuhe. Nitrilkautschuk Fluorkautschuk Bitte Angaben des Handschuhlieferanten in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit beachten. Auch die spezifischen, ortsbezüglichen Bedingungen, unter welchen das Produkt eingesetzt wird, in Betracht ziehen, wie Schnittgefahr, Abrieb und Kontaktdauer. Neoprenhandschuhe. Bei längerem Produktkontakt wird empfohlen, Handschuhe gemäß den Normen EN 420 und EN 374 zu tragen. Sie sollten eine Schutzdauer von wenigstens 480 min und eine Materialstärke von mindestens 0,38 mm haben. Diese Werte sind nur eine Empfehlung. Das Schutz</p>
<b>Körperschutz</b>	: Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden.
<b>Anderer Hautschutz</b>	: Geeignetes Schuhwerk und zusätzliche Hautschutzmaßnahmen auf Basis der durchzuführenden Aufgabe und der damit verbundenen Gefahren wählen, und vorgängig durch einen Fachmann genehmigen lassen.
<b>Atemschutz</b>	: Wählen Sie – basierend auf der Gefahr und dem Risiko einer Exposition – die Atemschutzmaske aus, die die entsprechenden Standards erfüllt und über die entsprechenden Zertifikationen verfügt. Atemschutzmasken müssen gemäß dem Atemschutzprogramm benutzt werden, um einen richtigen Sitz, eine adäquate Schulung und andere wichtige Verwendungsaspekte sicherstellen zu können. Atemschutzgerät mit Kombinationsfilter für Dämpfe und Partikel Typ A/P1 Achtung! Filter haben eine begrenzte Verwendungsdauer Atemschutzgeräte müssen unter genauer Beachtung der Anweisungen ihres Herstellers und der ihre Wahl und Verwendung regelnden Vorschriften eingesetzt werden Bei normalen Verwendungsbedingungen keiner
<b>Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition</b>	: Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

#### Aussehen

<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit. [klar]
<b>Farbe</b>	: Braun.
<b>Geruch</b>	: Charakteristisch.
<b>Geruchsschwelle</b>	: Nicht verfügbar.
<b>pH-Wert</b>	: 10.5
<b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Siedebeginn und Siedebereich</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Flammpunkt</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig)</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Dampfdruck</b>	: Nicht verfügbar.

Überarbeitungsdatum : 1/12/2021	Version : 1	Deutschland DEUTSCH	10/27
---------------------------------	-------------	---------------------	-------



# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS-Nr. 090596

<b>Dampfdichte</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Relative Dichte</b>	: 1.022
<b>Löslichkeit(en)</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Selbstentzündungstemperatur</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Zersetzungstemperatur</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Viskosität</b>	: Kinematisch (40°C): 0.0198 cm <sup>2</sup> /s
<b>Explosive Eigenschaften</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Oxidierende Eigenschaften</b>	: Nicht anwendbar

## 9.2 Sonstige Angaben

Löslichkeit in Wasser : Nicht verfügbar.

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

<b>10.1 Reaktivität</b>	: Für dieses Produkt oder seine Inhaltsstoffe liegen keine speziellen Daten bezüglich der Reaktivität vor.
<b>10.2 Chemische Stabilität</b>	: Das Produkt ist stabil.
<b>10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen</b>	: Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.
<b>10.4 Zu vermeidende Bedingungen</b>	: Keine spezifischen Daten.
<b>10.5 Unverträgliche Materialien</b>	: starke Säuren Basen
<b>10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte</b>	: Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Akute Toxizität

Produkt/stoff	Resultat	Spezies	Dosis	Exposition	Test
2,2'-Methyliminodiethanol	LD50 Dermal	Kaninchen - Männlich, Weiblich	10244 mg/kg	-	OECD 402
	LD50 Oral	Ratte	4680 mg/kg	-	OECD 401
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	LC50 Inhalativ Stäube und Nebel	Ratte	5.1 mg/l	4 Stunden	-
	LD50 Dermal	Kaninchen	2201 mg/kg	-	-
	LD50 Oral	Ratte	4500 mg/kg	-	-
	LD50 Oral	Ratte	5500 mg/kg	-	-
Amines, coco alkyl, ethoxylated	LD50 Oral	Ratte	750 mg/kg	-	-
	LD50 Oral	Ratte	750 mg/kg	-	-
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on	LC50 Inhalativ Stäube und Nebel	Ratte	0.11 mg/l	4 Stunden	OECD 403
	LD50 Dermal	Ratte	242 mg/kg	-	OECD 402

Überarbeitungsdatum : 1/12/2021 Version : 1

Deutschland DEUTSCH 11/27



# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS-Nr. 090596

1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on	LD50 Oral	Ratte	120 mg/kg	-	-
	LD50 Dermal	Ratte	>5000 mg/kg	-	-
	LD50 Oral	Ratte	670 mg/kg	-	-
	LD50 Oral	Ratte	1020 mg/kg	-	-

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

**Schätzungen akuter Toxizität**

Produkt/stoff	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Einatmen (Gase) (ppm)	Einatmen (Dämpfe) (mg/l)	Einatmen (Stäube und Nebel) (mg/l)
SERADE SYSTEM CLEANER	6709.9	24444.4	N/A	N/A	11.1
2,2'-Methyliminodiethanol	4680	10244	N/A	N/A	N/A
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	4500	2201	N/A	N/A	5.1
Amines, coco alkyl, ethoxylated	750	N/A	N/A	N/A	N/A
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on	120	242	N/A	N/A	0.11
1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on	670	N/A	N/A	N/A	N/A

**Reizung/Verätzung**

Produkt/stoff	Resultat	Spezies	Punktzahl	Exposition	Test
2,2'-Methyliminodiethanol	Augen - Mildes Reizmittel	Kaninchen	-	5 UI	-
	Haut - Mildes Reizmittel	Kaninchen	-	502 mg	-
	Haut - Erythem/Schorf	Kaninchen	0	-	OECD 404
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	Augen - Hornhauttrübung	Kaninchen	1	-	OECD 405
	Augen - Mäßig reizend	Kaninchen	-	24 Stunden	-
Amines, coco alkyl, ethoxylated	Augen - Stark reizend	Kaninchen	-	20 mg	-
	Augen - Mäßig reizend	Kaninchen	-	100 mg	-
1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on	Haut - Mildes Reizmittel	Mensch	-	48 Stunden 5 %	-

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung**

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung erfüllt.

**Sensibilisierung**

Produkt/stoff	Expositionsweg	Spezies	Resultat
2,2'-Methyliminodiethanol	Haut	Meerschweinchen	Nicht sensibilisierend

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung**

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung erfüllt.

**Mutagenität**



# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS-Nr. 090596

:

Produkt/stoff	Test	Versuch	Resultat
2,2'-Methyliminodiethanol	OECD 471	Versuch: In vitro Subjekt: Bakterien	Negativ
	OECD 476	Versuch: In vitro Subjekt: Säugetier-Tier	Negativ
	OECD 473	Versuch: In vitro Subjekt: Säugetier-Tier	Negativ
	OECD 474	Versuch: In vivo Subjekt: Säugetier-Tier Zelle: Somatisch	Negativ

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

### Karzinogenität

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

### Reproduktionstoxizität

Produkt/stoff	Maternale Toxizität	Fruchtbarkeit	Entwicklungsgift	Spezies	Dosis	Exposition
2,2'-Methyliminodiethanol	Negativ	Negativ	Negativ	Ratte - Männlich, Weiblich	Oral	-

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

### Teratogenität

Produkt/stoff	Resultat	Spezies	Dosis	Exposition
2,2'-Methyliminodiethanol	Negativ - Dermal	Ratte - Männlich, Weiblich	-	21 Tage; 6 Stunden pro Tag

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Nicht verfügbar.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Nicht verfügbar.

### Aspirationsgefahr

Nicht verfügbar.

**Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen** : Nicht verfügbar.

### Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

- Augenkontakt** : Verursacht schwere Augenschäden.
- Inhalativ** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Hautkontakt** : Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- Verschlucken** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

### Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Überarbeitungsdatum : 1/12/2021  
Version : 1

Deutschland DEUTSCH 13/27



# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS-Nr. 090596

- Augenkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:  
Schmerzen  
Tränenfluss  
Rötung
- Inhalativ** : Keine spezifischen Daten.
- Hautkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:  
Schmerzen oder Reizung  
Rötung  
Es kann Blasenbildung auftreten
- Verschlucken** : Zu den Symptomen können gehören:  
Magenschmerzen

**Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition**

**Kurzzeitexposition**

- Mögliche sofortige Auswirkungen** : Nicht verfügbar.
- Mögliche verzögerte Auswirkungen** : Nicht verfügbar.

**Langzeitexposition**

- Mögliche sofortige Auswirkungen** : Nicht verfügbar.
- Mögliche verzögerte Auswirkungen** : Nicht verfügbar.

**Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit**

Produkt/stoff	Resultat	Spezies	Dosis	Exposition
2,2'-Methyliminodiethanol	Subchronisch NOAEL Dermal	Ratte - Männlich, Weiblich	100 mg/kg	13 Wochen; 5 Tage pro Woche

- Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar.
- Allgemein** : Nach einer Sensibilisierung können bei einer späteren Belastung mit sehr geringen Mengen schwere allergische Reaktionen auftreten.
- Karzinogenität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Mutagenität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Teratogenität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Auswirkungen auf die Entwicklung** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Sonstige Angaben** : Nicht verfügbar.

Überarbeitungsdatum : 1/12/2021	Version : 1	Deutschland DEUTSCH	14/27
------------------------------------	-------------	---------------------	-------





# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS-Nr. 090596

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

Produkt/stoff	Resultat	Spezies	Exposition	Test
2,2'-Methyliminodiethanol	Akut EC50 >100 mg/l	Algen - Desmodesmus subspicatus	72 Stunden	-
	Akut EC50 233 mg/l	Daphnie - Daphnia Magna	48 Stunden	-
	Akut LC50 762 mg/l	Fisch	96 Stunden	-
	Chronisch NOEC 6.25 mg/l	Algen - Desmodesmus subspicatus	72 Stunden	-
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	Akut EC50 100 mg/l	Algen - Desmodesmus subspicatus	72 Stunden	-
	Akut EC50 100 mg/l	Daphnie - Daphnia magna	48 Stunden	-
	Akut LC50 1300 mg/l	Fisch	96 Stunden	-
	Akut LC50 1300000 µg/l Frischwasser	Fisch - Lepomis macrochirus	96 Stunden	-
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on	Akut EC50 0.157 mg/l	Algen - green algae	72 Stunden	OECD 201
	Akut EC50 0.934 mg/l	Daphnie - Daphnia Magna	48 Stunden	202
	Akut LC50 4.77 mg/l	Fisch	96 Stunden	203
	Chronisch NOEC 0.044 mg/l	Daphnie - Daphnia magna	21 Tage	OECD 211
1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on	Akut EC50 4.4 mg/l	Daphnie - Daphni magna	48 Stunden	-
	Akut LC50 0.8 mg/l	Fisch	96 Stunden	-

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar.

Produkt/stoff	Aquatische Halbwertszeit	Photolyse	Biologische Abbaubarkeit
2,2'-(Methylimino)diethanol	-	-	Leicht
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	-	-	Leicht
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on	-	-	Nicht leicht

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Produkt/stoff	LogK <sub>ow</sub>	BCF	Potential
2,2'-Methyliminodiethanol	-1.08	-	niedrig
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	0.56	-	niedrig
2-Methyl-2H-isothiazol-3-on	-0.486	-	niedrig

### 12.4 Mobilität im Boden

**Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K<sub>oc</sub>)** : Nicht verfügbar.

**Mobilität** : Nicht verfügbar.

**Mobilität im Boden** : Kann Grundwasser verunreinigen. Aufgrund seiner physikalisch-chemischen Eigenschaften ist das Produkt im Allgemeinen mobil im Boden. Bildet eine Emulsion. Löslich. Das Produkt kann verdampfen.

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.

Überarbeitungsdatum : 1/12/2021  
Version : 1

Deutschland DEUTSCH 15/27



# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS-Nr. 090596

**12.6 Andere schädliche Wirkungen** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

#### Produkt

**Entsorgungsmethoden** : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Die Entsorgung dieses Produkts sowie seiner Lösungen und Nebenprodukte muss jederzeit unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Abfallbeseitigungsgesetze sowie den Anforderungen der örtlichen Behörden erfolgen. Überschüsse und nicht zum Recyceln geeignete Produkte über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Abfall nicht unbehandelt in die Kanalisation einleiten ausser wenn alle anwendbaren Vorschriften der Behörden eingehalten werden.

**Gefährliche Abfälle** : Die Einstufung des Produktes erfüllt möglicherweise die Kriterien für gefährlichen Abfall.  
Gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) sind Abfallschlüsselnummern nicht produkt- sondern anwendungsbezogen. Die Abfallschlüsselnummer soll vom Verwender aufgrund des Verwendungszwecks des Produkts festgelegt werden. Die folgenden Abfallschlüsselnummern sind nur als Empfehlung gedacht: 12 01 09

#### Verpackung

**Entsorgungsmethoden** : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Verpackungsabfall sollte wiederverwertet werden. Verbrennung oder Deponierung sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn Wiederverwertung nicht durchführbar ist.

**Besondere Vorsichtsmaßnahmen** : Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Vorsicht beim Umgang mit leeren Behältern, die nicht gereinigt oder ausgespült wurden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	ADN	IMDG	ICAO/IATA
<b>14.1 UN-Nummer</b>	Nicht unterstellt.	9006	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.
<b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	-	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N. A.G.	-	-
<b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>	-	9	-	-
<b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	-	-	-	-
<b>14.5 Umweltgefahren</b>	Nein.	Ja.	Nein.	Nein.

#### Zusätzliche Informationen

**ADN** : Das Produkt wird nur beim Transport in Tankbehältern/-schiffen als Gefahrgut eingestuft.

Überarbeitungsdatum : 1/12/2021 Version : 1

Deutschland DEUTSCH 16/27



# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS-Nr. 090596

:

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** : **Transport auf dem Werksgelände:** nur in geschlossenen Behältern transportieren, die senkrecht und fest stehen. Personen, die das Produkt transportieren, müssen für das richtige Verhalten bei Unfällen, Auslaufen oder Verschütten unterwiesen sein.

**14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code** : Nicht verfügbar.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

**EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)**

**Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe**

**Anhang XIV**

Keine der Komponenten ist gelistet.

**Besonders besorgniserregende Stoffe**

Keine der Komponenten ist gelistet.

**Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse** : Nicht anwendbar.

**Sonstige EU-Bestimmungen**

**Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Luft** : Nicht gelistet

**Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Wasser** : Nicht gelistet

**Ozonabbauende Substanzen (1005/2009/EU)**

Nicht gelistet.

**Vorherige Zustimmung nach Inkennzeichnung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)**

Nicht gelistet.

**Seveso-Richtlinie**

Dieses Produkt wird nicht unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

**Nationale Vorschriften**

**Verordnung über Biozidprodukte**

Überarbeitungsdatum : 1/12/2021 Version : 1

Deutschland DEUTSCH 17/27



# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS-Nr. 090596

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Listenname	Name auf der Liste	Einstufung	Hinweise
2-(2-butoxyethoxy)ethanol	DFG MAK-Werte Liste	Butylidiglykol; 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	Gelistet	-

Lagerklasse (TRGS 510) : 12

### Störfallverordnung

Dieses Produkt unterliegt nicht der deutschen Störfallverordnung.

**Wassergefährdungsklasse** : 2

**Technische Anleitung Luft** : TA-Luft Nummer 5.2.5: 98%  
TA-Luft Klasse I - Nummer 5.2.5: 1%

**Arbeitsrecht** : Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (JArbSchG).  
Verordnung zur ergänzenden Umsetzung der EG-Mutterschutz-Richtlinie (MuSchRiV – Mutterschutzrichtlinienverordnung)

### Internationale Vorschriften

#### Chemiewaffenübereinkommen, Chemikalien der Liste I, II & III

Name des Inhaltsstoffs	Listenname	Status
Methyldiethanolamine	Formular III	Gelistet

#### Montreal Protokoll (Anhänge A, B, C, E)

Nicht gelistet.

#### Stockholm-Konvention über persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

#### Rotterdam Übereinkommen über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkennzeichnung (PIC)

Nicht gelistet.

#### UNECE-Aarhus-Protokoll über persistente organische Verbindungen (POP) und Schwermetalle

Nicht gelistet.

### Bestandsliste

- Australien** : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Kanada** : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- China** : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Europa** : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Japan** : **Japanisches Inventar für bestehende und neue Chemikalien (ENCS)**: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.  
**Japanische Liste (ISHL)**: Nicht bestimmt.
- Neuseeland** : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Philippinen** : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Süd-Korea** : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Taiwan** : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

Überarbeitungsdatum : 1/12/2021	Version : 1	Deutschland DEUTSCH	18/27
------------------------------------	-------------	---------------------	-------



# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS-Nr. 090596

<b>Thailand</b>	: Nicht bestimmt.
<b>Türkei</b>	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
<b>USA</b>	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
<b>Vietnam</b>	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**15.2** : Dieses Produkt enthält Substanzen, für die noch Stoffbewertungen erforderlich sind.

## Stoffsicherheitsbeurteilung

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

☑ Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

<b>Wert</b>	: ATE = Schätzwert akute Toxizität CLP =Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008] DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis N/A = Nicht verfügbar PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration RRN = REACH Registriernummer vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
-------------	---

#### Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

Einstufung	Begründung
Eye Dam. 1, H318	Rechenmethode
Skin Sens. 1A, H317	Rechenmethode
Aquatic Chronic 3, H412	Rechenmethode

#### Volltext der abgekürzten H-Sätze

H301	Giftig bei Verschlucken. Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. Giftig bei Hautkontakt. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Verursacht Hautreizungen. Kann allergische Hautreaktionen verursachen. Verursacht schwere Augenschäden. Verursacht schwere Augenreizung. Lebensgefahr bei Einatmen. Sehr giftig für Wasserorganismen. Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H302	
H311	
H314	
H315	
H317	
H318	
H319	
H330	
H400	
H410	
H412	

#### Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]

Acute Tox. 2, H330	AKUTE TOXIZITÄT (Einatmen) - Kategorie 2 AKUTE TOXIZITÄT (Oral) - Kategorie 3 AKUTE TOXIZITÄT (Dermal) - Kategorie 3 AKUTE TOXIZITÄT (Oral) - Kategorie 4 KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1 LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1 LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 3 Wirkt ätzend auf die Atemwege. SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 1
Acute Tox. 3, H301	
Acute Tox. 3, H311	
Acute Tox. 4, H302	
Aquatic Acute 1, H400	
Aquatic Chronic 1, H410	
Aquatic Chronic 3, H412	
EUH071	
Eye Dam. 1, H318	

Überarbeitungsdatum : 1/12/2021      Version : 1

Deutschland DEUTSCH 19/27





# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS-Nr. 090596

:

Eye Irrit. 2, H319 Skin Corr. 1B, H314 Skin Irrit. 2, H315 Skin Sens. 1, H317 Skin Sens. 1A, H317	SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 2 ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 1B ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 2 SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1 SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1A
---	--

Überarbeitungsdatum : 1/12/2021  
 Überarbeitungsdatum : Keine frühere Validierung  
 Version : 1

**Hinweis für den Leser**

Nach unserem Wissensstand sind die hierin enthaltenen Informationen korrekt. Weder der obengenannte Hersteller noch seine Tochtergesellschaften übernehmen jedoch jegliche Haftung hinsichtlich der Korrektheit oder Vollständigkeit der angegebenen Informationen. Eine endgültige Feststellung der Eignung der einzelnen Materialien obliegt allein der Verantwortung des Anwenders.

Alle Materialien können unbekannte Risiken beinhalten und sind daher mit Vorsicht anzuwenden. Es sind hierin zwar bestimmte Risiken beschrieben, jedoch können wir nicht garantieren, daß es sich dabei um die einzigen möglichen Risiken handelt.

Überarbeitungsdatum : 1/12/2021	Version : 1	Deutschland DEUTSCH	20/27
------------------------------------	-------------	---------------------	-------

## Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)

Industriell

### Bezeichnung des Stoffes oder des Gemisches

Produktdefinition : Gemisch  
 Code : 090596  
 Produktname : SERADE SYSTEM CLEANER

### Abschnitt 1 - Titel

Kurztitel des Expositionsszenarios : Formulierung & Um-/Verpackung von Stoffen und Gemischen  
 Liste der Verwendungsdeskriptoren: **Name der identifizierten Verwendung:**  
**Prozesskategorie:** PROC01, PROC02, PROC03, PROC04, PROC05, PROC08a, PROC08b, PROC09, PROC15  
**Endverwendungssektor:** SU03, SU10  
**Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer:** Nein.  
**Umweltfreisetzungskategorien:** ERC02

Beitragende Umweltszenarien :  
 Gesundheit Beitragende Szenarien : **Allgemeine für alle Arbeiten gültige Maßnahmen**  
**Allgemeine Expositionen Verwendung in geschlossenen Systemen Erhöhte Temperatur - PROC02**  
**Mischen Geschlossene Systeme Chargenprozess bei erhöhten Temperaturen - PROC03**  
**Mischen Offene Systeme Chargenprozess bei erhöhten Temperaturen - PROC04, PROC05**  
**Mischen (offene Systeme) - PROC04, PROC05**  
**Probenahme im Verfahren - PROC04, PROC08b**  
**Bulkwaren-Transfers Zweckbestimmte Anlage - PROC08b**  
**Fass-/Chargentransfer Zweckbestimmte Anlage - PROC08b**  
**Fass-/Chargentransfer Nicht zweckbestimmte Anlage - PROC08a**  
**Gerätereinigung und -wartung - PROC08a, PROC08b**  
**Füllen von Fässern und Kleinpackungen - PROC09**  
**Laborarbeiten - PROC15**  
**Lagerung - PROC01, PROC02**

Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen	: Industrielle Herstellung von Schmierstoffadditiven, Schmierstoffen und Fetten. Beinhaltet Materialtransporte, das Mischen und Verpacken im kleinen und großen Maßstab, Probenahme, Wartung..
---	--

### Abschnitt 2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition

Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 1: ATIEL-ATC SPERC 2.Ai-a.v1	
Verwendete Mengen	: Volume manufactured/imported (Tonnen/Jahr) : 1.00E+04 Anteil der EU-Menge, der in der Region verwendet wird : 1 Anteil der regionalen Menge, der örtlich verwendet wird : 1
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	: Emissionstage (Tage pro Jahr) : 300
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden	: Örtlicher Süßwasser-Verdünnungsfaktor : 10 Örtlicher Meerwasser-Verdünnungsfaktor : 100
Ausgabedatum/ Überarbeitungsdatum	: 7/7/2020 <span style="float: right;">21/27</span>

<b>SERADE SYSTEM CLEANER</b>	<b>Formulierung &amp; Um-/Verpackung von Stoffen und Gemischen</b>	
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Umweltbelastung auswirken können</b>	: Emissionen ins Abwasser sind vernachlässigbar, da das Verfahren ohne Wasserkontakt abläuft.	
	Freisetzungsanteil aus dem Verfahren in die Luft (nach typischen RMM gemäß den Anforderungen der EU-Lösemittelrichtlinie) : 5.0E-07 Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (nach typischen RMMs vor Ort): 9.90E-12 Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (nach typischen RMMs vor Ort): 0	
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b>	: Die übliche Praxis unterscheidet sich von Standort zu Standort, daher werden konservative Schätzungen der Freisetzung durch das Verfahren verwendet.	
<b>Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden</b>	: Die Luftemissionen reinigen, um eine typische Reinigungswirkung zu erreichen von (%) : 70	
	Ungelösten Stoff nicht in betriebliches Abwasser einleiten oder sonst aus dem Abwasser wiedergewinnen. Es wird angenommen, dass Benutzerstandorte mit Öl-/Wasserabscheidern ausgestattet sind und Abwasser über die öffentliche Kanalisation entsorgt wird.	
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung von Freisetzungen am Standort</b>	: Industrielle Schlämme nicht auf Naturböden ausbringen. Klärschlamm sollte verbrannt, aufgefangen oder aufbereitet werden.	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasseraufbereitungsanlage</b>	: Geschätzte Stoffabscheidung aus Abwasser durch die kommunale Kläranlage (%): (%) : 0.09 Angenommener Verlauf der Kläranlagen für häusliche Abwässer (m <sup>3</sup> /Tag) : 2.00E+03 Maximal erlaubte Standortmenge (M <sub>safe</sub> ) aufgrund der Freisetzung nach Gesamtbeseitigung bei der Abwasserreinigung (kg/Tag) : 67 459 676	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung</b>	: Bei der externen Behandlung und Entsorgung von Abfällen müssen die zutreffenden örtlichen und/oder nationalen Vorschriften eingehalten werden.	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen</b>	: Bei externer Wiedergewinnung und Recycling von Abfällen müssen die zutreffenden örtlichen und/oder nationalen Vorschriften eingehalten werden.	
<b>Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 2: Allgemeine für alle Arbeiten gültige Maßnahmen</b>		
<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 100 %. (wenn nicht anders angegeben)	
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei Standardtemperatur und -druck	
<b>Verwendete Mengen</b>	: Nicht anwendbar.	
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition</b>	: Gilt für tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (wenn nicht anders angegeben)	
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Nicht anwendbar.	
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: Gilt für Stoffanteile im Produkt bis zu 100 % (wenn nicht anders angegeben)	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>		
<b>Ausgabedatum/Überarbeitungsdatum</b>	: 7/7/2020	22/27

<b>SERADE SYSTEM CLEANER</b>		<b>Formulierung &amp; Um-/Verpackung von Stoffen und Gemischen</b>
<b>Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene</b>	: Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Wege für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe tragen (geprüft nach EN 374), wenn Kontakt mit dem Stoff als wahrscheinlich gilt. Kontamination/Verschüttetes sofort nach dem Auftreten aufnehmen. Kontamination der Haut sofort abwaschen. Grundsicherung der Angestellten durchführen, um Expositionen zu vermeiden/minimieren und um sicherzustellen, dass allfällig auftretende Hautprobleme gemeldet werden können. Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch gegenüber einer Kontamination über die Hände.	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Geeigneten Augenschutz tragen.	
<b>Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 3: Allgemeine Expositionen Verwendung in geschlossenen Systemen Erhöhte Temperatur</b>		
Es wurden keine weiteren speziellen Maßnahmen identifiziert.		
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>		
<b>Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 4: Mischen Geschlossene Systeme Chargenprozess bei erhöhten Temperaturen</b>		
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Stellen, an denen Emissionen auftreten, mit Entlüftung versehen.	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>		
<b>Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 5: Mischen Offene Systeme Chargenprozess bei erhöhten Temperaturen</b>		
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition</b>	: Arbeiten mit Exposition nicht länger als 4 Stunden täglich durchführen.	
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Stellen, an denen Emissionen auftreten, mit Entlüftung versehen.	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>		
<b>Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 6: Mischen (offene Systeme)</b>		
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Stellen, an denen Emissionen auftreten, mit Entlüftung versehen.	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>		
<b>Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 7: Probenahme im Verfahren</b>		
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition</b>	: Arbeiten mit Exposition nicht länger als 1 Stunde täglich durchführen.	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>		
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben.	
<b>Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 8: Bulkwaren-Transfers Zweckbestimmte Anlage</b>		
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition</b>	: Arbeiten mit Exposition nicht länger als 4 Stunden täglich durchführen.	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>		
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherheitsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.	

<b>Ausgabedatum/Überarbeitungsdatum</b>	: 7/7/2020	23/27
---	------------	-------



<b>SERADE SYSTEM CLEANER</b>	<b>Formulierung &amp; Um-/Verpackung von Stoffen und Gemischen</b>
<p><b>Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für 9: Fass-/Chargentransfer</b>  <b>Zweckbestimmte Anlage</b>  <b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b> : Stellen, an denen Emissionen auftreten, mit Entlüftung versehen.  <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b></p>	
<p><b>Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für 10: Fass-/Chargentransfer Nicht zweckbestimmte Anlage</b>  <b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition</b> : Arbeiten mit Exposition nicht länger als 1 Stunde täglich durchführen.  <b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b> : Für gute allgemeine oder kontrollierte Belüftung sorgen (10-15 Lüftungsvorgänge/ Stunde).  <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>  <b>Persönlicher Schutz</b> : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.</p>	
<p><b>Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für 11: Gerätereinigung und -wartung</b>  <b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b> : Abfluss in dichten Behältern zur Entsorgung oder zum anschließenden Recycling zurückhalten.  <b>Technische Regelmöglichkeiten</b> : Das System vor der Inbetriebnahme oder Wartung von Geräten entleeren und spülen.  <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>  <b>Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene</b> : Verschüttetes Material sofort beseitigen.  <b>Persönlicher Schutz</b> : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.</p>	
<p><b>Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für 12: Füllen von Fässern und Kleinpackungen</b>  <b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b> : Für gute allgemeine oder kontrollierte Belüftung sorgen (10-15 Lüftungsvorgänge/ Stunde).  <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>  <b>Persönlicher Schutz</b> : Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben.</p>	
<p><b>Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für 13: Laborarbeiten</b>  <b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition</b> : Arbeiten mit Exposition nicht länger als 4 Stunden täglich durchführen.  <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b></p>	
<p><b>Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für 14: Lagerung</b>  <b>Technische Regelmöglichkeiten</b> : Stoff in einem geschlossenen System lagern.  <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b></p>	

<b>Ausgabedatum/ Überarbeitungsdatum</b>	: 7/7/2020	<b>24/27</b>
--	------------	--------------



<b>SERADE SYSTEM CLEANER</b>	<b>Formulierung &amp; Um-/Verpackung von Stoffen und Gemischen</b>
------------------------------	--

### Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

<b>Webseite:</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 1:</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Verwendung des ECETOC-TRA-Modells..
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 2: Allgemeine für alle Arbeiten gültige Maßnahmen</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: Die Risikomanagementmaßnahmen / Verwendungsbedingungen, die im Expositionsszenario identifiziert werden, sind das Ergebnis einer quantitativen und qualitativen Bewertung, die dieses Produkt mit umfasst..
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 3: Allgemeine Expositionen Verwendung in geschlossenen Systemen Erhöhte Temperatur</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: Die Risikomanagementmaßnahmen / Verwendungsbedingungen, die im Expositionsszenario identifiziert werden, sind das Ergebnis einer quantitativen und qualitativen Bewertung, die dieses Produkt mit umfasst..
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 4: Mischen Geschlossene Systeme Chargenprozess bei erhöhten Temperaturen</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: Die Risikomanagementmaßnahmen / Verwendungsbedingungen, die im Expositionsszenario identifiziert werden, sind das Ergebnis einer quantitativen und qualitativen Bewertung, die dieses Produkt mit umfasst..
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 5: Mischen Offene Systeme Chargenprozess bei erhöhten Temperaturen</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: Die Risikomanagementmaßnahmen / Verwendungsbedingungen, die im Expositionsszenario identifiziert werden, sind das Ergebnis einer quantitativen und qualitativen Bewertung, die dieses Produkt mit umfasst..
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 6: Mischen (offene Systeme)</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: Die Risikomanagementmaßnahmen / Verwendungsbedingungen, die im Expositionsszenario identifiziert werden, sind das Ergebnis einer quantitativen und qualitativen Bewertung, die dieses Produkt mit umfasst..
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.

<b>Ausgabedatum/ Überarbeitungsdatum</b>	: 7/7/2020	<b>25/27</b>
--	------------	--------------

<b>SERADE SYSTEM CLEANER</b>		<b>Formulierung &amp; Um-/Verpackung von Stoffen und Gemischen</b>
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 7: Probenahme im Verfahren</b>		
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: Die Risikomanagementmaßnahmen / Verwendungsbedingungen, die im Expositionsszenario identifiziert werden, sind das Ergebnis einer quantitativen und qualitativen Bewertung, die dieses Produkt mit umfasst..	
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.	
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 8: Bulkwaren-Transfers Zweckbestimmte Anlage</b>		
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: Die Risikomanagementmaßnahmen / Verwendungsbedingungen, die im Expositionsszenario identifiziert werden, sind das Ergebnis einer quantitativen und qualitativen Bewertung, die dieses Produkt mit umfasst..	
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.	
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 9: Fass-/Chargentransfer Zweckbestimmte Anlage</b>		
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: Die Risikomanagementmaßnahmen / Verwendungsbedingungen, die im Expositionsszenario identifiziert werden, sind das Ergebnis einer quantitativen und qualitativen Bewertung, die dieses Produkt mit umfasst..	
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.	
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 10: Fass-/Chargentransfer Nicht zweckbestimmte Anlage</b>		
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: Die Risikomanagementmaßnahmen / Verwendungsbedingungen, die im Expositionsszenario identifiziert werden, sind das Ergebnis einer quantitativen und qualitativen Bewertung, die dieses Produkt mit umfasst..	
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.	
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 11: Gerätereinigung und -wartung</b>		
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: Die Risikomanagementmaßnahmen / Verwendungsbedingungen, die im Expositionsszenario identifiziert werden, sind das Ergebnis einer quantitativen und qualitativen Bewertung, die dieses Produkt mit umfasst..	
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.	
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 12: Füllen von Fässern und Kleinpackungen</b>		
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: Die Risikomanagementmaßnahmen / Verwendungsbedingungen, die im Expositionsszenario identifiziert werden, sind das Ergebnis einer quantitativen und qualitativen Bewertung, die dieses Produkt mit umfasst..	
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.	
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 13: Laborarbeiten</b>		
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: Die Risikomanagementmaßnahmen / Verwendungsbedingungen, die im Expositionsszenario identifiziert werden, sind das Ergebnis einer quantitativen und qualitativen Bewertung, die dieses Produkt mit umfasst..	
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.	
<b>Ausgabedatum/ Überarbeitungsdatum</b>	: 7/7/2020	<b>26/27</b>

<b>SERADE SYSTEM CLEANER</b>	<b>Formulierung &amp; Um-/Verpackung von Stoffen und Gemischen</b>
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 14: Lagerung</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: Die Risikomanagementmaßnahmen / Verwendungsbedingungen, die im Expositionsszenario identifiziert werden, sind das Ergebnis einer quantitativen und qualitativen Bewertung, die dieses Produkt mit umfasst..
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.

#### Abschnitt 4 - Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

<b>Umwelt</b>	: Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Massnahmen zu bestimmen. Weitere Einzelheiten zu Skalierung und Kontrolltechnologien werden im SPERC-Datenblatt. Sollte die Skalierung Bedingungen unsicherer Verwendung aufdecken (d. h. RCRs > 1), sind zusätzliche RMMs oder eine standortspezifische chemische Sicherheitseinschätzung erforderlich. Bitte besuchen Sie <a href="http://www.ATIEL.org/REACH_GES">www.ATIEL.org/REACH_GES</a> für weitere Informationen.
<b>Gesundheit</b>	: Werden andere Maßnahmen zum Risikomanagement bzw. Betriebsbedingungen eingesetzt, muss von den Benutzern ein Risikomanagement auf mindestens dem gleichen Niveau gewährleistet werden. Bitte besuchen Sie <a href="http://www.ATIEL.org/REACH_GES">www.ATIEL.org/REACH_GES</a> für weitere Informationen.

#### Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH-Stoffsicherheitsbeurteilung

<b>Umwelt</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Gesundheit</b>	: Nicht verfügbar.

<b>Ausgabedatum/ Überarbeitungsdatum</b>	: 7/7/2020	27/27
--	------------	-------

### 7.8 Sicherungstabelle für 400V Geräte – ISG3410-WK und ISG3460-WK

Sicherung	Phasen	Nennspannung	Nennstrom	Frequenz	Abmessung	Auslöseverhalten	Ort
F1/F2/F3	1	250V	3.15A	50/60 Hz	5x20 mm	flik	Verteilerplatine
FS1	1	250V	4A	50/60 Hz	5x20 mm	flik	24VDC Netzteil
F101/F102/F103	1	500V	16A	50/60 Hz	10x38 mm	flik	Generator
F104/F105/F106	1	500V	0.5A	50/60 Hz	6.3x32 mm	flik	Generator

### 7.9 Sicherungstabelle für 480V Geräte – ISG3410-WK und ISG3460-WK

Sicherung	Phasen	Nennspannung	Nennstrom	Frequenz	Abmessung	Auslöseverhalten	Ort
F1/F2/F3	1	250V	3.15A	50/60 Hz	5x20 mm	flik	Verteilerplatine
FS1	1	250V	4A	50/60 Hz	5x20 mm	flik	24VDC Netzteil
F7/F8	1	600V	1.5A	50/60 Hz	10x38 mm	träge	Transformator Eingang
F101/F102/F103	1	600V	15A	50/60 Hz	10x38 mm	flik	Generator
F104/F105/F106	1	500V	0.5A	50/60 Hz	6.3x32 mm	flik	Generator

### 7.10 Sicherungstabelle für 400V – ISG2410-WK (EU-Version)

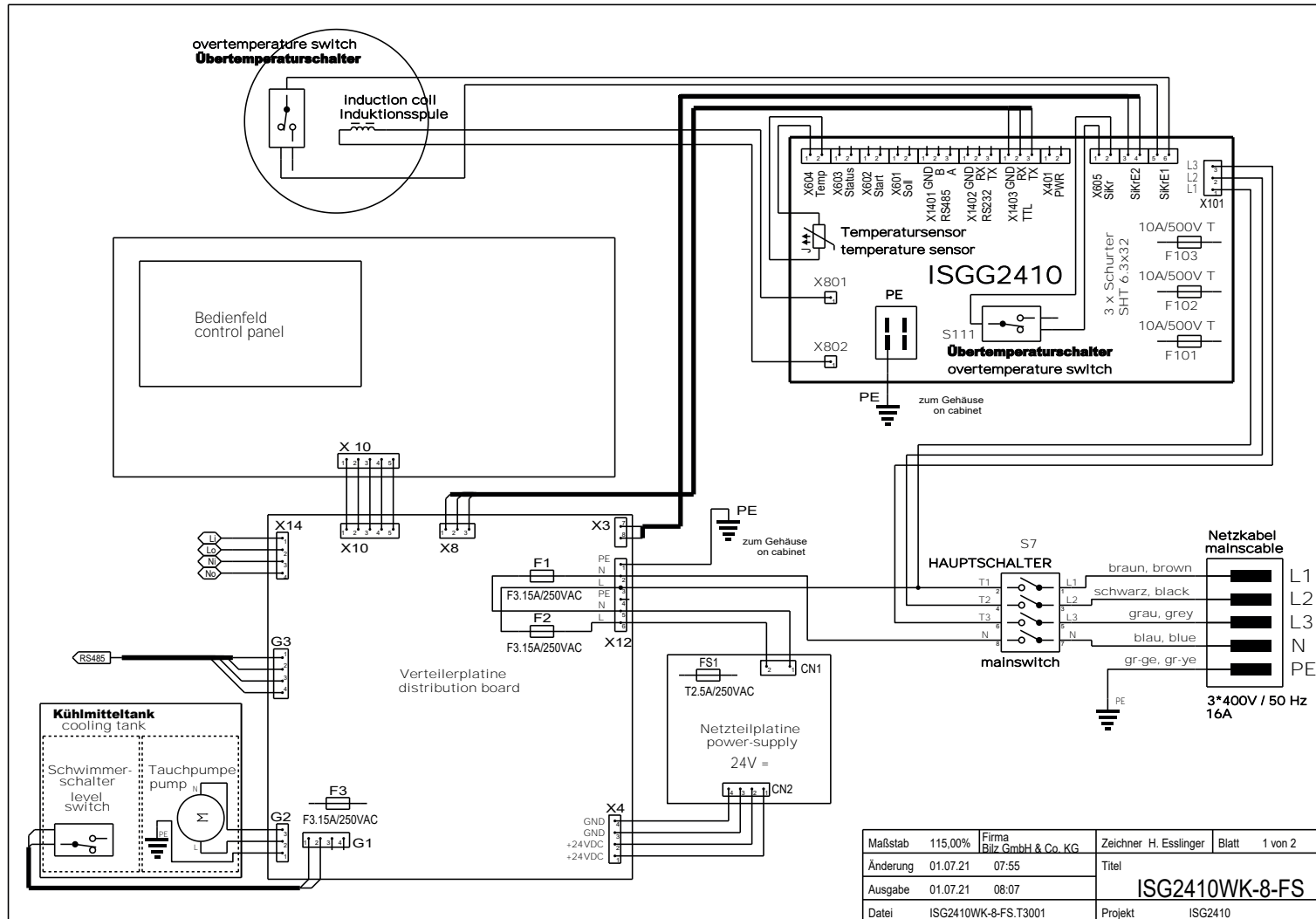
Sicherung	Phasen	Nennspannung	Nennstrom	Frequenz	Abmessung	Auslöseverhalten	Ort
F1/F2/F3	1	250V	3.15A	50/60 Hz	5x20 mm	flik	Verteilerplatine
FS1	1	250V	2.5A	50/60 Hz	5x20 mm	flik	24VDC Netzteil
F101/F102/F103	1	600V	15A	50/60 Hz	10x38 mm	flik	Generator

### 7.11 Sicherungstabelle für 208V – ISG2410- WK (US-Version)

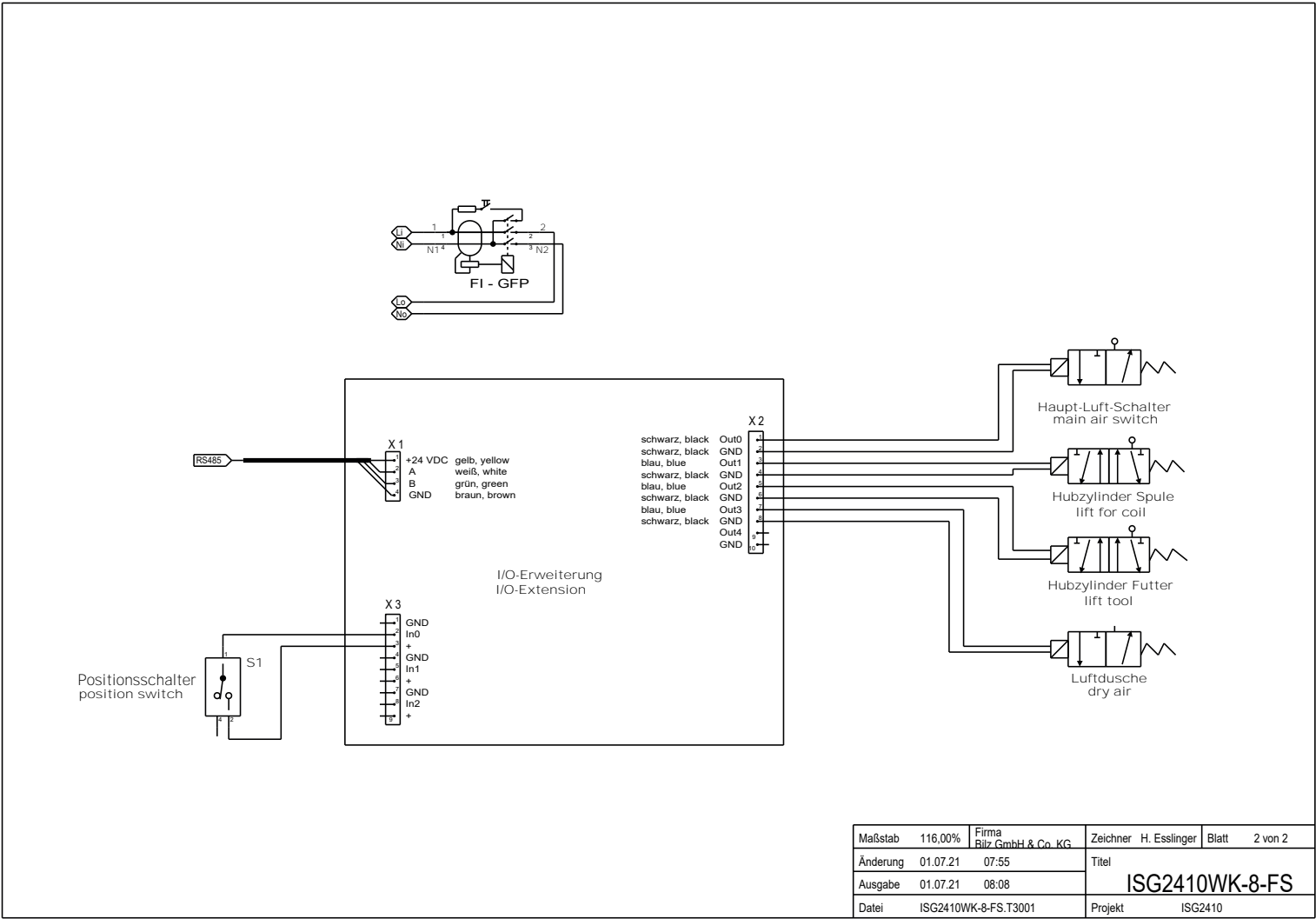
Sicherung	Phasen	Nennspannung	Nennstrom	Frequenz	Abmessung	Auslöseverhalten	Ort
F1/F2/F3	1	250V	3.15A	50/60 Hz	5x20 mm	flik	Verteilerplatine
FS1	1	250V	2.5A	50/60 Hz	5x20 mm	flik	24VDC Netzteil
F101/F102/F103	1	500V	10A	50/60 Hz	10x38 mm	flik	Generator

## 7.12 Schaltpläne

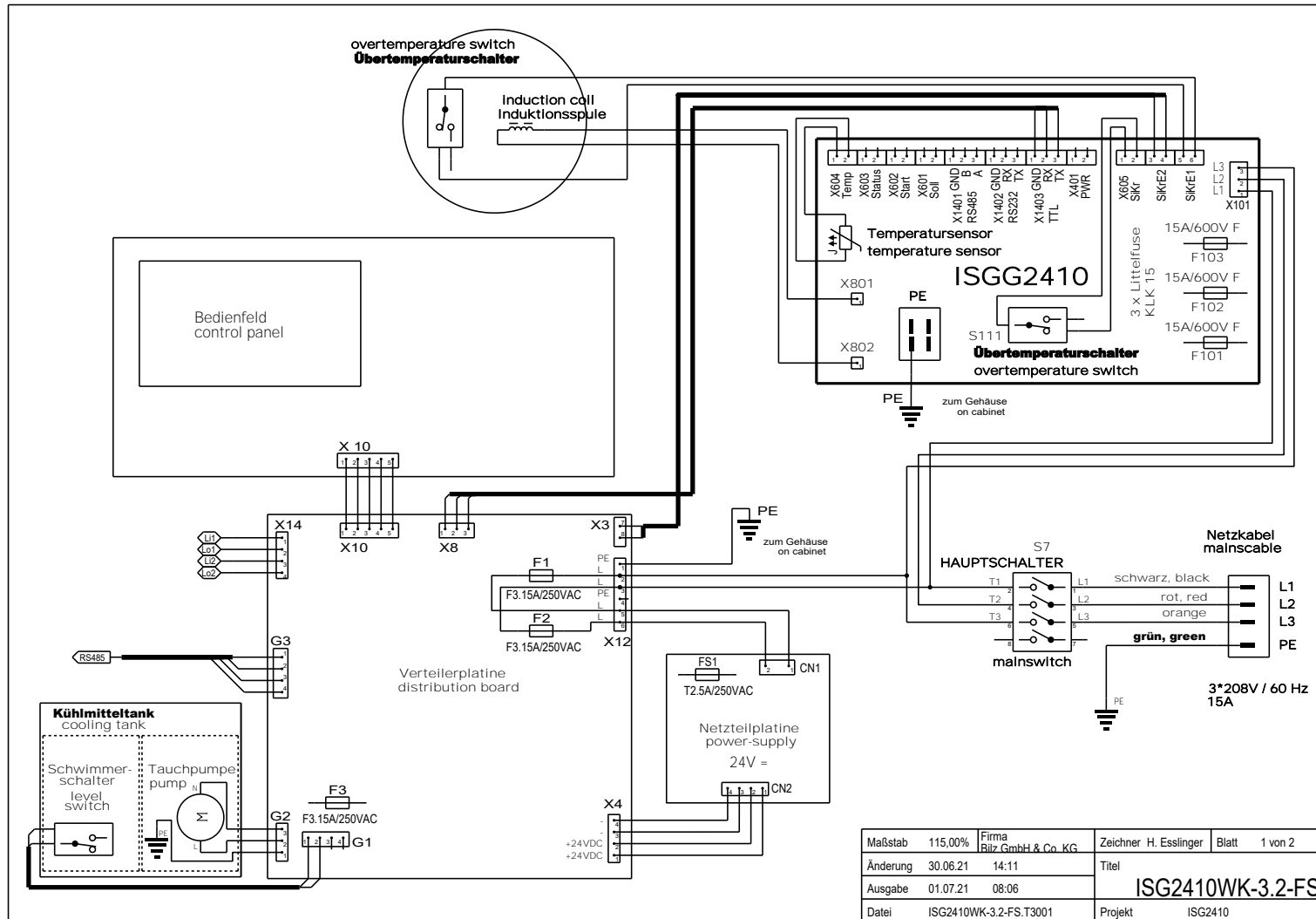
### 7.12.1 ISG2410-WK-8-FS (400V)

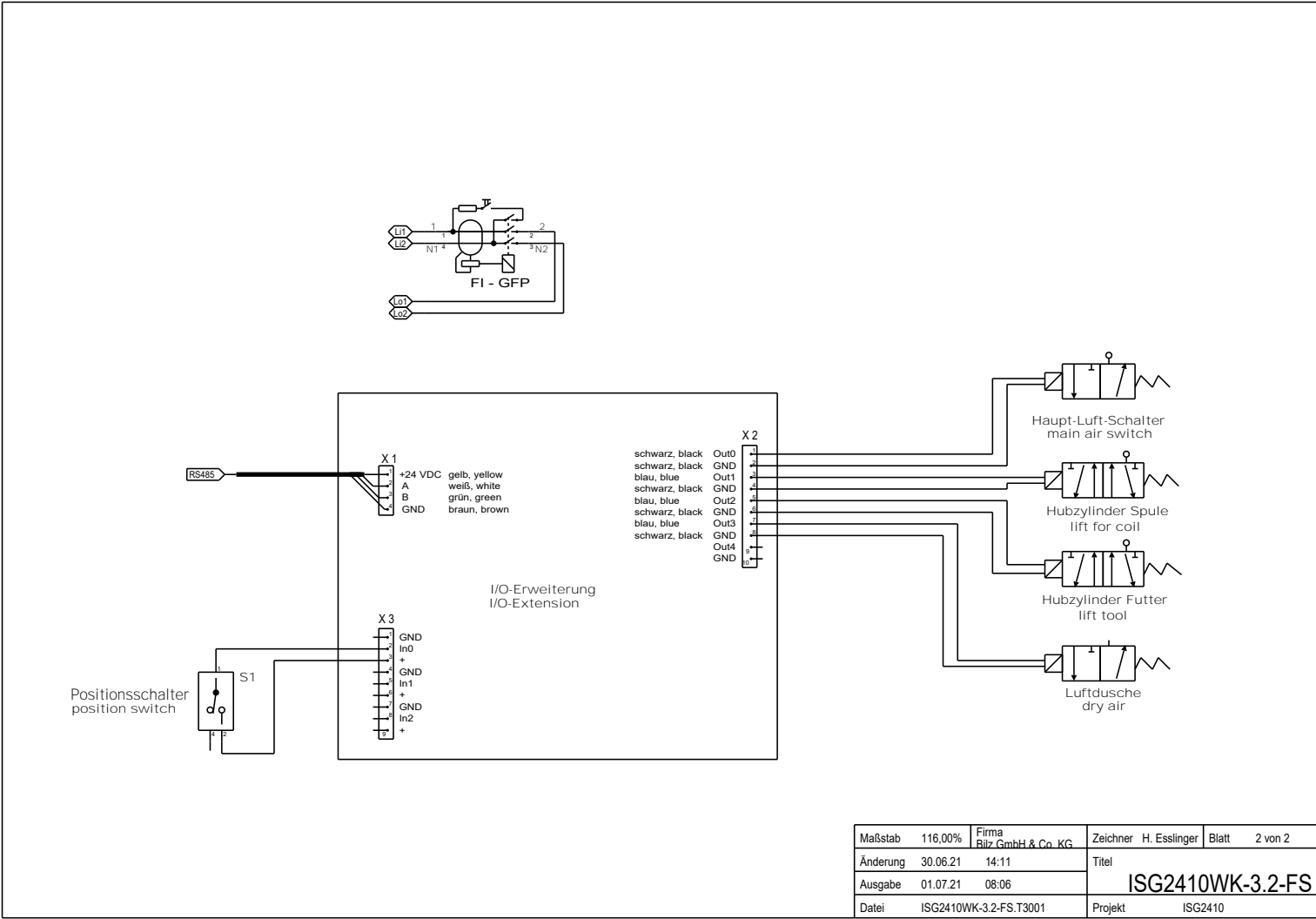




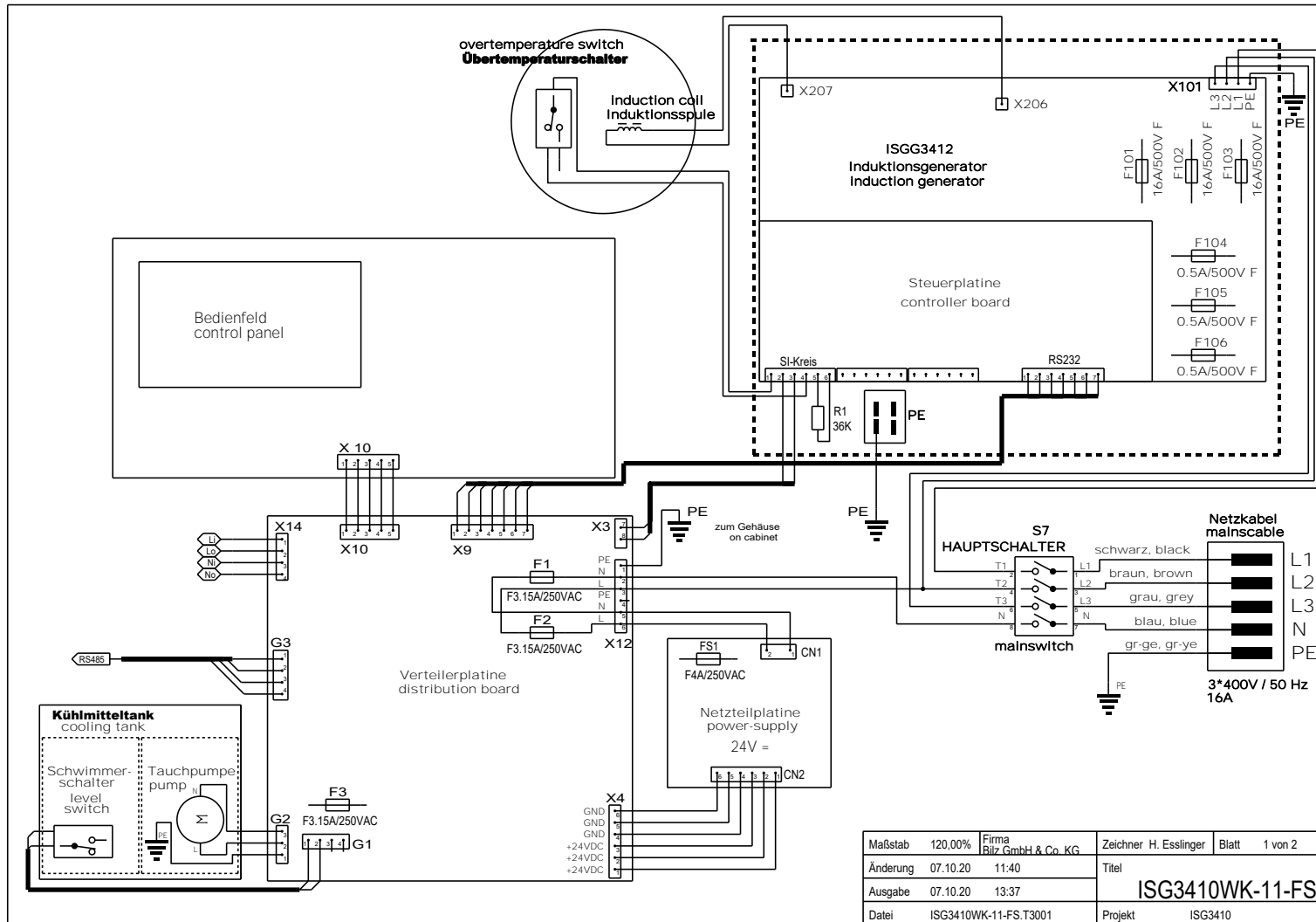


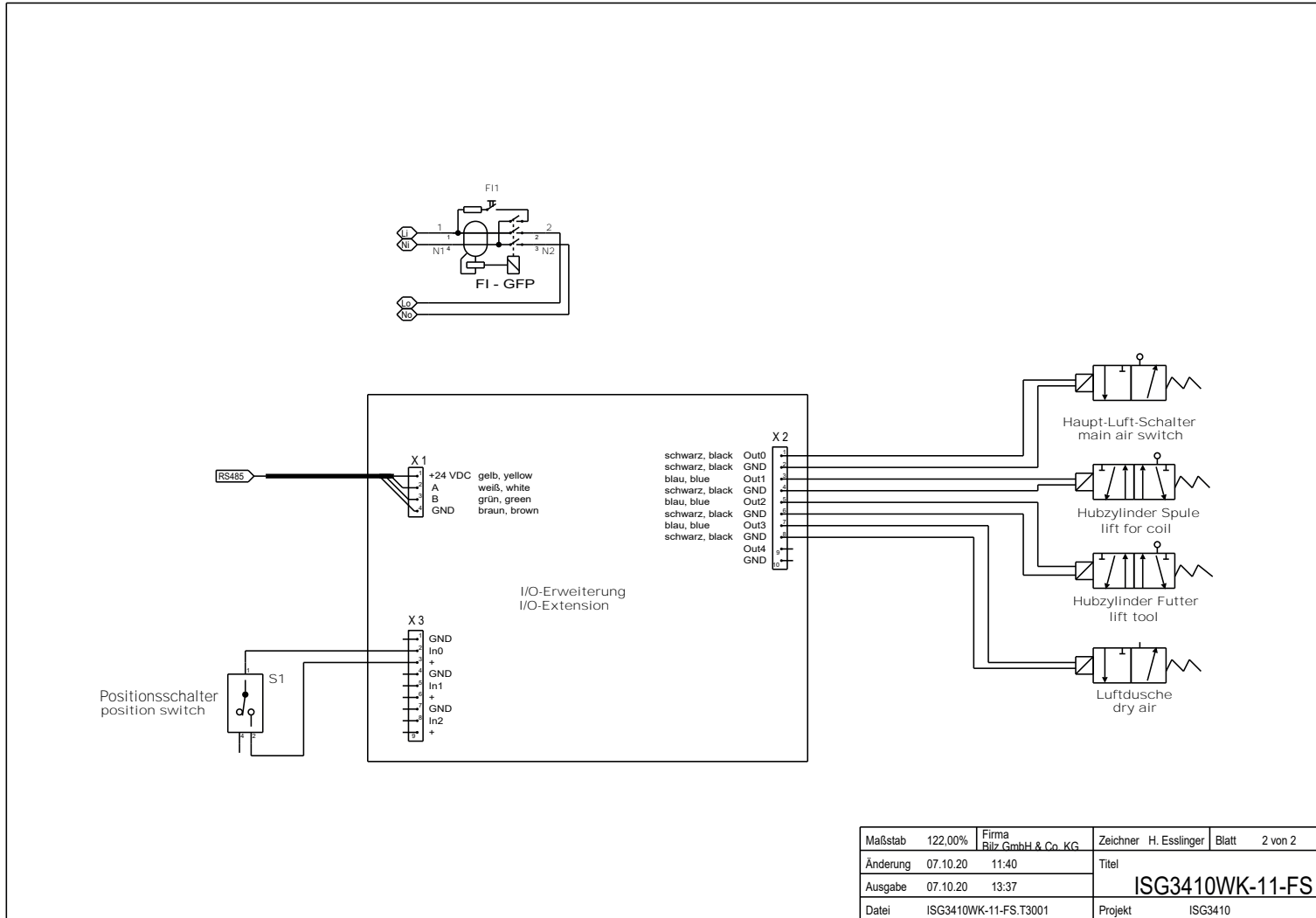
### 7.12.2 ISG2410-WK-3.2-FS (208V)





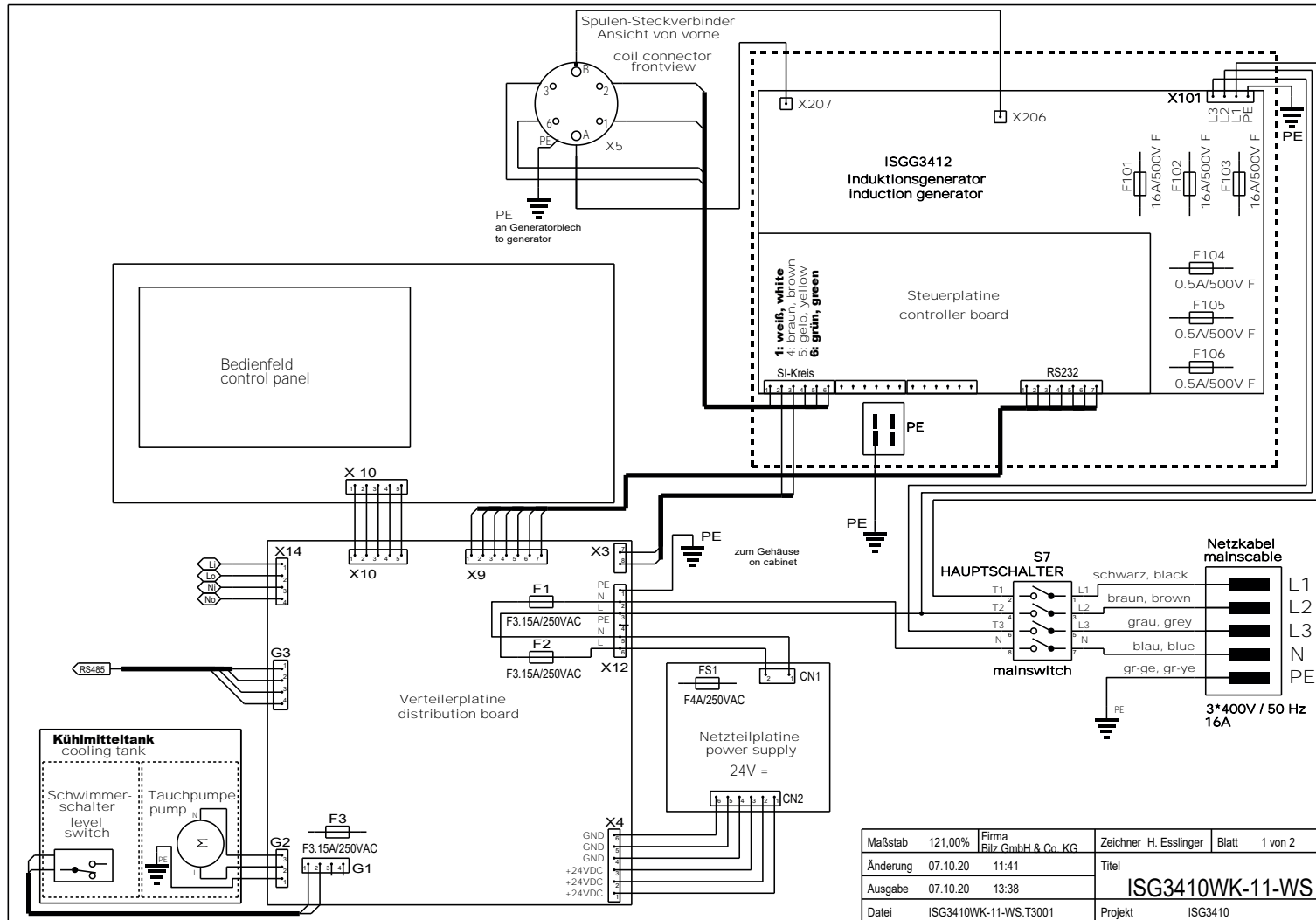
### 7.12.3 ISG3410-WK-11-FS (400V)

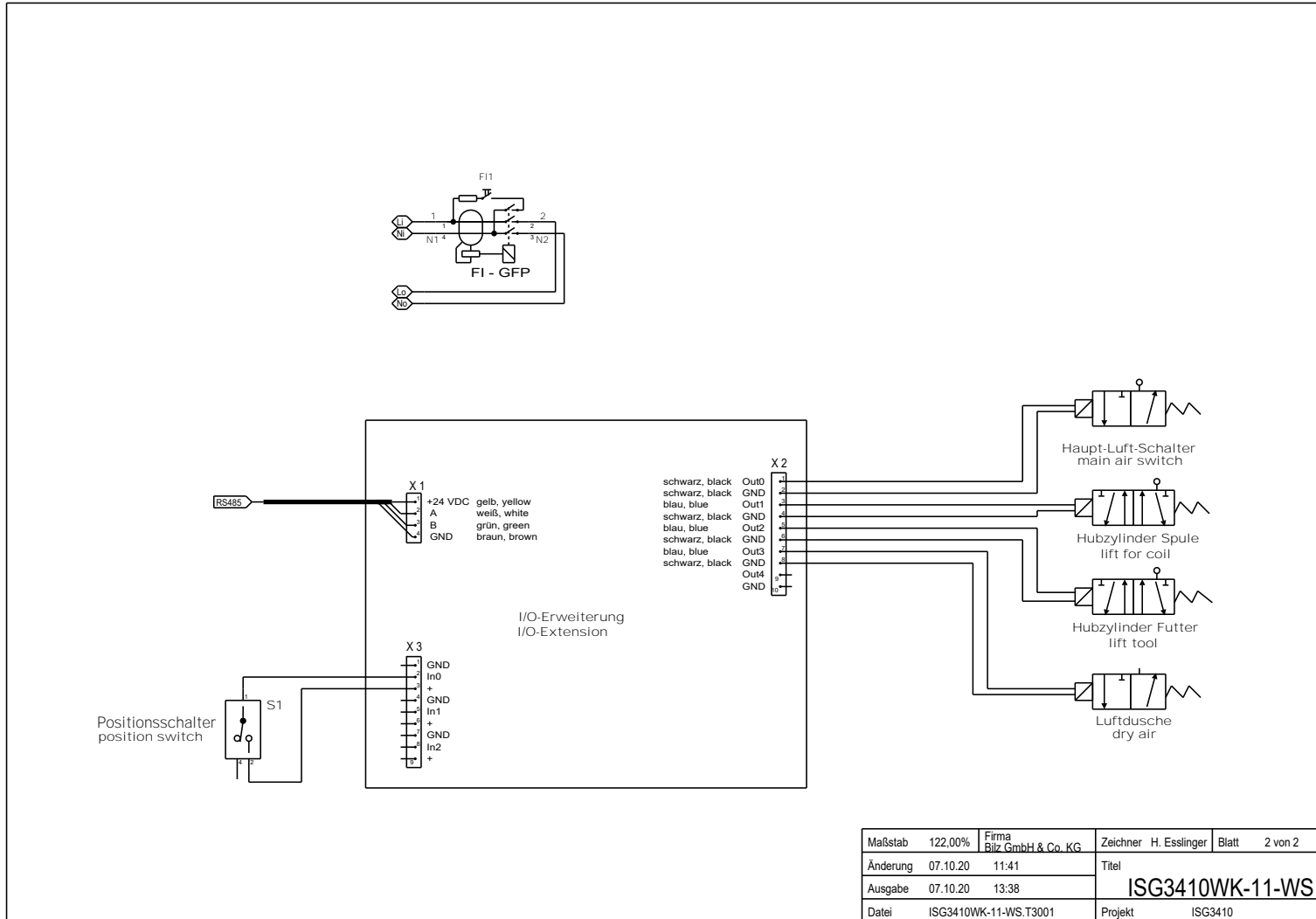




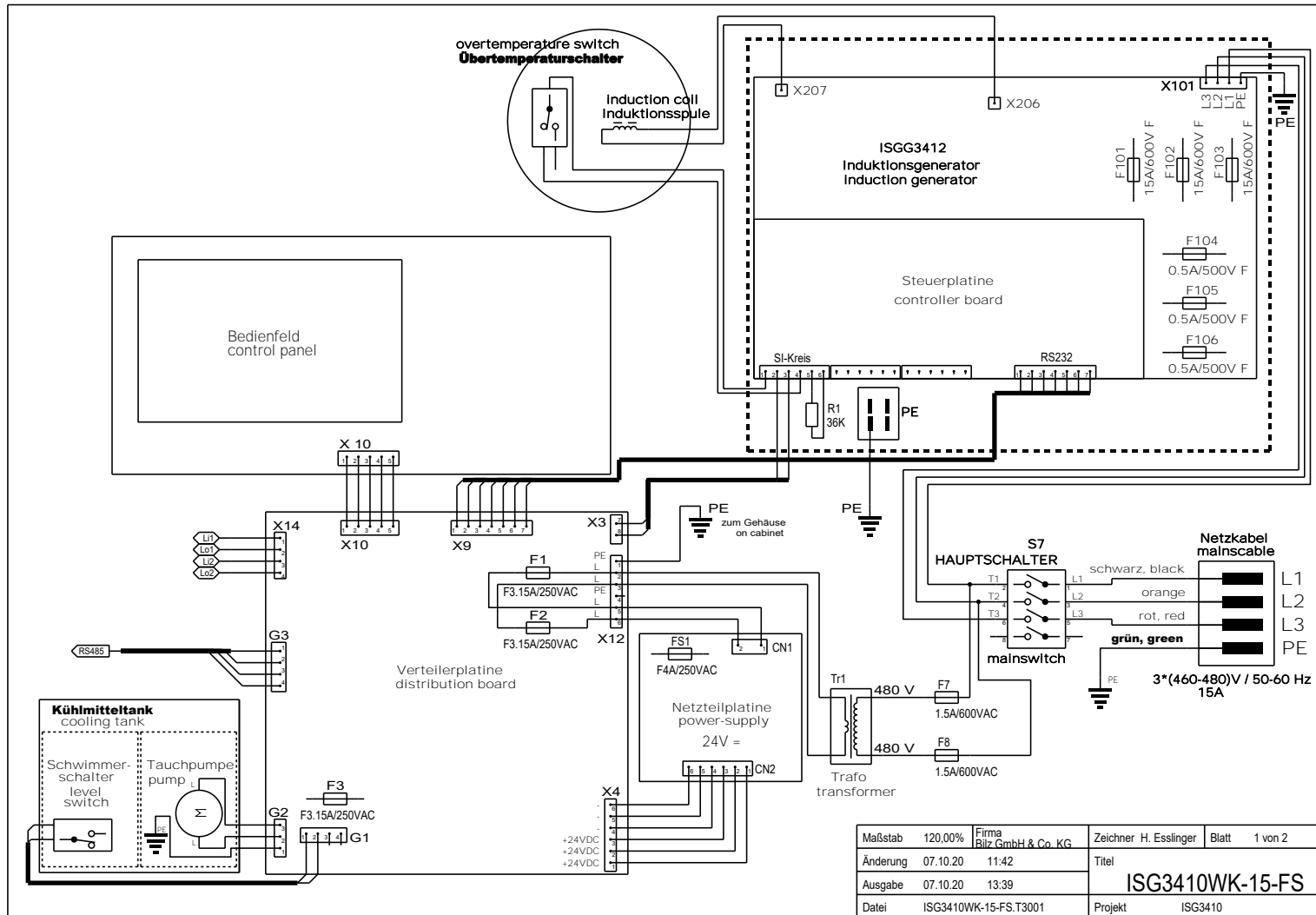


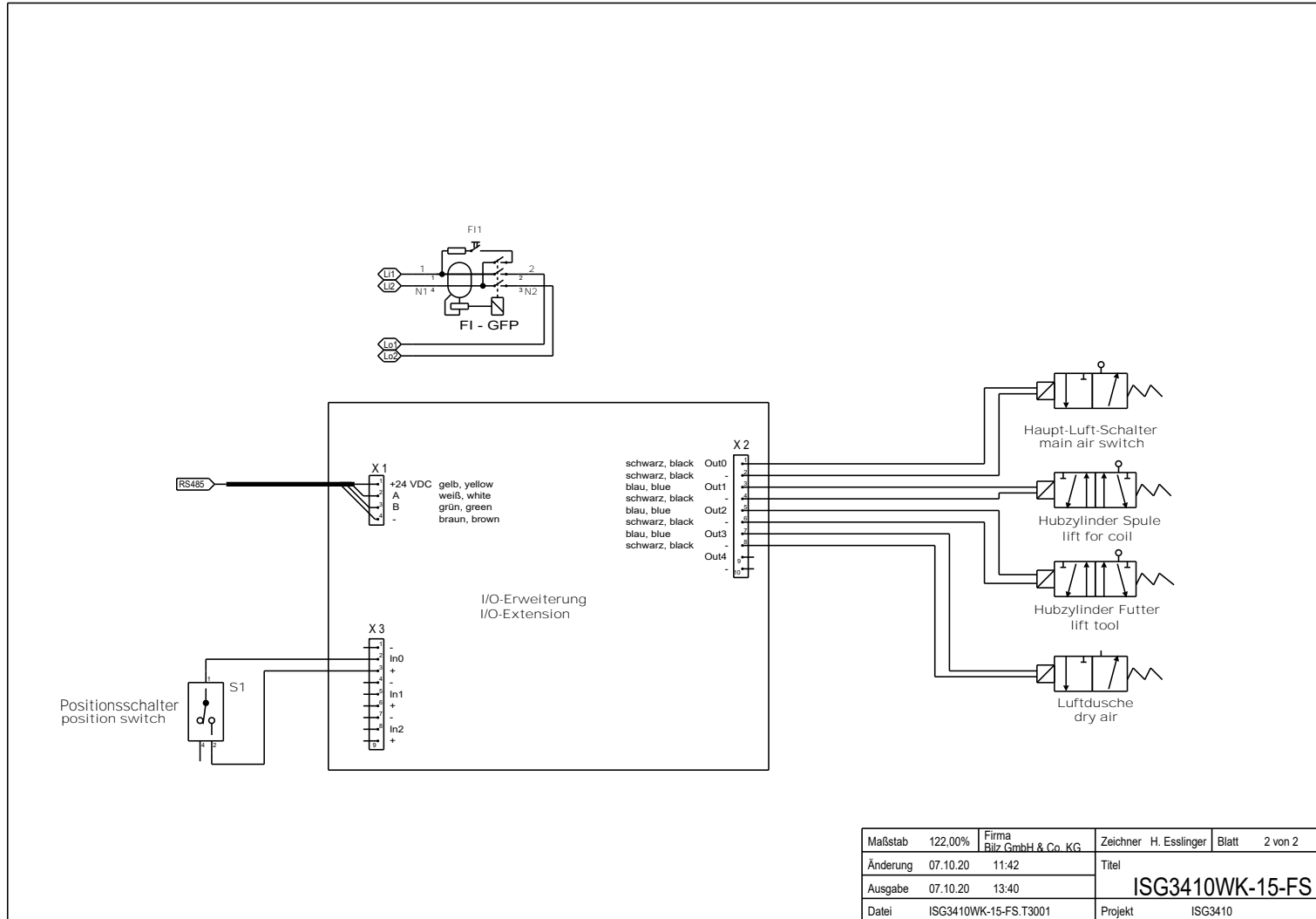
### 7.12.4 ISG3410-WK-11-WS (400V)



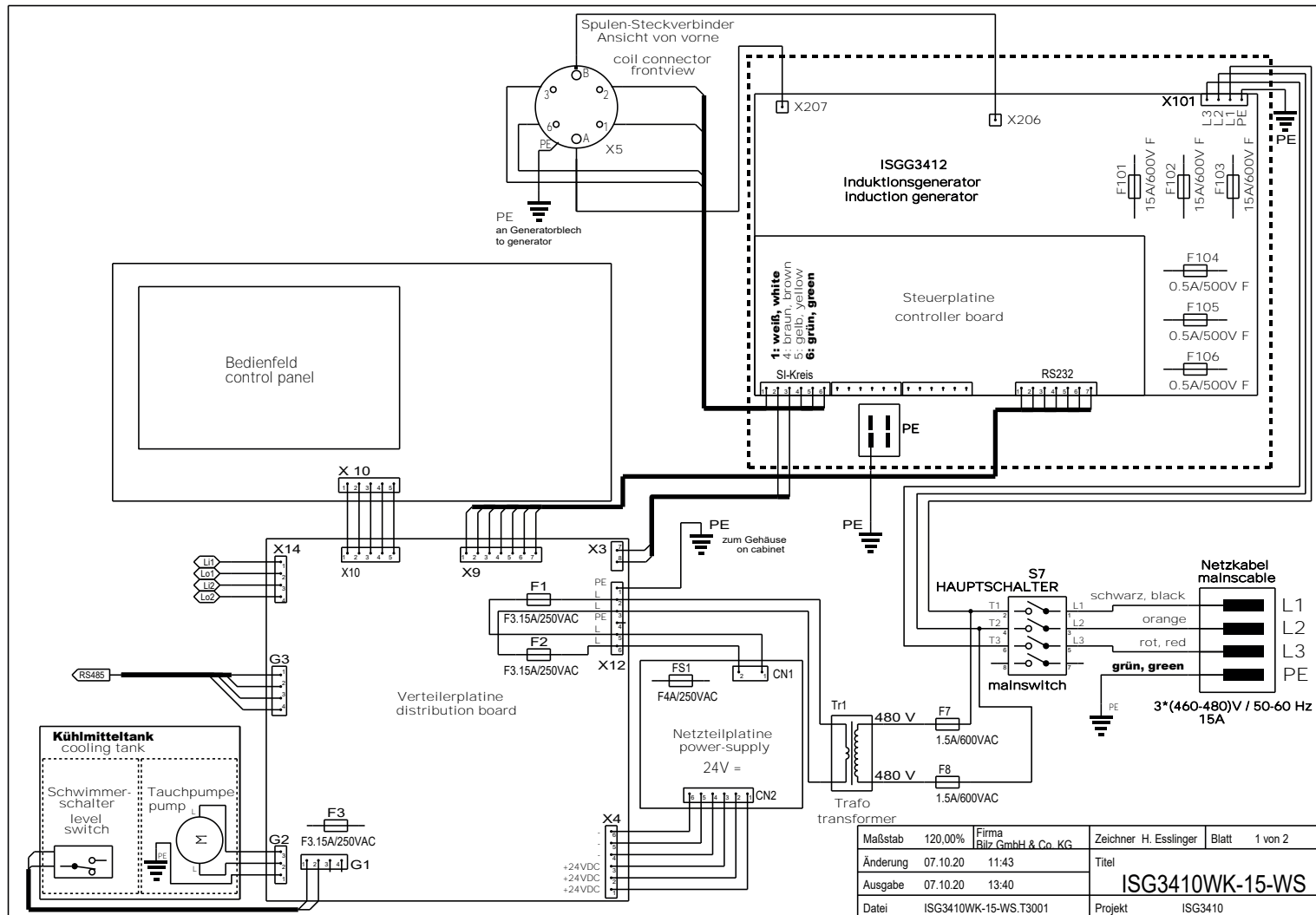


### 7.12.5 ISG3410-WK-15-FS (480V)

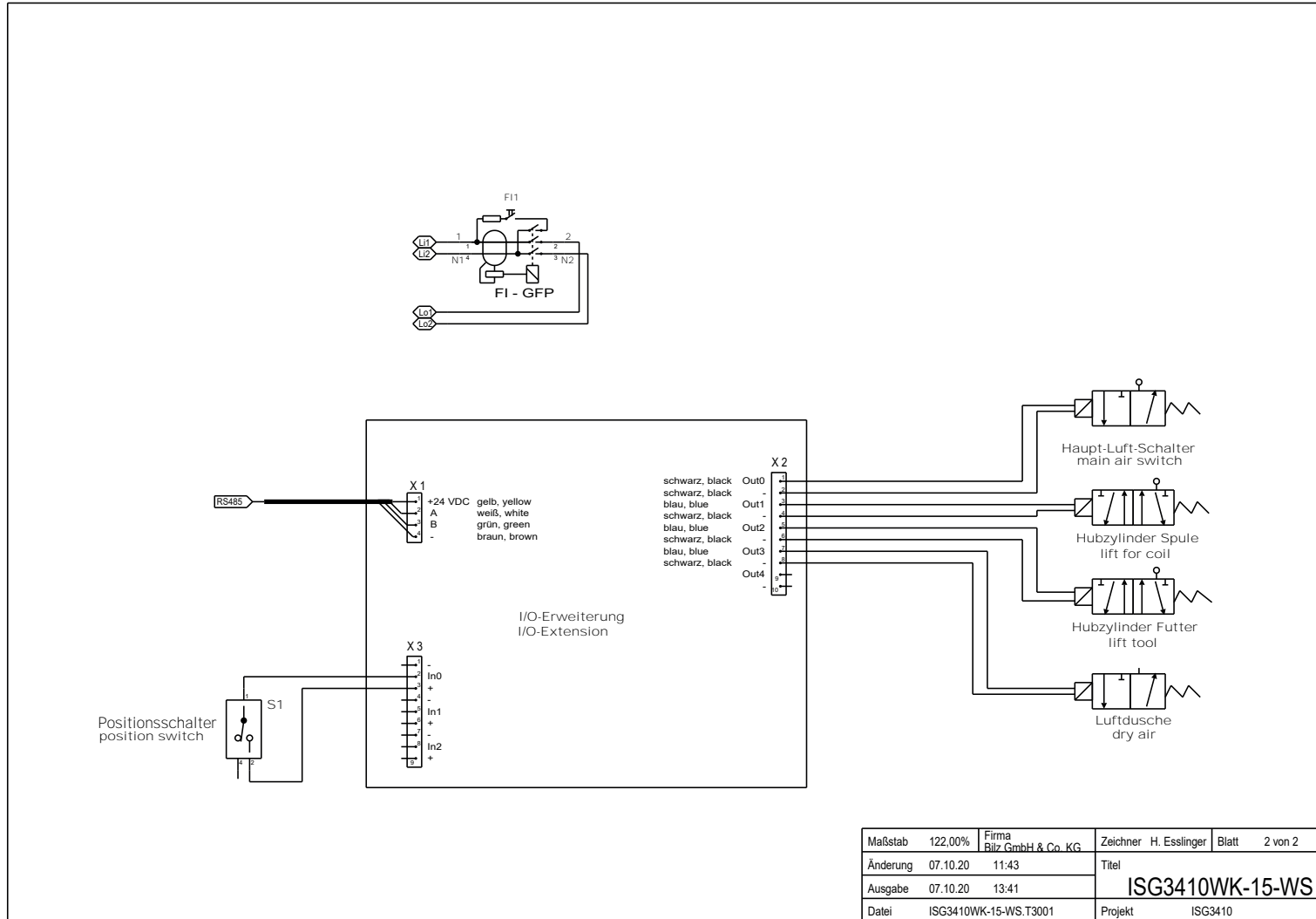




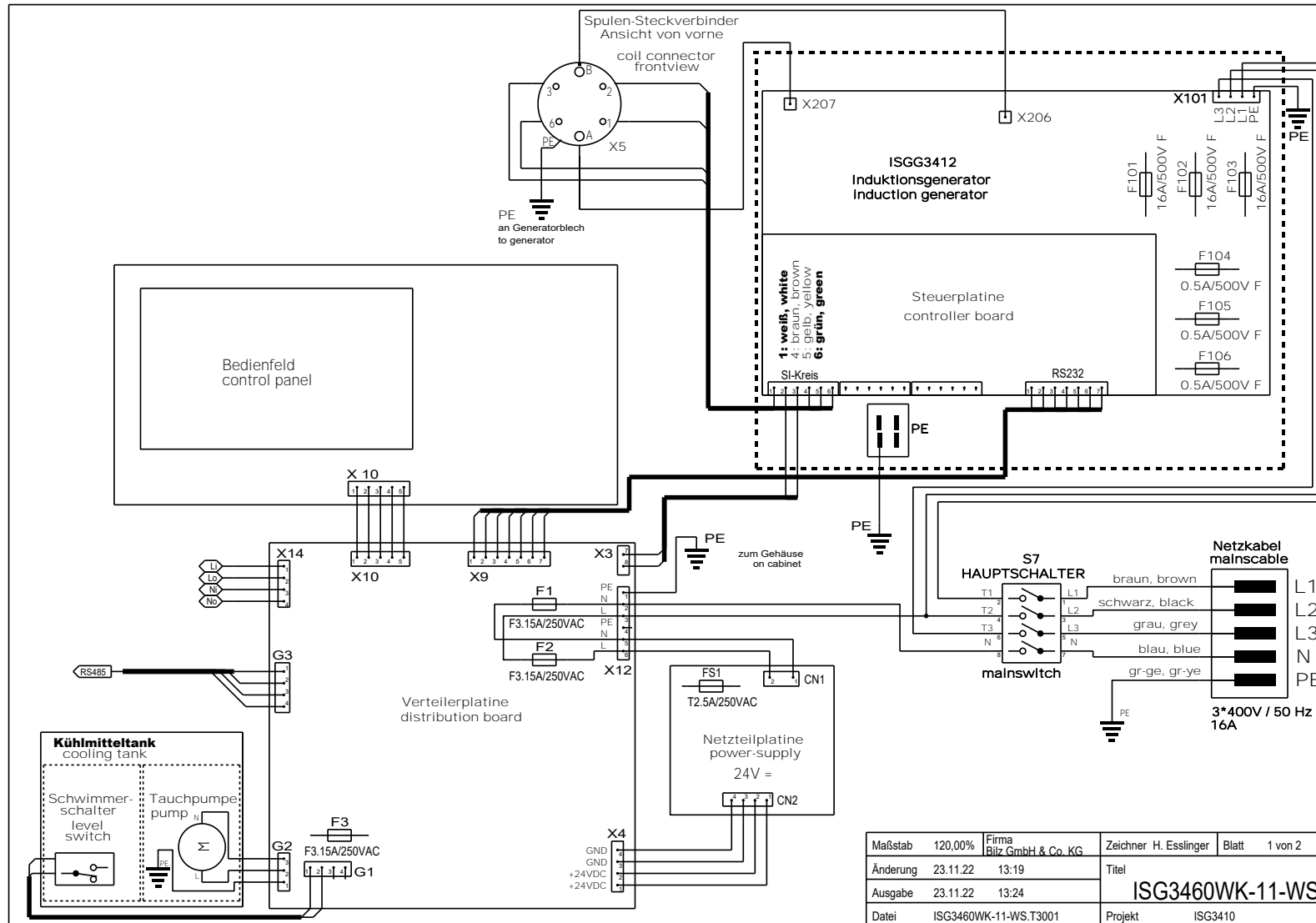
### 7.12.6 ISG3410-WK-15-WS (480V)

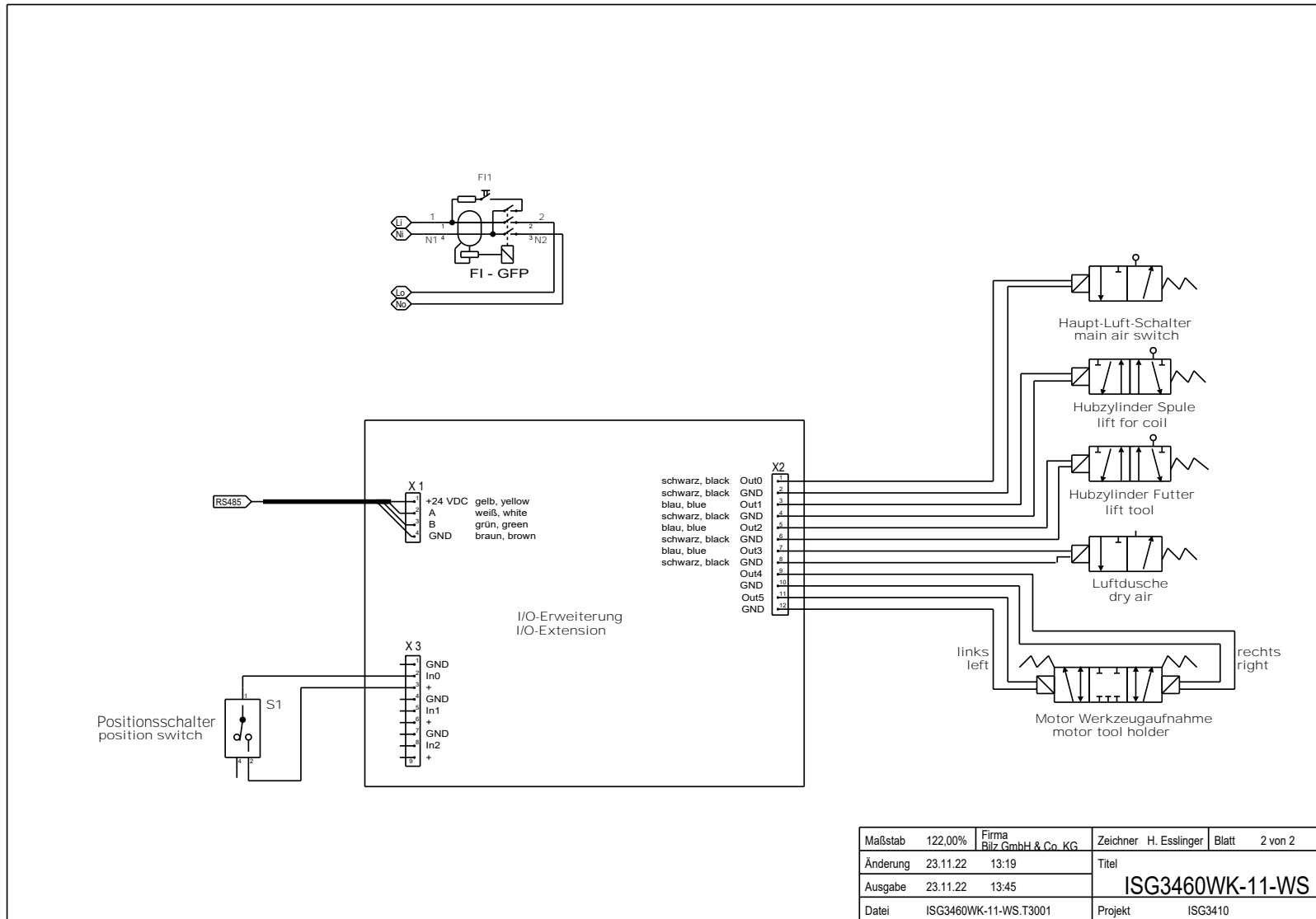




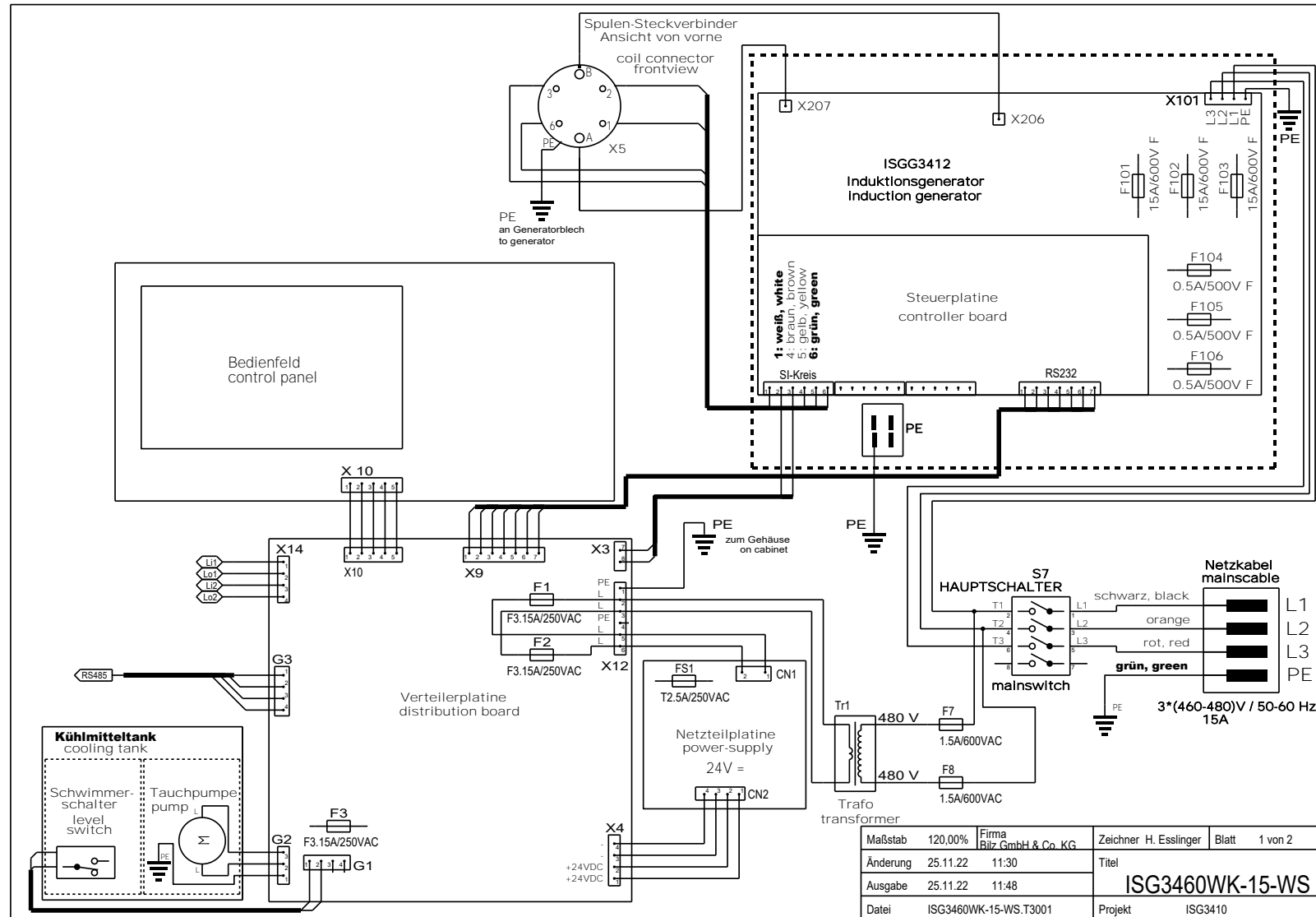


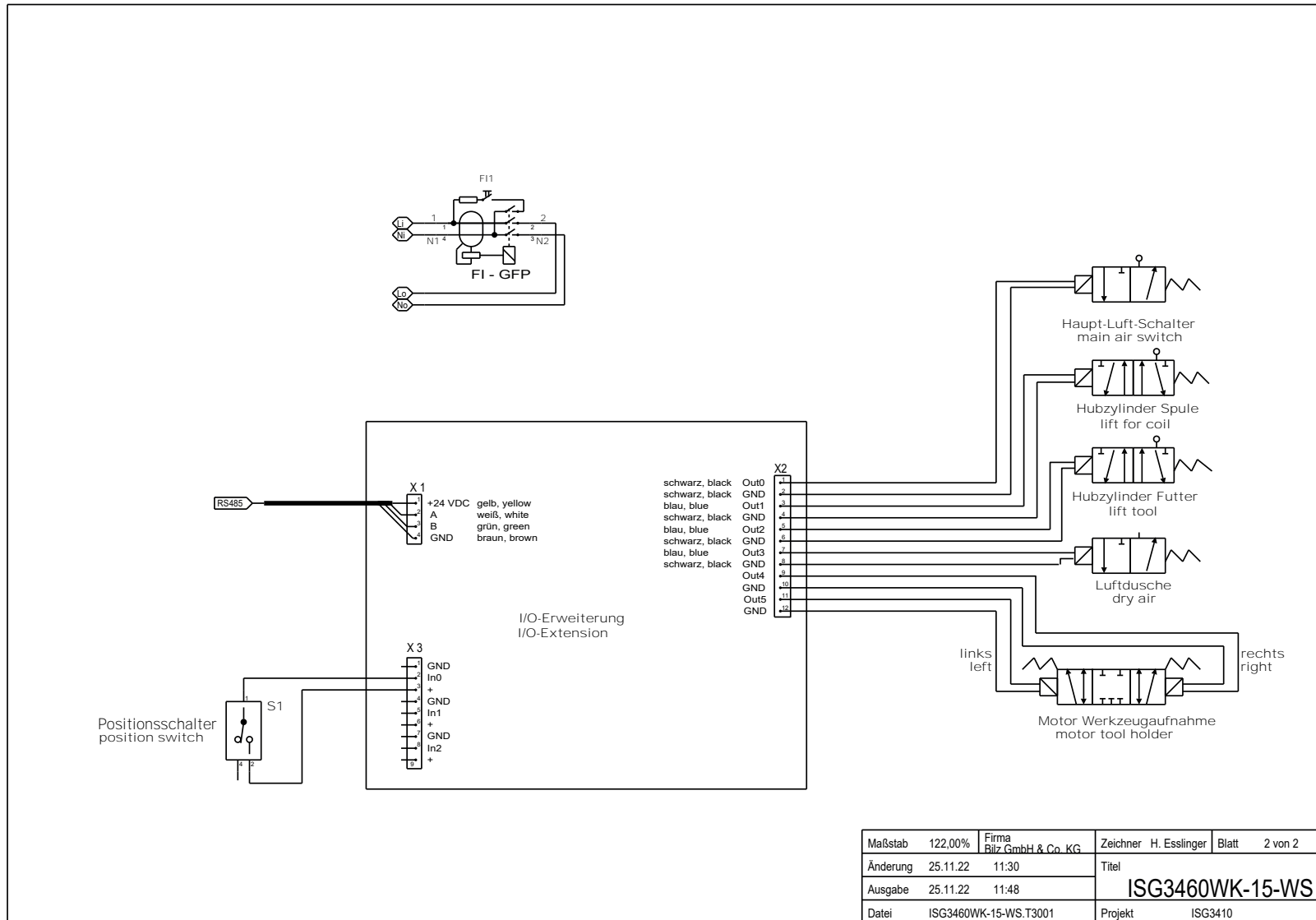
### 7.12.7 ISG3460-WK-11-WS (400V)





### 7.12.8 ISG3460-WK-15-WS (480V)

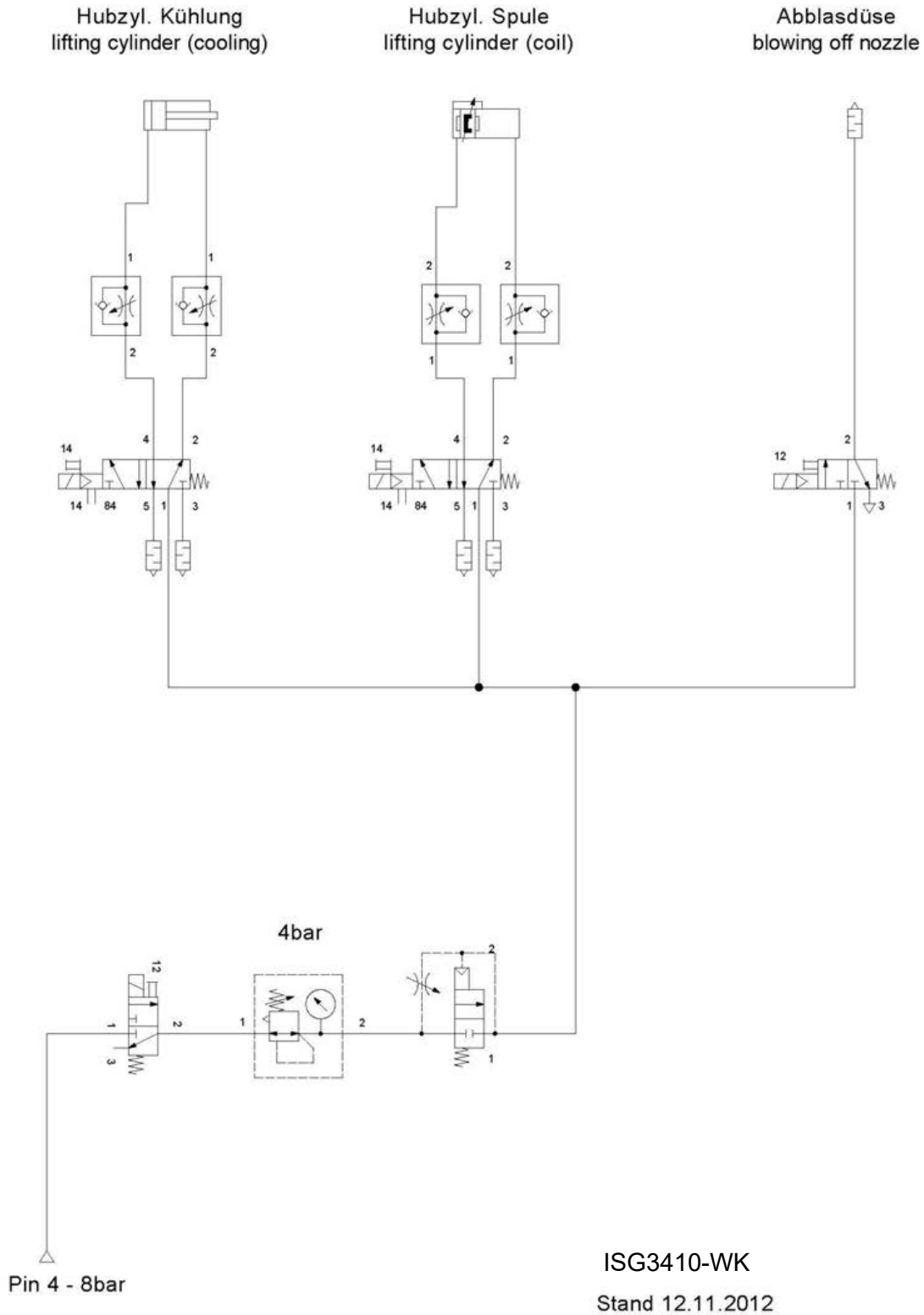






## 7.13 Pneumatikpläne

### 7.13.1 ISG3410-WK und ISG2410-WK



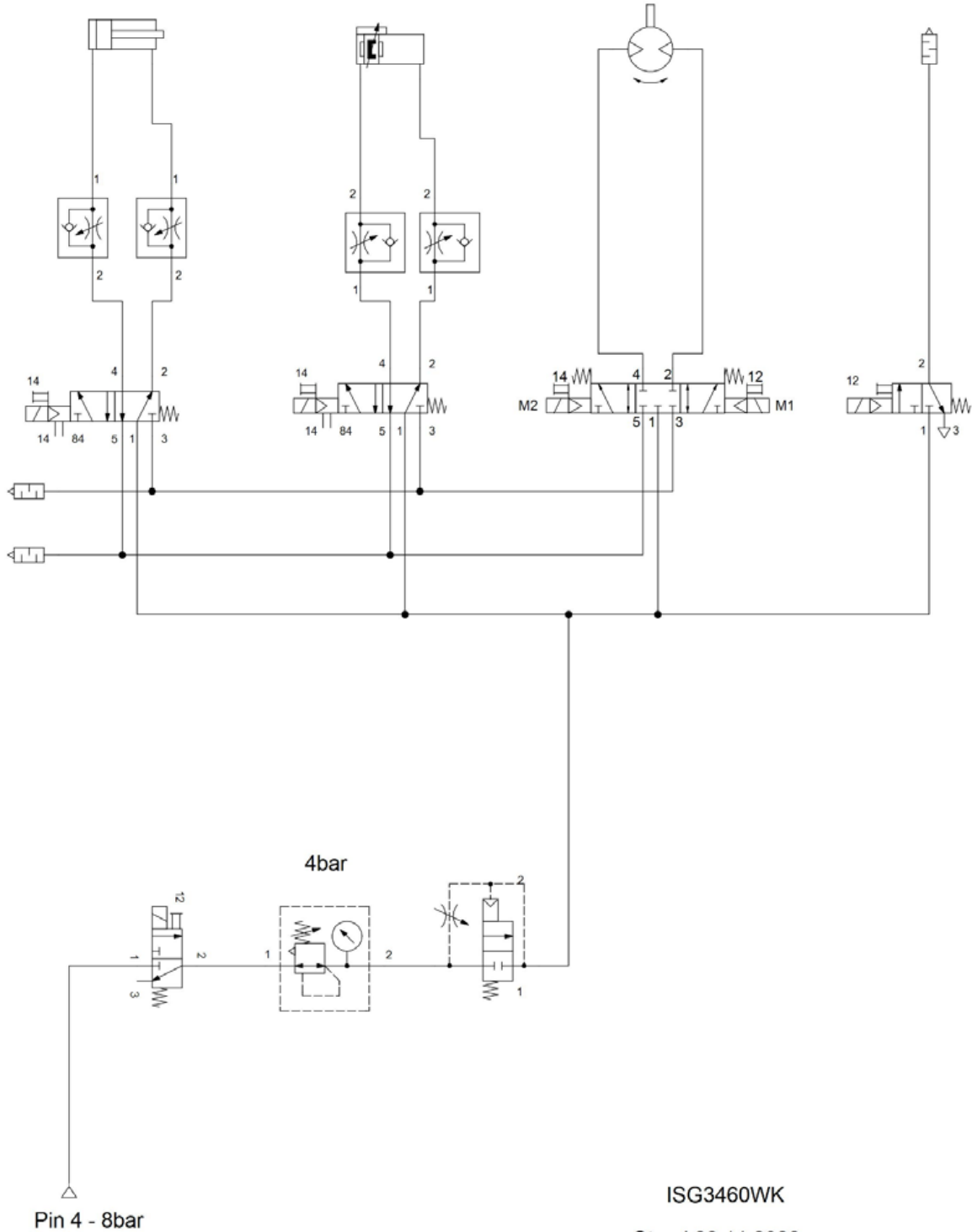
### 7.13.2 ISG3460-WK

Hubzyl. Kühlung  
lifting cylinder (cooling)

Hubzyl. Spule  
lifting cylinder (coil)

Motor Werkzeugaufnahme  
motor tool holder

Abblasdüse  
blowing off nozzle



## 7.14 Codierung von Barcodes/QR-Codes

Die Barcodes setzen sich aus sechs oder sieben Zeichen wie folgt zusammen:

Beispiel: TER20 Spann-Ø 8 mm

### Stelle 1: Datenbank der Schrumpfparameter

1XXXXXX

= 1: Bilz-Schrumpffutter aus der Parameterliste

### Stelle 2: Schrumpffuttertyp

18XXXXX

- = 1: T (standard)
- = 2: TSF (slim line)
- = 3: THD (heavy duty)
- = 5: TMG (multi grip) Nur für ISG3460
- = 8: TER (collet)
- = B: TB (bionics)

### Stelle 3 bis 6: Spanndurchmesser

180800X

= 0800: Spanndurchmesser 8 mm

= 1200: Spanndurchmesser 12 mm

...







### Stelle 7: Zusatzinformation nur bei TER und TB notwendig

1808003

- |           |                                   |
|-----------|-----------------------------------|
| TER:      | TB:                               |
| = 1: ER11 | = 1: TB (bionics)                 |
| = 2: ER16 | = 2: TBUC (bionics ultra compact) |
| = 3: ER20 |                                   |
| = 4: ER25 |                                   |
| = 5: ER32 |                                   |

Es können auch individuell angelegte Schrumpffutter in einen Barcode/QR-Code umgewandelt werden.

### Tabelle mit Beispielen:

Futtertyp	ASCII	QR	Code128
T1600	111600		 111600
TER20 0800	1808003		 1808003
TEST0600 (individuell angelegt)	TEST0600		 TEST0600

## Table of contents

<b>1</b>	<b>Product Liability and Warranty .....</b>	<b>148</b>
1.1	General.....	148
1.2	Warranty.....	148
1.3	Intended use.....	149
1.4	Service .....	150
1.5	Symbols and pictograms .....	150
<b>2</b>	<b>Safety .....</b>	<b>151</b>
2.1	Choice of installation location .....	151
2.2	Dangers from electrical energy .....	151
2.3	Dangers from hot parts .....	152
2.4	Protection of chucks against overheating.....	153
2.5	Dangers from electromagnetic radiation .....	153
2.6	Special hazards .....	154
<b>3</b>	<b>Installation and commissioning .....</b>	<b>155</b>
3.1	Assembly.....	155
3.1.1	Installation Site .....	155
3.1.2	Assemble the guide unit .....	156
3.1.3	Connecting the compressed air line.....	156
3.1.4	Mount plug-in unit.....	157
3.1.5	Aligning the coil .....	157
3.1.6	Connecting the compressed air supply .....	158
3.2	Power supply.....	158
<b>4</b>	<b>Service .....</b>	<b>159</b>
4.1	Basic notes on shrinkage.....	159
4.2	Turning on the device .....	161
4.3	Notes on initial commissioning.....	162
4.4	Preparing the shrinkage process .....	164
4.4.1	Change ferrite disc .....	164
4.4.2	Change Coil (Option).....	165
4.5	Shrinking and unshrinking a tool.....	166
4.6	Shrinking and unshrinking a tool with TMG tool holders (ISG3460 only).....	169
4.7	Shrink in automatic mode .....	172
4.8	Shrinking in manual mode .....	175
4.9	Shrinkage history.....	179
4.10	Creating and retrieving individual shrink parameters (Option).....	180
4.10.1	Unlock the option.....	180
4.10.2	Creation of individual shrink parameters.....	181

4.10.3	Retrieving individual shrink parameters .....	183
4.10.4	Changing and deleting individual shrink parameters .....	183
4.11	Shrinking with Disks option .....	185
4.11.1	Enable the option .....	185
4.11.2	Shrinking with Bilz data carriers (RFID) .....	186
4.11.3	Shrinking with Balluff data carriers .....	190
4.11.4	Shrinking with barcode/QR-code .....	190
4.12	Shrinking with release via barcode scanner (safety option) .....	191
4.13	Special process shrinking .....	193
4.13.1	Shrinkage of cutting edge diameters larger shaft diameter and smaller than 70 mm .....	193
4.13.2	Shrinkage of cutting edge diameters larger than 70 mm (ISG3410-WK and ISG3460-WK only) .....	196
4.13.3	Shrinking with Automatic Disc Detection (PSM) option .....	198
4.13.4	Shrink with length preset (option, ISG3410-WK and ISG3460-WK only) .....	199
4.13.5	Shrinking of ThermoGrip® THD (heavy duty) shrink chucks and shaft diameters greater than 32 mm (option, ISG3410-WK and ISG3460-WK only) .....	201
4.13.6	Shrinking with the Flex coil (option, ISG3410-WK and ISG3460-WK only) .....	203
4.14	Settings .....	204
4.14.1	Cooling mode setting .....	205
4.14.2	Setting of the retention time .....	206
4.14.3	Setting the retention time .....	206
4.14.4	Load automatic shrink parameters from the disk to the device .....	207
4.14.5	Password setting .....	208
4.14.6	Setting the menu selection .....	208
4.14.7	Setting "Creation of individual shrink parameters" .....	209
4.14.8	Shrink with Disk setting .....	211
4.14.9	Automatic Disc Detection setting .....	215
4.14.10	Setting the length preset .....	215
4.15	Service Menu .....	216
4.16	Turn off the device .....	217
<b>5</b>	<b>Cleaning and maintenance .....</b>	<b>218</b>
5.1	Maintenance / Visual Inspection .....	218
5.2	Cleaning .....	218
5.2.1	Checking the Cooling emulsion .....	218
5.3	Filling / emptying the coolant tank .....	219
5.3.1	Filling the coolant tank .....	219
5.3.2	Emptying the coolant tank .....	219
5.4	Controlling of the float switches .....	219
5.5	Replace the float switch .....	219
<b>6</b>	<b>Contact the manufacturer .....</b>	<b>220</b>

<b>7</b>	<b>Appendix.....</b>	<b>221</b>
7.1	Operating instructions and error messages .....	221
7.2	Specifications .....	225
7.3	Scope of delivery and additional components .....	227
7.4	Instruction Manual for Finger Protective Glove .....	228
7.5	Building-side socket and fuse (only for 400V versions) .....	229
7.6	EC Declaration of Conformity .....	230
7.7	Safety data sheets .....	231
7.7.1	Synergy 905 .....	231
7.7.2	SERADE SYSTEM CLEANER .....	240
7.8	Fuse table for 400V devices – ISG3410-WK and ISG3460-WK .....	263
7.9	Fuse table for 480V devices – ISG3410-WK and ISG3460-WK .....	263
7.10	Fuse table for 400V – ISG2410-WK (EU version) .....	263
7.11	Fuse table for 208V – ISG2410- WK (US version) .....	263
7.12	Circuit scematics .....	264
7.12.1	ISG2410-WK-8-FS (400V).....	264
7.12.2	ISG2410-WK-3.2-FS (208V).....	266
7.12.3	ISG3410-WK-11-FS (400V).....	268
7.12.4	ISG3410-WK-11-WS (400V).....	270
7.12.5	ISG3410-WK-15-FS (480V).....	272
7.12.6	ISG3410-WK-15-WS (480V).....	274
7.12.7	ISG3460-WK-11-WS (400V).....	276
7.12.8	ISG3460-WK-15-WS (480V).....	278
7.13	Pneumatic plans .....	280
7.13.1	ISG3410-WK and ISG2410-WK.....	280
7.13.2	ISG3460-WK .....	281
7.14	Barcode/QR-Code encoding.....	282



# 1 Product Liability and Warranty

## 1.1 General

This operating manual is part of the technical documentation for the ThermoGrip® induction device ISG3410-WK and ISG2410-WK.

These operating instructions are important in order to operate the device safely, properly and economically. Paying attention to them helps to avoid hazards, reduce repair costs and downtime, and increase the reliability and service life of the entire machine.

Their content corresponds to the state of construction of the device at the time of creation of these operating instructions. Changes to the design and the technical data are reserved due to continuous further development and customer-specific design.

Therefore, no claims can be derived from the content of these operating instructions (information, graphics, drawings, descriptions, etc.). The error is reserved!

These instructions shall be read and applied by any person responsible for working on the equipment:

### Service

**including set-up, troubleshooting in the workflow, disposal of production waste, care, disposal of operating and auxiliary materials**

### Maintenance

**Maintenance, inspection, repair**

### Transport

**In addition to the operating instructions and the binding regulations for accident prevention applicable in the country of use and at the place of use, the recognized technical rules for safety- and professional work must also be observed, as well as the respective workshop-specific rules.**

If you have any doubts, please do not hesitate to contact us.

You can reach us at the address given above.

If you notice any typographical errors, incomprehensible information or misinformation when reading these operating instructions, please let us know.

## 1.2 Warranty

The device is expected to maintain its performance, operational safety and work accuracy for many years. However, this is only guaranteed if the regulations for operation, maintenance and servicing are complied with.

During the warranty period, any disturbances that occur will be eliminated in accordance with our warranty terms and conditions. Unauthorized conversions and changes cause immediate loss of the manufacturer's warranty and all consequences thereof are at the expense of the operator. This applies in particular to such changes that impair the safety of the device.

Warranty is assumed exclusively for original spare parts.

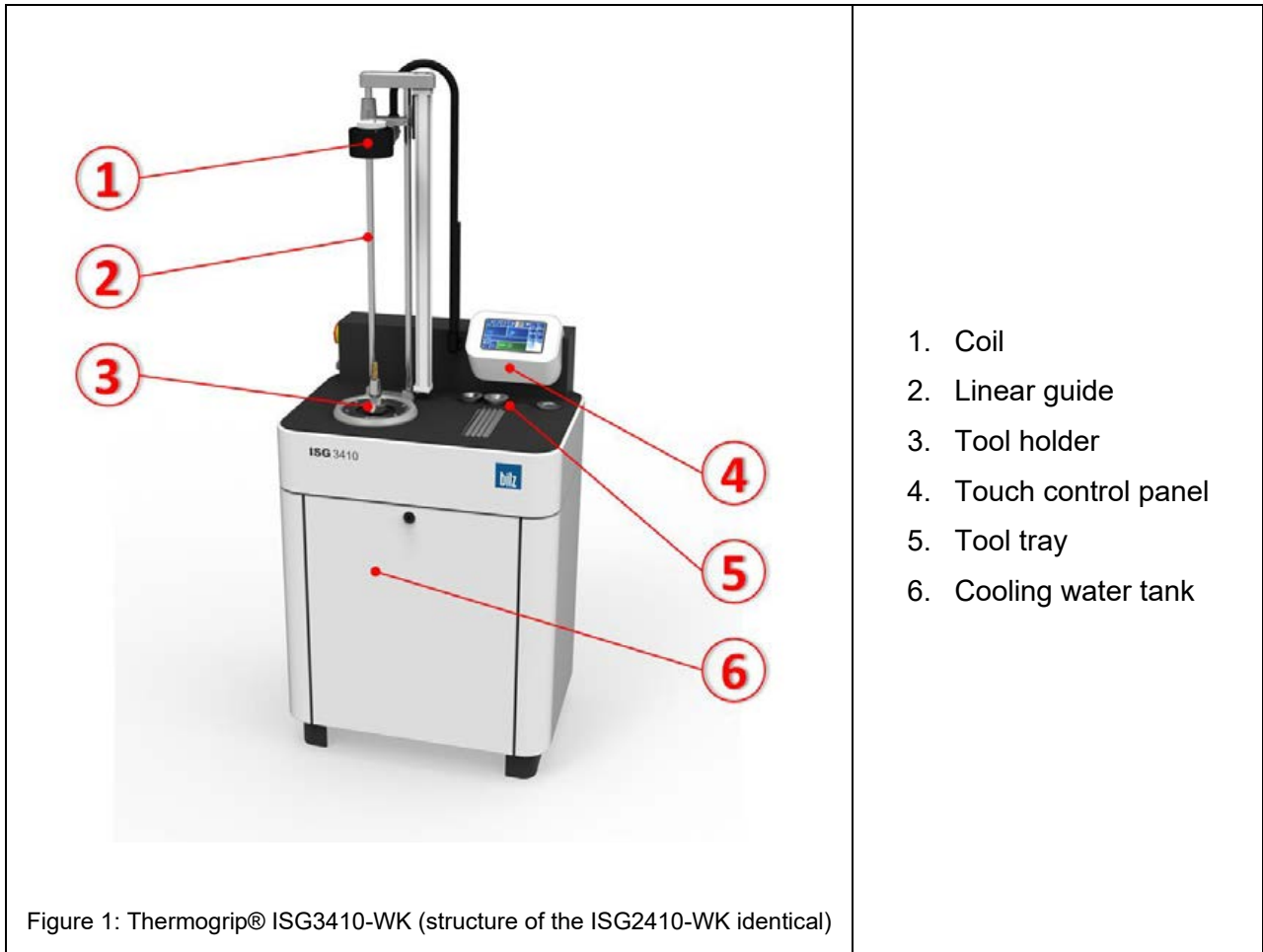
This operating manual does not extend our terms and conditions of sale and delivery.

### 1.3 Intended use

The ThermoGrip® induction device ISG3410-WK and ISG2410-WK is used for thermal clamping and clamping of machining tools in shrink chucks.

Any other or other use shall be deemed not to be in accordance with its intended purpose. We are not liable for any resulting damages. The risk is borne solely by the operator.

The intended use includes the observance of the operating instructions and compliance with the prescribed inspection and maintenance intervals.



## 1.4 Service

For special problem solutions as well as for the execution of repairs and all changes that are not described in this operating manual, we are at your disposal. If you have any problems or queries, make a note of the device serial number and the serial number of the generator. The serial number of the device can be found on the nameplate on the left side of the device and on the right side of the black generator box.

## 1.5 Symbols and pictograms

The following hazard indications are used:

	<b>Caution</b>	Possibly imminent danger. If she is not avoided, minor or minor injuries may result.
	<b>Warning</b>	Possibly imminent danger. If she is not avoided, death or serious injuries can be the result.
	<b>Danger</b>	Possibly imminent danger. If she is not shunned, death or serious injuries are the result.

Notes are also used:

	<b>Hint</b>	Identifies a potentially harmful situation. If it is not avoided, the plant or something in its environment can be damaged.
--	-------------	---

Furthermore, bids are used, which must be strictly followed.

	Wear safety glasses!	Risk of eye injury
	Wear gloves!	Risk of injury from cuts or burns
	Follow the instructions for use!	Danger due to incorrect operation and wrong action

## 2 Safety

The induction device is built according to the state of the art at the time of delivery and is reliable. Nevertheless, the device may pose a risk if it is not used by trained or at least instructed personnel and/or not for its intended use. Therefore, please note:

**Before commissioning and operating the device, read the operating instructions carefully and familiarize them with the operating elements!**

The operating instructions are part of the induction device and must always be easily accessible, legible and complete for all persons working with the system.

The device may only be operated by trained, instructed personnel.

The device may only be operated as intended and in a functional condition.

The induction device is designed and tuned for tool change in ThermoGrip® chucks. When shrinking / shrinking in other chuck designs, problems can occur, up to permanent damage to chucks or the induction device itself.

In the case of unauthorized interventions or conversions on the device, any warranty of the manufacturer expires immediately. The risk of endangering the life and limb of the user or third parties as well as damage to the induction device and other material assets shall be borne solely by the operator.

### 2.1 Choice of installation location

The ISG3410-WK or the ISG2410-WK must be installed safely and vibration-free in a dry and clean workplace.


It must be protected from dirt, dust and splashing water.

For better readability of the control panel, direct sunlight should be avoided.

### 2.2 Dangers from electrical energy


In the device there are live components with contact-hazardous voltages.

Keep the following points in mind for your safety:


	<h2 style="margin: 0;">Warning</h2>	<p><b>Electrical hazards:</b></p> <p>The device must not be operated with the housing open!</p> <p>The device may only be opened by our service personnel!</p> <p>Keep the device clean and clean it regularly!</p> <p>Avoid the ingress of metal chips and liquids!</p>
---	-------------------------------------	--

### 2.3 Dangers from hot parts

The very effective form of heating heats only the relevant edge zones of the chucks with low heat input. The surface of the feed is heated up to approx. 400°C. The coil and the tools do not heat up or only insignificantly in proper operation.


	<h2 style="margin: 0;">Warning</h2>	<p><b>Risk of injury due to burn on hot parts!</b> The heat is distributed from the shrinkage area to the tool and chuck if a chuck is not cooled appropriately immediately after shrinking!</p> <p>Do not prevent the food from cooling down after the shrinkage process!</p> <p><b>Use only shrink Holders. There is a risk of injury when heating other chucks, especially for hydrolic chucks!</b></p>
---	-------------------------------------	--

For your own safety, when working with the device, follow the following protection measures:

	<h2 style="margin: 0;">Warning</h2>	<p><b>Safety at work:</b> The device must not be operated in potentially explosive atmospheres!</p> <p>Do not use highly flammable detergents!</p> <p>Make sure hot parts can't be accidentally touched!</p> <p>When shrinking/shrinking tools, wear the supplied gloves to protect against burns and cuts!</p> <p>Place hot tools on the non-flammable, heat-resistant base!</p> <p>Apart from the chuck and tools, do not bring any metallic objects into the interior of the induction coil, otherwise they will also heat up!</p> <p>Do not reach into the heating area of the coil during operation, as e.B rings or chains also heat up very quickly!</p> <p>Wear safty goggles when shrinking! When heating, fragments of tools or recordings can flake off and cause injuries!</p>
---	-------------------------------------	--


## 2.4 Protection of chucks against overheating


When heating shrink chucks, observe the manufacturer's specifications.


	<h3>Hint</h3>	<p>Shrinking too long or heating up a chuck several times in a short time can lead to overheating of the chuck and the tool. Therefore, when shrinking, the shrinkage times should be kept as short as possible.</p> <p>Avoid overheating of the chucks due to too long shrinkage times!</p> <p>Do not heat up a heated chuck again without prior cooling to room temperature.</p>
---	---------------	--

## 2.5 Dangers from electromagnetic radiation

With proper use of the system, no hazardous electromagnetic radiation acts on the environment. The radiation safety of the system is controlled and proven by testing in accordance with the EC Machinery Directive (see EC Declaration of Conformity).




	<h3>Caution</h3>	<p><b>Electromagnetic field!</b></p> <p>The shrinking process must not be started without the ferrite disc being used. If the induction heating is started without the ferrite disc used, the magnetic field also acts in the close range above the coil.</p>
--	------------------	---

	<h3>Caution</h3>	<p><b>Electromagnetic field!</b></p> <p>The shrinking process must not be started without the tool holder being inserted. If the induction heating is started without the tool holders used, the magnetic field also acts in the close range below the coil.</p>
---	------------------	--

	<h3>Danger</h3>	<p><b>Possible danger of death for implant wearers, especially pacemakers!</b></p> <p>As a wearer of an implant, especially with a pacemaker, keep a safety distance of 3 m until it is clarified with the manufacturer of the implant or your doctor that the implant remains unaffected by the induction field.</p>
---	-----------------	---




## 2.6 Special hazards

	<b>Warning</b>	<p><b>Risk of crushing and cutting in the opening of the cooling unit!</b> The automatic cooling stroke can cause bruises and cuts at the opening edge.</p>
	<b>Warning</b>	<p><b>Risk of crushing and cutting in the movement area of the coil!</b> Make sure that you do not bring any body parts or objects into the range of motion of the coil during the operation of the induction device. The weight of the coil can cause bruises and, in conjunction with tool cutting, cuts.</p>
	<b>Warning</b>	<p><b>Danger of high Voltage!</b> By using non-ThermoGrip<sup>®</sup> shrink chucks, hot linings and coil bodies can come into contact and destroy the insulation.</p> <p><b>In the event of any damage to the coil body and/or electrical equipment, the device must be stopped immediately and contact the manufacturer must be made.</b></p>

### 3 Installation and commissioning


#### 3.1 Assembly

	<h2 style="margin: 0;">Hint</h2>	<p>When unpacking the device, make sure that it does not suffer any damage.</p> <p>In particular, the energy chain must not be removed from its plane of motion and must not be twisted! Even when assembling the energy chain, do not damage it and handle the device carefully.</p> <p>Observe the assembly order.</p>
---	----------------------------------	--

##### 3.1.1 Installation Site

Choose a suitable level installation space for the stand-standing unit, protected from external environmental influences.

The stand-standing unit has three non-height-adjustable feet and a height-adjustable stand, as shown in Figure 2.

 <p style="text-align: center;">Figure 2 - Height-adjustable stand</p>	<p>Turn out the height-adjustable stand so that the stand-standing unit stands securely and then fix it with the lock nut.</p>
--	--

### 3.1.2 Assemble the guide unit

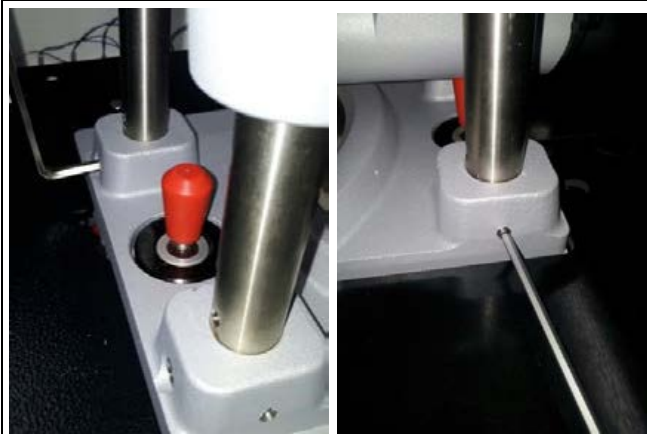


Figure 3 - Inserting and Attaching the Linear Unit

Place the pre-assembled guide unit in the mounting hole and attach it with the two enclosed screws (DIN912 M6x20).

The side PE screws must be screwed in tightly!

### 3.1.3 Connecting the compressed air line

With ISG3410-WK, ISG3460-WK or ISG2410-WK with option interchangeable coil, the lifting cylinder is integrated in the linear unit.



Figure 4 - Connecting the Compressed Air Lines to the Linear Unit

Here, the compressed air hose supply line and the compressed air hose drain must be connected to the connections of the linear unit.

The connectors are located on the back of the linear unit. Plug in the hoses completely.

Because of the direction of movement, the marking ( **L** inks / **R** echts) must be observed.

### 3.1.4 Mount plug-in unit



Figure 5 - Attaching the Plug Unit

Attach the plug unit together with the cable drag to the slide unit with the two enclosed screws (DIN912 M5x20).

Shown is a plug unit for the version with alternating coil. The fixed coil unit is fastened in the same way.

### 3.1.5 Aligning the coil

Easily loosen the mounting screws of the plug unit.

In the case of an option with an interchangeable coil, mount the induction coil on the connector of the guide unit using a bayonet lock. The bayonet lock on the connector is correctly attached when the red control points of the bayonet ring align to the coil and counterpart to the linear unit, the bayonet ring sits firmly and snaps into place.

The correct installation and the (fixed) fit of the coil must be checked.

Insert a shrink chuck with shrunken tool into the holder as well as a matching ferrite disc and clamping ring in the coil to be able to align the alignment of the coil with the help of the shrink chuck.

Then tighten the two mounting screws of the plug unit.

### 3.1.6 Connecting the compressed air supply



#### Hint

The compressed air must be oil-free.

The compressed air supply must be professionally attached to the device.

The pneumatic connection is located on the left side.



Figure 6 - Pneumatic Connection

As an interface, a G3/8 contra-angle handpiece with 3/8 inch internal screw connection is attached.

As an option, a reduction adapter G3/8 to 3/8 NPT can be supplied.


## 3.2 Power supply

Power supply with the pre-assembled (CEE-CEKON) connector.

3 phases 400V~/N/PE; Protection with 16A  
See Annex 7.5 Building-side socket and fuse

## 4 Service

### 4.1 Basic notes on shrinkage

	<b>Danger</b>	<b>In addition, the safety instructions in this chapter must be observed in all operating procedures!</b>
---	---------------	---


Use only tools with a ground shaft of tolerance h4, h5 and h6. Tools of the shaft tolerance h7 cannot be clamped reliably!

The following shaft tolerances are required for the different shaft diameters:


Shaft diameter	Shaft tolerance	Tool type
3mm	h4	Carbide
4mm	h4	Carbide
5mm	h5	Carbide
≥ 6mm	h6	Carbide and HSS

The version of the ISG3410-WK, the ISG3460-WK or the ISG2410-WK with the interchangeable coil option offers the possibility to use different coils according to the size of the tool to be shrunken.


For more information, see Chap. 4.4.2.

	<b>Hint</b>	If the ferrite disc is incorrect, the ferrite disc of the coil can damage the tool cutting edge.
---	-------------	--

If the cutting edge diameter is larger than the ferrite disc bore, it must be shrunk with a two-part ferrite disc (see chap. 4.13.1 ). With ThermoGrip<sup>®</sup> chucks, the ferrite disc lies on the front side of the chuck, which means that the coil is positioned correctly to the chuck even with extended chuck designs.


	<b>Hint</b>	Cylindrical mounts such as e.B. DIN 1835 Form A are preferable, as they allow the highest holding forces and the smallest imbalances.
---	-------------	---

In principle, it is also possible to shrink tools with shafts according to DIN 1835 form B and E or similar shapes with non-closed cylinder geometry.

	<b>Hint</b>	Shrink only cleaned tools into cleaned lining.
---	-------------	--

To achieve the best possible clamping forces, only use clean grease-free shafts in the chucks. Make sure that the tool shafts used in the clamping area do not have any elevations or throws. When shrinking depth, keep in mind that there are no cutting edges in the clamping range.



	<b>Warning</b>	The heated chucks in the ISG3410-WK, the ISG3460-WK or the ISG2410-WK must not be touched by the operator until complete cooling with the integrated direct cooling.
---	----------------	--

	<b>Hint</b>	Use protective gloves!
---	-------------	------------------------

If the handling of the hot shrink lining is necessary for special applications, then protective gloves must always be worn.


Shrink lining only with gloves and only on the waistband and do not touch in the heated zone. The maximum gripping time must not exceed 5 seconds despite the protective glove.


	<b>Hint</b>	Wear safety glasses!
---	-------------	----------------------


## 4.2 Turning on the device

	<h3>Caution</h3>	<p>The linear unit moves upwards. If no coil is mounted, the sled moves quickly upwards due to the lack of weight!</p>
--	------------------	--

	<h3>Warning</h3>	<p><b>Risk of crushing and cutting in the opening of the cooling unit!</b> The automatic cooling stroke can cause bruises and cuts at the opening edge.</p>
--	------------------	---

 <p>Figure 7: Main Switch</p>	<p>Turn on the main switch.</p>
---	---------------------------------

	<p>After switching on the main switch, the software is started and the linear unit and the lifting unit move to their basic position.</p>
---	---

	<p>The device is now ready for operation.</p>
---	---

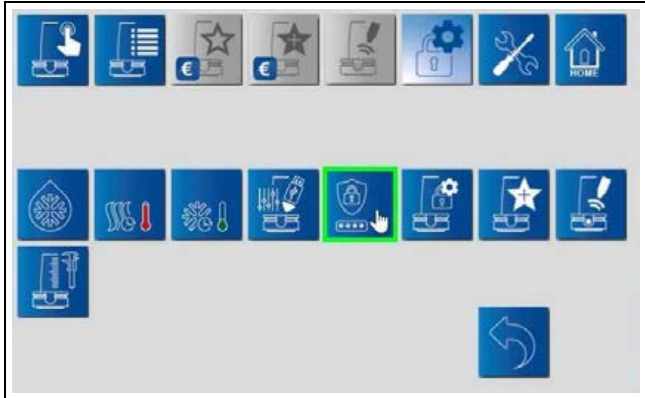
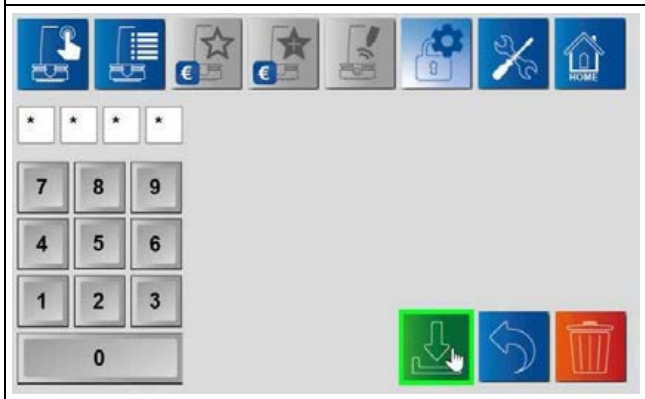
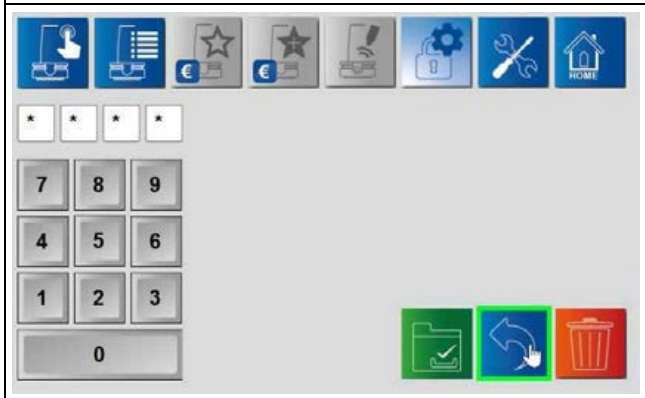

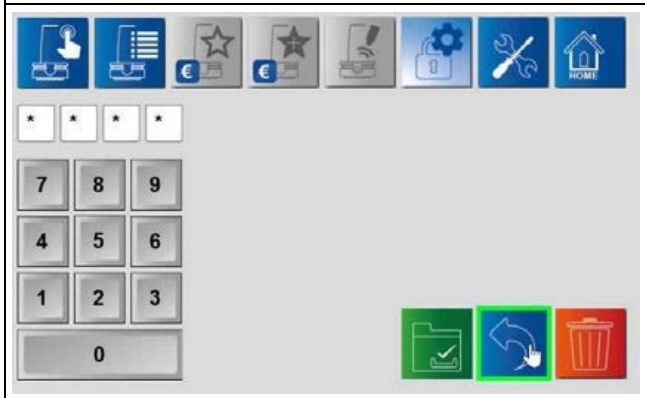

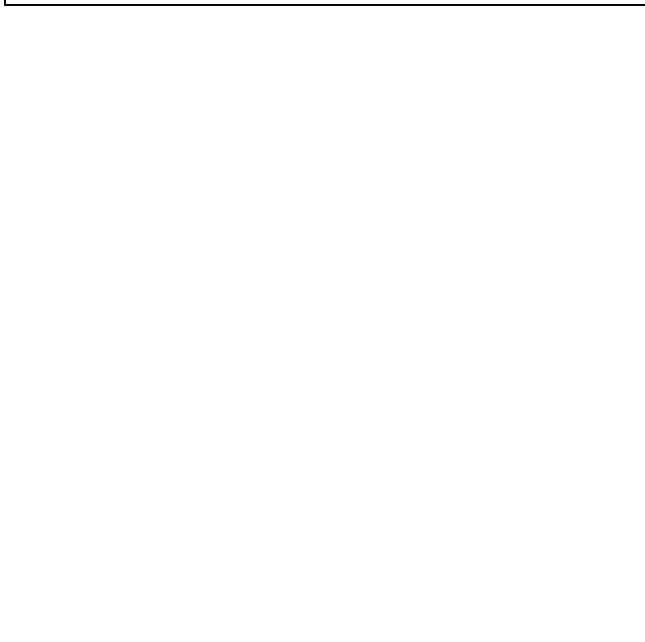
### 4.3 Notes on initial commissioning

	<h2>Hint</h2>	Not all options of the shrink device are activated in the delivery state. To activate these options, you will find references to the respective chapters of the operating instructions below.
--	---------------	---

		Option "Creating and retrieving individual shrink parameters" (see chap. 4.10 )
		Shrink with Disk option (see chap. 4.11 )

	<h2>Hint</h2>	In the delivery state, an automatic password is assigned for the settings menu. It is recommended to change this password.
--	---------------	--

	Selecting the selected field will take you to the settings menu.
	The password "0000" is automatically stored there. Confirm the password to go to the settings menu.

	<p>Under the marked field you will find the password settings.</p>	
	<p>Choose a new password and confirm it.</p>	
		<p>Confirm password</p>
		<p>Delete input</p>
	<p>You have now assigned a new password for the settings menu. Selecting the selected field will take you back to the settings menu.</p>	

## 4.4 Preparing the shrinkage process

Select the appropriate tool holder for the chuck and insert it into the device.

Then insert the chuck into the tool holder.

When shrinking and shrinking tools, various ferrite discs and coils must be used. The following describes how to select and insert the ferrite disc and change the coil (interchangeable coil option).

### 4.4.1 Change ferrite disc

	Hint	Make sure there is no tool holder below the coil.
--	------	---

	<p>By selecting the selected field, you move the linear unit to the lower position.</p> <p>You can now change the disc more easily.</p>
--	---

Release the clamping ring between the coil cover and the ferrite disc by compressing and removing it. You can remove the ferrite disc.


Select the appropriate ferrite disc for the appropriate shaft diameter of the tool and insert it into the coil.


After that, the disc must be fixed again with the clamping ring between the coil cover and the disc.

By selecting the field marked above again, the linear unit returns upwards to its starting position.

	Hint	<p>In automatic mode (see chap. 4.7) a suitable ferrite disc is suggested to you.</p> <p>In manual mode (see chap. 4.8 ) the ferrite disc shall be selected independently depending on the type of shrink chuck and the tool.</p> <p>In general, the inner ferrite disc diameter must always be larger than the shaft diameter of the tool. If the cutting edge diameter of the tool is greater than its shaft diameter, two-part ferrite discs must be used (see chap. 4.13.1 ).</p> <p>For further questions regarding the disc selection for your device, please contact your sales partner.</p>
--	------	---

#### 4.4.2 Change Coil (Option)

	<p><b>Hint</b></p>	<p>Make sure there is no tool holder below the coil.</p>
---	--------------------	--

	<p>By selecting the selected field, you move the linear unit to the lower position.</p> <p>You can now change the coil more easily.</p>
---	---

#### Dismantling the coil


To do this, twist the coupling nut on the bayonet lock by about 90° counterclockwise and pull the coil forward.


#### Mount coil

When inserting, make sure that the coil label is correct on the side and horizontally. Place the coil straight and thread the coupling nut. Rotate the coupling nut about 90° clockwise until you feel a snap at the end. The bayonet connector is correctly attached when the red control points of the coupling nut of the coil and its counterpart aligned with the linear unit.

Check the correct installation and firm fit of the coil.

By selecting the field marked above again, the linear unit returns upwards to its starting position.

	<p><b>Hint</b></p>	<p>Make sure that you protect the plug contacts of the coils that are not in use from dirt.</p>
---	--------------------	---

	<p><b>Hint</b></p>	<p>Do not leave the device without a connected coil for a long time to prevent contamination of the plug contacts on the device side.</p>
---	--------------------	---

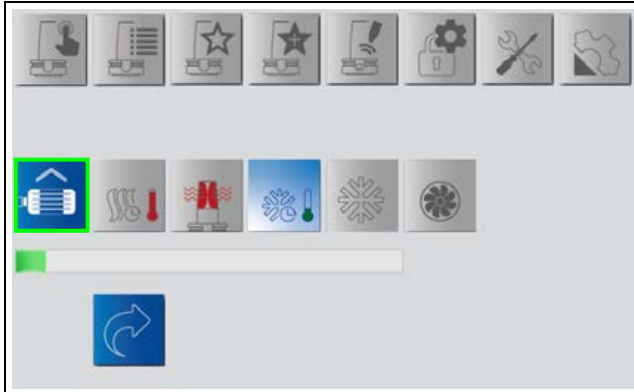


## 4.5 Shrinking and unshrinking a tool

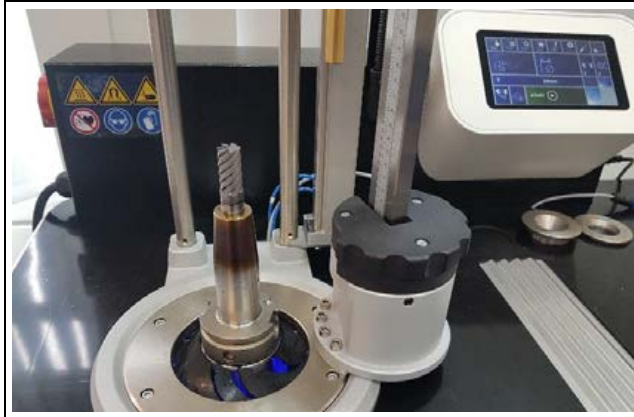
	Hint	<p>There are several options for selecting shrink parameters:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatic mode (see chap. 4.7)</li> <li>- Manual mode (see chap. 4.8 )</li> <li>- Shrinkage history (see chap. 4.9)</li> <li>- Setup of individual shrinkage parameters (see chap. 4.10 )</li> <li>- Shrinking with data carriers (see chap. 4.11)</li> <li>- Shrinking with release via barcode scanner (see chap. 4.12)</li> <li>- Special shrinkage process (see chap. 4.13)</li> </ul>
--	------	---

### Shrinking in

	<p>After selecting the shrink parameters and inserting the correct ferrite disc and coil, the shrinking process can be started.</p>
	<p>Support the shrinking process by lightly pressing the tool during the heating phase.</p>
	<p>If the tool is used and the shrinkage time has not yet ended, it makes sense to end the heating process with the marked field in order not to heat the tool unnecessarily.</p> <p>All operations except the cooling and drying process can be canceled or skipped in this way during the shrinking process.</p>



During the holding time, the coil can be moved up prematurely by selecting the marked field.  
If the coil is not moved up prematurely, it is automatically moved up after the holding time has elapsed.



With the ISG3410-WK, the ISG3460-WK or the ISG2410-WK, the shrink chuck is lowered into the cooling unit and then the coil is raised to the upper end position. After the cooling time, the feed is slowly moved upwards and dried with compressed air. It can now be removed by the operator.

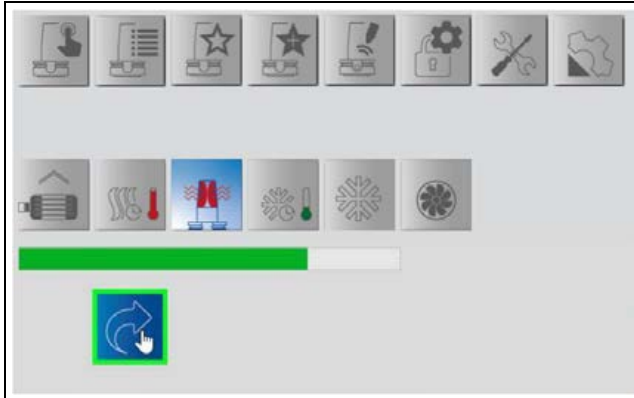
### Removing tools through shrinking



After selecting the shrink parameters and inserting the correct ferrite disc and coil, the shrinking process can be started.

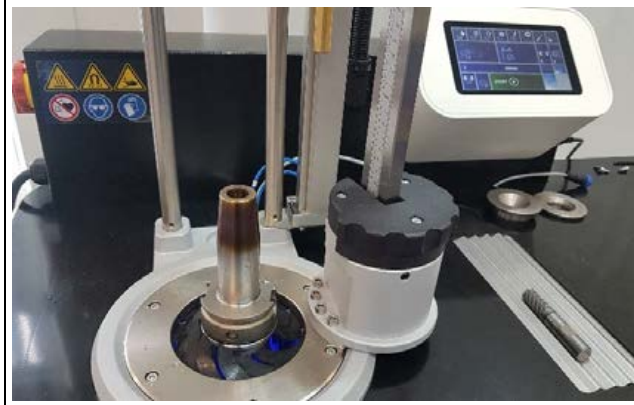


Support the loosening of the tool by light pulling on the tool.



If the tool has been removed and the shrinkage time has not yet ended, it makes sense to end the heating process with the marked field in order not to heat the tool unnecessarily.

All operations except the cooling and drying process can be canceled or skipped in this way during the shrinking process.

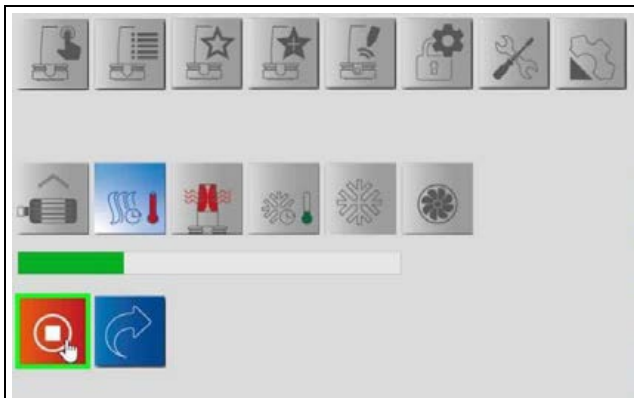


With the ISG3410-WK, the ISG3460-WK or the ISG2410-WK the shrink chuck is lowered into the cooling unit and then the coil is raised to the upper end position. After the cooling time, the feed is slowly moved upwards and dried with compressed air. It can now be removed by the operator.



## Warning

Place the removed tool on a heat-resistant pad and protect people from accidental contact with the tool and hot chuck.



Once the shrinking process has been started, it can be completely aborted up to the retention time step by selecting the selected field.



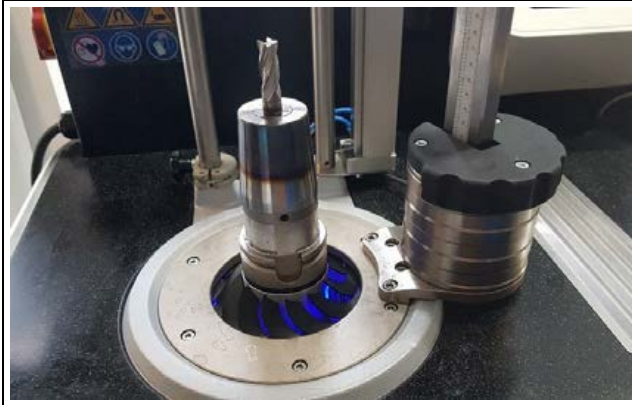
The cooling can also be manually operated at any time outside the shrinking process by selecting the selected field.



## 4.6 Shrinking and unshrinking a tool with TMG tool holders (ISG3460 only)

### Shrinking

	<p>After selecting the shrinking parameters and inserting the correct ferrite disc and coil, the shrinking process can be started.</p>
	<p>Insert the collet chuck in the tool holder and screw it in by hand until the elastic stop can be felt (approx. 3 turns). The collet must only be applied to the axial stop with a low torque.</p>
	<p>The tool can then be inserted into the collet.</p>
	<p>Pressing the marked field continues the shrinking process.</p>



In the ISG3460-WK, the shrink fit chuck is lowered into the cooling unit and then the coil is raised to the upper end position. After the cooling time, the chuck is slowly moved upwards and dried with compressed air. It can now be removed by the operator.



## Warning

While heating the tool holder, keep your distance from the induction coil and do not look into the tool holder from above under any circumstances, as hot liquids and steam may escape from it.



## Warning

### **Danger of crushing and cutting during the clamping and cooling process!**

Make sure that you do not bring any body parts or objects into the movement range of the coil, the chuck and the machining tool to be clamped during the clamping and cooling process.

During clamping and unclamping of the machining tool, cuts can be caused in connection with tool edges.

## Unshrinking

<p>The screenshot shows a control panel with various icons. At the bottom, there are two green 'START' buttons with a play icon. The text 'TMG 20' is visible on the left side of the panel.</p>	<p>After selecting the shrinking parameters and inserting the correct ferrite disc and coil, the shrinking process can be started.</p>
<p>The photograph shows the ISG3460-WK machine. A tool holder is positioned over a blue induction coil. The machine is mounted on a black base.</p>	<p>The shrinking of the tool is fully automatic without operator intervention.</p> <p>With the ISG3460-WK, the shrink fit chuck is lowered into the cooling unit and then the coil is raised to the upper end position. After the cooling time, the chuck is slowly moved upwards and dried with compressed air.</p> <p>The tool can be removed by the operator after the cooling process.</p>

	<p><b>Warning</b></p>	<p>While heating the tool holder, keep your distance from the induction coil and do not look into the tool holder from above under any circumstances, as hot liquids and steam may escape from it.</p>
--	-----------------------	--

	<p><b>Warning</b></p>	<p><b>Danger of crushing and cutting during the clamping and cooling process!</b></p> <p>Make sure that you do not bring any body parts or objects into the movement range of the coil, the chuck and the machining tool to be clamped during the clamping and cooling process.</p> <p>During clamping and unclamping of the machining tool, cuts can be caused in connection with tool edges.</p>
--	-----------------------	--



## 4.7 Shrink in automatic mode

### Quick Settings

	<p>Selecting the selected field activates the quick settings.</p>
	<p>Activate / deactivate automatic parameter selection by ferrite disc Only visible when PSM is connected (option, see chap. 4.13.3).</p>
	<p>Activate / deactivate retention time</p>
	<p>Enable/Disable Hold Time</p>
	<p>Cooling mode (Setting see chap. 4.14.1)</p>

	<p><b>Hint</b></p>	<p>For ThermoGrip<sup>®</sup> shrink chucks, the automatic shrink parameters T, TSF, THD and TER are recommended.</p> <p>If you use other shrink chucks and have problems shrinking in and out with ThermoGrip<sup>®</sup> shrink parameters, we offer automatic shrink parameters X and XSF. However, due to the large number of variants available on the market, we do not guarantee that these shrink chucks will be damaged during the shrinking process.</p> <p>To obtain detailed information on these shrink parameters, please contact the respective manufacturer.</p>
--	--------------------	--

	<p><b>Hint</b></p>	<p>For the shrinkage of ThermoGrip<sup>®</sup> shrink chucks of type THD (heavy duty) the alternative coil ISGS3400-2 (option) is to be used (only ISG3410-WK and ISG3460-WK).</p>
--	--------------------	--





### Shrinking process

	<p>Selecting the selected field starts the automatic mode.</p>																
	<p>Select the type of shrink lining.</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="826 745 986 842"> </td> <td data-bbox="986 745 1465 842">                 ThermoGrip® shrink chuck standard             </td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 842 986 940"> </td> <td data-bbox="986 842 1465 940">                 ThermoGrip® shrink chuck slim line             </td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 940 986 1039"> </td> <td data-bbox="986 940 1465 1039">                 ThermoGrip® shrink chuck heavy duty             </td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1039 986 1137"> </td> <td data-bbox="986 1039 1465 1137">                 ThermoGrip® Schrumpffutter bionics             </td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1137 986 1236"> </td> <td data-bbox="986 1137 1465 1236">                 ThermoGrip® Schrumpffutter multi grip             </td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1236 986 1335"> </td> <td data-bbox="986 1236 1465 1335">                 ThermoGrip® shrink chuck collet             </td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1335 986 1433"> </td> <td data-bbox="986 1335 1465 1433">                 Non-ThermoGrip® shrink chuck standard             </td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1433 986 1532"> </td> <td data-bbox="986 1433 1465 1532">                 Non-ThermoGrip® shrink chuck slim line             </td> </tr> </table>		ThermoGrip® shrink chuck standard		ThermoGrip® shrink chuck slim line		ThermoGrip® shrink chuck heavy duty		ThermoGrip® Schrumpffutter bionics		ThermoGrip® Schrumpffutter multi grip		ThermoGrip® shrink chuck collet		Non-ThermoGrip® shrink chuck standard		Non-ThermoGrip® shrink chuck slim line
	ThermoGrip® shrink chuck standard																
	ThermoGrip® shrink chuck slim line																
	ThermoGrip® shrink chuck heavy duty																
	ThermoGrip® Schrumpffutter bionics																
	ThermoGrip® Schrumpffutter multi grip																
	ThermoGrip® shrink chuck collet																
	Non-ThermoGrip® shrink chuck standard																
	Non-ThermoGrip® shrink chuck slim line																
	<p>Select the tool diameter.</p> <p>Here you can change the unit of measurement of the shaft diameter between millimeters and inches by selecting the field with the unit of measurement.</p>																



	<p>Check the coil and insert the specified ferrite disc. (see chap. 4.4 )</p>				
	<p>Start the shrinking process and add or remove the tool. (see chap. 4.5 )</p>				
	<p>When shrinking the TMG tool holder (see chap. 4.6), the start field is divided into shrinking in and shrinking out.</p> <table border="1" data-bbox="815 1164 1466 1424"> <tr> <td data-bbox="815 1164 1002 1294"> </td> <td data-bbox="1002 1164 1466 1294">                 Start – Shrinking in             </td> </tr> <tr> <td data-bbox="815 1294 1002 1424"> </td> <td data-bbox="1002 1294 1466 1424">                 Start – Shrinking out             </td> </tr> </table>		Start – Shrinking in		Start – Shrinking out
	Start – Shrinking in				
	Start – Shrinking out				

## 4.8 Shrinking in manual mode

### Quick Settings

	<p>Selecting the selected field activates the quick settings.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li> Activate / deactivate automatic parameter selection by ferrite disc Only visible when PSM is connected (option, see chap. 4.13.3).</li> <li> Activate / deactivate retention time</li> <li> Enable/Disable Hold Time</li> <li> Cooling mode (Setting see chap. 4.14.1)</li> </ul>

### Shrinking process

	<p>Selecting the selected field will start the manual mode.</p> <p>Depending on the previous selection of the chuck in automatic mode (here T-shrink chuck with 4 mm tool diameter), the shrink parameters are adopted. These can be changed manually in the following menu.</p>
	<p>Set the desired shrinkage time and shrinkage performance.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Reduce parameters</li> <li> Increase parameters</li> </ul>





Check the coil and insert a suitable ferrite disc.  
(see chap. 4.4 )

Start the shrinking process and add or remove the tool.  
(see chap. 4.5 )

### Manual adjustment of the shrinking parameters of TMG shrink fit chucks

	Hint	It is not recommended to change the shrinkage parameters. Changing the parameters can lead to a reduction in torque transmission from holder to tool, or to irreversible clamping of holder and tool.
--	------	---



Select via the automatic mode (see chap. 4.7) the TMG holder for which you want to adjust the shrink parameters.

By selecting the marked field the manual mode is started.



Set the desired shrink time and shrink power for shrinking the tool into the TMG holder.

Reduce parameters

Increase parameters



Selecting the marked field switches to the shrinking out parameters.

	<p>Set the desired shrink time and shrink power for shrinking the tool out of the TMG holder.</p> <p> Reduce parameters</p> <p> Increase parameters</p>
	<p>To visually display the set shrink-in and shrink-out parameters, select the highlighted field.</p> <p>Alternatively, you can already start the shrink-in or shrink-out process in this interface.</p>
	<p>The adjusted shrinking parameters are now displayed above the start symbols for shrinking in or shrinking out.</p> <p>Check the coil and insert a suitable ferrite disc. (see chap. 4.4)</p> <p>Start the shrinking process and insert or remove the tool. (see chap. 4.6)</p>



### Manual shrinkage without time limit

	<p>In manual mode it is possible to manually control the duration of inductive heating.</p> <p>To do this, set the shrink time to 0.0 seconds and set the power to the desired value.</p>
	<p>Check the coil and insert a suitable ferrite disc. (see chap. 4.4 )</p> <p>Start the shrinking process. (see chap. 4.5 )</p>
	<p>The coil automatically moves down and the lead time (if enabled) expires. Subsequently, the shrinkage process stops at the step of induction heating.</p> <p>By holding the selected field, the shrink chuck can now be heated manually for any duration.</p> <p>If the field is released, the heating breaks off and the shrinking process is automatically continued with the previously made settings.</p>

#### 4.9 Shrinkage history



	<p>Selecting the selected field will take you to the shrink history.</p>								
	<p>The shrink history lists the most recent shrink operations.</p> <p>By selecting the desired shrinking process, the stored shrink parameters are reloaded.</p> <table border="1" data-bbox="823 846 1474 1245"> <tr> <td><b>T, TSF, THD, TER, X, XSF</b></td> <td>Shrinking processes in automatic mode</td> </tr> <tr> <td><b>Man.</b></td> <td>Shrink operations in manual mode</td> </tr> <tr> <td><b>Chip</b></td> <td>Shrinking operations with data carriers</td> </tr> <tr> <td><b>Auto</b></td> <td>Shrinkage processes with automatic disc detection (PSM)</td> </tr> </table>	<b>T, TSF, THD, TER, X, XSF</b>	Shrinking processes in automatic mode	<b>Man.</b>	Shrink operations in manual mode	<b>Chip</b>	Shrinking operations with data carriers	<b>Auto</b>	Shrinkage processes with automatic disc detection (PSM)
<b>T, TSF, THD, TER, X, XSF</b>	Shrinking processes in automatic mode								
<b>Man.</b>	Shrink operations in manual mode								
<b>Chip</b>	Shrinking operations with data carriers								
<b>Auto</b>	Shrinkage processes with automatic disc detection (PSM)								
	<p>Check the coil and insert a suitable ferrite disc. (see chap. 4.4 )</p> <p>The shrinkage process can now be started again. (see chap. 4.5 )</p>								

## 4.10 Creating and retrieving individual shrink parameters (Option)

### 4.10.1 Unlock the option

	<p>In order to be able to use this option, an activation is necessary.</p>
	<p>The activation takes place via the settings menu. (see chap. 4.14.7 )</p>

### 4.10.2 Creation of individual shrink parameters

	<p>Select shrink parameters as the basis to modify or save.</p> <p>As a basis, automatic shrinking parameters (see chap. 4.7), manual shrink parameters (see chap. 4.8 ) or shrink parameters stored on a data carrier (see chap. 4.11 ).</p> <p>This example uses automatic shrink parameters as a basis.</p>
	<p>In this example, a shrink chuck type T with a tool diameter of 4 mm was selected after chapter 4.7.</p> <p>Selecting the selected field starts the attachment menu.</p>
	<p>Now the automatically stored shrink parameters can be changed by selecting the respective symbol.</p>
	<p>Set the desired parameter values.</p> <p> Reduce parameters</p> <p> Increase parameters</p>





By selecting the selected field, a name must be assigned for these shrink parameters.



The name is confirmed with the selected field.



Now the individual shrink parameters can be saved.

Changeable parameters:

	1	Coil number	10 s	Hold-back time
	6,5 s	Shrinkage time	10 s	Retention time
	100 %	Shrinkage performance	per-	Shrinking from below (see chap. 4.13.2)
	35 s	Cooling time	*	Designation
	TMG20	Disc number		
	11,0 100 %	Shrinking out parameter TMG: Only adjustable if shrink fit chuck type TMG was previously selected. (ISG3460 only)		

### 4.10.3 Retrieving individual shrink parameters

	<p>Selecting the selected field takes you to the database of individually defined shrink parameters.</p>
	<p>Select the individually defined and saved shrink parameters.</p>
	<p>Check the coil and insert a suitable ferrite disc. (see chap. 4.4 ) You can now start the shrinking process with the stored shrink parameters. (see chap. 4.5 )</p>

### 4.10.4 Changing and deleting individual shrink parameters



	<p>Selecting the selected field takes you to the database of individually defined shrink parameters.</p>
--	--



	<p>Select the individually defined and saved shrink parameters that are to be changed or deleted.</p>	
	<p>Selecting the selected field starts the attachment menu.</p>	
	<p>Here you can now make the desired changes.</p>	
		<p>Save changes.</p>
		<p>Delete individually defined and stored shrink parameters.</p>

## 4.11 Shrinking with Disks option

### 4.11.1 Enable the option

	<p>To be able to use this option, an activation is necessary.</p>
	<p>The activation takes place via the settings menu. (See chap. 4.14.8)</p>

### 4.11.2 Shrinking with Bilz data carriers (RFID)

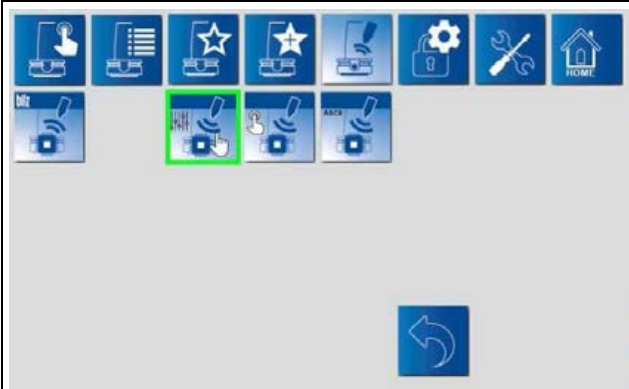
#### Write automatic shrink parameters to disk

	<h2 style="margin: 0;">Hint</h2>	<p>Only automatic shrink parameters of ThermoGrip<sup>®</sup> shrink chucks of type T, TSF, THD and TER can be written to the data carrier.</p>
--	----------------------------------	---



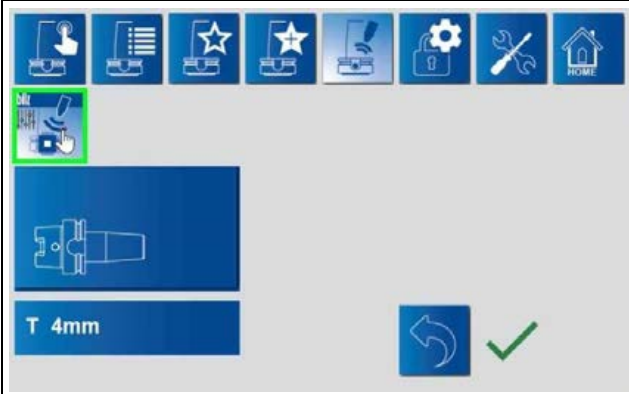
Select the desired shrink parameters in automatic mode (see chap. 4.7).

Selecting the selected field will take you to the "Shrink with disk" menu.



Select the selected box to write the automatic shrink parameters to disk.








If the Bilz disk cannot be selected in this menu, it must be activated in the settings. (see chap. 4.14.8 )



Hold the Bilz reader to the chip of the shrink chuck and select the selected field.

When the data has been successfully written to the chip, a check mark appears on the display for a moment.

### Write manual shrink parameters to disk


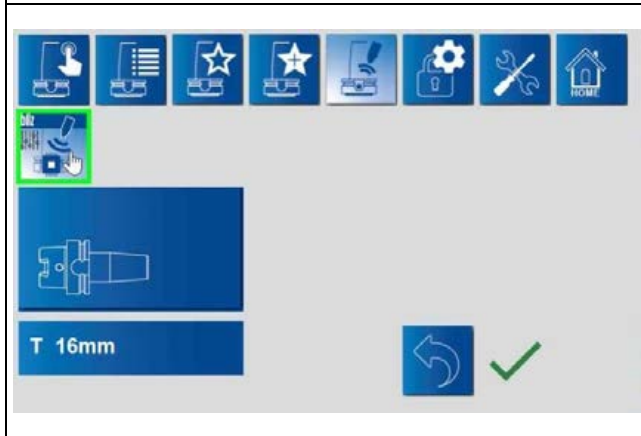
	<p>Select shrink parameters as a basis which are to be changed or saved. Automatic shrink parameters (see chap. 4.7), manual shrink parameters (see chap. 4.8) or shrink parameters stored on a data carrier (see chap. 4.11) can be selected as the basis.</p> <p>In this example, automatic shrink parameters (TMG, ISG3460 only) are used as a basis.</p> <p>By selecting the marked field, you can access the "Shrinking with data carrier" menu.</p>
	<p>Select the selected field to write the manual shrink parameters to disk.</p>
	<p>Select the parameters you want to change and set the desired parameter values.</p> <p> Reduce parameters</p> <p> Increase parameters</p> <p></p> <p>Shrinking out parameters for the TMG chuck type can only be adjusted if this chuck type was previously selected. (ISG3460 only)</p>
	<p>Hold the Bilz reader to the chip of the shrink chuck and select the selected field.</p> <p>When the data has been successfully written to the chip, a check mark appears on the display for a moment.</p>

## Writing ASCII Code to the data carriers

	<p>Create individual shrink parameters. (see chap. 4.10.2 )</p> <p>Retrieve the individual shrink parameters. (see chap. 4.10.3 )</p>
	<p>Selecting the selected field will take you to the "Shrink with Disk" menu.</p>
	<p>Select the selected field to write the individual shrink parameters to the data carriers as ASCII.</p>
	<p>Hold the Bilz reader to the chip of the shrink chuck and select the selected field.</p> <p>When the data has been successfully written to the chip, a check mark appears on the display for a moment.</p>



## Duplicate chip carrier data

	<p>In order to duplicate the stored data, it must first be read. To do this, the Bilz reader must be held to the chip and the selected field selected.</p> <p>Depending on which shrink parameters are written on the data carrier, you automatically get to the corresponding menu, in which you can write this data to another data carrier.</p>
	<p>In this example, automatic parameters of a shrink chuck type T with a tool diameter of 16 mm are stored on the data carrier.</p> <p>Hold the Bilz reader to the chip of the shrink chuck to be described and select the selected field.</p> <p>When the data has been successfully written to the chip, a check mark appears on the display for a moment.</p> <p>You can repeat this process as many times as you like.</p>



### 4.11.3 Shrinking with Balluff data carriers



Shrinking with Balluff data carriers works analogously to Bilz data carriers.  
(see chap. 4.11.2 )

If the Balluff disk cannot be selected in this menu, it must be activated in the settings.  
(see chap. 4.14.8 )

### 4.11.4 Shrinking with barcode/QR-code

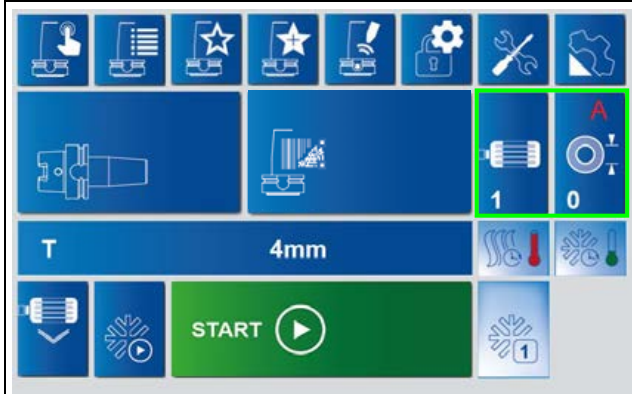
If you have activated the option (see chap. 4.11.1 ), you can use the Shrink with barcode/QR-code function.

For accurate formatting of barcodes, see appendix 7.14.



Scan the desired barcode with the barcode scanner.

The correct shrink parameters are automatically set.



Check the coil and insert the specified ferrite disc.  
(see chap. 4.4 )



Start the shrinking process.  
(see chap. 4.5 )

#### 4.12 Shrinking with release via barcode scanner (safety option)

If you activate the security option in the settings (see chap. 4.14.6), you can use a release process with barcode scanner.

This release process can, for example, prevent hydraulic chucks from being shrunk by placing a barcode on the shrink fit chuck that must be scanned to release the shrinking process. The barcode must be placed individually on shrink fit chucks (not included in the standard program).

The following barcode enables the shrinking process or the start button:



After one minute or after shrinking once, the start button is locked again.

	<p>Select the shrink parameters by one of the options already described.</p> <p>You can select automatic shrink parameters (see chap.4.7), manual shrink parameters (see chap. 4.8), shrink parameters from the shrink history (see chap. 4.9), individual shrink parameters (see chap. 4.10), or shrink parameters that are stored on a data carrier (see chap. 4.11).</p>
	<p>Check the coil and insert the specified ferrite disk. (see chap. 4.4)</p>
	<p>Scan the release barcode on the shrink fit chuck.</p> <p>The start button is now unlocked.</p>



Start the shrinking process.  
(see chap. 4.5)

## 4.13 Special process shrinkaging

### 4.13.1 Shrinkage of cutting edge diameters larger shaft diameter and smaller than 70 mm

For the shrinkage of cutting edge diameters larger than the shaft diameter and smaller than 70 mm, a special shrinkage process must be used and additional components are required.

	<h2 style="margin: 0;">Hint</h2>	<p>This function is only possible with the option of two-piece interchangeable lenses.</p>
--	----------------------------------	--

Required components:

<p style="text-align: center;">Figure 8: Two-piece interchangeable disc</p>	<p>This special shrinkage process is only possible with a two-piece interchangeable windscreen.</p>
<p style="text-align: center;">Figure 9: ISGS 3200-1 Interchangeable Coil</p>	<p>With a fixed coil or size 1 interchangeable coil, shaft diameters from 3 to 32 mm and cutting edge diameters up to 52 mm can be shrunk.</p>
<p style="text-align: center;">Figure 10: ISGS3400-2 Interchangeable Coil</p>	<p>With the interchangeable coil size 2, shaft diameters of 16 to 50 mm and cutting edge diameters of up to 70 mm can be shrunk.</p>

## Shrinking process – shrinking of tools

Before the shrinking process, insert the two-piece interchangeable disc ( Figure 8 ).

	<p>You can select automatic shrink parameters (see chap.4.7), manual shrink parameters (see chap. 4.8), shrink parameters from the shrink history (see chap. 4.9), individual shrink parameters (see chap. 4.10), or shrink parameters that are stored on a data carrier (see chap. 4.11).</p>
	<p>The retention time must be activated in order to be able to carry out the shrinking process.</p>
	<p>Check the coil and insert a suitable ferrite disc. (see chap. 4.4 ) Start the shrinking process and add the tool.</p>
	<p>After inductive heating and joining of the tool, the retention time expires. <b>During this time, the clamping ring must be loosened!</b></p>



	<p>The coil falls downwards and the two-piece interchangeable discs fall to the side. Place the split ferrite disc on the tool tray so that the tool can travel through the coil opening for cooling.</p> <p><b>Pay attention to the warning!</b></p>
--	---

	<p><b>Warning</b></p>	<p><b>Do not touch the shrink chuck in the clamping area while removing the split ferrite disc, as it has not yet been cooled at this time!</b></p>
--	-----------------------	---

**Shrinking Process – Shrinking out of Tools**

	<p>Move the coil down.</p>
	<p>Lift the coil slightly and insert the two-piece interchangeable disc and clamping ring so that the interchangeable disc lies on the shrink chuck and the coil is positioned correctly.</p>
	<p>Start the shrinking process and remove the tool. The shrink chuck is then cooled according to the settings.</p>



### 4.13.2 Shrinkage of cutting edge diameters larger than 70 mm (ISG3410-WK and ISG3460-WK only)

For the shrinkage of cutting edge diameters larger than 70 mm, a special shrinkage process must be used and additional components are required.

	Hint	<b>This function is only possible with the interchangeable coil option.</b>
--	------	---

Required components ISGZ 3400WK-INV:

Figure 11: Extended Tool Holder	Figure 12: Coil Stop	Figure 13: ISGS3200-3.1 Interchangeable Coil

### Shrinking process

Before the shrinking process, insert the extended tool holder (Figure 11) and the required rewind (Figure 13).

	<p>Selecting the selected field will start the manual mode.</p> <p>Depending on the previous selection of the chuck in automatic mode (here T-shrink chuck with 4 mm tool diameter), the shrink parameters are adopted.</p> <p>These can be changed manually in the following menu (see chap. 4.8 ).</p>
	<p>After setting the desired shrink parameters, the Quick Settings are opened.</p>

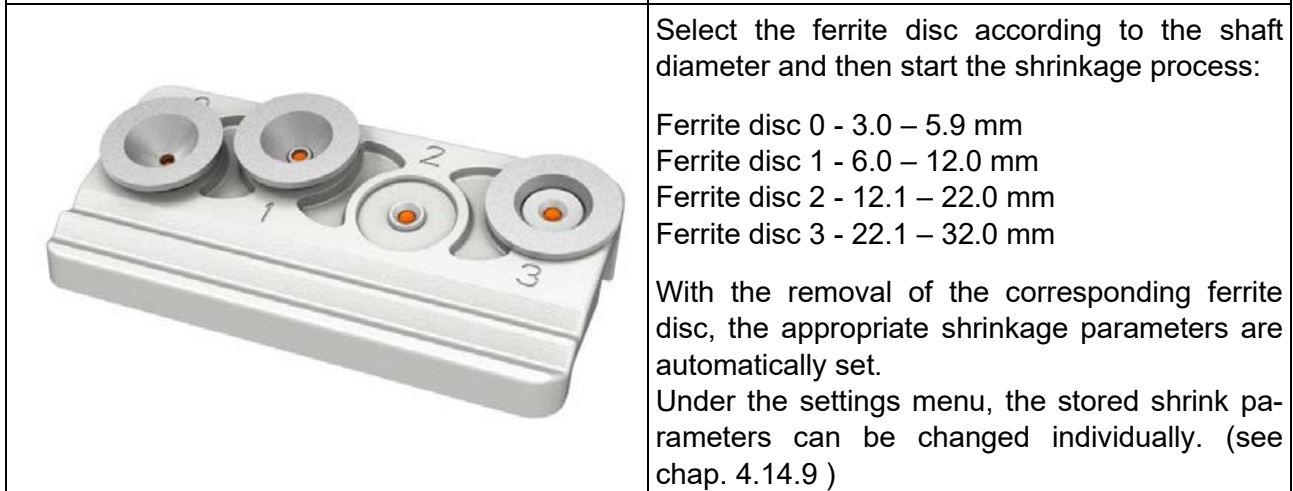
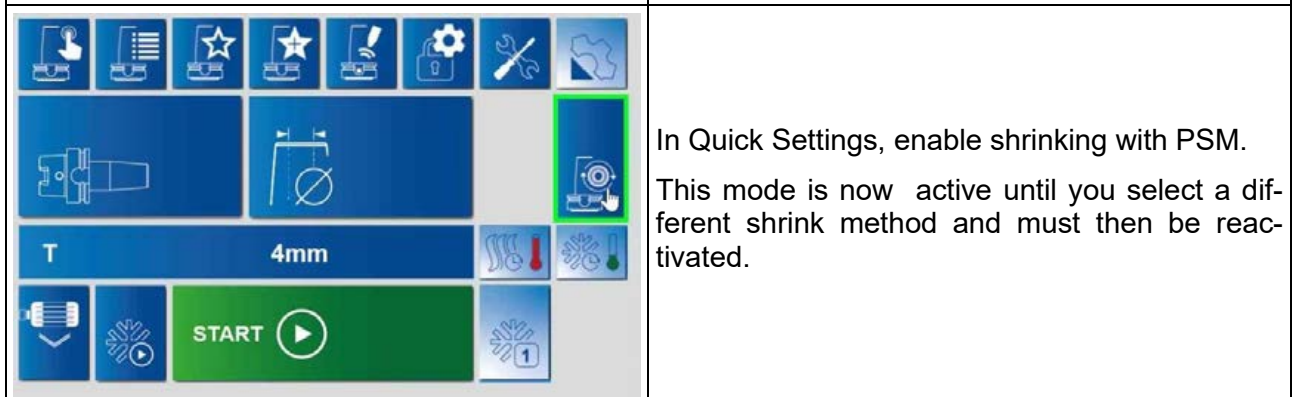
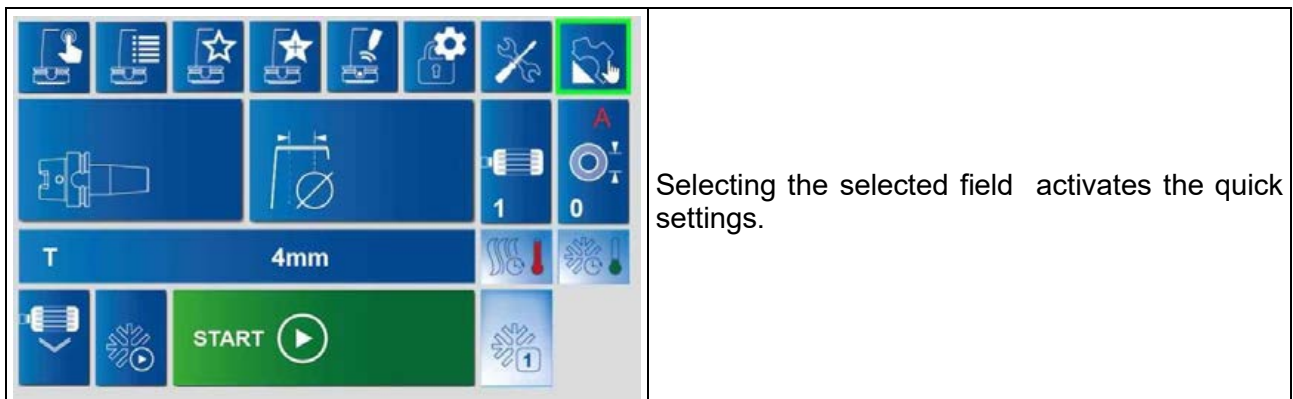
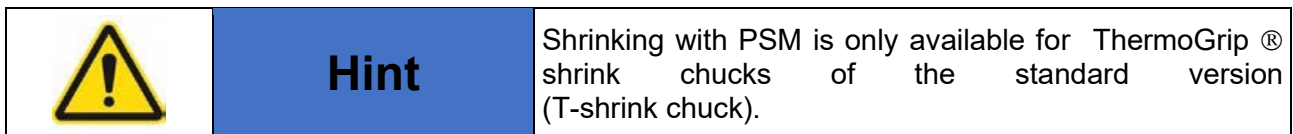
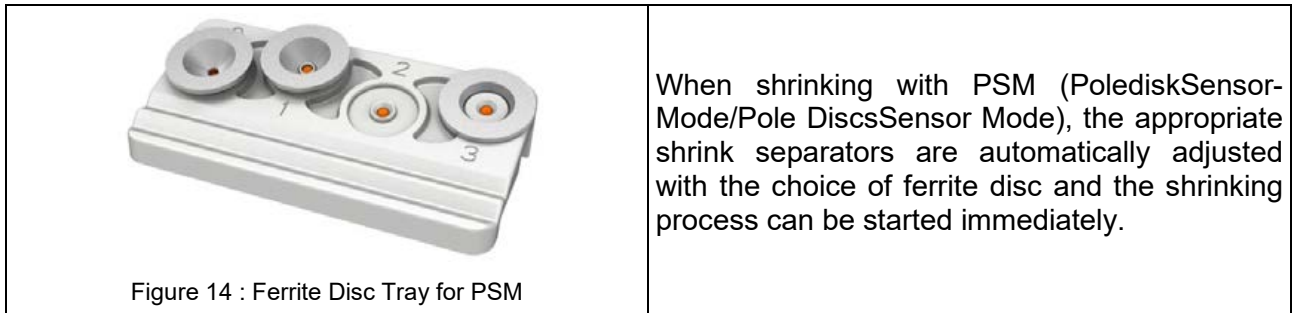
	<p>In the Quick Settings, shrinkage from below is enabled.</p> <p>The coil now automatically moves down and cooling is deactivated.</p>
	<p>Attach the coil stop (Figure 12) to the guide rod above the coil. Manually slide the coil upwards until it is in a shrink position to the chuck. The coil is in the correct position when the ferrite disc groove (1) is at the level of the front side of the chuck.</p> <p>Now position the coil stop so that the coil, if it proceeds automatically, is stopped at this point.</p>
	<p>Start the shrinking process and add or remove the tool.</p> <p>After the coil has moved back down, lift the chuck out of the coil with the shrunken tool.</p> <p><b>The shrink chuck cannot be cooled automatically in this mode.</b></p> <p><b>Observe the warnings!</b></p>

	<p><b>Warning</b></p>	<p>Do not touch the shrink chuck in the clamping area, but only on the tool or the waistband of the machine-side holder.</p>
--	-----------------------	--

	<p><b>Warning</b></p>	<p>Place the hot chuck on a heat-resistant pad and protect people from accidental contact with the tool and hot chuck.</p>
--	-----------------------	--

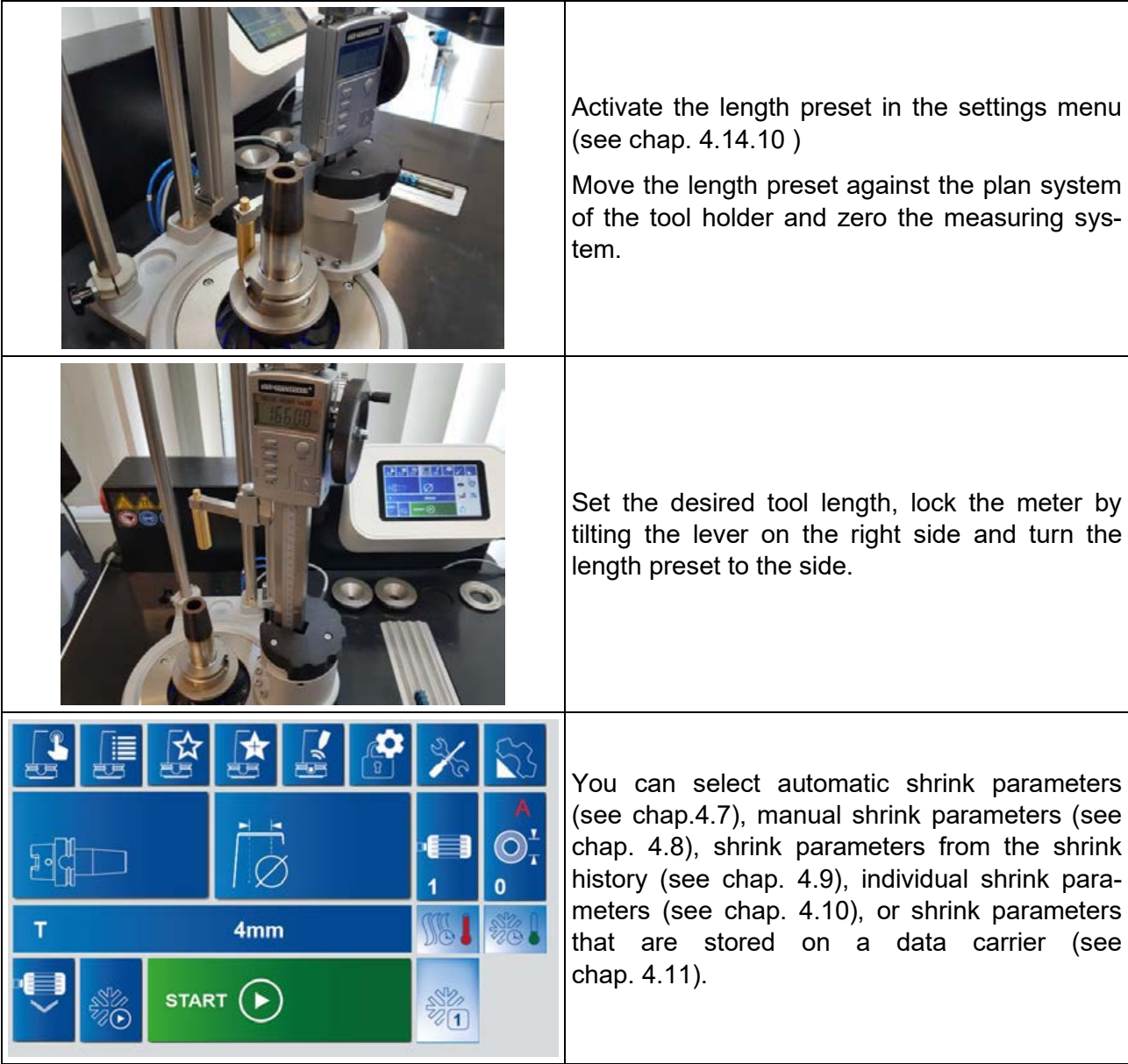
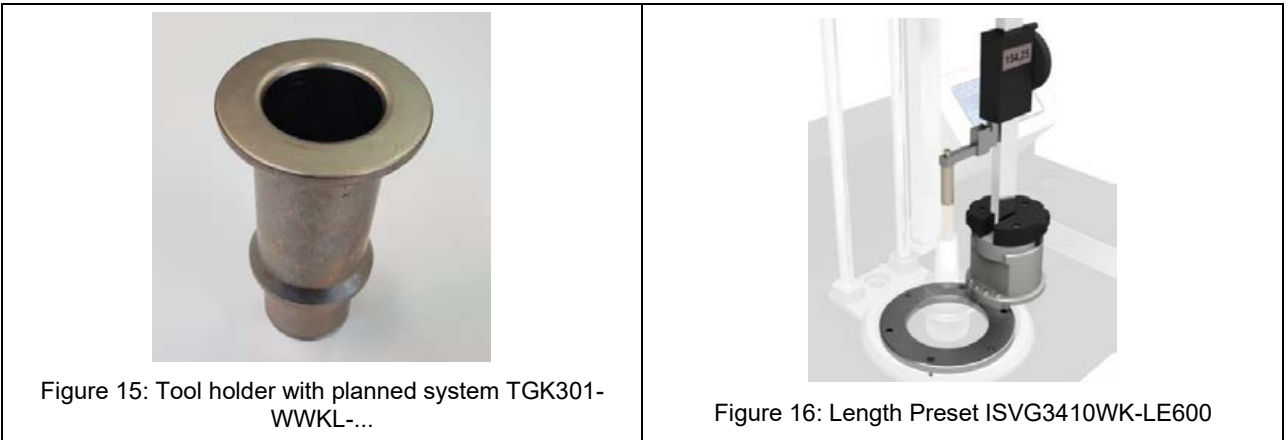
	<p><b>Hint</b></p>	<p>Make sure that the stop is removed when not in use and that the coil is not unintentionally stopped in the wrong position.</p>
--	--------------------	---

### 4.13.3 Shrinking with Automatic Disc Detection (PSM) option



### 4.13.4 Shrink with length preset (option, ISG3410-WK and ISG3460-WK only)

Additional components are required for shrinkage with length presetting:





	<p>For shrinking with length presetting, the retention time must be activated.</p> <p>A follow-up time of at least 20 seconds is recommended.</p> <p>Setting of the retention time see chap. 4.14.3 .</p>
	<p>Check the coil and insert a suitable ferrite disc. (see chap. 4.4 )</p> <p>Start the shrinking process. (see chap. 4.5 )</p>
	<p>Insert the tool. As soon as you have inserted the tool, swing in the length preset. Now slide the tool against the length preset. By turning the tool slightly, you can test whether the tool is firmly seated in the tool holder.</p>
	<p>Swing the length preset outwards while the cooling is active. The coil then moves to its starting position together with the lifting unit.</p> <p>If the length preset is not folded outwards, an error message will appear and prevent the coil from proceeding to avoid a collision.</p>



## Hint




Coil does not proceed, manually or automatically, when the length preset is collapsed.

### 4.13.5 Shrinking of ThermoGrip® THD (heavy duty) shrink chucks and shaft diameters greater than 32 mm (option, ISG3410-WK and ISG3460-WK only)

For the shrinkage of shaft diameters larger than 32 mm and ThermoGrip® shrink chuck of the type THD (heavy duty), a special coil and ferrite discs are required:



### Shrinking of ThermoGrip® shrink chuck type THD (heavy duty)

	<p>In automatic mode, select the desired THD shrink chuck. (see chap. 4.7)</p>
	<p>To shrink ThermoGrip® THD16, THD20 and THD25 shrink chucks with the ISGS3400-2 interchangeable coil, select the following ferrite disc: ISGS3401-72X100X35X20 With the ISGS3200-2 interchangeable coil, the correct ferrite disc is already firmly installed.</p>
	<p>Start the shrinking process. (see chap. 4.5 )</p>



### Shrinkage of shaft diameters larger than 32 mm

	<p>No automatic shrinkage parameters are stored for shrinking shaft diameters larger than 32 mm. Use manual mode (see chap. 4.8 ).</p>	
	<p>Select the desired shrink parameters (see chap. 4.8 ).</p> <p>Here you have to approach suitable shrinkage parameters iteratively!</p> <p>You can also save these individually created parameters for future clamping operations (see chap. 4.10 ).</p>	
	<p>Depending on the shaft diameter, a suitable ferrite disc must be selected:</p>	
	<p>ISGS3401-72X100X35X20 ISGS3401-100X54X10</p>	<p>Ø 32 – 35 mm Ø 35 – 54 mm</p>
	<p>Start the shrinking process. (see chap. 4.5 )</p>	

#### 4.13.6 Shrinking with the Flex coil (option, ISG3410-WK and ISG3460-WK only)



Figure 19: Flex Coil ISGS3400-1-FLEX

When shrinking with the Flex coil, it is no longer necessary to replace the ferrite discs.

The flex coil is adjusted depending on the shaft diameter to be shrunk.



### Hint

With the Flex coil, only ThermoGrip shrink chucks of type T ( standard) can be ® shrunk.



You can select automatic shrink parameters (see chap.4.7), manual shrink parameters (see chap. 4.8), shrink parameters from the shrink history (see chap. 4.9), individual shrink parameters (see chap. 4.10), or shrink parameters that are stored on a data carrier (see chap. 4.11).



Instead of inserting the corresponding ferrite disc, the flex coil is now adjusted depending on the shaft diameter to be shrunk:

Position 6	Ø less than or equal to 6 mm
Position 8	Ø 7 mm & 8 mm
Position 12	Ø 10 mm & 12 mm
Position 16	Ø 14 mm & 16 mm
Position 20	Ø 18 mm & 20 mm
Position 25	Ø 25 mm
Position 32	Ø 32 mm

Position max.:  
For shrinking cutting edge diameters larger than 32 mm, the Flex coil can be placed in the max. position.  
This allows cutting edge diameters of up to 40 mm to be shrunk in and out.

## 4.14 Settings

	<p>Selecting the selected field displays the settings menu.</p>																				
	<p>Enter the password and confirm your entry. No password is set in the delivery state. To assign a password, see chap. 4.14.5 .</p>																				
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="831 1081 903 1155"></td> <td data-bbox="903 1081 1471 1155">Cooling mode setting</td> </tr> <tr> <td data-bbox="831 1155 903 1229"></td> <td data-bbox="903 1155 1471 1229">Setting of the retention time</td> </tr> <tr> <td data-bbox="831 1229 903 1303"></td> <td data-bbox="903 1229 1471 1303">Setting the retention time</td> </tr> <tr> <td data-bbox="831 1303 903 1377"></td> <td data-bbox="903 1303 1471 1377">Write automatic shrink parameters from the disk to the device.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="831 1377 903 1451"></td> <td data-bbox="903 1377 1471 1451">Password setting</td> </tr> <tr> <td data-bbox="831 1451 903 1525"></td> <td data-bbox="903 1451 1471 1525">Setting the menu selection</td> </tr> <tr> <td data-bbox="831 1525 903 1599"></td> <td data-bbox="903 1525 1471 1599">Setting "Creation of individual shrink parameters"</td> </tr> <tr> <td data-bbox="831 1599 903 1673"></td> <td data-bbox="903 1599 1471 1673">Shrink with Disk setting</td> </tr> <tr> <td data-bbox="831 1673 903 1747"></td> <td data-bbox="903 1673 1471 1747">Automatic Disc Detection setting</td> </tr> <tr> <td data-bbox="831 1747 903 1852"></td> <td data-bbox="903 1747 1471 1852">Activation of the length preset</td> </tr> </table>		Cooling mode setting		Setting of the retention time		Setting the retention time		Write automatic shrink parameters from the disk to the device.		Password setting		Setting the menu selection		Setting "Creation of individual shrink parameters"		Shrink with Disk setting		Automatic Disc Detection setting		Activation of the length preset
	Cooling mode setting																				
	Setting of the retention time																				
	Setting the retention time																				
	Write automatic shrink parameters from the disk to the device.																				
	Password setting																				
	Setting the menu selection																				
	Setting "Creation of individual shrink parameters"																				
	Shrink with Disk setting																				
	Automatic Disc Detection setting																				
	Activation of the length preset																				

### 4.14.1 Cooling mode setting

	<p>Selecting the selected box displays the cooling mode settings.</p>						
	<p>The general cooling times can be extended in percentage terms.          Selectable range:          100% bis 200%</p>						
	<p>In automatic mode, there are three cooling modes to choose from.</p> <table border="1" data-bbox="834 1182 1473 1482"> <tr> <td data-bbox="834 1182 911 1279"></td> <td data-bbox="911 1182 1473 1279">Cooling can be deactivated once.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="834 1279 911 1375"></td> <td data-bbox="911 1279 1473 1375">Cooling is always active.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="834 1375 911 1482"></td> <td data-bbox="911 1375 1473 1482">Cooling is permanently disabled.</td> </tr> </table>		Cooling can be deactivated once.		Cooling is always active.		Cooling is permanently disabled.
	Cooling can be deactivated once.						
	Cooling is always active.						
	Cooling is permanently disabled.						
	<p>In manual mode, there are three cooling modes to choose from.</p> <table border="1" data-bbox="834 1583 1473 1872"> <tr> <td data-bbox="834 1583 911 1680"></td> <td data-bbox="911 1583 1473 1680">Cooling can be deactivated once.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="834 1680 911 1776"></td> <td data-bbox="911 1680 1473 1776">Cooling is always active.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="834 1776 911 1872"></td> <td data-bbox="911 1776 1473 1872">Cooling is permanently disabled.</td> </tr> </table>		Cooling can be deactivated once.		Cooling is always active.		Cooling is permanently disabled.
	Cooling can be deactivated once.						
	Cooling is always active.						
	Cooling is permanently disabled.						

#### 4.14.2 Setting of the retention time



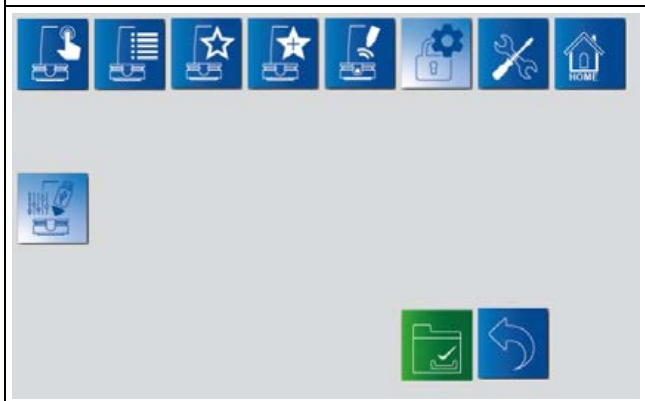
	<p>Selecting the selected field displays the retention time setting.</p>
	<p>The retention period can be shortened or extended.                  Selectable range:                  0 to 30 seconds                  If 0 seconds are set, the retention time is permanently disabled.</p>

#### 4.14.3 Setting the retention time

	<p>Selecting the selected field displays the tracking time setting.</p>
	<p>The follow-up time can be shortened or extended.                  Selectable range:                  0 to 30 seconds                  If 0 seconds are set, the tracking time is permanently disabled.</p>



#### 4.14.4 Load automatic shrink parameters from the disk to the device

	<p>In order to use this setting, the Bilz reader and the Balluff reader must first be deactivated (see chap. 4.14.8 ).</p> <p>Selecting the selected field allows new automatic shrink parameters to be loaded from a USB disk to the shrink device.</p> <p>Contact the manufacturer if you want to use individual automatic shrink parameters.</p>
	<p>Select the selected field to load the parameters onto the device.</p>
	<p>A green symbol with a check mark appears as confirmation.</p>



#### 4.14.5 Password setting

	<p>Selecting the selected field displays the password setting.</p>
	<p>Any password can be chosen for the settings menu. Select the green arrow to confirm.</p> <p>Deactivate the password protection: "0000"</p> <p>When selecting the settings menu, the password "0000" is already displayed and only needs to be confirmed.</p>

#### 4.14.6 Setting the menu selection

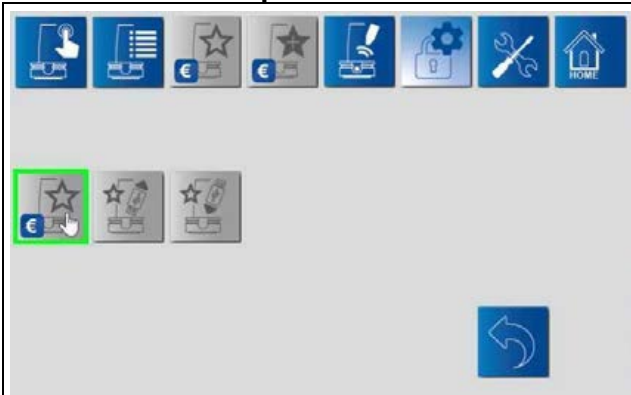
	<p>Selecting the selected field displays the menu selection setting.</p>										
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="826 1594 901 1697"> </td> <td data-bbox="901 1594 1474 1697">                 Automatic enable /disable             </td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1697 901 1800"> </td> <td data-bbox="901 1697 1474 1800">                 Manual mode enable /disable             </td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1800 901 1904"> </td> <td data-bbox="901 1800 1474 1904">                 History enable /disable             </td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1904 901 2007"> </td> <td data-bbox="901 1904 1474 2007">                 Creation of individual shrinkage parameters enable /disable             </td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 2007 901 2105"> </td> <td data-bbox="901 2007 1474 2105">                 Release via barcode scanner enable /disable             </td> </tr> </table>		Automatic enable /disable		Manual mode enable /disable		History enable /disable		Creation of individual shrinkage parameters enable /disable		Release via barcode scanner enable /disable
	Automatic enable /disable										
	Manual mode enable /disable										
	History enable /disable										
	Creation of individual shrinkage parameters enable /disable										
	Release via barcode scanner enable /disable										

#### 4.14.7 Setting "Creation of individual shrink parameters"

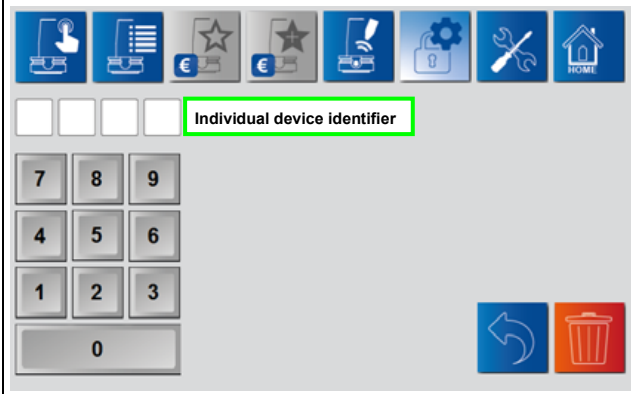


By selecting the selected field, the setting "Creating individual shrink parameters" is displayed.

#### Activation of the option:



Select the selected field.



The adjacent screen with an individual device identifier is displayed.

Please contact your sales partner and have your individual device ID ready.

You will receive an activation code to activate the option.

**Settings after activation of the option:**

		Enabling the option
		Load data on individual shrink parameters from the device to USB data carriers.
		Load data on individual shrink parameters from USB disk to device. The devices must be compatible for this. If not, you will see error 1.10.

	<b>Hint</b>	The USB disk must be formatted according to the FAT32 file system.
--	-------------	--

	<b>Hint</b>	Make sure that the USB disk you are using can be written to with the data. No guarantee is given for data loss of other data on the USB data carrier.
--	-------------	---

#### 4.14.8 Shrink with Disk setting

	<p>Selecting the selected box displays the Shrink with Disk setting.</p>
--	--

#### Activation of the option:

	Activate Bilz-Reader
	Activate Balluff Reader
	Enable shrinkage with barcode/QR-code

#### Enable Bilz Reader:

	<p>Select the Bilz reader.</p>
	<p>Selecting again activates the disk.</p>



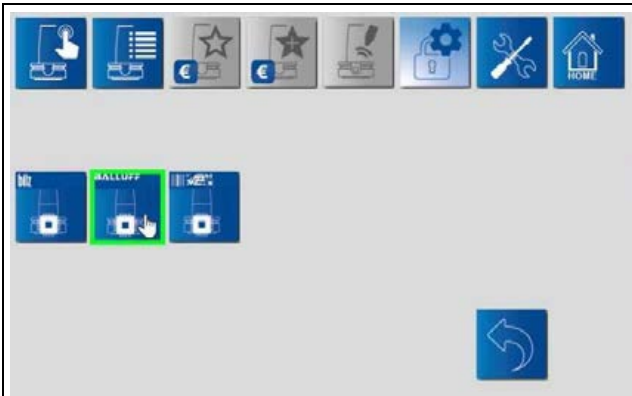
Confirm the activation with the selected field.

Attention:

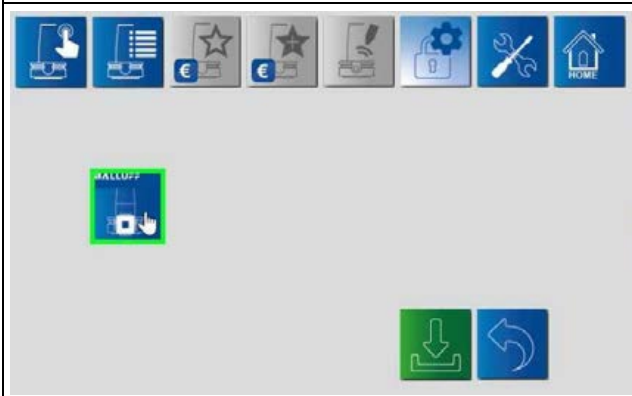


To complete the activation process, the device must be restarted.  
(see 4.16)

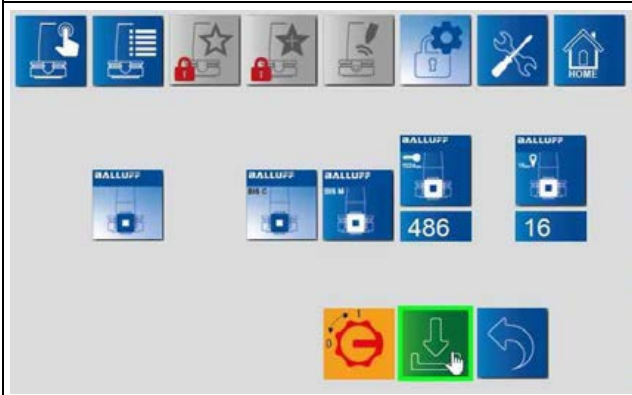
### Activate Balluff Reader:



Select the Balluff reader.



Selecting again will take you to the activation menu.



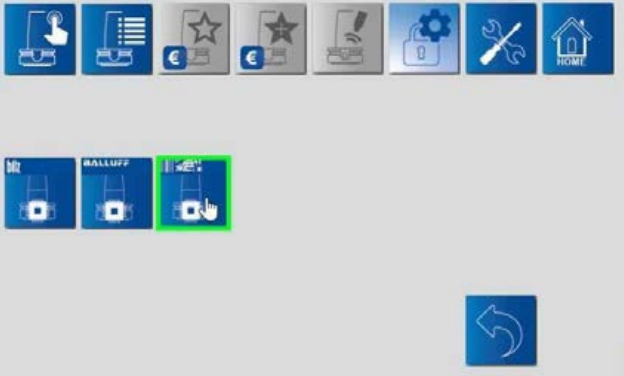
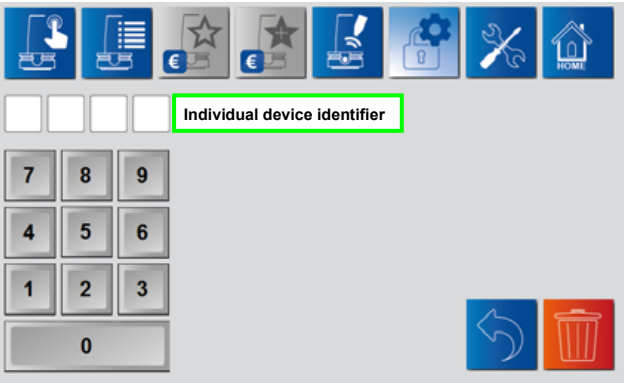
Depending on the system of the connected Balluff reader, the "Balluff – BIS C", "Balluff – BIS M" or both must be activated.

Attention:



To complete the activation process, the device must be restarted.  
(see 4.16)

**Enable shrinking with barcode:**

	<p>Select the "Enable shrinking with barcode" field.</p>
	<p>If you select the "Enable shrink with barcode" field, the adjacent screen is displayed with a unique device identifier.</p> <p>Please contact your sales partner and have your individual device ID ready.</p> <p>You will receive an activation code to activate the option.</p>



**Settings after activation of the option:**

		Setting Bilz data carrier
		Setting Balluff data carrier
		"Shrinking with barcode" enable /disable

**Setting Bilz data carrier:**

		Bilz Disk enable /disable
		Using the EPC (default)
		Use of TID

**Setting Balluff data carrier:**

		Balluff Data Carriers enable /disable
		Use of the Balluff BIS C standard
		Use of the Balluff BIS M standard
		Definition of the memory area for read/write access. (Standard value 16 bytes)
		Definition of the start address for read/write access.






#### 4.14.9 Automatic Disc Detection setting

	<p>Selecting the selected field displays the "Automatic Disc Detection" setting.</p>
	<p>Here the shrinkage time and the shrinkage power, which are stored for the respective disc number, can be set.</p>

#### 4.14.10 Setting the length preset

	<p>Selecting the selected field displays the length preset setting.</p>
	<p>The length preset can be activated / deactivated here. The activation can only be made if the length preset is unfolded.</p>

## 4.15 Service Menu

<p>The screenshot shows a service menu interface with a top row of icons including a hand, list, star, star, lightbulb, gear, wrench, and puzzle. Below are larger icons for a lifting unit, a scale, and a fan. A 'T' label and '4mm' value are visible. A large green 'START' button with a play icon is prominent.</p>	<p>By selecting the selected field, the service menu is started.</p>	
<p>The screenshot shows device information: Type: ISG3410WK-WS, Generator: 2017-0147, EEPROM: ISG 2.1, Software: 1.0, Dist-Bord: 3.0, Cycle no.: 825373492. Below the info are icons for fan, scale, and lifting unit, along with a return arrow and power button.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li> Turn cooling on /off</li> <li> Lifting unit procedure</li> <li> Turn ventilation on / off</li> <li> Linear unit method</li> <li> Shut down the device</li> </ul>

#### 4.16 Turn off the device

	<p>By selecting the selected field, the service menu is started.</p>
<p>Type: ISG3410WK-WS  Generator: 2017-0147  EEPROM: ISG 2.1  Software: 1.0  Dist-Bord: 3.0  Cycle no.: 825373492</p>	<p>Here the device can be shut down.</p>
	<p>Turn off the main switch.</p>

## 5 Cleaning and maintenance

### 5.1 Maintenance / Visual Inspection

Every 6 months, the power cord must be checked for damage (visual inspection), the correct functioning of the protective conductor (PE) and the residual current circuit breaker (FI). To check the FI, the pump must be switched on (see chap. 4.15 ).

### 5.2 Cleaning

The device must be cleaned regularly. To do this, switch the device voltage-free and pressure-free (unplug and switch off compressed air).


Externally, the device can be cleaned with a damp cloth and commercially available (solvent-free) cleaning agents.


#### 5.2.1 Checking the Cooling emulsion


The cooling emulsion (Synergy 905 or its own products with comparable ingredients) should be changed regularly at least every 6 months or depending on the degree of contamination of the tank and cooling emulsion to avoid coarse contamination.


Depending on the degree of contamination, a system cleaner (SERADE SYSTEM CLEANER or own products with comparable ingredients) should be used between cooling emulsion changes.

Mix the system cleaner with water (about 1% concentration) and leave in the tank for a day. With the system cleaner can be shrunk over the duration of one day.

	<b>Hint</b>	<p><b>Do not leave the system cleaner in the tank for more than a day!</b></p> <p><b>The system cleaner must not be used as an additive to the cooling emulsion!</b></p>
---	-------------	--

	<b>Hint</b>	<p><b>Keep the system clean and clean as needed!</b></p> <p><b>Please do not use compressed air or detergents!</b></p>
---	-------------	--

	<b>Warning</b>	<p><b>Opening the device and repairs are only to be carried out by service personnel of the manufacturer!</b></p>
---	----------------	---

	<b>Hint</b>	<p>The manufacturer recommends using only Synergy 905 for emulsion and SERADE SYSTEM CLEANER as a cleaner.</p>
---	-------------	--

If this is not possible, only non-combustible ester oil-free emulsions and cleaners that comply with the technical and chemical properties of Synergy 905 or SERADE SYSTEM CLEANER may be used.

**Manufacturer specifications Synergy 905 and SERADE SYSTEM CLEANER see chap. 7.7 Safety data sheet .**

### 5.3 Filling / emptying the coolant tank

The scope of delivery of the device contains 1 liter of cooling emulsion, which corresponds to an initial filling of the coolant tank. In general, you can also use your own cooling emulsion in the house with comparable ingredients. The cooling emulsion may only be filled into the previously emptied and cleaned tank.

#### 5.3.1 Filling the coolant tank

Pour in 1 liter of cooling emulsion (about 2-3% concentration).

Pour water into coolant containers by means of a hose up to the indicated MIN-MAX range (approx. 50 litres).

After filling the emulsion, turn on the cooling for 2 minutes (see chap. 4.15 ) to ensure 100% mixing of the cooling emulsion with the water.

After that, a shrinking process can be started.

#### 5.3.2 Emptying the coolant tank

In order to empty the cooling emulsion from the coolant tank, a corresponding wet vacuum cleaner is required. The service pump can be used to empty the coolant tank for shrink units with water cooling. Supplied by 2 batteries mono type D 1.5 V, which are included.

### 5.4 Controlling of the float switches


When changing the coolant, the function of the float switch must be checked. The float must be easy to move. If the tank is empty, it must fold down due to its own weight. When the tank is filled (float switch under water), it must fold upwards to stop (switch closed)

If this is not the case, the float switch can be carefully cleaned by cleaning with a damp cloth and commercially available (solvent-free) cleaning agents. It is essential to ensure that the movable float is not damaged.

If the function is no longer given or the cable or plug is damaged, the float switch must be replaced.

The float switch is a safety element and must not be repaired.

### 5.5 Replace the float switch

	<p><b>Warning</b></p>	<p><b>To do this, switch the device voltage-free and pressure-free (unplug and switch off compressed air) (see chap. 3).</b></p>
---	-----------------------	--

Unplug the plug from the generator module.

Empty the tank (see Chap. 5.3.2 ).

Release the hex nut (SW 22mm) and pull the float switch out of the tank.

For installation, insert the float switch into the bore and align it. The float must fold down smoothly due to its own weight.

Then tighten the hex nut (SW 22mm) with 4Nm.

Plug the plug into the socket. The cable must not be bent or trapped and must not be under tension.



## 6 Contact the manufacturer

This operating manual can only be used for the general description of the function and operation of the ThermoGrip® induction device.

For special solutions, as well as for carrying out repairs and any changes not described in this operating manual, the company listed below is at your disposal.

In case of problems or queries, write down the device serial number and the software status. The serial number can be found on the type plate on the right side of the device and the software version in the Service menu under Version numbers.

You can reach us at this address:

Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

Vogelsangstraße 8

73760 Ostfildern

Germany

Telephone: +49 (711) 34801-0

Fax: +49 (711) 348-1256

Email: [vertrieb@bilz.de](mailto:vertrieb@bilz.de)

Internet: [www.bilz.de](http://www.bilz.de)

Current news about ThermoGrip® can be found on the website.

## 7 Appendix

### 7.1 Operating instructions and error messages

Notices are displayed as follows:

		Hint
	2.45	Error number
		Errors must be identified by the error number in the user manual.
		Acknowledge error.

Faults are displayed as follows:













		Disturbance
	1.4	Error number
		Errors must be identified by the error number in the user manual.
		Acknowledge error.

	Warning	<b>Disturbances may only be eliminated by instructed personnel!</b>
--	---------	---

Number	Typ	Message	Possible cause	Removal
		Device cannot be put into operation and cannot be programmed.	Lack of compressed air No power supply	Check and/or manufacture the energy and/or compressed air supply.
1.1		Port to the distribution board not available.	Serial interface defective.	
1.2		Programmed coil and mounted coil are not identical.	Wrong coil mounted. Incorrect coil entered in the tool memory.	Insert the correct coil. Enter the correct coil in the tool memory.
1.4		Telegram error	Connection from the control panel to the distribution board disturbed.	Check the connections in the device.

1.6		Futter did not leave the starting position in the given time.	Limit switch dejusted/ defective Lifting unit heavy-duty	Check/replace limit switches Maintain/clean/grease the lifting unit
1.7		Feed has not reached the final position in the given time.	Limit switch dejusted/ defective Lifting unit heavy-duty	Check/replace limit switches Maintain/clean/grease the lifting unit
1.8		FI - switch pump has addressed.	Defect in the water pump or fuse.	Turn on the FI switch Replace pump Swap fuse
1.10		Tool store of incorrect type detected.	In the tool store record, the device type is incorrect.	See instruction manual Chap. 4.14.7
1.11		Disk format not recognized.	Invalid record on disk. Data carrier defective.	Write the correct record to disk. Replace data carriers.
1.12		Balluff Reader not recognized.	Balluff Reader not connected. Wiring defective.	Connect the Balluff Reader to the interface. Check the cabling.
1.13		No disk detected.	Disk not recognized in front of the read/write head.	Hold the data carrier in front of the read/write head.
1.14		No read/write head detected.	No read/write head disconnected or cable break.	Do not plug in or replace a read/write head.
1.15		Telegram error	Balluff Reader Telegram invalid character	Set the configuration of the reader correctly.
1.16		Unable to create new command.	Read/write station is currently processing an order.	
1.17		Incorrect generator detected on disk.	Disk content is not allowed for the generator.	Reprogram the disk.
1.20		Button of the length preset not closed	Length preset is collapsed.	Expand length preset.
1.22		No interface Barcode Scanner.		
1.23		No tool store file found.		
2.2		No USB stick detected in the distribution board.	Missing or defective USB stick in the distribution board.	Insert or replace the USB stick in the distribution board.
2.3		File not found on the USB stick.	File is missing on the USB stick.	Copy the missing file to the USB stick.
2.4		Incorrect check digit detected in the Tool.bin file.	File is invalid.	Reprogram file with tool store. (see chap. 4.10 )
2.5	 	Float switch is open.	Coolant level in the tank too low. Float switch clamped.	Refill coolant. Check the switch/shift lever.

2.6		Invalid device type.	Device type could not be detected.	Contact the manufacturer.
2.7		Telegram error	Connection distribution card to I/O expansion disturbed.	Check the connections in the device.
2.8		Telegram error	Connection distribution card to generator disturbed.	Check the connections in the device.
2.10		Float switch cable not connected.	Float switch cable not connected or defective.	Check the cable and connect it to the generator box.
2.41		Fuse has failed	Pump or fuse defective (Optocoupler-Ausf.)	Swap fuse Replace pump
2.42		FI switch of the pump has addressed	Pump or el. Line defective. (Optocoupler-Ausf.)	Turn on the FI switch. Replace the pump.
2.44		Bilz reader not recognized on the USB interface.	No reader available. Defective or incorrect reader.	Connect or replace the Bilz reader to a USB interface.
2.45		No disk detected in front of the write/read head.	No reader available. Defective or incorrect reader.	Connect or replace the reader to a USB interface.
3.1		Generator not detected during initialization.	Generator not connected to the distribution board.	Check the connections in the device.
3.4		Data invalid.	Invalid values in parameter set.	Enter values correctly in tool memory. (see chap. 4.10 )
3.6		Current fault in the IGBT.	Missing phase, mains voltage too low or collapses during shrinkage.	Check the mains voltage at the mains socket or in the device behind the fuses.
3.7		Current fault in coil.	Coil current monitoring detects Over-/undercurrent.	Check coil contacts. Replace coil.
3.8		 Security circle open. Coil temperature	Coil temperature > 60°C	Wait until the coil has cooled down or replace the coil. Try again.
3.9		 No coil present or coil defective.	Coil not mounted or defective.	Assemble or replace the coil.
3.10		Security circle open. Temperature heat sink too high to start.	Temperature in the generator too high.	Allow to cool, wait.
3.11		Safety circle open Temperature heat sink too high.	Temperature in the generator too high.	Allow to cool, wait.
3.12		Relay interference.	Power amplifier relay does not tighten.	Try again.
3.13		Hardware Error.	Invalid generator hardware detected.	Contact the manufacturer.
3.18		Generator did not shut down correctly.	Error in the generator.	Acknowledge error and try again.

3.22		Hardware failure IGOR processor failure.	Error in the generator.	Replace the generator.
3.23		Communication error IGOR between the two processors.	Error in the generator.	Replace the generator.
3.24		Relay group 1 error.	Error in the generator.	Replace the generator.
3.25		Relay group 2 errors.	Error in the generator.	Replace the generator.
3.26		Relay/ fuse/ phase error.	Error in the generator.	Replace the generator.
3.27		Relay/ load resistance error.	Error in the generator.	Replace the generator.
3.28		Relay test currently not executable.	Error in the generator.	Replace the generator.
3.29		Relay test failed Time Out.	Error in the generator.	Replace the generator.
3.30		Overvoltage grid.	Mains voltage too high.	Check the network.
3.31		Undervoltage grid.	Mains voltage too low.	Check the network.
3.32		Invalid coil resistance.	Coil with incorrect identifier inserted.	Insert the correct coil.
3.33		Phase is missing.	Missing phase in the mains supply.	Check the connection network.

If these measures do not allow the shrink unit to be put into operation, please contact the delivery company or customer service.

## 7.2 Specifications

	ISG3410-WK	ISG3460-WK	ISG2410-WK
<b>Name of the Device variants:</b> Fixed coil 208V Designation FS-3.2  Short Lift: ..WK1-.. Long Lift: ..WK4-..  Fixed coil 400 V: (Designation: ..FS-8/11) Interchangeable coil 400 V: (Designation: ..WS-8/11)  Fixed coil 480 V: (Designation: ..FS-15) Interchangeable coil 480 V: (Designation: ..WS-15)	n.a.  ISG3410-WK1/4-FS-11 ISG3410-WK1/4-WS-11  ISG3410-WK4-FS-15 ISG3410-WK4-WS-15	n.a.  n.a. ISG3460-WK4-WS-11  n.a. ISG3460-WK4-WS-15	ISG2410-WK1-FS-3.2  ISG2410-WK1-FS-8 ISG2410-WK1-WS-8  n.a. n.a.
<b>EI. Connected load:</b>  208V 400V: 480V:	n.a. 3 x 400 V + N / 16 A / 50 Hz 3 x 480 V / 20 A / 60 Hz	n.a. 3 x 400 V + N / 16 A / 50 Hz 3 x 480 V / 20 A / 60 Hz	3 x 208V / 15A / 60 Hz 3 x 400V + N / 16A / 50 Hz n.a.
<b>Generator power:</b>  208V 400V: 480V:	n.a. 11 kW 15 kW	n.a. 11 kW 15 kW	3,2 kW 8 kW n.a.
<b>Maximum tool length:</b>	400 mm (WK1) 680 mm (WK4)	n.a. 680 mm (WK4)	400 mm (WK1)








<b>Clamping range Ø:</b> Fixed coil (-FS-3.2) Fixed coil (-FS-8) Interchangeable coil (-WS-11/15)	n.a. 3–32 mm (Carbide) 6–32 mm(HSS) 3–50 mm (Carbide) 6–50 mm (HSS) THD 16 – 32 mm with suitable coil	n.a. n.a. 3–50 mm (Carbide) 6–50 mm (HSS) THD 16 – 32 mm with suitable coil	3 – 20 mm (Carbide) 3–20 mm (Carbide) 6–20 mm (HSS) n.a.
<b>Compressed air:</b>	4 bar (60 psi); dried, unoiled, filtered (5 µm)	4 bar (60 psi); dried, unoiled, filtered (5 µm)	4 bar (60 psi); dried, unoiled, filtered (5 µm)
<b>Mass (without coolant):</b> 208V 400V: 480V:	n.a. 120 kg 125 kg	n.a. 120 kg 125 kg	120 kg 120 kg n.a.
<b>Dimension:</b> Depth Width Height	560 mm 800 mm 1720 mm (WK1) or 1950 mm (WK4)	560 mm 800 mm 1950 mm	560 mm 800 mm 1720 mm (WK1) or 1950 mm (WK4)
<b>Environmental conditions:</b> Temperature Relative humidity Atmospheric pressure	+5°C - +40°C (+40°F - +105°F) 5% - 85%, no condensation, no icing 86kPa - 106kPa	+5°C - +40°C (+40°F - +105°F) 5% - 85%, no condensation, no icing 86kPa - 106kPa	+5°C - +40°C (+40°F - +105°F) 5% - 85%, no condensation, no icing 86kPa - 106kPa

### 7.3 Scope of delivery and additional components

Shrink unit ISG3410-WK, ISG3460 and ISG2410 incl. coil and 4 ferrite discs, clamping ring, protective gloves and 1 liter cooling emulsion (corresponds to a complete filling of the coolant tank).

To receive all other additional components, please contact your sales partner or visit our homepage [www.bilz.de](http://www.bilz.de).

<p>Ferrite discs one-piece</p> 	For optimal shielding of the magnetic field between coil and tool shaft		
	Clamping Ø	Designation	Ident Nr.
	3,0 – 5,9 mm	ISGS3201-0	6726157
	6,0 – 12,0 mm	ISGS3201-1	6726143
	12,1 – 22,0 mm	ISGS3201-2	6726144
	22,1 – 32,0 mm	ISGS3201-3	6726145
<p>Clamping ring</p> 	For the secure hold of the ferrite disc in the coil		
		Designation	Ident Nr.
		ISGS309	6950431
<p>Induction coil (only with option interchangeable coil)</p> 	Universal coil for the clamping range of Ø 3-32 mm (realized with 4 ferrite discs)		
	Clamping Ø	Designation	Ident Nr.
	3,0 – 32,0 mm	ISGS3200-1	6726141
<p>Gloves</p> 	To protect against possible burns and cuts		
		Designation	Ident Nr.
		VA662-10	6947666
<p>Cooling emulsion</p> 	Cooling emulsion to protect the chucks from corrosion		
		Designation	Ident Nr.
	1 Liter (Scope of delivery)	Synergy 905	5085078
Cleaner (5 liters)	SERADE SYSTEM CLEANER	5191435	

## 7.4 Instruction Manual for Finger Protective Glove

**Description:** 5-finger heat protection gloves; Outer layer of para-aramid yarn (KEVLAR)  
Fine knit underlined with aramid felt and 100% Nornex knit

**Availability:** Size 10

**Colour:** yellow

**Manufacturer:** JUTEC GmbH, Mellumstr. 23-25, D-26125 Oldenburg

**Description:** These gloves are designed to protect your hands.  
They are from the above-g. Material manufactured. Characteristic of these gloves are the long service life and the excellent wearing comfort.

**Category:** 

**Use:** Check that the gloves provide suitable protection for the ones you have provide the activity that has just been carried out. Choose the pair of gloves according to the size of your hands.  
Remove the gloves from the packaging.

When using the gloves, pay attention to the following points:  
The maximum gripping time depends on the position where you are gripping. To be on the safe side, this must never be longer than 5 seconds.  
Due to the open structure of the gloves, they cannot protect the hands against stitches and impacts of sharp objects. Furthermore, the penetration of liquid is possible. To protect against chemicals, a resistant glove should be worn over the glove. Oil, grease and moisture reduce the resistance to cuts of all gloves and should be avoided KEVLAR gloves are tear-resistant. Do not use these near machines with moving parts, as the hand can be pulled into the machine.

**Care & Repair:** KEVLAR gloves can be dry cleaned or washed according to the instructions on the label. Wash using water and mild detergents at a maximum of 40°C DO NOT USE plasticizers, bleaching or oxidizing agents, as these weaken the aramid fiber and reduce the cut resistance of the gloves. After washing, carefully check the gloves for cuts and worn areas. Sort out gloves that are too badly damaged and can no longer be repaired, as they no longer provide protection.

**Storage:** The gloves should be stored in their original packaging in a dry, clean place. Avoid being exposed to moisture or high temperatures.

**Warning:** The level of protection required by a specific activity depends on the risks involved, you yourself bear the ultimate responsibility in selecting the appropriate protective equipment for the existing risks in the workplace. Please check if these items provide adequate protection for the work you are doing. For high-risk work, we offer a range of heavy cut- and heat-resistant KEVLAR gloves.

## 7.5 Building-side socket and fuse (only for 400V versions)

### Occupancy of the 16A CEE socket

Pin Designation	Pin Naming	Wire color
L1	Phase L1	brown
L2	Phase L2	black
L3	Phase L3	gray
N	Neutral	blue
PE	Protective conductor	green-yellow



The nominal voltage between the phases is 3x400V (-10/ +10%)

Measurement between pins		Voltage (VAC)
N → L1	PE → L1	230
N → L2	PE → L2	230
N → L3	PE → L3	230
L1 → L2		400
L1 → L3		400
L2 → L3		400

#### General. Hints:

Neutral conductor N and protective conductor PE must be connected!

If a residual current circuit breaker (RCD) is used to protect the CEE socket, it must be 4-pin.

## 7.6 EC Declaration of Conformity

### Within the meaning of the EC – Machinery Directive 2006/42/EC

Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

hereby declares that the machine referred to below complies with the following relevant provisions due to its design and design as well as in the version placed on the market by us.



Name of the machine:	Induction device
Machine:	ISG3410-WK / ISG3460-WK / ISG2410-WK
Relevant EC directives:	EC Machinery Directive 2006/42/EC EG-EMV-Richtlinie 2014/30/EG Low Voltage Directive 2014/35/EU
Harmonised standards applied, in the first place:	EN ISO 12100:2010 EN 60204-1:2006+A1:2009 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011 EN 55011:2009 + A1:2010 EN 60519-1:2015 EN 60519-3:2005
National standards applied (USA):	FCC 47 CFR Ch. I (Edition 10-1-01), Part 18 C

In the event of any change to the machine that has not been agreed with us, this declaration shall cease to apply.

### THE COMPANY

Company name:	Bilz Werkzeugfabrik
Legal form:	GmbH & Co. KG
Foundation:	1919
Commercial register:	HRA 210313, Amtsgericht Stuttgart
Headquarters:	Vogelsangstraße 8 73760 Ostfildern Germany
Telephone:	+49 (711) 34801-0
Fax:	+49 (711) 348-1256
E-Mail:	vertrieb@bilz.de
Internet:	www.bilz.de
Name of authorised representatives of the technical documentation:	Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

Ostfildern, August 2023  
Management:

Michael Voss 

## 7.7 Safety data sheets

### 7.7.1 Synergy 905

Page 1/9

**Safety Data Sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31 and 830/2015/EC

**Blaser.**  
SWISSLUBE

Printing date 27.03.2019

Version number 14

Revision: 27.03.2019


#### SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

- **1.1 Product identifier**
- **Trade name:** Synergy 905
- **Article number:** 11905-04
- **1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against**  
No further relevant information available.
- **Application of the substance / the preparation:**  
For industrial use only  
Metalworking fluid concentrate
- **1.3 Details of the supplier of the safety data sheet**
- **Manufacturer / Supplier:**  
BLASER SWISSLUBE AG  
Winterseistrasse 22  
CH-3415 Hasle-Rüegsau  
Switzerland  
Tel.: +41 (0)34 460 01 01  
Fax: +41 (0)34 460 01 00  
E-mail: blaser@blaser.com
- **Further information obtainable from:**  
Product Safety Department  
E-mail: sds@blaser.com
- **1.4 Emergency telephone number:**  
Toxicological information Switzerland:  
24-h-Emergency number: 145 (from abroad: +41 44 251 51 51)  
Information: +41 44 251 66 66  
For advice on chemical emergencies, spillages, fires or exposures: +44 1235 239670 (24h/7d)

#### SECTION 2: Hazards identification

- **2.1 Classification of the substance or mixture:**
- **Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008**  
Skin Irrit. 2            H315 Causes skin irritation.  
Eye Irrit. 2            H319 Causes serious eye irritation.  
Aquatic Chronic 3    H412 Harmful to aquatic life with long lasting effects.

---

- **2.2 Label elements**
- **Labelling according to Regulation (EC) No 1272/2008**  
The product is classified and labelled according to the CLP regulation.
- **Hazard pictograms**
-   
GHS07
- **Signal word** Warning
- **Hazard statements**  
H315 Causes skin irritation.  
H319 Causes serious eye irritation.  
H412 Harmful to aquatic life with long lasting effects.
- **Precautionary statements**  
P273                    Avoid release to the environment.  
P280                    Wear protective gloves / eye protection / face protection.  
P305+P351+P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.  
P332+P313            If skin irritation occurs: Get medical advice/attention.  
P362+P364            Take off contaminated clothing and wash it before reuse.  
P337+P313            If eye irritation persists: Get medical advice/attention.

(Contd. on page 2)

EU



## Safety Data Sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31 and 830/2015/EC

**Trade name: Synergy 905**

(Contd. of page 1)

- P501 Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.
- **2.3 Other hazards** None
  - **Results of PBT and vPvB assessment**
  - **PBT:** Not applicable.
  - **vPvB:** Not applicable.

### SECTION 3: Composition/information on ingredients

- **3.2 Mixtures**
- **Description:** Mixture of substances listed below with nonhazardous additions.

- **Declarable, or hazardous components:**

CAS-no.		
	Carboxylic acids, neutralized with alkanolamines* Acute Tox. 4, H312; Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319	>5-9.9%
	Carboxylic acids, neutralized with alkanolamines* Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319	>1-4.9%
	Alkanolamine* STOT RE 2, H373; Acute Tox. 4, H302; Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319	>1-4.9%
	Benzotriazole* Aquatic Chronic 2, H411; Acute Tox. 4, H302; Eye Irrit. 2, H319	<2%
	Dicyclohexylamine* Acute Tox. 3, H301; Acute Tox. 3, H311; Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410; Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319	<1%
CAS: 31075-24-8 Polymer Reg.nr.: not applicable	Poly quaternary ammonium chloride Aquatic Acute 1, H400 (M=10); Aquatic Chronic 1, H410 (M=10); Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H332	<0.25%

- **Additional information:**

\* Neutralisation product: Equilibrium of Ionic Pairs according to REACH Annex V, 4.  
For the wording of the listed hazard phrases refer to section 16.

### SECTION 4: First aid measures

- **4.1 Description of first aid measures**
- **General information:** Immediately remove any clothing soiled by the product.
- **After inhalation:**  
In case of unconsciousness place patient stably in side position for transportation.  
Not applicable, as the concentrate is not volatile.
- **After skin contact:** Immediately wash with water and soap and rinse thoroughly.
- **After eye contact:** Rinse opened eye for several minutes under running water. If symptoms persist, consult a doctor.
- **After swallowing:** If symptoms persist consult doctor.
- **4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed** No further relevant information available.
- **4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**  
No further relevant information available.

### SECTION 5: Firefighting measures

- **5.1 Extinguishing media**
- **Suitable extinguishing agents:** CO<sub>2</sub>, powder or water spray. Fight larger fires with water spray.
- **For safety reasons unsuitable extinguishing agents:** Water with full jet
- **5.2 Special hazards arising from the substance or mixture** No further relevant information available.
- **5.3 Advice for firefighters**
- **Protective equipment:** No special measures required.

(Contd. on page 3)

EU

**Safety Data Sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31 and 830/2015/EC

**Trade name: Synergy 905**

(Contd. of page 2)

**SECTION 6: Accidental release measures**

- **6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures** Not required.
- **6.2 Environmental precautions:**  
Do not allow product to reach sewage system or any water course.  
Inform respective authorities in case of seepage into water course or sewage system.  
Do not allow to enter sewers/ surface or ground water.
- **6.3 Methods and material for containment and cleaning up:**  
Absorb with liquid-binding material (sand, diatomite, acid binders, universal binders, sawdust).  
Dispose contaminated material as waste according to item 13.
- **6.4 Reference to other sections**  
See Section 7 for information on safe handling.  
See Section 8 for information on personal protection equipment.  
See Section 13 for disposal information.

**SECTION 7: Handling and storage**

- **7.1 Precautions for safe handling**  
The product has been classified and marked in accordance with EU Directives / Ordinance on Hazardous Materials.  
Observe the general safety regulations when handling chemicals.
- **Information about fire - and explosion protection:** No special measures required.
- **7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
- **Storage:**
- **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** Store only in the original receptacle.
- **Information about storage in one common storage facility:**  
Do not store together with oxidising and acidic materials.
- **Further information about storage conditions:**  
Protect from heat and direct sunlight.  
Optimal storage temperature between 0°C and 40°C.  
Minimum shelf life: In closed original container, at least 12 months.
- **7.3 Specific end use(s)** No further relevant information available.

**SECTION 8: Exposure controls/personal protection**

- **Additional information about design of technical facilities:** No further data; see item 7.
- **8.1 Control parameters**
- **Ingredients with limit values at the workplace:**  
General indication value for metalworking fluids (without obligation): 10 mg/m<sup>3</sup>.

<b>102-71-6 Triethanolamine</b>	
AGW (Germany)	Long-term value: 1 E mg/m <sup>3</sup> 1(I);DFG, Y
<b>57-55-6 Propylene glycol</b>	
MAK (Germany)	als Dampf und Aerosol;vgl.Abschn.IIb und Xc
WEL (Great Britain)	Long-term value: 474* 10** mg/m <sup>3</sup> , 150* ppm *total vapour and particulates **particulates
<b>Dicyclohexylamine*</b>	
AGS (Germany)	Short-term value: 10 mg/m <sup>3</sup> , 1.4 ppm Long-term value: 5 mg/m <sup>3</sup> , 0.7 ppm

- **Additional information:** The lists valid during the making were used as basis.

(Contd. on page 4)  
EU

**Safety Data Sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31 and 830/2015/EC

**Trade name: Synergy 905**

(Contd. of page 3)

- **8.2 Exposure controls**
- **Personal protective equipment:**
- **General protective and hygienic measures:**  
Keep away from foodstuffs, beverages and feed.  
Immediately remove all soiled and contaminated clothing  
Wash hands before breaks and at the end of work.
- **Respiratory protection:** Not required.
- **Protection of hands:**


**Protective gloves**

- The glove material has to be impermeable and resistant to the product/ the substance/ the preparation.  
Due to missing tests no recommendation to the glove material can be given for the product/ the preparation/ the chemical mixture.  
Selection of the glove material on consideration of the penetration times, rates of diffusion and the degradation
- **Material of gloves**  
The selected protective gloves have to satisfy the specifications of EU Directive 89/686/EEC and the resultant standard EN 374.  
The selection of the suitable gloves does not only depend on the material, but also on further marks of quality and varies from manufacturer to manufacturer.  
The break through, among others, depending on material density and the type of glove and therefore must be determined in each individual case.  
Gloves must be inspected prior to use. Replace when worn!  
Impervious gloves: nitrile rubber, minimum thickness of 0.3 mm.
  - **Penetration time of glove material**  
The exact breakthrough time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.
  - **Eye protection:** Eye protector with side protection (framed eyeglasses) EN 166.
  - **Body protection:** Protective work clothing

**SECTION 9: Physical and chemical properties**

- **9.1 Information on basic physical and chemical properties**
- **General Information**
- **Appearance:**

Form:	Fluid
Colour:	Yellow
Odour:	Weak, characteristic
Odour threshold:	Not determined.
- **pH-value:** 8.7 - 9.0 @ 50 g/l H<sub>2</sub>O (DIN 51369 / ASTM D1287)
- **Change in condition:**

Melting point/freezing point:	Undetermined.
Initial boiling point and boiling range:	>100 °C (DIN 51751 / ASTM D86)
Drip point:	Not applicable
Pour point:	< 0 °C (ISO 3016 / ASTM D97)
- **Flash point:** 144 °C (ISO 2592 / ASTM D92)  
Not applicable (contains water).
- **Flammability (solid, gas):** Not applicable.
- **Ignition temperature:** Not applicable  
not determined
- **Decomposition temperature:** Not determined.
- **Auto-ignition temperature:** Product is not selfigniting.

(Contd. on page 5)

EU

**Safety Data Sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31 and 830/2015/EC

Printing date 27.03.2019

Version number 14

Revision: 27.03.2019

**Trade name: Synergy 905**

(Contd. of page 4)

· <b>Explosive properties:</b>	Product does not present an explosion hazard.
· <b>Explosion limits (@1013 mbar):</b>	
<b>Lower:</b>	Not determined.
<b>Upper:</b>	Not determined.
· <b>Oxidising properties</b>	Not applicable.
· <b>Refractive index:</b>	1.404
· <b>Density at 20 °C:</b>	1.06 g/cm <sup>3</sup> (DIN 51757 / ASTM D1217)
· <b>Vapour density</b>	Not applicable.
· <b>Evaporation rate</b>	Not determined.
· <b>Solubility in / Miscibility with water:</b>	Fully miscible.
· <b>Partition coefficient: n-octanol/water:</b>	Not determined.
· <b>Viscosity:</b>	
<b>Kinematic at 40 °C:</b>	5.9 mm <sup>2</sup> /s (ISO 3104 / ASTM D445)
<b>VOC (CH):</b>	0.00 %
· <b>9.2 Other information:</b>	safety relevant data, which has to be considered as product specifications.

**SECTION 10: Stability and reactivity**

- **10.1 Reactivity** None known if used as directed.
- **10.2 Chemical stability** Stable under recommended storage conditions.
- **10.3 Possibility of hazardous reactions** Reacts with strong acids and oxidising agents.
- **10.4 Conditions to avoid** No further relevant information available.
- **10.5 Incompatible materials:** No further relevant information available.
- **10.6 Hazardous decomposition products:**  
Carbon monoxide and carbon dioxide  
Nitrogen oxides (NO<sub>x</sub>)

**SECTION 11: Toxicological information**

- **11.1 Information on toxicological effects**
- **Acute toxicity** Based on available data, the classification criteria are not met.
- **LD/LC50 values relevant for classification:**  
\* pure substance

**ATE (Acute Toxicity Estimates)**

Oral	LD50	12,658 mg/kg
Dermal	LD50	9,750-11,824 mg/kg

**Alkanolamine\***

Oral	LD50	>2,000 mg/kg (rat)
------	------	--------------------

**Carboxylic acids, neutralized with alkanolamines\***

Oral	LD50	3,630 mg/kg
Dermal	LD50	1,911 mg/kg

**Dicyclohexylamine\***

Oral	LD50	200 mg/kg (rat)
Dermal	LD50	200-316 mg/kg (rabbit)

**31075-24-8 Poly quaternary ammonium chloride**

Oral	LD50	1,951 mg/kg (rat)
------	------	-------------------

(Contd. on page 6)

EU



**Safety Data Sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31 and 830/2015/EC

Trade name: Synergy 905

(Contd. of page 5)

Dermal	LD50	>2,000 mg/kg (rabbit)
Inhalative	LD50	2.9 mg/L (rat)

- **Primary irritant effect:**
- **Skin corrosion/irritation**  
Causes skin irritation.
- **Serious eye damage/irritation**  
Causes serious eye irritation.
- **Respiratory or skin sensitisation** Based on available data, the classification criteria are not met.
- **Germ cell mutagenicity** Based on available data, the classification criteria are not met.
- **Carcinogenicity** Based on available data, the classification criteria are not met.
- **Reproductive toxicity** Based on available data, the classification criteria are not met.
- **STOT-single exposure** Based on available data, the classification criteria are not met.
- **STOT-repeated exposure** Based on available data, the classification criteria are not met.
- **Aspiration hazard**  
Based on available data, the classification criteria are not met.  
May be fatal if swallowed and enters airways.

**SECTION 12: Ecological information**

- **12.1 Toxicity**
- **Aquatic toxicity:**  
\* pure substance

<b>Benzotriazole*</b>	
LC50/96h	180 mg/l (Brachydanio rerio)
NOEC/21d	0.97 mg/l (Daphnia galeata)
NOEC/10d	3.94 mg/l (Lemna minor)
EC50/48h	63-91 mg/L (Daphnia magna)
<b>Dicyclohexylamine*</b>	
LC50/96h	62 mg/l (Danio rerio)
	12 mg/l (Oryzias latipes)
EC50/48h	201 mg/L (Bak)
	8 mg/L (Daphnia magna)
<b>31075-24-8 Poly quaternary ammonium chloride</b>	
LC50/96h	0.047 mg/l (Oncorhynchus mykiss) (OECD 203)
EC50/48h	0.37 mg/L (Daphnia magna) (OECD 202)
EC50/72h	0.0019 mg/L (Algae) (OECD 201)

- **12.2 Persistence and degradability** No further relevant information available.
- **12.3 Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
- **12.4 Mobility in soil** No further relevant information available.
- **Ecotoxicological effects:**
- **Remark:** Harmful to fish
- **Additional ecological information:**
- **General notes:**  
Do not allow product to reach ground water, water course or sewage system.  
Danger to drinking water if even small quantities leak into the ground.  
Harmful to aquatic organisms
- **12.5 Results of PBT and vPvB assessment**
- **PBT:** Not applicable.
- **vPvB:** Not applicable.
- **12.6 Other adverse effects** No further relevant information available.

EU

(Contd. on page 7)

**Safety Data Sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31 and 830/2015/EC

**Trade name: Synergy 905**

(Contd. of page 6)

**SECTION 13: Disposal considerations**

- **13.1 Waste treatment methods**
- **Recommendation**  
Must not be disposed together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.
- **European waste catalogue**

12 01 10*	synthetic machining oils
12 01 09*	machining emulsions and solutions free of halogens

- **Uncleaned packaging:**
- **Recommendation:** Disposal must be made according to official regulations.
- **Recommended cleansing agents:** Water, if necessary together with cleansing agents.

**SECTION 14: Transport information**

· <b>14.1 UN-Number</b> · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>	Not regulated
· <b>14.2 UN proper shipping name</b> · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>	Not regulated
· <b>14.3 Transport hazard class(es)</b> · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b> · <b>Class</b>	Not regulated
· <b>14.4 Packing group</b> · <b>ADR, IMDG, IATA</b>	Not regulated
· <b>14.5 Environmental hazards:</b> · <b>Marine pollutant:</b>	No
· <b>14.6 Special precautions for user</b>	Not applicable.
· <b>14.7 Transport in bulk according to Annex II of Marpol and the IBC Code</b>	Not applicable.
· <b>Transport/Additional information:</b>	Not dangerous according to the above specifications.
· <b>IATA</b>	IATA Dangerous Goods Regulation (DGR): latest edition
· <b>UN "Model Regulation":</b>	Not regulated

**SECTION 15: Regulatory information**

- **15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**
- **Labelling according to Regulation (EC) No 1272/2008:** CLP/GHS label elements are issued under section 2.
- **Directive 2012/18/EU**
- **Named dangerous substances - ANNEX I** None of the ingredients are listed.

· <b>LIST OF SUBSTANCES SUBJECT TO AUTHORISATION (ANNEX XIV)</b>
None of the ingredients are listed.

- **National regulations:**  
The product is subject to be labeled according with the prevailing version of the regulations on hazardous substances.
- **Waterhazard class:** Water hazard class 2 (Self-assessment): hazardous for water.

(Contd. on page 8)

- EU



**Safety Data Sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31 and 830/2015/EC

**Blaser.**  
SWISSLUBE

Printing date 27.03.2019

Version number 14

Revision: 27.03.2019

Trade name: Synergy 905

(Contd. of page 7)

- **Other regulations, limitations and prohibitive regulations**
- **Substances of very high concern (SVHC) according to REACH, Article 57**  
This preparation does not contain any SVHC ("Substances of Very High Concern")
- **15.2 Chemical safety assessment:** A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

**SECTION 16: Other information**

This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

· **Regulations / approvals / listings:**

Information on REACH registration numbers in section 3:

If no REACH registration numbers on substances in section 3 are mentioned, then they are exempt from the REACH registration requirements (e.g. polymers).

· **RoHS:**

The product is compliant with European Directives 2015/863/EC, 2011/65/EC, 2002/95/EC, WEEE 2002/96/EC, 2003/11/EC, 2005/53/EC and RoHS.

The following substances ARE NOT contained:

Pentabromodiphenylether, Octabromodiphenylether, polybrominated diphenylether (PDBE) and / or polybrominated biphenyls (PBB), Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP), Benzylbutylphthalate (BBP), Dibutylphthalate (DBP), Diisobutylphthalate (DIBP);  
lead or it's compounds, cadmium or it's compounds, mercury or it's compounds, chromium Cr<sup>6+</sup>-compounds.

· **TSE/BSE:**

Materials and/or synthetically modified materials which are of animal origin from bovine, ovine, goats, cats, dogs, deer, elk and/or mink, are NOT included in this product.

· **Department issuing SDS:** Product Stewardship

· **Contact:** Mrs. Wilson + Mr. Feller

· **Editor's notice:**

The above mentioned data correspond to our present state of knowledge and experience. The safety data sheet serves as description of the products in regard to necessary safety measures. The indications have not the meaning of guarantees on properties.

· **Abbreviations and acronyms:**

RoHS: Restriction of Hazardous Substances

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)

ISO: International Organisation for Standardisation

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

TLV: Threshold Limit Value

PEL: Permissible Exposure Limit

REL: Recommended Exposure Limit

ATE: Acute Toxicity Estimate

Acute Tox. 3: Acute toxicity – Category 3

Acute Tox. 4: Acute toxicity – Category 4

Skin Irrit. 2: Skin corrosion/irritation – Category 2

Eye Irrit. 2: Serious eye damage/eye irritation – Category 2

STOT RE 2: Specific target organ toxicity (repeated exposure) – Category 2

Aquatic Acute 1: Hazardous to the aquatic environment - acute aquatic hazard – Category 1

Aquatic Chronic 1: Hazardous to the aquatic environment - long-term aquatic hazard – Category 1

(Contd. on page 9)

EU

**Safety Data Sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31 and 830/2015/EC

**Blaser.**  
SWISSLUBE

Printing date 27.03.2019

Version number 14

Revision: 27.03.2019

**Trade name: Synergy 905**

Aquatic Chronic 2: Hazardous to the aquatic environment - long-term aquatic hazard – Category 2  
Aquatic Chronic 3: Hazardous to the aquatic environment - long-term aquatic hazard – Category 3

(Contd. of page 8)

· \* **Data compared to the previous version altered.**

The asterisk (\*) on the left side indicate the respective changes from the previous version.

EU

## 7.7.2 SERADE SYSTEM CLEANER



## SAFETY DATA SHEET

Conforms to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH)

# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS #: 090596

### SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/ undertaking

## 1.1 Product identifier

Product name : SERADE SYSTEM CLEANER

## 1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses
Formulation & (re)packing of substances and mixtures - Industrial Tank-side service additive

## 1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

TotalEnergies Lubrifiants  
562 Avenue du Parc de L'île  
92029 Nanterre Cedex FRANCE  
Tél: +33 (0)1 41 35 40 00  
Fax: +33 (0)1 41 35 84 71  
rm.msds-lubs@total.com

TOTAL DEUTSCHLAND GMBH  
Jean-Monnet-Straße 2  
10557 BERLIN  
DEUTSCHLAND  
Tel: +49 (0)30 2027 60

msds@total.de

**Contact**

HSE : + 49 (0) 30/ 2027-9429

## 1.4 Emergency telephone number

**National advisory body/Poison Center**

Telephone number : Giftnotruf Berlin, Tel.+49 (0)30 19240 (24 h erreichbar, Beratung in Deutsch und Englisch)

**Supplier**

Telephone number : TOTAL Emergency number: +49 89 220 61012

### SECTION 2: Hazards identification

## 2.1 Classification of the substance or mixture

Product definition : Mixture

**Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP/GHS]**

Eye Dam. 1, H318  
Skin Sens. 1A, H317  
Aquatic Chronic 3, H412

The product is classified as hazardous according to Regulation (EC) 1272/2008 as amended.

Date of revision :  
2021/07/22

Version : 1

Germany ENGLISH 1/23



TotalEnergies

# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS #: 090596

**Ingredients of unknown toxicity** : 5 percent of the mixture consists of component(s) of unknown acute dermal toxicity  
5 percent of the mixture consists of component(s) of unknown acute inhalation toxicity

See Section 16 for the full text of the H statements declared above.

See Section 11 for more detailed information on health effects and symptoms.

## 2.2 Label elements

**Hazard pictograms** :



**Signal word** :

Danger

**Hazard statements** :

H318 - Causes serious eye damage.  
H317 - May cause an allergic skin reaction.  
H412 - Harmful to aquatic life with long lasting effects.

### Precautionary statements

**Prevention** :

P261 - Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapors/spray.  
P273 - Avoid release to the environment.  
P280 - Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.

**Response** :

P305 + P351 + P338 - IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.  
P310 - Immediately call a POISON CENTER or doctor.  
P333 + P313 - If skin irritation or rash occurs: Get medical advice/attention.  
P362 + P364 - Take off contaminated clothing and wash it before reuse.

**Storage** :

Not applicable.

**Disposal** :

Not applicable.

**Hazardous ingredients** :

Amines, coco alkyl, ethoxylated  
3(2H)-Isothiazolone, 2-methyl-  
1,2-benzisothiazol-3(2H)-one

**Supplemental label elements** :

Not applicable.

**Annex XVII - Restrictions on the manufacture, placing on the market and use of certain dangerous substances, mixtures and articles** :

Not applicable.

### Biocidal products regulation

#### Active substances

Ingredient name	%
2-methyl-2H-isothiazol-3-one	0.99
1,2-benzisothiazol-3(2H)-one	0.99

## 2.3 Other hazards

This mixture does not contain any substances that are assessed to be a PBT or a vPvB.

**Other hazards which do not result in classification** :

None known.

Date of revision : 2021/07/22	Version : 1	Germany	ENGLISH	2/23
----------------------------------	-------------	---------	---------	------



TotalEnergies

# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS #: 090596

## SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.2 Mixtures : Mixture

Product/ingredient name	Identifiers	%	Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]	Type
2,2'-(methylimino)diethanol	REACH #: 01-2119488970-24 EC: 203-312-7 CAS: 105-59-9 Index: 603-079-00-5	≤10	Eye Irrit. 2, H319	[1]
2-(2-butoxyethoxy)ethanol	REACH #: 01-2119475104-44 EC: 203-961-6 CAS: 112-34-5 Index: 603-096-00-8	≤10	Eye Irrit. 2, H319	[1] [2]
Amines, coco alkyl, ethoxylated	EC: 500-152-2 CAS: 61791-14-8	≤5	Acute Tox. 4, H302 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318	[1]
3(2H)-Isothiazolone, 2-methyl-	REACH #: 01-2120764690-50 EC: 220-239-6 CAS: 2682-20-4 Index: 613-326-00-9	<1	Acute Tox. 3, H301 Acute Tox. 3, H311 Acute Tox. 2, H330 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1A, H317 Aquatic Acute 1, H400 (M=10) Aquatic Chronic 1, H410 (M=1) EUH071	[1] [2]
1,2-benzisothiazol-3(2H)-one	REACH #: 01-2120761540-60 EC: 220-120-9 CAS: 2634-33-5 Index: 613-088-00-6	<1	Acute Tox. 4, H302 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Acute 1, H400 (M=1) Aquatic Chronic 1, H410 (M=1) <b>See Section 16 for the full text of the H statements declared above.</b>	[1] [2]

There are no additional ingredients present which, within the current knowledge of the supplier and in the concentrations applicable, are classified as hazardous to health or the environment, are PBTs, vPvBs or Substances of equivalent concern, or have been assigned a workplace exposure limit and hence require reporting in this section.

### Type

- [1] Substance classified with a health or environmental hazard  
 [2] Substance with a workplace exposure limit  
 [3] Substance meets the criteria for PBT according to Regulation (EC) No. 1907/2006, Annex XIII  
 [4] Substance meets the criteria for vPvB according to Regulation (EC) No. 1907/2006, Annex XIII  
 [5] Substance of equivalent concern  
 [6] Additional disclosure due to company policy

Occupational exposure limits, if available, are listed in Section 8.

Date of revision : 2021/07/22	Version : 1	Germany ENGLISH	3/23
----------------------------------	-------------	-----------------	------





# SERADE SYSTEM CLEANER

## SECTION 4: First aid measures

### 4.1 Description of first aid measures

- Eye contact** : Get medical attention immediately. Call a poison center or physician. Immediately flush eyes with plenty of water, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Check for and remove any contact lenses. Continue to rinse for at least 10 minutes. Chemical burns must be treated promptly by a physician.
- Inhalation** : Get medical attention immediately. Call a poison center or physician. Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If it is suspected that fumes are still present, the rescuer should wear an appropriate mask or self-contained breathing apparatus. If not breathing, if breathing is irregular or if respiratory arrest occurs, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. If unconscious, place in recovery position and get medical attention immediately. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband. In case of inhalation of decomposition products in a fire, symptoms may be delayed. The exposed person may need to be kept under medical surveillance for 48 hours.
- Skin contact** : Get medical attention immediately. Call a poison center or physician. Wash with plenty of soap and water. Remove contaminated clothing and shoes. Wash contaminated clothing thoroughly with water before removing it, or wear gloves. Continue to rinse for at least 10 minutes. Chemical burns must be treated promptly by a physician. In the event of any complaints or symptoms, avoid further exposure. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse.
- Ingestion** : Get medical attention immediately. Call a poison center or physician. Wash out mouth with water. Remove dentures if any. Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If material has been swallowed and the exposed person is conscious, give small quantities of water to drink. Stop if the exposed person feels sick as vomiting may be dangerous. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel. If vomiting occurs, the head should be kept low so that vomit does not enter the lungs. Chemical burns must be treated promptly by a physician. Never give anything by mouth to an unconscious person. If unconscious, place in recovery position and get medical attention immediately. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband.
- Protection of first-aiders** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. If it is suspected that fumes are still present, the rescuer should wear an appropriate mask or self-contained breathing apparatus. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Wash contaminated clothing thoroughly with water before removing it, or wear gloves.

### 4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

#### Over-exposure signs/symptoms

- Eye contact** : Adverse symptoms may include the following:  
pain  
watering  
redness
- Inhalation** : No specific data.
- Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:  
pain or irritation  
redness  
blistering may occur
- Ingestion** : Adverse symptoms may include the following:  
stomach pains





TotalEnergies

# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS #: 090596

## 4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

- Notes to physician** : In case of inhalation of decomposition products in a fire, symptoms may be delayed. The exposed person may need to be kept under medical surveillance for 48 hours.
- Specific treatments** : No specific treatment.

## SECTION 5: Firefighting measures

### 5.1 Extinguishing media

- Suitable extinguishing media** : Use dry chemical, CO<sub>2</sub>, water spray (fog) or foam. Sand.
- Unsuitable extinguishing media** : Do not use water jet.

### 5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

- Hazards from the substance or mixture** : In a fire or if heated, a pressure increase will occur and the container may burst. This material is harmful to aquatic life with long lasting effects. Fire water contaminated with this material must be contained and prevented from being discharged to any waterway, sewer or drain.
- Hazardous combustion products** : carbon dioxide  
carbon monoxide  
nitrogen oxides  
sulfur oxides  
Silicon Dioxide

### 5.3 Advice for firefighters

- Special protective actions for fire-fighters** : Promptly isolate the scene by removing all persons from the vicinity of the incident if there is a fire. No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training.
- Special protective equipment for fire-fighters** : Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode. Clothing for fire-fighters (including helmets, protective boots and gloves) conforming to European standard EN 469 will provide a basic level of protection for chemical incidents.

## SECTION 6: Accidental release measures

### 6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

- For non-emergency personnel** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Evacuate surrounding areas. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering. Do not touch or walk through spilled material. Do not breathe vapor or mist. Provide adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Put on appropriate personal protective equipment.
- For emergency responders** : If specialized clothing is required to deal with the spillage, take note of any information in Section 8 on suitable and unsuitable materials. See also the information in "For non-emergency personnel".

### 6.2 Environmental precautions

- : Avoid dispersal of spilled material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air). Water polluting material. May be harmful to the environment if released in large quantities.

### 6.3 Methods and materials for containment and cleaning up

Date of revision : 2021/07/22	Version : 1	Germany	ENGLISH	5/23
----------------------------------	-------------	---------	---------	------



TotalEnergies

# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS #: 090596

- Small spill** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Dilute with water and mop up if water-soluble. Alternatively, or if water-insoluble, absorb with an inert dry material and place in an appropriate waste disposal container. Dispose of via a licensed waste disposal contractor.
- Large spill** : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Approach release from upwind. Prevent entry into sewers, water courses, basements or confined areas. Wash spillages into an effluent treatment plant or proceed as follows. Contain and collect spillage with non-combustible, absorbent material e.g. sand, earth, vermiculite or diatomaceous earth and place in container for disposal according to local regulations. Dispose of via a licensed waste disposal contractor. Contaminated absorbent material may pose the same hazard as the spilled product.
- 6.4 Reference to other sections** : See Section 1 for emergency contact information.  
See Section 8 for information on appropriate personal protective equipment.  
See Section 13 for additional waste treatment information.

## SECTION 7: Handling and storage

### 7.1 Precautions for safe handling

- Protective measures** : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Persons with a history of skin sensitization problems should not be employed in any process in which this product is used. Do not get in eyes or on skin or clothing. Do not breathe vapor or mist. Do not ingest. Avoid release to the environment. If during normal use the material presents a respiratory hazard, use only with adequate ventilation or wear appropriate respirator. Keep in the original container or an approved alternative made from a compatible material, kept tightly closed when not in use. Empty containers retain product residue and can be hazardous. Do not reuse container.
- Advice on general occupational hygiene** : Eating, drinking and smoking should be prohibited in areas where this material is handled, stored and processed. Workers should wash hands and face before eating, drinking and smoking. Remove contaminated clothing and protective equipment before entering eating areas. See also Section 8 for additional information on hygiene measures.

### 7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Store in accordance with local regulations. Store in original container protected from direct sunlight in a dry, cool and well-ventilated area, away from incompatible materials (see Section 10) and food and drink. Store locked up. Keep container tightly closed and sealed until ready for use. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not store in unlabeled containers. Use appropriate containment to avoid environmental contamination. See Section 10 for incompatible materials before handling or use.

### 7.3 Specific end use(s)

- Recommendations** : Not available.
- Industrial sector specific solutions** : Not available.

## SECTION 8: Exposure controls/personal protection

### 8.1 Control parameters

#### Occupational exposure limits

Date of revision : 2021/07/22	Version : 1	Germany	ENGLISH	6/23
----------------------------------	-------------	---------	---------	------



TotalEnergies

# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS #: 090596

Product/substance	Exposure limit values
2-(2-butoxyethoxy)ethanol	<b>TRGS 900 OEL (Germany, 3/2019).</b> TWA: 67 mg/m <sup>3</sup> 8 hours. PEAK: 100.5 mg/m <sup>3</sup> 15 minutes. TWA: 10 ppm 8 hours. PEAK: 15 ppm 15 minutes. <b>DFG MAC-values list (Germany, 7/2019).</b> TWA: 67 mg/m <sup>3</sup> 8 hours. PEAK: 100.5 mg/m <sup>3</sup> , 4 times per shift, 15 minutes. TWA: 10 ppm 8 hours. PEAK: 15 ppm, 4 times per shift, 15 minutes.
3(2H)-Isothiazolone, 2-methyl-1,2-benzisothiazol-3(2H)-one	<b>DFG MAC-values list (Germany, 7/2019). Skin sensitizer.</b> <b>DFG MAC-values list (Germany, 7/2019). Skin sensitizer.</b>

**Reportable hazardous constituent(s) contained in UVCB and/or multi-constituent substance(s) complying with the classification criteria and/or with an exposure limit (OEL)**

No exposure limit value known.

**Recommended monitoring procedures** : If this product contains ingredients with exposure limits, personal, workplace atmosphere or biological monitoring may be required to determine the effectiveness of the ventilation or other control measures and/or the necessity to use respiratory protective equipment. Reference should be made to monitoring standards, such as the following: European Standard EN 689 (Workplace atmospheres - Guidance for the assessment of exposure by inhalation to chemical agents for comparison with limit values and measurement strategy) European Standard EN 14042 (Workplace atmospheres - Guide for the application and use of procedures for the assessment of exposure to chemical and biological agents) European Standard EN 482 (Workplace atmospheres - General requirements for the performance of procedures for the measurement of chemical agents) Reference to national guidance documents for methods for the determination of hazardous substances will also be required.

**Advisory OEL** : No known significant effects or critical hazards.

### DNELs/DMELs

Product/substance	Type	Exposure	Value	Population	Effects
2,2'-(methylimino)diethanol	DNEL	Long term Oral	0.13 mg/kg bw/day	General population	Systemic
	DNEL	Long term Inhalation	0.4 mg/m <sup>3</sup>	General population	Systemic
	DNEL	Long term Dermal	0.67 mg/kg bw/day	General population	Systemic
	DNEL	Long term Dermal	5.6 mg/kg bw/day	Workers	Systemic
	DNEL	Long term Inhalation	7.9 mg/m <sup>3</sup>	Workers	Systemic
	DNEL	Long term Dermal	0.05 mg/cm <sup>2</sup>	Workers	Local
	DNEL	Long term Dermal	0.03 mg/cm <sup>2</sup>	General population	Local
2-(2-butoxyethoxy)ethanol	DNEL	Long term Oral	5 mg/kg bw/day	General population	Systemic
	DNEL	Long term Inhalation	40.5 mg/m <sup>3</sup>	General population	Local
	DNEL	Long term Inhalation	40.5 mg/m <sup>3</sup>	General population	Systemic
	DNEL	Long term Dermal	50 mg/kg bw/day	General population	Systemic
	DNEL	Short term	60.7 mg/m <sup>3</sup>	General	Local

 Date of revision :  
2021/07/22

Version : 1

Germany ENGLISH 7/23



TotalEnergies

# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS # : 090596

3(2H)-Isothiazolone, 2-methyl-	DNEL	Inhalation Long term	67.5 mg/m <sup>3</sup>	population Workers	Local
	DNEL	Inhalation Long term	67.5 mg/m <sup>3</sup>	Workers	Systemic
	DNEL	Inhalation Long term	83 mg/kg bw/day	Workers	Systemic
	DNEL	Short term Inhalation	101.2 mg/ m <sup>3</sup>	Workers	Local
	DNEL	Long term Dermal	20 mg/kg bw/day	Workers	Systemic
	DNEL	Long term Dermal	10 mg/kg bw/day	General population	Systemic
	DNEL	Long term Inhalation	34 mg/m <sup>3</sup>	General population	Systemic
	DNEL	Long term Oral	1.25 mg/ kg bw/day	General population	Systemic
	DNEL	Short term Inhalation	50.6 mg/m <sup>3</sup>	General population	Local
	DNEL	Short term Inhalation	43 µg/m <sup>3</sup>	General population	Local
	DNEL	Short term Oral	53 µg/kg bw/day	General population	Local
	DNEL	Long term Inhalation	21 µg/m <sup>3</sup>	General population	Local
	DNEL	Long term Oral	27 µg/kg bw/day	General population	Systemic
	1,2-benzisothiazol-3(2H)-one	DNEL	Short term Inhalation	43 µg/m <sup>3</sup>	Workers
DNEL		Long term Inhalation	21 µg/m <sup>3</sup>	Workers	Local
DNEL		Long term Inhalation	6.81 mg/m <sup>3</sup>	Workers	Systemic
DNEL		Long term Dermal	0.966 mg/ kg bw/day	Workers	Local
DNEL		Long term Inhalation	1.2 mg/m <sup>3</sup>	General population	Systemic
DNEL		Long term Dermal	0.345 mg/ kg bw/day	General population	Systemic

**PNECs**

Product/ingredient name	Compartment Detail	Name	Method Detail
2,2'-(methylimino)diethanol	Fresh water	0.1 mg/l	-
	Marine water	0.0045 mg/l	-
	Fresh water sediment	0.78 mg/kg dwt	-
	Marine water sediment	0.0351 mg/kg dwt	-
	Soil	0.097 mg/kg dwt	-
	Sewage Treatment Plant	10 mg/kg dwt	-
2-(2-butoxyethoxy)ethanol	Fresh water	1 mg/l	-
	Marine water	0.1 mg/l	-
	Fresh water sediment	4 mg/kg dwt	-
	Marine water sediment	0.4 mg/kg dwt	-
	Soil	0.4 mg/kg dwt	-
	Sewage Treatment Plant	200 mg/l	-
3(2H)-Isothiazolone, 2-methyl-	Soil	47.1 µg/kg dwt	-
	Fresh water	3.39 µg/l	-
	Marine water	3.39 µg/l	-
	Sewage Treatment Plant	230 µg/l	-

Date of revision :  
2021/07/22

Version : 1

Germany ENGLISH

8/23





TotalEnergies

# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS # : 090596

	Plant	
--	-------	--

## 8.2 Exposure controls

**Appropriate engineering controls** : If user operations generate dust, fumes, gas, vapor or mist, use process enclosures, local exhaust ventilation or other engineering controls to keep worker exposure to airborne contaminants below any recommended or statutory limits.

### Individual protection measures

**Hygiene measures** : Wash hands, forearms and face thoroughly after handling chemical products, before eating, smoking and using the lavatory and at the end of the working period. Appropriate techniques should be used to remove potentially contaminated clothing. Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace. Wash contaminated clothing before reusing. Ensure that eyewash stations and safety showers are close to the workstation location.

**Eye/face protection** : Safety eyewear complying with an approved standard should be used when a risk assessment indicates this is necessary to avoid exposure to liquid splashes, mists, gases or dusts. If contact is possible, the following protection should be worn, unless the assessment indicates a higher degree of protection: chemical splash goggles and/or face shield. If inhalation hazards exist, a full-face respirator may be required instead.

### Skin protection

**Hand protection** : Chemical-resistant, impervious gloves complying with an approved standard should be worn at all times when handling chemical products if a risk assessment indicates this is necessary. Considering the parameters specified by the glove manufacturer, check during use that the gloves are still retaining their protective properties. It should be noted that the time to breakthrough for any glove material may be different for different glove manufacturers. In the case of mixtures, consisting of several substances, the protection time of the gloves cannot be accurately estimated.  
 Hydrocarbon-proof gloves  
 nitrile rubber  
 Fluorinated rubber  
 Neoprene gloves.  
 PVC  
 Please observe the instructions regarding permeability and breakthrough time which are provided by the supplier of the gloves. Also take into consideration the specific local conditions under which the product is used, such as the danger of cuts, abrasion, and the contact time.  
 In case of prolonged contact with the product, it is recommended to wear gloves complying with EN 420 and EN 374 standards, protecting at least for 480 minutes and having a thickness of 0,38 mm at least. These values are indicative only. The level of protection is provided by the material of the glove, its technical characteristics, its resistance to the chemicals to be handled, the appropriateness of its use and its replacement frequency  
 Viton®

**Body protection** : Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.

**Other skin protection** : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.

**Respiratory protection** : Based on the hazard and potential for exposure, select a respirator that meets the appropriate standard or certification. Respirators must be used according to a respiratory protection program to ensure proper fitting, training, and other important aspects of use. Respirator with combination filter for vapor/particulate Type A/P1 Warning ! filters have a limited use duration The use of breathing apparatus must comply strictly with the manufacturer's instructions and the regulations governing their choices and uses None under normal use conditions

Date of revision : 2021/07/22	Version : 1	Germany	ENGLISH	9/23
----------------------------------	-------------	---------	---------	------



TotalEnergies

# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS #: 090596

**Environmental exposure controls** : Emissions from ventilation or work process equipment should be checked to ensure they comply with the requirements of environmental protection legislation. In some cases, fume scrubbers, filters or engineering modifications to the process equipment will be necessary to reduce emissions to acceptable levels.

## SECTION 9: Physical and chemical properties

### 9.1 Information on basic physical and chemical properties

#### Appearance

<b>Physical state</b>	: Liquid. [limpid]
<b>Color</b>	: Brown.
<b>Odor</b>	: Characteristic.
<b>Odor threshold</b>	: Not available.
<b>pH</b>	: 10.5
<b>Melting point/freezing point</b>	: Not available.
<b>Initial boiling point and boiling range</b>	: Not available.
<b>Flash point</b>	: Not available.
<b>Evaporation rate</b>	: Not available.
<b>Flammability (solid, gas)</b>	: Not available.
<b>Upper/lower flammability or explosive limits</b>	: Not available.
<b>Vapor pressure</b>	: Not available.
<b>Vapor pressure 37.8°C (100°F)</b>	: Not available.
<b>Vapor density</b>	: Not available.
<b>Relative density</b>	: 1.022
<b>Solubility(ies)</b>	: Easily soluble in the following materials: cold water and hot water.
<b>Partition coefficient: n-octanol/ water</b>	: Not available.
<b>Auto-ignition temperature</b>	: Not available.
<b>Decomposition temperature</b>	: Not available.
<b>Viscosity</b>	: Kinematic (40°C): 0.0198 cm <sup>2</sup> /s
<b>Explosive properties</b>	: Not available.
<b>Oxidizing properties</b>	: Not applicable

### 9.2 Other information

## SECTION 10: Stability and reactivity

**10.1 Reactivity** : No specific test data related to reactivity available for this product or its ingredients.

**10.2 Chemical stability** : The product is stable.

**10.3 Possibility of hazardous reactions** : Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.

**10.4 Conditions to avoid** : No specific data.

Date of revision :  
2021/07/22

Version : 1

Germany ENGLISH 10/23





TotalEnergies

# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS #: 090596

**10.5 Incompatible materials** : strong acids  
Bases

**10.6 Hazardous decomposition products** : Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

## SECTION 11: Toxicological information

### 11.1 Information on toxicological effects

#### Acute toxicity

Product/substance	Result	Species	Dose	Exposure	Test
2,2'-(methylimino)diethanol	LD50 Dermal	Rabbit - Male, Female	10244 mg/kg	-	OECD 402
	LD50 Oral	Rat	4680 mg/kg	-	OECD 401
2-(2-butoxyethoxy)ethanol	LC50 Inhalation Dusts and mists	Rat	5.1 mg/l	4 hours	-
	LD50 Dermal	Rabbit	2201 mg/kg	-	-
	LD50 Oral	Rat	4500 mg/kg	-	-
	LD50 Oral	Rat	5500 mg/kg	-	-
Amines, coco alkyl, ethoxylated	LD50 Oral	Rat	750 mg/kg	-	-
	LC50 Inhalation Dusts and mists	Rat	0.11 mg/l	4 hours	OECD 403
	LD50 Dermal	Rat	242 mg/kg	-	OECD 402
3(2H)-Isothiazolone, 2-methyl-	LD50 Oral	Rat	120 mg/kg	-	-
	LD50 Dermal	Rat	>2000 mg/kg	-	OECD 402
	LD50 Oral	Rat - Female	490 mg/kg	-	OECD 401

**Conclusion/Summary** : Based on available data, the classification criteria are not met.

#### Acute toxicity estimates

Product/substance	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Inhalation (gases) (ppm)	Inhalation (vapors) (mg/l)	Inhalation (dusts and mists) (mg/l)
SERADE SYSTEM CLEANER	6709.9	24444.4	N/A	N/A	11.1
2,2'-(methylimino)diethanol	4680	10244	N/A	N/A	N/A
2-(2-butoxyethoxy)ethanol	4500	2201	N/A	N/A	5.1
Amines, coco alkyl, ethoxylated	750	N/A	N/A	N/A	N/A
3(2H)-Isothiazolone, 2-methyl-	120	242	N/A	N/A	0.11
1,2-benzisothiazol-3(2H)-one	490	N/A	N/A	N/A	N/A

#### Irritation/Corrosion

Product/substance	Result	Species	Score	Exposure	Test
2,2'-(methylimino)diethanol	Eyes - Mild irritant	Rabbit	-	5 UI	-
	Skin - Mild irritant	Rabbit	-	502 mg	-
	Skin - Erythema/Eschar	Rabbit	0	-	OECD 404
	Eyes - Cornea opacity	Rabbit	1	-	OECD 405
2-(2-butoxyethoxy)ethanol	Eyes - Moderate irritant	Rabbit	-	24 hours 20 mg	-
	Eyes - Severe irritant	Rabbit	-	20 mg	-
Amines, coco alkyl, ethoxylated	Eyes - Moderate irritant	Rabbit	-	100 mg	-
	Skin - Mild irritant	Human	-	48 hours 5 %	-
1,2-benzisothiazol-3(2H)-one	Skin - Edema	Rabbit	0.8	4 hours	OPP 81-5 Acute Dermal Irritation
	Eyes - Edema of the	Rabbit	2.4	-	OPP 81-4

 Date of revision :  
2021/07/22

Version : 1

Germany ENGLISH 11/23



# SERADE SYSTEM CLEANER

TotalEnergies

SDS #: 090596

	conjunctivae				
--	--------------	--	--	--	--

**Conclusion/Summary**

- Skin** : Based on available data, the classification criteria are not met.
- Eyes** : Based on available data, the classification criteria are met.
- Respiratory** : Based on available data, the classification criteria are not met.

**Sensitization**

Product/substance	Route of exposure	Species	Result
2,2'-(methylimino)diethanol 1,2-benzisothiazol-3(2H)-one	skin	Guinea pig	Not sensitizing
	skin	Guinea pig	Sensitizing

**Conclusion/Summary** :

- Skin** : Based on available data, the classification criteria are met.
- Respiratory** : Based on available data, the classification criteria are not met.

**Mutagenicity**

Product/substance	Test	Experiment	Result
2,2'-(methylimino)diethanol	OECD 471	Experiment: In vitro Subject: Bacteria	Negative
	OECD 476	Experiment: In vitro Subject: Mammalian-Animal	Negative
	OECD 473	Experiment: In vitro Subject: Mammalian-Animal	Negative
	OECD 474	Experiment: In vivo Subject: Mammalian-Animal Cell: Somatic	Negative

**Conclusion/Summary** : Based on available data, the classification criteria are not met.

**Carcinogenicity**

**Conclusion/Summary** : Based on available data, the classification criteria are not met.

**Reproductive toxicity**

Product/substance	Maternal toxicity	Fertility	Development toxin	Species	Dose	Exposure
2,2'-(methylimino)diethanol	Negative	Negative	Negative	Rat - Male, Female	Oral	-

**Conclusion/Summary** : Based on available data, the classification criteria are not met.

**Teratogenicity**

Product/substance	Result	Species	Dose	Exposure
2,2'-(methylimino)diethanol	Negative - Dermal	Rat - Male, Female	-	21 days; 6 hours per day

**Conclusion/Summary** : Based on available data, the classification criteria are not met.

**Specific target organ toxicity (single exposure)**

Not available.

**Specific target organ toxicity (repeated exposure)**

Not available.

**Aspiration hazard**

Not available.

Date of revision : 2021/07/22	Version : 1	Germany	ENGLISH	12/23
----------------------------------	-------------	---------	---------	-------



TotalEnergies

# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS #: 090596

**Information on the likely routes of exposure** : Not available.

## Potential acute health effects

**Eye contact** : Causes serious eye damage.  
**Inhalation** : No known significant effects or critical hazards.  
**Skin contact** : May cause an allergic skin reaction.  
**Ingestion** : No known significant effects or critical hazards.

## Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

**Eye contact** : Adverse symptoms may include the following:  
 pain  
 watering  
 redness

**Inhalation** : No specific data.

**Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:  
 pain or irritation  
 redness  
 blistering may occur

**Ingestion** : Adverse symptoms may include the following:  
 stomach pains

## Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure

### Short term exposure

**Potential immediate effects** : Not available.  
**Potential delayed effects** : Not available.

### Long term exposure

**Potential immediate effects** : Not available.  
**Potential delayed effects** : Not available.

### Potential chronic health effects

Product/substance	Result	Species	Dose	Exposure
2,2'-(methylimino)diethanol	Sub-chronic NOAEL Dermal	Rat - Male, Female	100 mg/kg	13 weeks; 5 days per week

**Conclusion/Summary** : Not available.

**General** : Once sensitized, a severe allergic reaction may occur when subsequently exposed to very low levels.

**Carcinogenicity** : No known significant effects or critical hazards.

**Mutagenicity** : No known significant effects or critical hazards.  
**Teratogenicity** : No known significant effects or critical hazards.  
**Developmental effects** : No known significant effects or critical hazards.  
**Fertility effects** : No known significant effects or critical hazards.

**Other information** : Not available.

Date of revision :  
2021/07/22

Version : 1

Germany ENGLISH 13/23



TotalEnergies

# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS #: 090596

## SECTION 12: Ecological information

### 12.1 Toxicity

Product/substance	Result	Species	Exposure	Test
2,2'-(methylimino)diethanol	Acute EC50 >100 mg/l	Algae - Desmodesmus subspicatus	72 hours	-
	Acute EC50 233 mg/l	Daphnia - Daphnia Magna	48 hours	-
	Acute LC50 762 mg/l	Fish	96 hours	-
	Chronic NOEC 6.25 mg/l	Algae - Desmodesmus subspicatus	72 hours	-
2-(2-butoxyethoxy)ethanol	Acute EC50 100 mg/l	Algae - Desmodesmus subspicatus	72 hours	-
	Acute EC50 100 mg/l	Daphnia - Daphnia magna	48 hours	-
	Acute LC50 1300 mg/l	Fish	96 hours	-
	Acute LC50 1300000 µg/l Fresh water	Fish - Lepomis macrochirus	96 hours	-
3(2H)-Isothiazolone, 2-methyl-	Acute EC50 0.157 mg/l	Algae - green algae	72 hours	OECD 201
	Acute EC50 0.934 mg/l Acute LC50 4.77 mg/l	Daphnia - Daphnia Magna Fish	48 hours 96 hours	202 203
1,2-benzisothiazol-3(2H)-one	Chronic NOEC 0.044 mg/l	Daphnia - Daphnia magna	21 days	OECD 211
	Acute EC10 10.3 mg/l	Micro-organism	3 hours	OECD 209
	Acute EC50 0.11 mg/l	Algae - Pseudokirchneriella subcapitata	72 hours	-
	Acute EC50 2.9 mg/l Acute LC50 2.2 mg/l	Daphnia - Daphnia magna Fish - Cyprinodon variegatus	48 hours 96 hours	OECD 202 OECD 203
	Chronic NOEC 0.04 mg/l	Algae - Pseudokirchneriella subcapitata	72 hours	OECD 201

### 12.2 Persistence and degradability

Product/substance	Test	Result	Dose	Inoculum
1,2-benzisothiazol-3(2H)-one	OECD 301C	0 % - Not readily - 28 days	-	-

Conclusion/Summary : Not available.

Product/substance	Aquatic half-life	Photolysis	Biodegradability
2,2'-(methylimino)diethanol	-	-	Readily
2-(2-butoxyethoxy)ethanol	-	-	Readily
3(2H)-Isothiazolone, 2-methyl-	-	-	Not readily
1,2-benzisothiazol-3(2H)-one	-	-	Not readily

### 12.3 Bioaccumulative potential

Product/substance	LogK <sub>ow</sub>	BCF	Potential
2,2'-(methylimino)diethanol	-1.08	-	low
2-(2-butoxyethoxy)ethanol	0.56	-	low
3(2H)-Isothiazolone, 2-methyl-	-0.486	-	low
1,2-benzisothiazol-3(2H)-one	0.7	-	low

### 12.4 Mobility in soil

Date of revision : 2021/07/22	Version : 1	Germany	ENGLISH	14/23
----------------------------------	-------------	---------	---------	-------



TotalEnergies

# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS #: 090596

- Soil/water partition coefficient (K<sub>oc</sub>)** : Not available.
- Mobility** : Not available.
- Mobility in soil** : Given its physical and chemical characteristics, the product is generally mobile in the ground. It may contaminate ground water. The product may evaporate. Soluble in water.

## 12.5 Results of PBT and vPvB assessment

This mixture does not contain any substances that are assessed to be a PBT or a vPvB.

**12.6 Other adverse effects** : No known significant effects or critical hazards.

## SECTION 13: Disposal considerations

### 13.1 Waste treatment methods

#### Product

- Methods of disposal** : The generation of waste should be avoided or minimized wherever possible. Disposal of this product, solutions and any by-products should at all times comply with the requirements of environmental protection and waste disposal legislation and any regional local authority requirements. Dispose of surplus and non-recyclable products via a licensed waste disposal contractor. Waste should not be disposed of untreated to the sewer unless fully compliant with the requirements of all authorities with jurisdiction.
- Hazardous waste** : The classification of the product may meet the criteria for a hazardous waste. According to the European Waste Catalogue, Waste Codes are not product specific, but application specific. Waste codes should be assigned by the user based on the application for which the product was used. The following Waste Codes are only suggestions: 07 03 99\*

#### Packaging

- Methods of disposal** : The generation of waste should be avoided or minimized wherever possible. Waste packaging should be recycled. Incineration or landfill should only be considered when recycling is not feasible.
- Special precautions** : This material and its container must be disposed of in a safe way. Care should be taken when handling emptied containers that have not been cleaned or rinsed out. Empty containers or liners may retain some product residues. Avoid dispersal of spilled material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers.

## SECTION 14: Transport information

	ADR/RID	ADN	IMDG	ICAO/IATA
<b>14.1 UN number</b>	Not regulated.	Not regulated.	Not regulated.	Not regulated.
<b>14.2 UN proper shipping name</b>	-	-	-	-
<b>14.3 Transport hazard class(es)</b>	-	-	-	-
<b>14.4 Packing group</b>	-	-	-	-

Date of revision :  
2021/07/22

Version : 1

Germany ENGLISH 15/23



TotalEnergies

# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS #: 090596

14.5 Environmental hazards	No.	No.	No.	No.
-------------------------------	-----	-----	-----	-----

**14.6 Special precautions for user** : **Transport within user's premises:** always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.

**14.7 Transport in bulk according to Annex II of MARPOL and the IBC Code** : Not available.

## SECTION 15: Regulatory information

**15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**

**EU Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH)**

**Annex XIV - List of substances subject to authorization**

**Annex XIV**

None of the components are listed.

**Substances of very high concern**

None of the components are listed.

**Annex XVII - Restrictions on the manufacture, placing on the market and use of certain dangerous substances, mixtures and articles** : Not applicable.

**Other EU regulations**

**Industrial emissions (integrated pollution prevention and control) - Air** : Not listed

**Industrial emissions (integrated pollution prevention and control) - Water** : Not listed

**Ozone depleting substances (1005/2009/EU)**

Not listed.

**Prior Informed Consent (PIC) (649/2012/EU)**

Not listed.

**Seveso Directive**

This product is not controlled under the Seveso Directive.

**National regulations**

**Biocidal products regulation**

Product/ingredient name	List name	Name on list	Classification	Notes
2-(2-butoxyethoxy)ethanol	DFG MAC-values list	Butyldiglycol; Butoxydiglycol	Listed	-

**Storage class (TRGS 510)** : 12

Date of revision : 2021/07/22	Version : 1	Germany	ENGLISH	16/23
----------------------------------	-------------	---------	---------	-------





TotalEnergies

# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS #: 090596

## Hazardous incident ordinance

This product is not controlled under the Germany Hazardous Incident Ordinance.

**Hazard class for water** : 2

**Technical instruction on air quality control** : TA-Luft Number 5.2.5: 98%  
TA-Luft Class I - Number 5.2.5: 1%

**Employment law** : Law on the protection of young workers  
Regulation on the complementary implementation of the EC Directive on Maternity Protection (MuSchRiV - Maternity Protection Directive Regulation)

## International regulations

### Chemical Weapon Convention List Schedules I, II & III Chemicals

Ingredient name	List name	Status
Methyldiethanolamine	Schedule III	Listed

### Montreal Protocol

Not listed.

### Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants

Not listed.

### Rotterdam Convention on Prior Informed Consent (PIC)

Not listed.

### UNECE Aarhus Protocol on POPs and Heavy Metals

Not listed.

### Inventory list

<b>Australia</b>	: All components are listed or exempted.
<b>Canada</b>	: All components are listed or exempted.
<b>China</b>	: All components are listed or exempted.
<b>Europe</b>	: All components are listed or exempted.
<b>Japan</b>	: <b>Japan inventory (ENCS)</b> : All components are listed or exempted. <b>Japan inventory (ISHL)</b> : Not determined.
<b>New Zealand</b>	: All components are listed or exempted.
<b>Philippines</b>	: All components are listed or exempted.
<b>Republic of Korea</b>	: All components are listed or exempted.
<b>Taiwan</b>	: All components are listed or exempted.
<b>Thailand</b>	: Not determined.
<b>Turkey</b>	: All components are listed or exempted.
<b>United States</b>	: All components are listed or exempted.
<b>Viet Nam</b>	: All components are listed or exempted.

### **15.2 Chemical Safety Assessment**

: This product contains substances for which Chemical Safety Assessments are still required.

Date of revision :  
2021/07/22

Version : 1

Germany ENGLISH 17/23



TotalEnergies

# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS #: 090596

## SECTION 16: Other information

☑ Indicates information that has changed from previously issued version.

**Value** : ATE = Acute Toxicity Estimate  
 CLP = Classification, Labelling and Packaging Regulation [Regulation (EC) No. 1272/2008]  
 DMEL = Derived Minimal Effect Level  
 DNEL = Derived No Effect Level  
 EUH statement = CLP-specific Hazard statement  
 N/A = Not available  
 PBT = Persistent, Bioaccumulative and Toxic  
 PNEC = Predicted No Effect Concentration  
 RRN = REACH Registration Number  
 vPvB = Very Persistent and Very Bioaccumulative

### Procedure used to derive the classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP/GHS]

Classification	Justification
Eye Dam. 1, H318	Calculation method
Skin Sens. 1A, H317	Calculation method
Aquatic Chronic 3, H412	Calculation method

### Full text of abbreviated H statements

H301	Toxic if swallowed.
H302	Harmful if swallowed.
H311	Toxic in contact with skin.
H314	Causes severe skin burns and eye damage.
H315	Causes skin irritation.
H317	May cause an allergic skin reaction.
H318	Causes serious eye damage.
H319	Causes serious eye irritation.
H330	Fatal if inhaled.
H400	Very toxic to aquatic life.
H410	Very toxic to aquatic life with long lasting effects.
H412	Harmful to aquatic life with long lasting effects.

### Full text of classifications [CLP/GHS]

Acute Tox. 2, H330	ACUTE TOXICITY (inhalation) - Category 2
Acute Tox. 3, H301	ACUTE TOXICITY (oral) - Category 3
Acute Tox. 3, H311	ACUTE TOXICITY (dermal) - Category 3
Acute Tox. 4, H302	ACUTE TOXICITY (oral) - Category 4
Aquatic Acute 1, H400	AQUATIC HAZARD (ACUTE) - Category 1
Aquatic Chronic 1, H410	AQUATIC HAZARD (LONG-TERM) - Category 1
Aquatic Chronic 3, H412	AQUATIC HAZARD (LONG-TERM) - Category 3
EUH071	Corrosive to the respiratory tract.
Eye Dam. 1, H318	SERIOUS EYE DAMAGE/ EYE IRRITATION - Category 1
Eye Irrit. 2, H319	SERIOUS EYE DAMAGE/ EYE IRRITATION - Category 2
Skin Corr. 1B, H314	SKIN CORROSION/IRRITATION - Category 1B
Skin Irrit. 2, H315	SKIN CORROSION/IRRITATION - Category 2
Skin Sens. 1, H317	SKIN SENSITIZATION - Category 1
Skin Sens. 1A, H317	SKIN SENSITIZATION - Category 1A

**Date of revision** : 7/22/2021  
**Date of previous revision** : No previous validation  
**Version** : 1

### Notice to reader

Date of revision : 2021/07/22	Version : 1	Germany	ENGLISH	18/23
----------------------------------	-------------	---------	---------	-------



TotalEnergies

# SERADE SYSTEM CLEANER

SDS #: 090596

To the best of our knowledge, the information contained herein is accurate. However, neither the above-named supplier, nor any of its subsidiaries, assumes any liability whatsoever for the accuracy or completeness of the information contained herein.

Final determination of suitability of any material is the sole responsibility of the user. All materials may present unknown hazards and should be used with caution. Although certain hazards are described herein, we cannot guarantee that these are the only hazards that exist.

Date of revision :  
2021/07/22

Version : 1

Germany ENGLISH 19/23

**Annex to the extended Safety Data Sheet (eSDS)**

Industrial

**Identification of the substance or mixture**

Product definition : Mixture  
 Code : 090596  
 Product name : SERADE SYSTEM CLEANER

**Section 1 - Title**

Short title of the exposure scenario : Formulation & (re)packing of substances and mixtures  
 List of use descriptors : **Identified use name:** Formulation & (re)packing of substances and mixtures - Industrial  
**Process Category:** PROC01, PROC02, PROC03, PROC04, PROC05, PROC08a, PROC08b, PROC09, PROC15  
**Sector of end use:** SU03, SU10  
**Subsequent service life relevant for that use:** No.  
**Environmental Release Category:** ERC02  
 Environmental contributing scenarios :  
 Health Contributing scenarios : **General measures applicable to all activities**  
**General exposures Use in contained systems Elevated temperature - PROC02**  
**Mixing operations Closed systems Batch processes at elevated temperatures - PROC03**  
**Mixing operations Open systems Batch processes at elevated temperatures - PROC04, PROC05**  
**Mixing operations (open systems) - PROC04, PROC05**  
**Process sampling - PROC04, PROC08b**  
**Drum/batch transfers Dedicated facility - PROC08b**  
**Drum/batch transfers Non-dedicated facility - PROC08a**  
**Equipment cleaning and maintenance - PROC08a, PROC08b**  
**Drum and small package filling - PROC09**  
**Laboratory activities - PROC15**  
**Storage - PROC01, PROC02**

Processes and activities covered by the exposure scenario : Industrial formulation of lubricant additives, lubricants and greases. Includes material transfers, mixing, large and small scale packing, sampling, maintenance.

**Section 2 - Exposure controls**

Contributing scenario controlling environmental exposure for 1:  
 ATIEL-ATC SPERC 2.Ai-a.v1  
 Amounts used : Volume manufactured/imported (tonnes/year) : 1.00E+04  
 Fraction of EU tonnage used in region : 1  
 Fraction of regional tonnage used locally : 1  
 Frequency and duration of use : Emission days (days per year) : 300  
 Environment factors not influenced by risk management : Local freshwater dilution factor : 10  
 Local marine water dilution factor : 100

Date of issue/Date of revision : 7/7/2020 20/23

<b>SERADE SYSTEM CLEANER</b>		<b>Formulation &amp; (re)packing of substances and mixtures</b>
<b>Other conditions affecting environmental exposure</b>	: Negligible wastewater emissions as process operates without water contact. Release fraction to air from process (after typical onsite RMMs consistent with EU Solvent Emissions Directive requirements) : 5.0E-07 Release fraction to wastewater from process (after typical onsite RMMs and before (municipal) sewage treatment plant): 9.90E-12 Release fraction to soil from process (after typical onsite RMMs): 0	
<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	: Common practices vary across sites thus conservative process release estimates used.	
<b>Technical on-site conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil</b>	: Treat air emission to provide a typical removal efficiency of (%) : 70 Prevent discharge of undissolved substance to or recover from onsite wastewater. User sites are assumed to be provided with oil/water separators and for waste water to be discharged via public sewer system.	
<b>Organizational measures to prevent/limit release from site</b>	: Do not apply industrial sludge to natural soils. Sewage sludge should be incinerated, contained or reclaimed.	
<b>Conditions and measures related to sewage treatment plant</b>	: Estimated substance removal from wastewater via domestic sewage treatment (%): (%) : 0.09 Assumed domestic sewage treatment plant flow (m <sup>3</sup> /d) : 2.00E+03 Maximum allowable site tonnage (M <sub>safe</sub> ) based on release following total wastewater treatment removal (kg/day) : 67 459 676	
<b>Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal</b>	: External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.	
<b>Conditions and measures related to external recovery of waste</b>	: External recovery and recycling of waste should comply with applicable local and/or national regulations.	
<b>Contributing scenario controlling worker exposure for 2: General measures applicable to all activities</b>		
<b>Concentration of substance in mixture or article</b>	: Covers percentage substance in the product up to 100 %. (unless stated differently)	
<b>Physical state</b>	: Liquid, vapor pressure < 0.5 kPa at Standard Temperature and Pressure	
<b>Amounts used</b>	: Not applicable.	
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>	: Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently)	
<b>Human factors not influenced by risk management</b>	: Not applicable.	
<b>Other conditions affecting workers exposure</b>	: Covers percentage substance in the product up to 100% (unless stated differently)	
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>		
<b>Advice on general occupational hygiene</b>	: Avoid direct skin contact with product. Identify potential areas for indirect skin contact. Wear gloves (tested to EN 374) if hand contact with substance likely. Clean up contamination/spills as soon as they occur. Wash off any skin contamination immediately. Provide basic employee training to prevent/minimise exposures and to report any skin problems that may develop. Avoid direct eye contact with product, also via contamination on hands.	
<b>Personal protection</b>	: Use suitable eye protection.	
<b>Contributing scenario controlling worker exposure for 3: General exposures Use in contained systems</b>		
<b>Elevated temperature</b>	No other specific measures identified.	
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>		

Date of issue/Date of revision : 7/7/2020 21/23



<b>SERADE SYSTEM CLEANER</b>	<b>Formulation &amp; (re)packing of substances and mixtures</b>
<b>Contributing scenario controlling worker exposure for 4: Mixing operations Closed systems Batch processes at elevated temperatures</b>	
<b>Ventilation control measures</b>	: Provide extract ventilation to points where emissions occur.
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	
<b>Contributing scenario controlling worker exposure for 5: Mixing operations Open systems Batch processes at elevated temperatures</b>	
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>	: Avoid carrying out activities involving exposure for more than 4 hours per day.
<b>Ventilation control measures</b>	: Provide extract ventilation to points where emissions occur.
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	
<b>Contributing scenario controlling worker exposure for 6: Mixing operations (open systems)</b>	
<b>Ventilation control measures</b>	: Provide extract ventilation to points where emissions occur.
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	
<b>Contributing scenario controlling worker exposure for 7: Process sampling</b>	
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>	: Avoid carrying out activities involving exposure for more than 1 hour per day.
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	
<b>Personal protection</b>	: Wear chemical-resistant gloves (tested to EN374) in combination with specific activity training.
<b>Contributing scenario controlling worker exposure for 8: Bulk transfers Dedicated facility</b>	
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>	: Avoid carrying out activities involving exposure for more than 4 hours per day.
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	
<b>Personal protection</b>	: Wear chemical-resistant gloves (tested to EN374) in combination with intensive management supervision controls.
<b>Contributing scenario controlling worker exposure for 9: Drum/batch transfers Dedicated facility</b>	
<b>Ventilation control measures</b>	: Provide extract ventilation to points where emissions occur.
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	
<b>Contributing scenario controlling worker exposure for 10: Drum/batch transfers Non-dedicated facility</b>	
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>	: Avoid carrying out activities involving exposure for more than 1 hour per day.
<b>Ventilation control measures</b>	: Provide a good standard of general or controlled ventilation (10 to 15 air changes per hour).
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	
<b>Personal protection</b>	: Wear chemical-resistant gloves (tested to EN374) in combination with intensive management supervision controls.
<b>Contributing scenario controlling worker exposure for 11: Equipment cleaning and maintenance</b>	
<b>Technical conditions and measures to control dispersion from source towards the worker</b>	: Retain drain-downs in sealed storage pending disposal or for subsequent recycle.
<b>Engineering controls</b>	: Drain down and flush system prior to equipment break-in or maintenance.
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	
<b>Advice on general occupational hygiene</b>	: Clear spills immediately.
<b>Personal protection</b>	: Wear chemical-resistant gloves (tested to EN374) in combination with intensive management supervision controls.
<b>Date of issue/Date of revision : 7/7/2020</b>	
<b>22/23</b>	



<b>SERADE SYSTEM CLEANER</b>	<b>Formulation &amp; (re)packing of substances and mixtures</b>
<b>Contributing scenario controlling worker exposure for 12: Drum and small package filling</b>	
<b>Ventilation control measures</b>	: Provide a good standard of general or controlled ventilation (10 to 15 air changes per hour).
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	
<b>Personal protection</b>	: Wear chemical-resistant gloves (tested to EN374) in combination with specific activity training.
<b>Contributing scenario controlling worker exposure for 13: Laboratory activities</b>	
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>	: Avoid carrying out activities involving exposure for more than 4 hours per day.
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	
<b>Contributing scenario controlling worker exposure for 14: Storage</b>	
<b>Engineering controls</b>	: Store substance within a closed system.
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	

### Section 3 - Exposure estimation and reference to its source

<b>Website:</b>	: Not applicable.
<b>Exposure estimation and reference to its source - Environment: 1:</b>	
<b>Exposure assessment (environment):</b>	: Used ECETOC TRA model.
<b>Exposure estimation and reference to its source</b>	: Not available.
<b>Exposure estimation and reference to its source - Workers: 2:</b>	
<b>Exposure assessment (human):</b>	: The risk Management Measures/Operational Conditions that are identified in the Exposure Scenario are the outcome of a quantitative and qualitative assessment that covers this product.
<b>Exposure estimation and reference to its source</b>	: Not available.

### Section 4 - Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

<b>Environment</b>	: Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures. Further details on scaling and control technologies are provided in SPERC factsheet. If scaling reveals a condition of unsafe use (i.e., RCRs > 1), additional RMMs or a site-specific chemical safety assessment is required. For further information see <a href="http://www.atiel.org/reach/introduction">www.atiel.org/reach/introduction</a> .
<b>Health</b>	: Where other risk management measures/operational conditions are adopted, then users should ensure that risks are managed to at least equivalent levels. For further information see <a href="http://www.atiel.org/reach/introduction">www.atiel.org/reach/introduction</a> .

### Additional good practice advice beyond the REACH CSA

<b>Environment</b>	: Not available.
<b>Health</b>	: Not available.

<b>Date of issue/Date of revision</b> : 7/7/2020	<b>23/23</b>
--	--------------

### 7.8 Fuse table for 400V devices – ISG3410-WK and ISG3460-WK

Fuse	Phases	Nominal voltage	Rated current	Frequency	Dimension	Triggering behavior	Place
F1/F2/F3	1	250V	3.15A	50/60 Hz	5x20 mm	fast blow	Distribution Board
FS1	1	250V	4A	50/60 Hz	5x20 mm	fast blow	24VDC power supply
F101/F102/F103	1	500V	16A	50/60 Hz	10x38 mm	fast blow	Generator
F104/F105/F106	1	500V	0.5A	50/60 Hz	6.3x32 mm	fast blow	Generator

### 7.9 Fuse table for 480V devices – ISG3410-WK and ISG3460-WK

Fuse	Phases	Nominal voltage	Rated current	Frequency	Dimension	Triggering behavior	Place
F1/F2/F3	1	250V	3.15A	50/60 Hz	5x20 mm	fast blow	Distribution Board
FS1	1	250V	4A	50/60 Hz	5x20 mm	fast blow	24VDC power supply
F7/F8	1	600V	1.5A	50/60 Hz	10x38 mm	slow blow	Transformer input
F101/F102/F103	1	600V	15A	50/60 Hz	10x38 mm	fast blow	Generator
F104/F105/F106	1	500V	0.5A	50/60 Hz	6.3x32 mm	fast blow	Generator

### 7.10 Fuse table for 400V – ISG2410-WK (EU version)

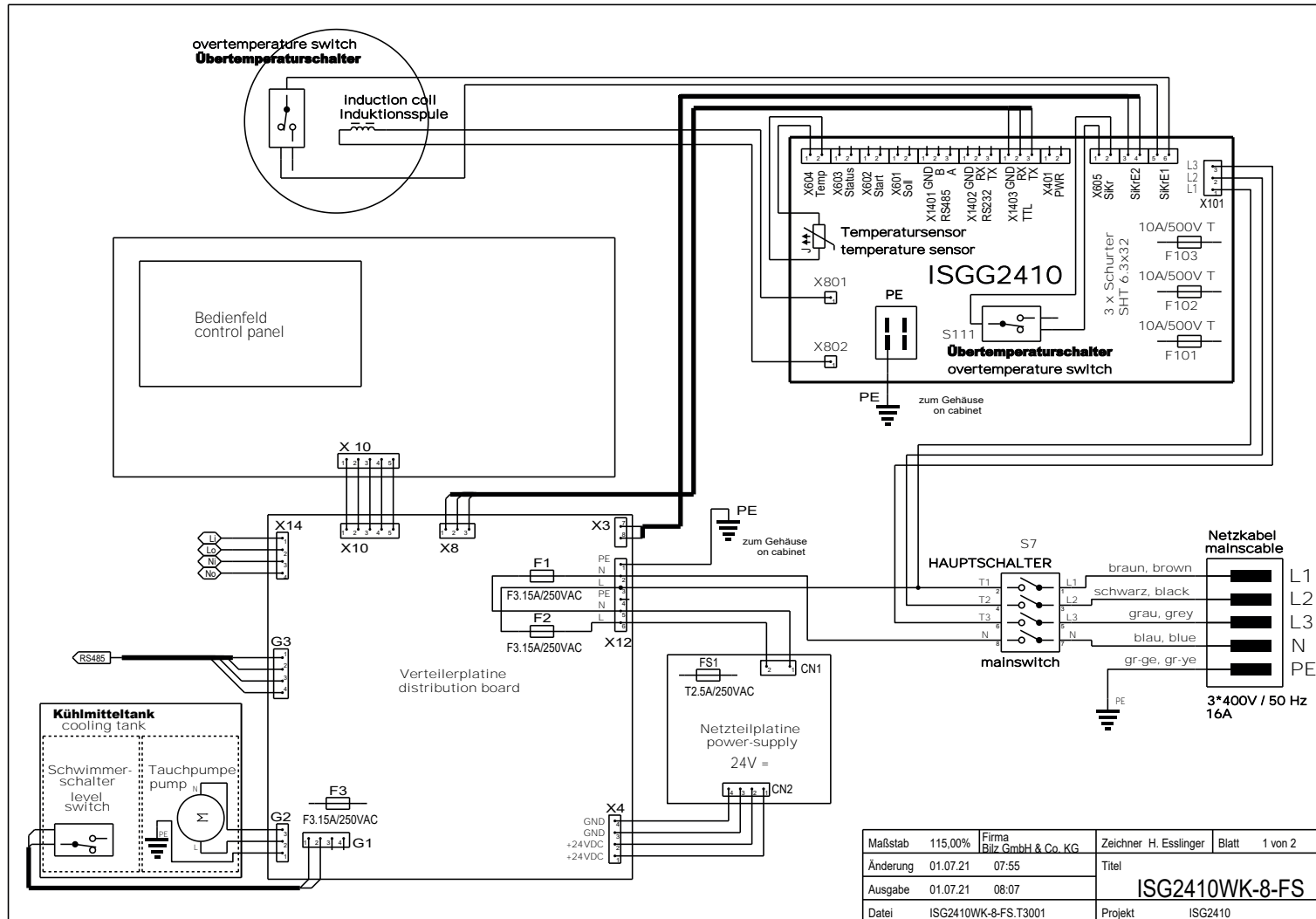
Fuse	Phases	Nominal voltage	Rated current	Frequency	Dimension	Triggering behavior	Place
F1/F2/F3	1	250V	3.15A	50/60 Hz	5x20 mm	fast blow	Distribution Board
FS1	1	250V	2.5A	50/60 Hz	5x20 mm	fast blow	24VDC power supply
F101/F102/F103	1	600V	15A	50/60 Hz	10x38 mm	fast blow	Generator

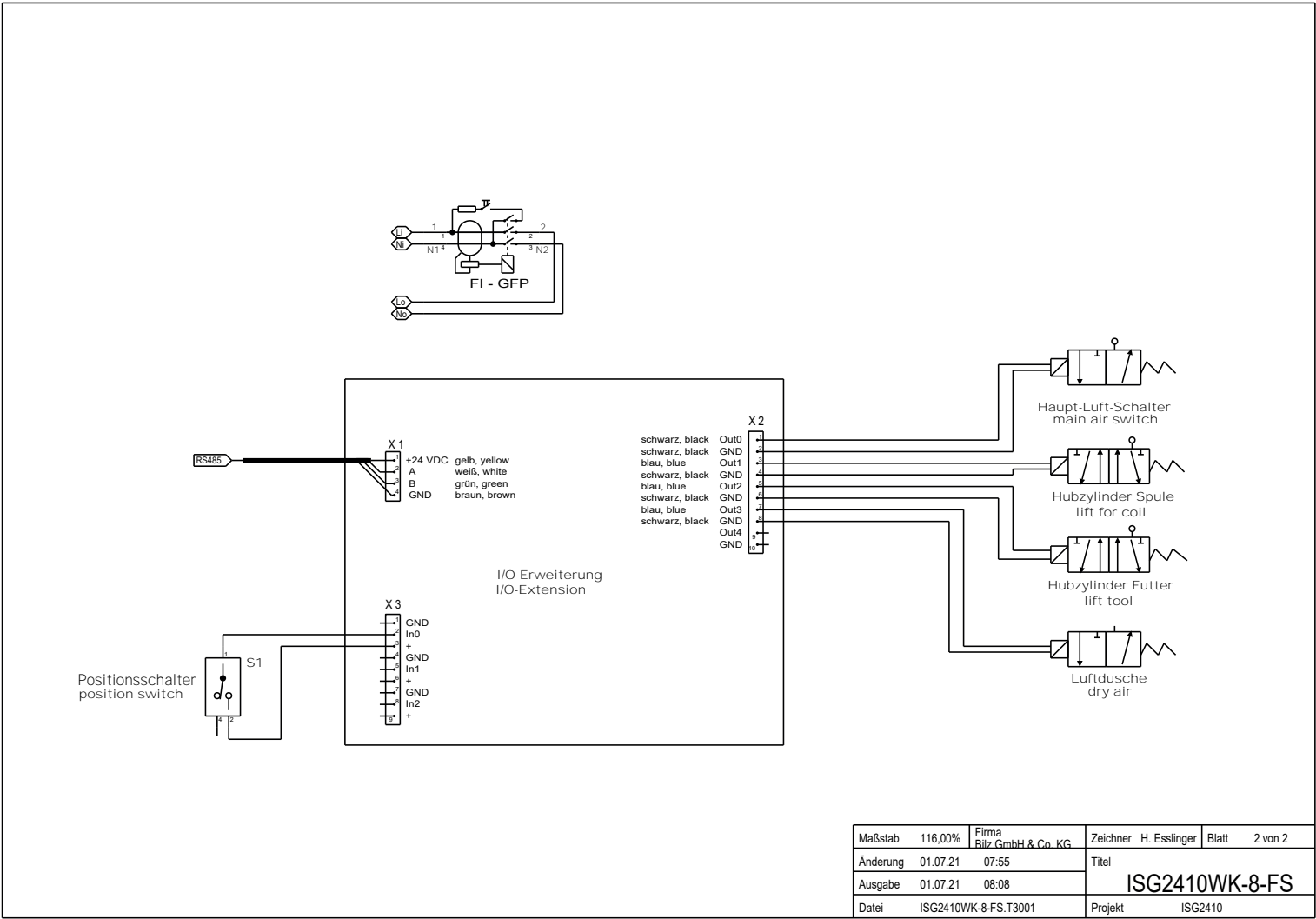
### 7.11 Fuse table for 208V – ISG2410- WK (US version)

Fuse	Phases	Nominal voltage	Rated current	Frequency	Dimension	Triggering behavior	Place
F1/F2/F3	1	250V	3.15A	50/60 Hz	5x20 mm	fast blow	Distribution Board
FS1	1	250V	2.5A	50/60 Hz	5x20 mm	fast blow	24VDC power supply
F101/F102/F103	1	500V	10A	50/60 Hz	10x38 mm	fast blow	Generator

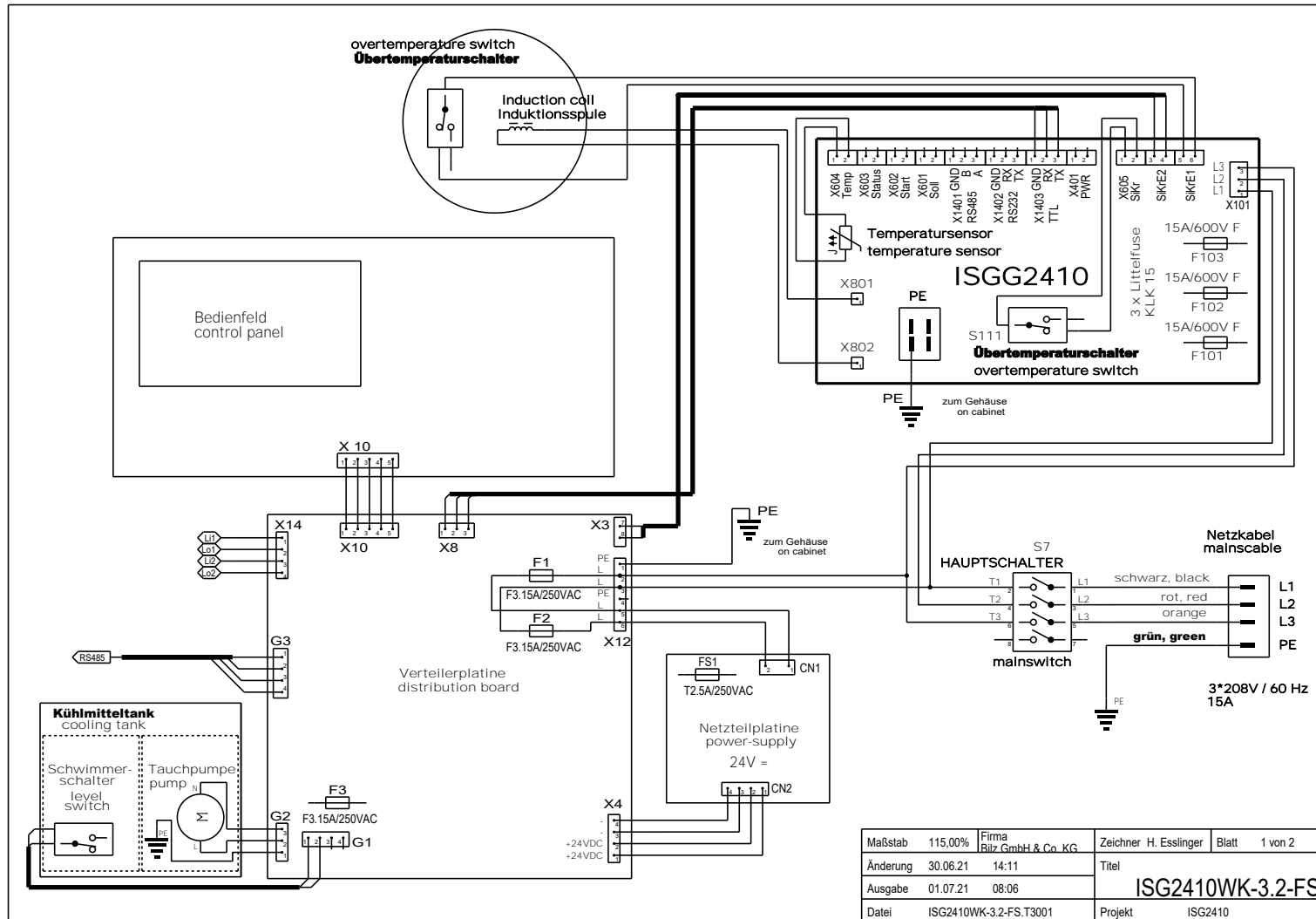
## 7.12 Circuit schematics

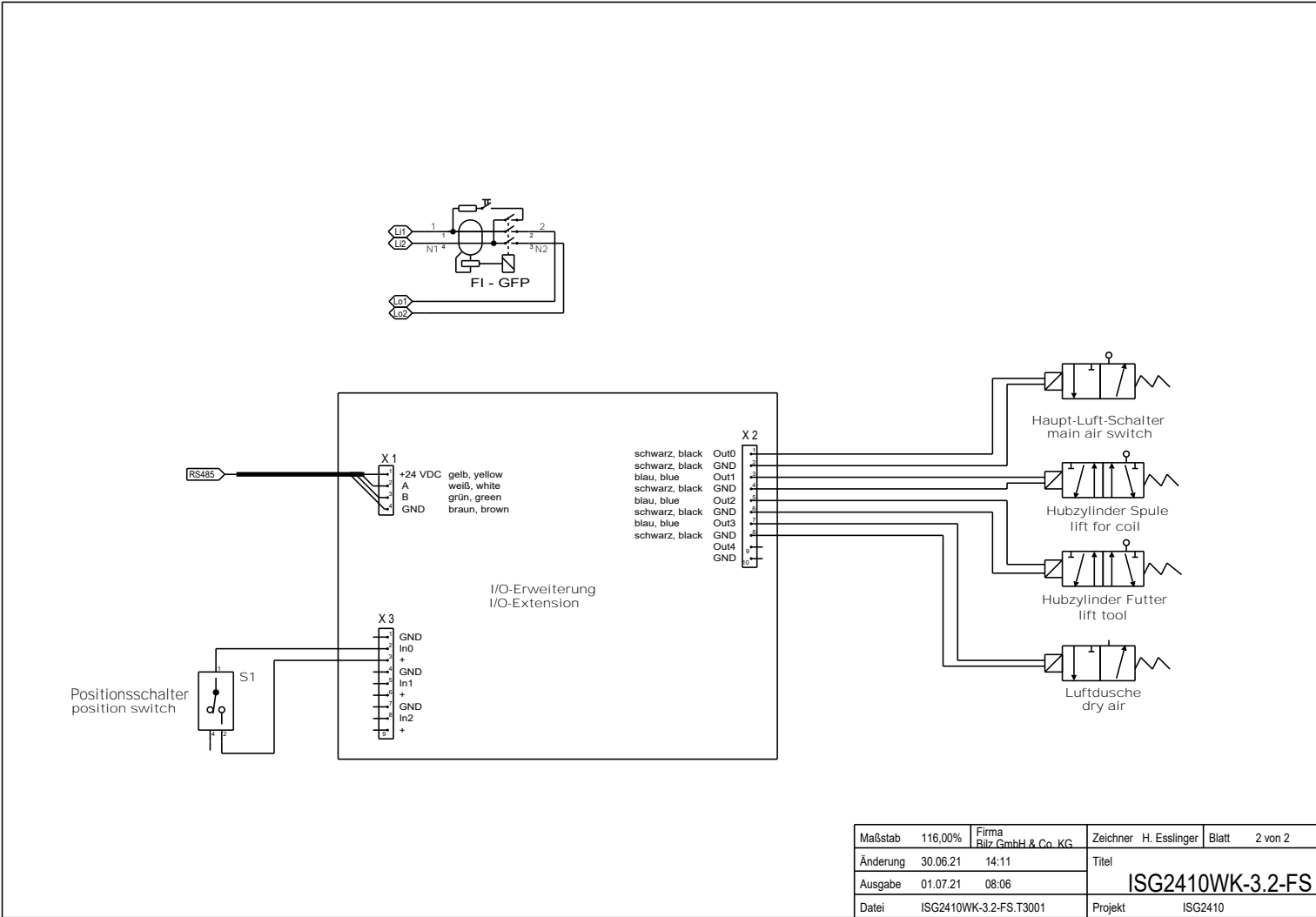
### 7.12.1 ISG2410-WK-8-FS (400V)





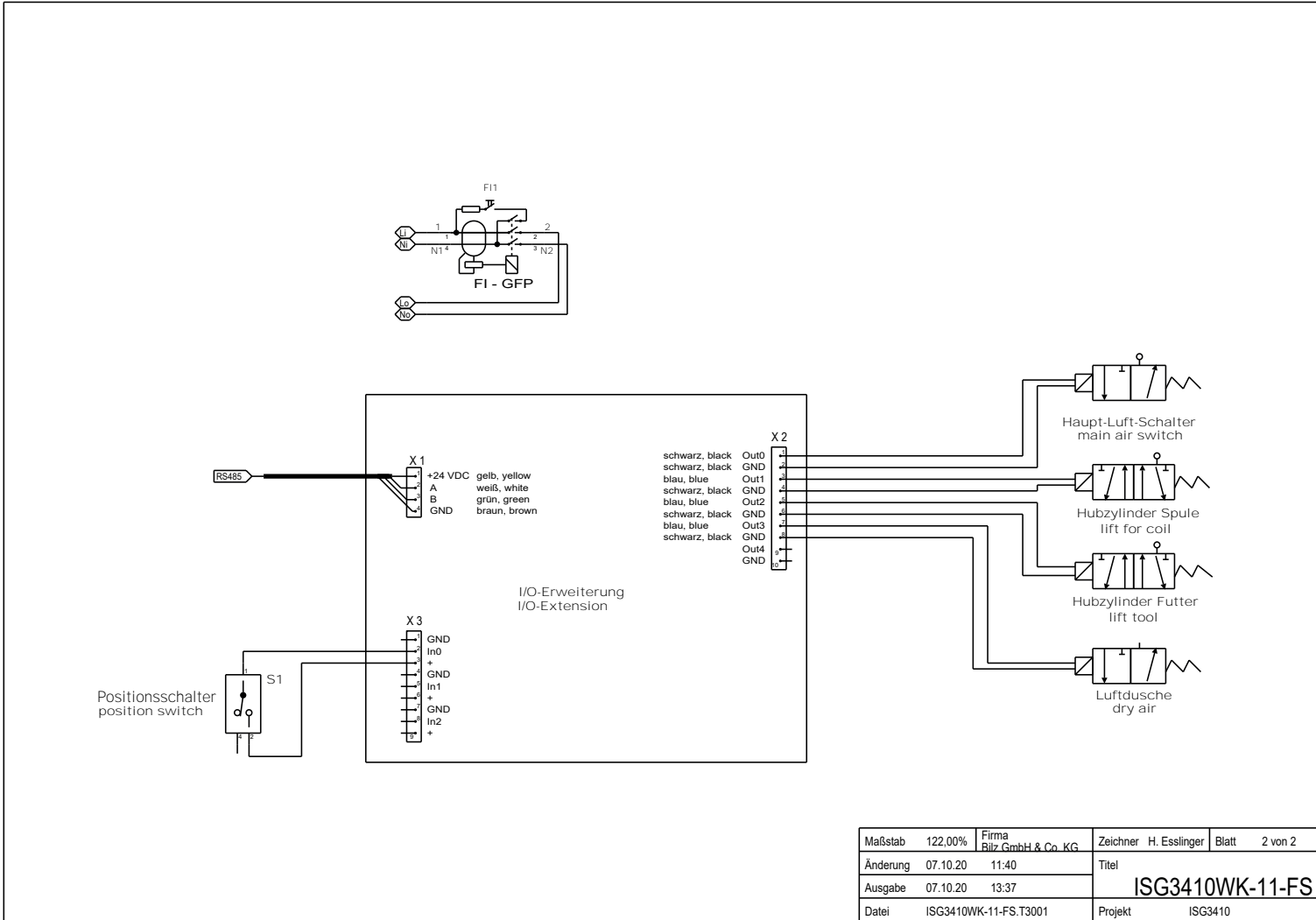
### 7.12.2 ISG2410-WK-3.2-FS (208V)



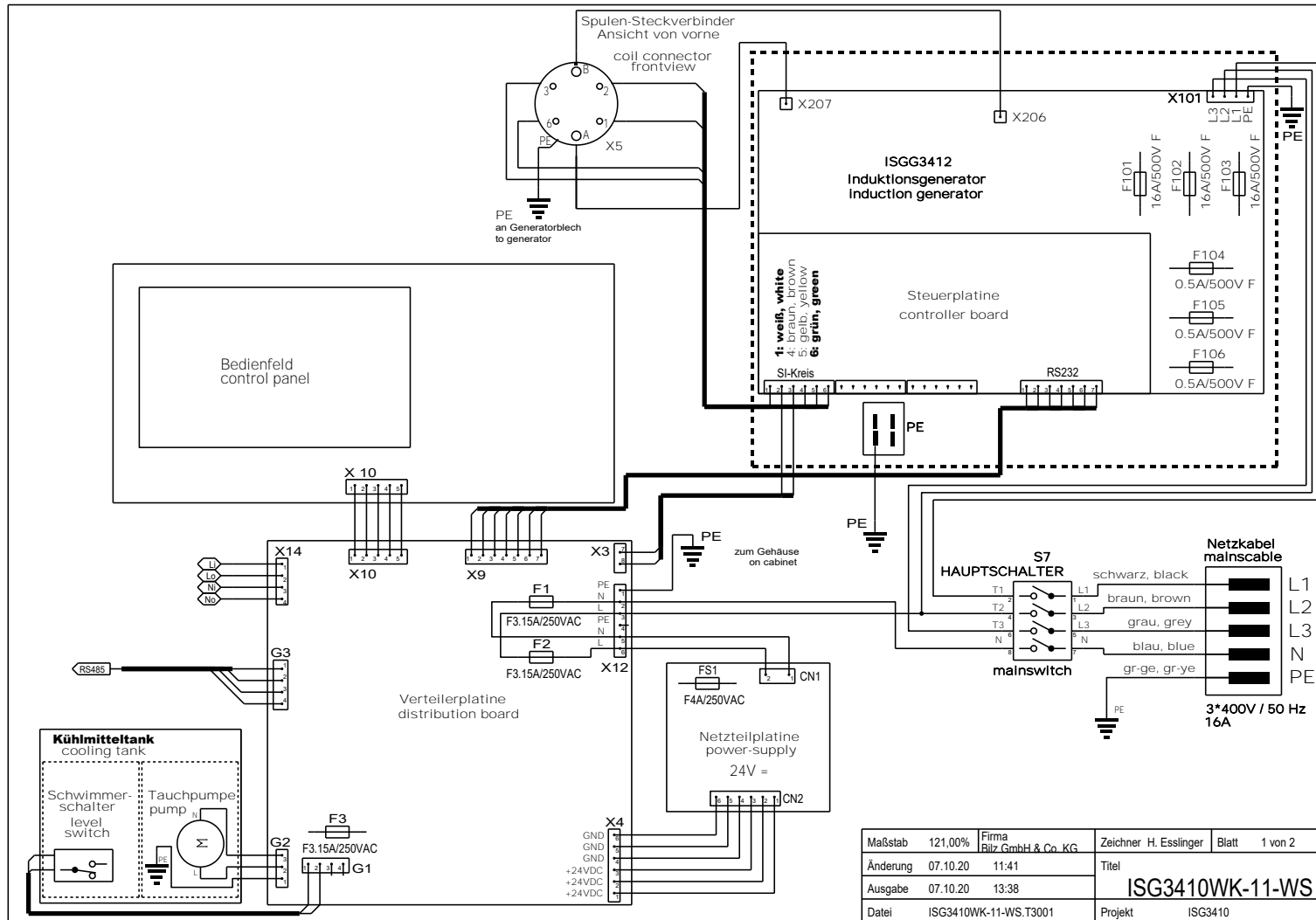


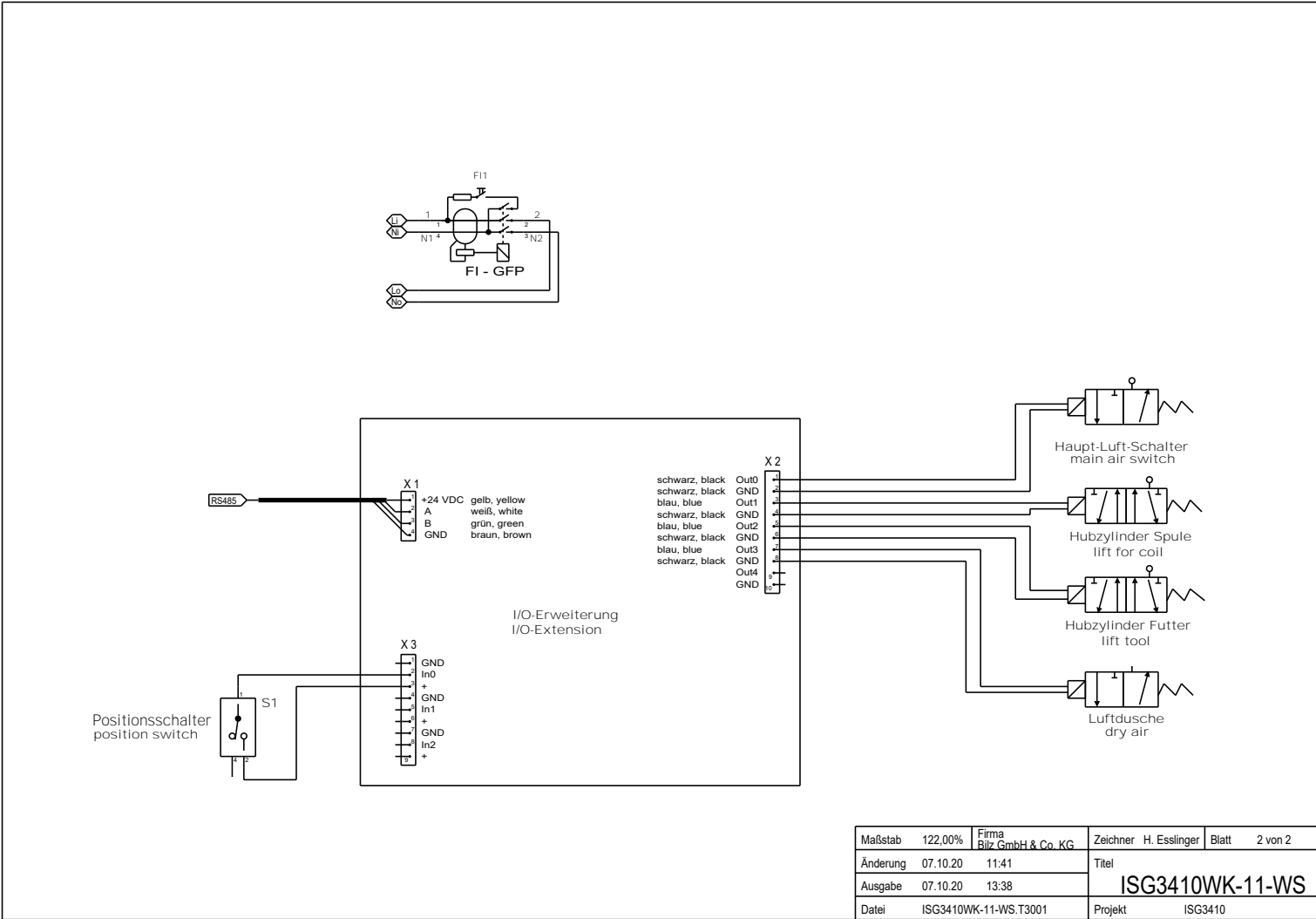




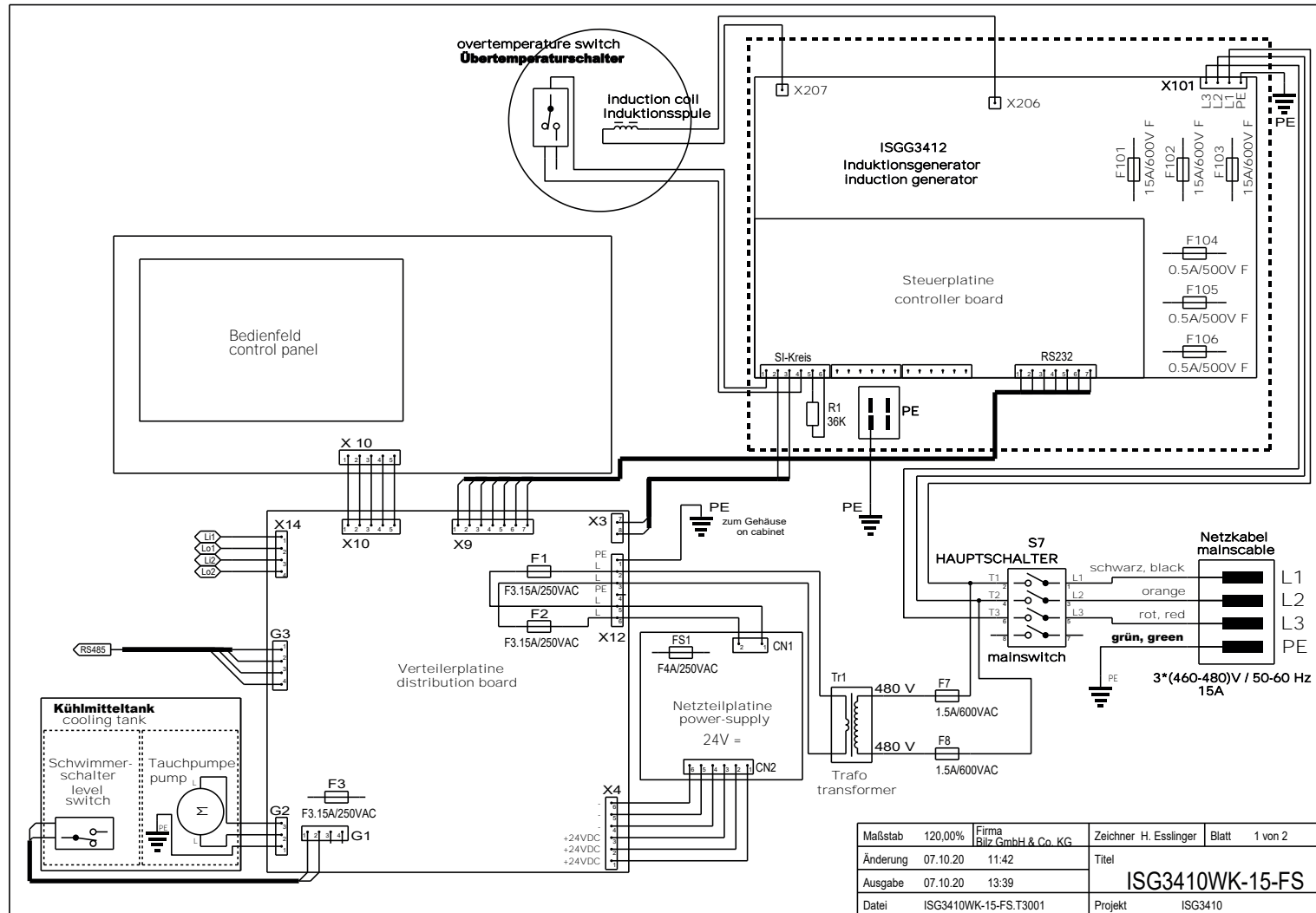


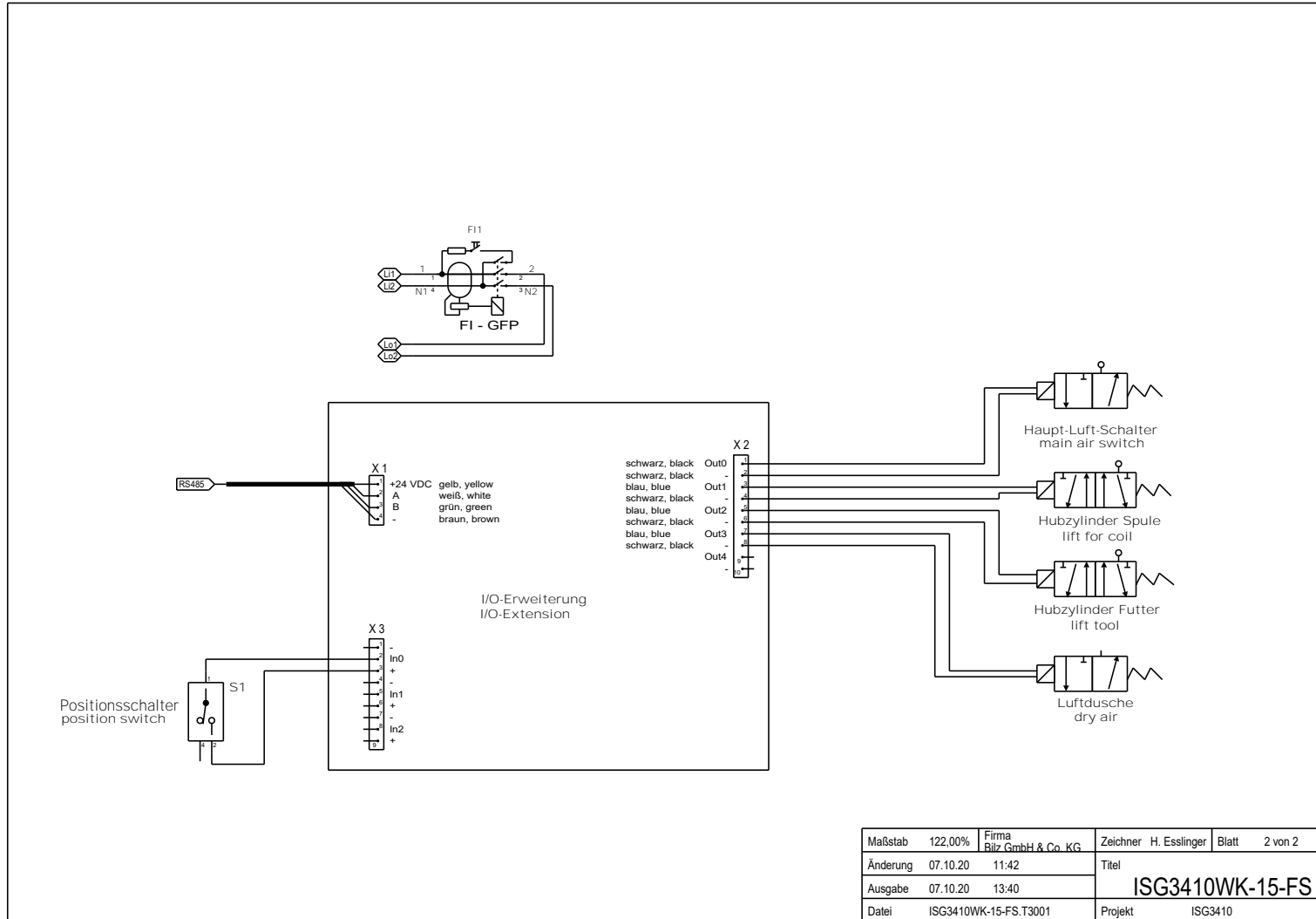
### 7.12.4 ISG3410-WK-11-WS (400V)





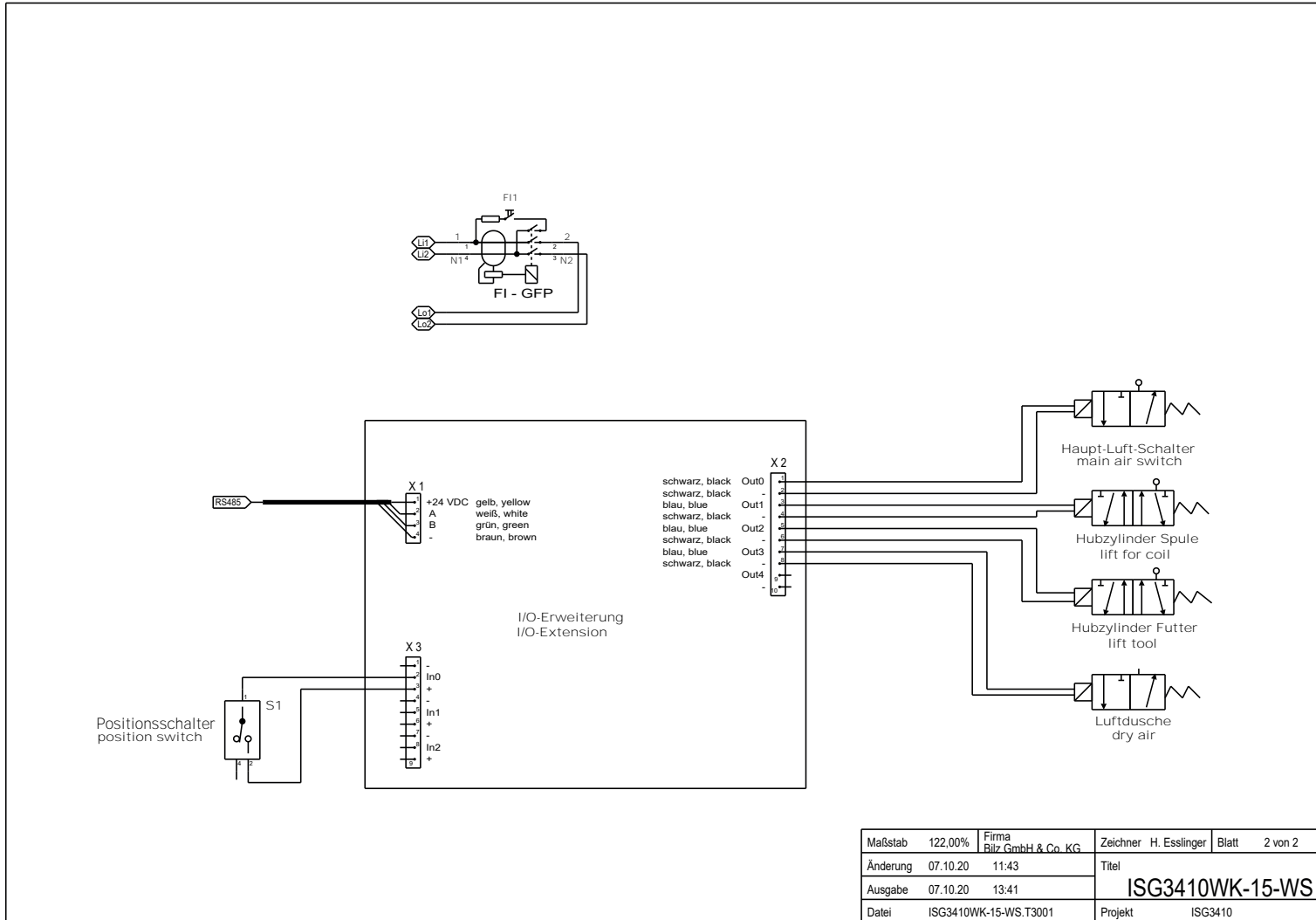
### 7.12.5 ISG3410-WK-15-FS (480V)



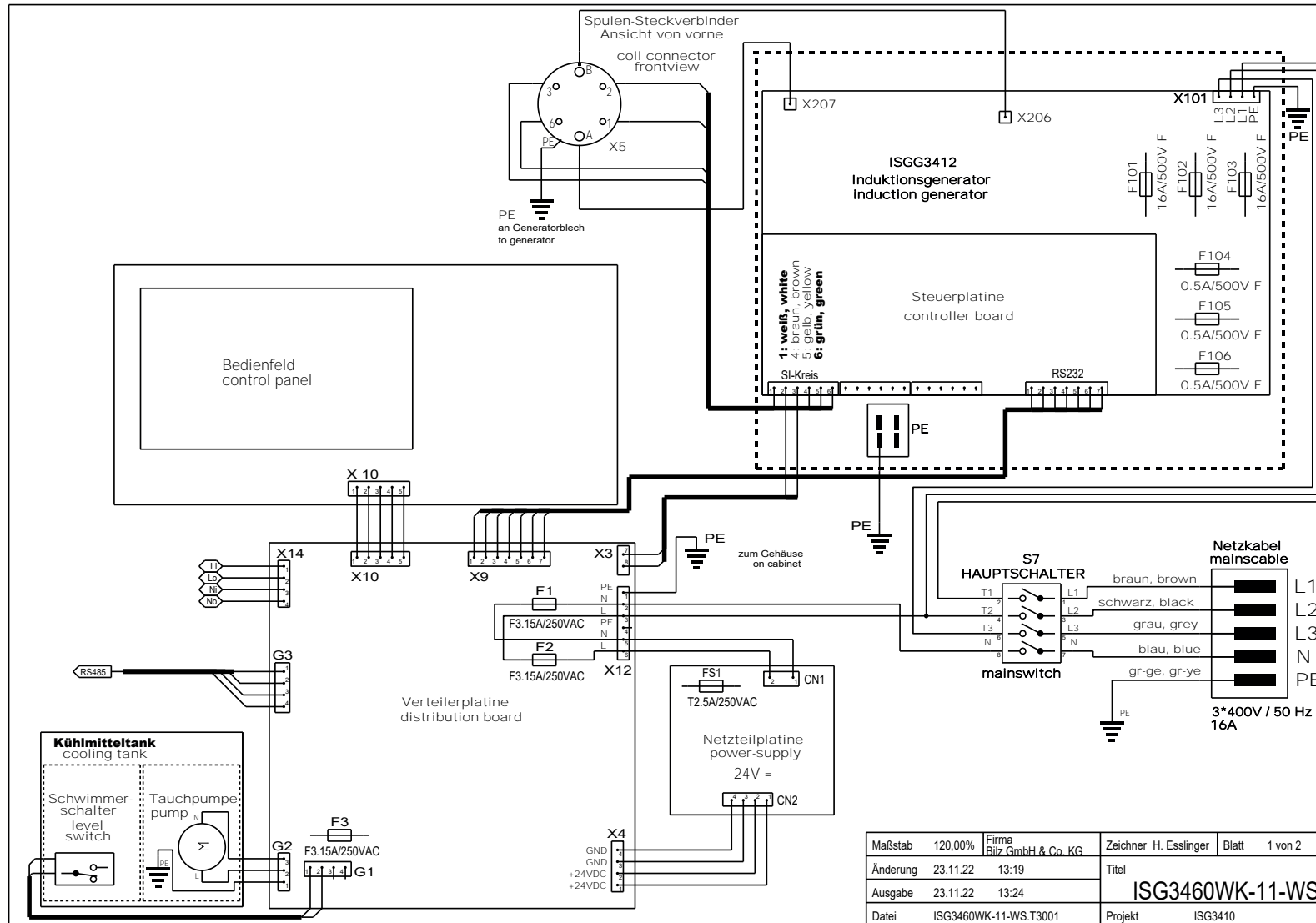


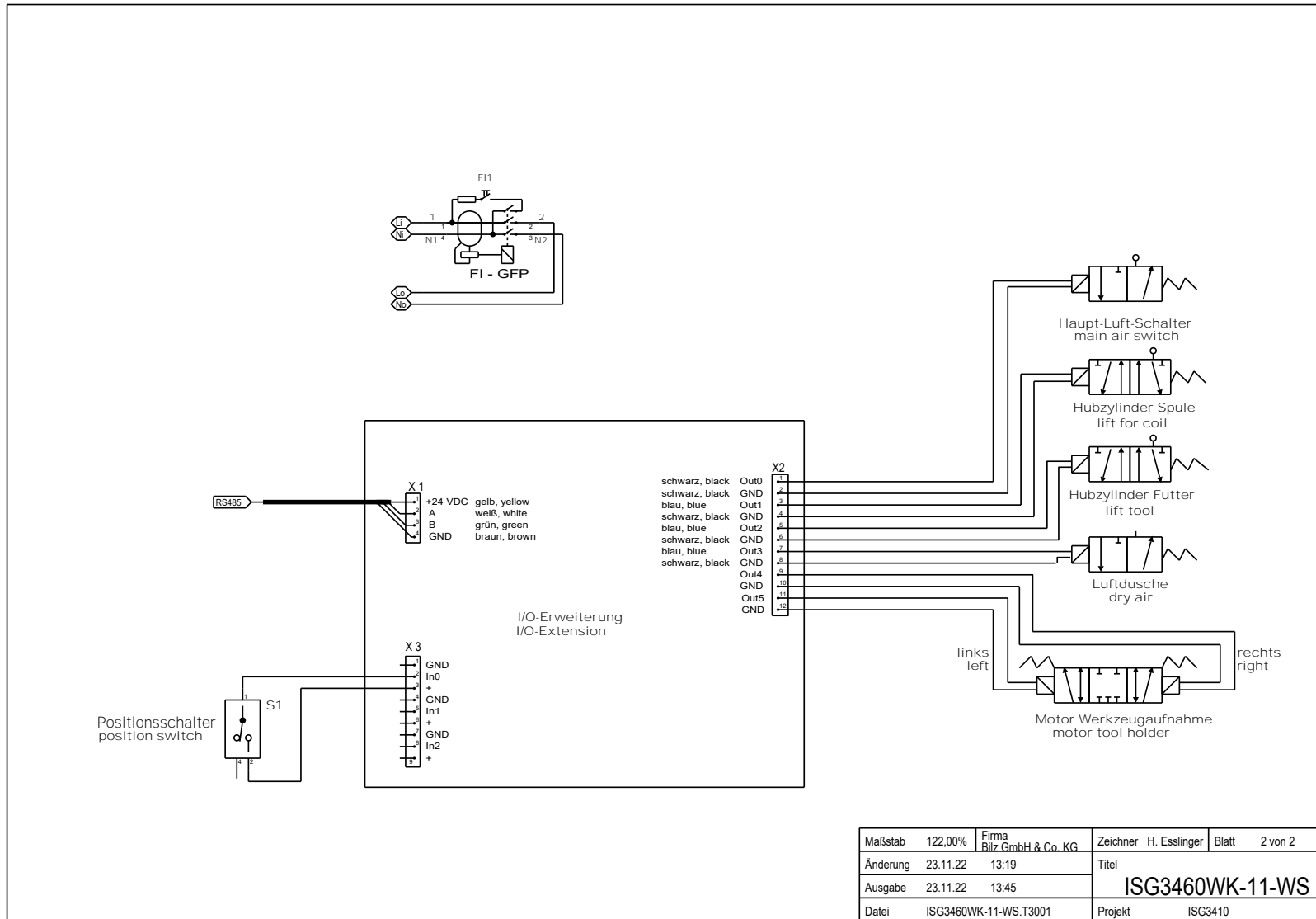




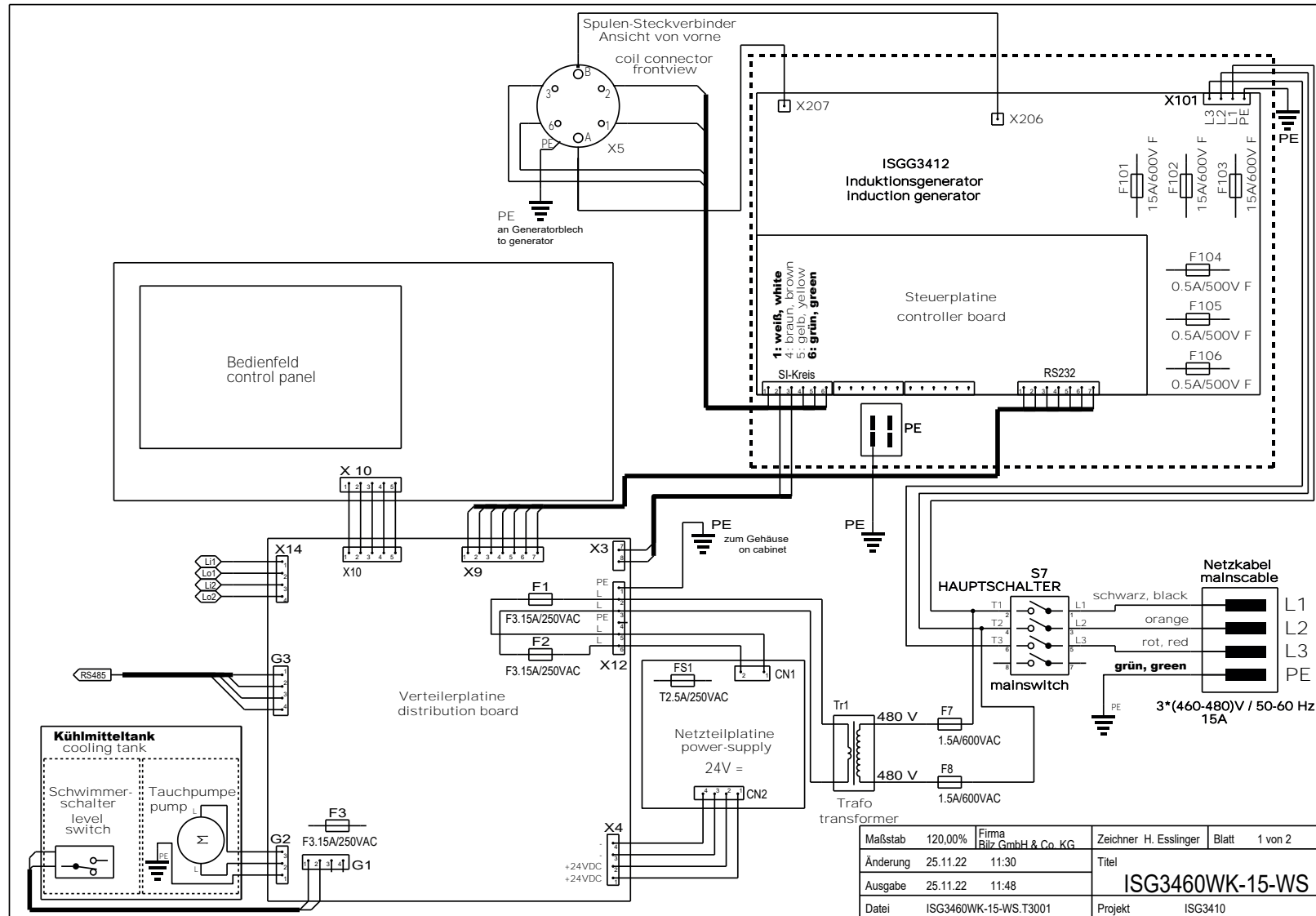


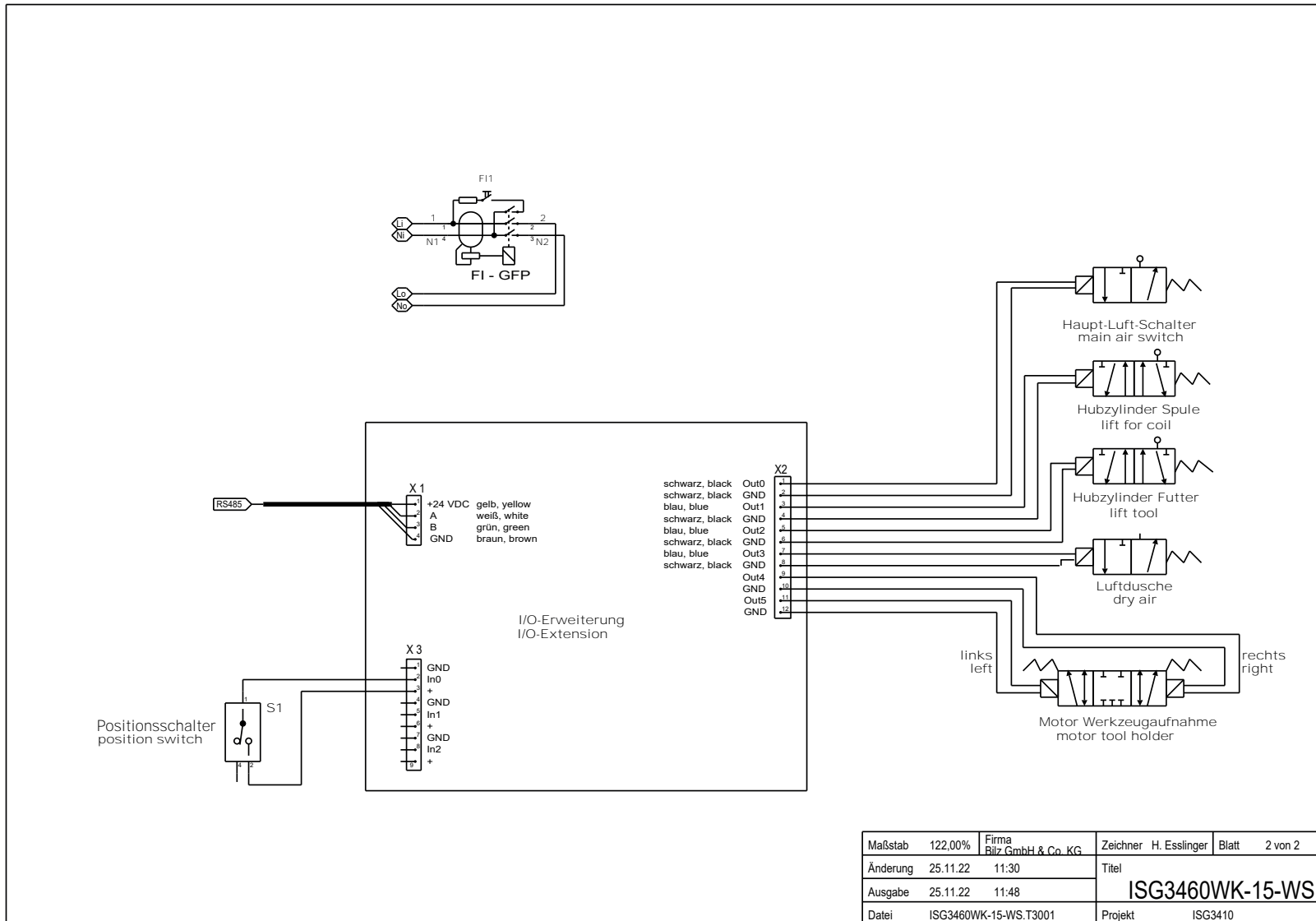
### 7.12.7 ISG3460-WK-11-WS (400V)





### 7.12.8 ISG3460-WK-15-WS (480V)

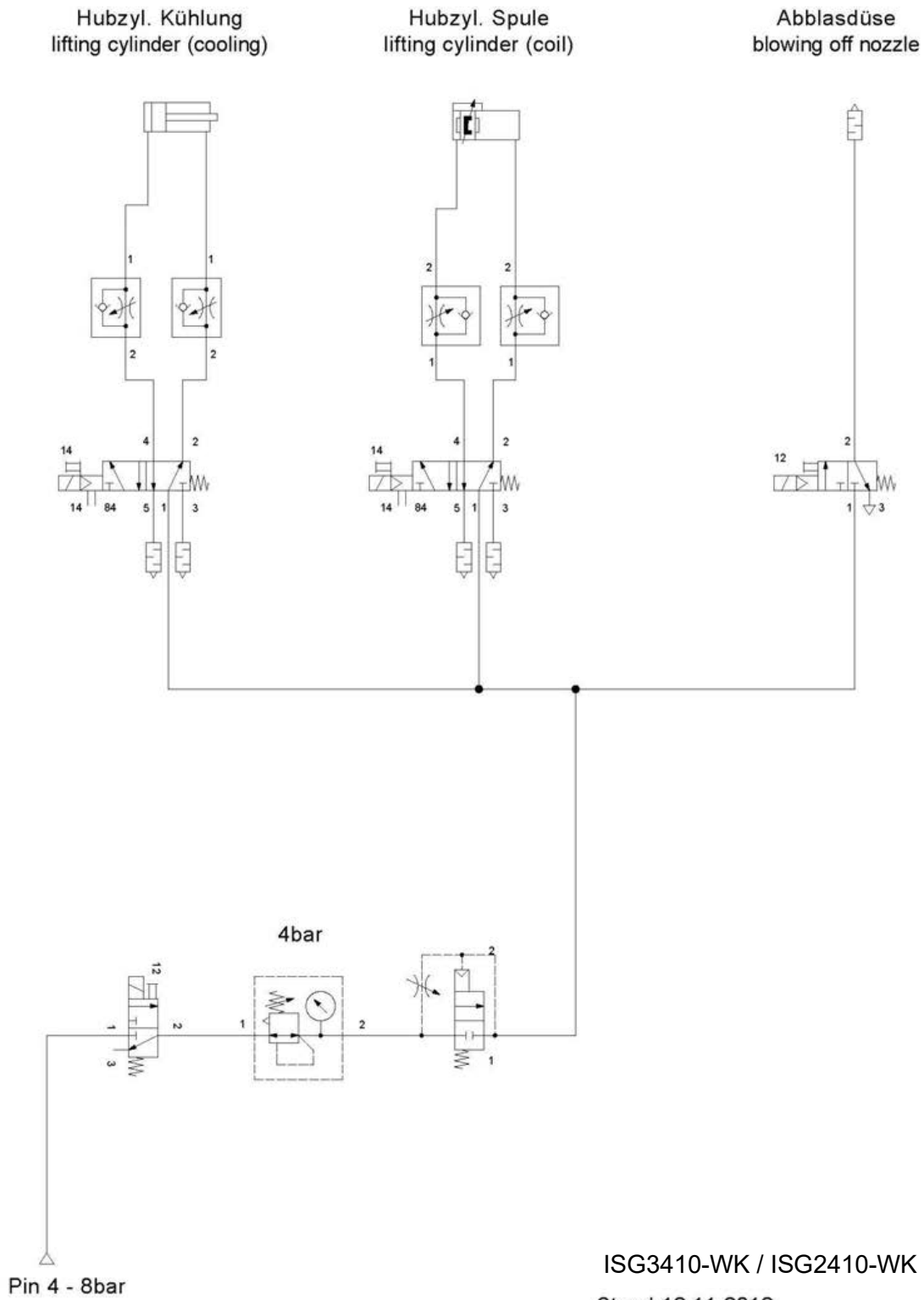






## 7.13 Pneumatic plans

### 7.13.1 ISG3410-WK and ISG2410-WK



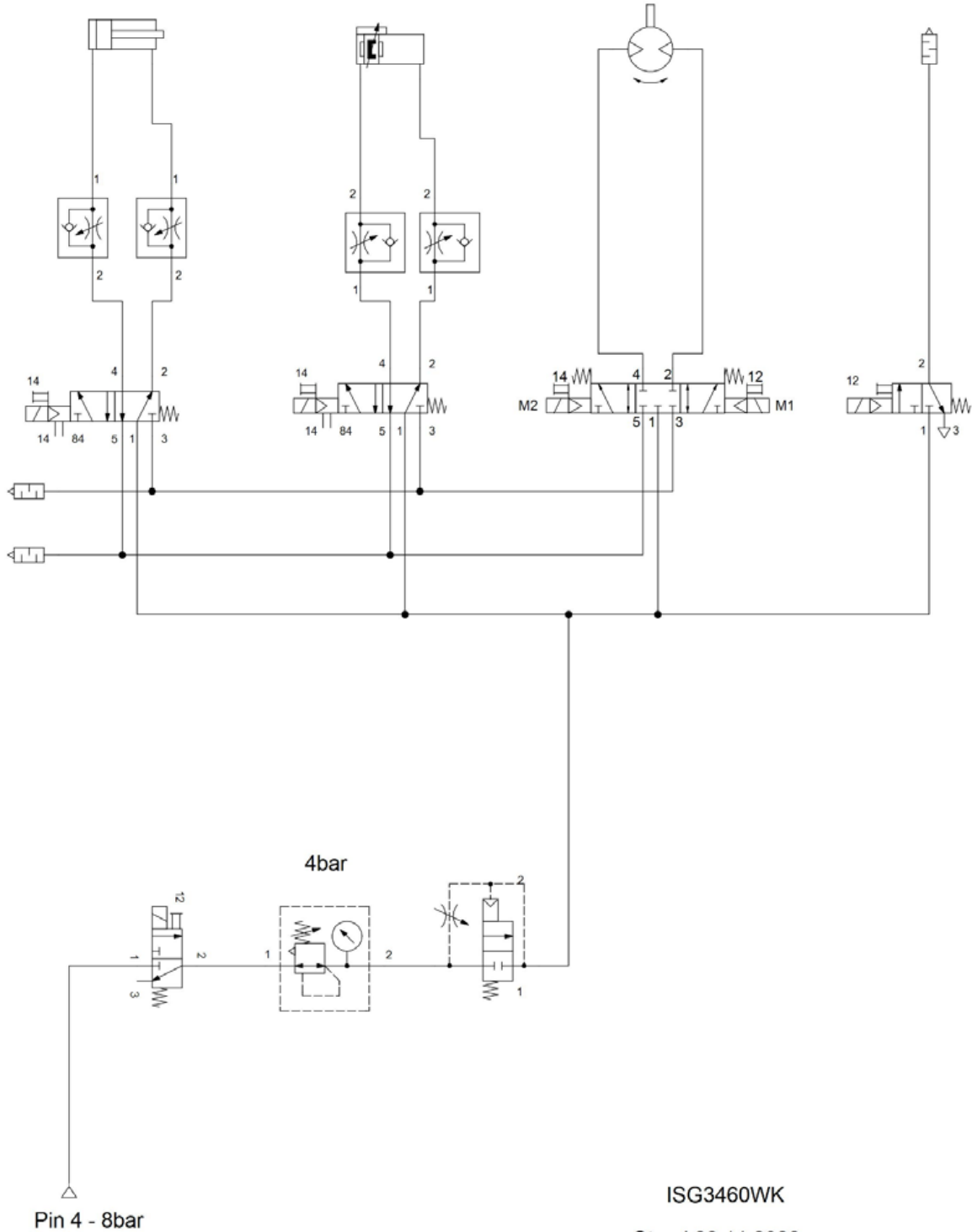
### 7.13.2 ISG3460-WK

Hubzyl. Kühlung  
lifting cylinder (cooling)

Hubzyl. Spule  
lifting cylinder (coil)

Motor Werkzeugaufnahme  
motor tool holder

Abblasdüse  
blowing off nozzle



## 7.14 Barcode/QR-Code encoding

The barcodes are composed of six or seven characters as follows:

Example: TER20 Clamping-Ø 8 mm

### Position 1: Database of shrinking parameters

1XXXXXX

= 1: Bilz- Shrink fit chuck from the parameter list

### Position 2: Shrink fit chuck type

18XXXXX

- = 1: T (standard)
- = 2: TSF (slim line)
- = 3: THD (heavy duty)
- = 5: TMG (multi grip) Only ISG3460
- = 8: TER (collet)
- = B: TB (bionics)

### Position 3 bis 6: Clamping diameter

180800X

= 0800: Spanndurchmesser 8 mm

= 1200: Spanndurchmesser 12 mm

...

### Position 7: Additional information only necessary for TER and TB 1808003

- |           |           |                         |
|-----------|-----------|-------------------------|
| TER:      | TB:       |                         |
| = 1: ER11 | = 1: TB   | (bionics)               |
| = 2: ER16 | = 2: TBUC | (bionics ultra compact) |
| = 3: ER20 |           |                         |
| = 4: ER25 |           |                         |
| = 5: ER32 |           |                         |

Individually created shrink fit chucks can also be converted into a barcode/QR code.

### Table with examples:

Chuck type	ASCII	QR	Code128
T1600	111600		
TER20 0800	1808003		
TEST0600 (Individually created)	TEST0600		



**BILZ WERKZEUGFABRIK  
GmbH & Co. KG**  
Vogelsangstr. 8  
73760 Ostfildern  
Deutschland/Germany  
Telefon +49 711 348 01 - 0  
Telefax +49 711 348 12 56  
info@bilz.de  
www.bilz.de



*Produktions- und Vertriebsstandorte der LEITZ-Group*

*Production and sales locations of the LEITZ Group*

- **Bilz**
- **Boehlerit**
- **Leitz**