

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



Wire Terminal 24
Wire Terminal 36
ab HMI V5.15.0 – 15.0 – A1

4051.024
4051.036

Betriebsanleitung

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Dokumentation.....	4
1.1	CE-Kennzeichnung	4
1.2	Symbole in diesem Dokument	4
1.3	Mitgeltende Unterlagen	5
2	Sicherheit	6
2.1	Verantwortung des Betreibers	6
2.2	Personalanforderungen	6
2.2.1	Qualifikation	6
2.2.2	Unterweisung.....	7
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.4	Persönliche Schutzausrüstung	8
2.5	Besondere Gefahren.....	9
2.6	Sicherheitseinrichtungen.....	12
2.6.1	Not-Halt-Taster	13
2.6.2	Sicherheitsendschalter	13
2.7	Anforderung an den Aufstellungsort der Maschine.....	13
2.7.1	Aufstellungsplan der Maschine	13
2.7.2	Umgebungsbedingungen.....	14
2.8	Typenschild	15
2.9	Umweltschutz.....	15
2.10	Beschilderung	15
3	Funktionsbeschreibung	17
3.1	Technische Spezifikation	17
3.1.1	Drahtbearbeitung.....	17
3.1.2	Freigegebene Drähte.....	17
3.1.3	Zusatzmodul Wire Printer (optional)	18
3.2	Mechanik.....	18
3.2.1	Schaltschrank A0010_00.....	20
3.2.2	Einzug A0200_00	21
3.2.3	Drahtschneider A0300_00	21
3.2.4	Drahtzentrierung A0400_00.....	22
3.2.5	Beschriftungseinheit A0500_00	22
3.2.6	Dreheinheit A0600_00	22
3.2.6.1	Dreheinheit bei Funktionsmodul 4 und 6 mm ² (optional) A0630_00	23
3.2.6.2	Drahtführung bei Funktionsmodul 4 und 6 mm ² (optional)	23
3.2.7	Entnahmeeinheit A0700_00 und Greifer A0800_00	23
3.2.8	Entnahmemagazin A0900_00	24
3.2.9	Liftoption (optional)	24
3.2.10	Grundgestell A1200_00	26
3.2.11	Pneumatik A1600_00	26
3.2.12	Wire Printer Trolley (optional) A5010_00.....	27
3.2.13	Zusatzmodul Wire Printer (optional) A5000_00	28
3.2.14	Verkleidung A1500_00	28
3.2.15	Bedieneinheit A1900_00.....	28
3.3	Bildschirmseiten	30
3.3.1	Meldungen/Uhrzeit.....	30
3.3.2	Anmeldebildschirm	31
3.3.3	Startbildschirm	31
3.3.4	Zusatzmodul Wire Printer (optional)	34
3.3.5	Grundstellung	35
3.3.6	Manuellen Auftrag erstellen	38
3.3.7	Konfiguration der Schienen	40
3.3.8	Auftragsliste.....	41
3.3.9	Drahtsatz	42
3.3.10	Menü.....	44
4	Transport, Verpackung und Lagerung.....	57
4.1	Sicherheitshinweise für den Transport.....	57
4.2	Transport.....	58
4.3	Handhabungssymbole auf Transportverpackung	58
4.4	Transportinspektion.....	59

1 Hinweise zur Dokumentation

DE

4.5	Verpackung	59
4.6	Lagerung	59
5	Installation und Erstinbetriebnahme.....	61
5.1	Sicherheit	61
5.2	Aufstellen der Maschine.....	61
5.2.1	Montage der Zusatzgeräte	62
5.3	Montage Zusatzmodul Wire Printer (optional)	63
5.4	Anschließen der Maschine.....	64
5.4.1	Elektrische Versorgung	64
5.4.2	Luftversorgung	65
5.4.3	Netzwerk	65
5.5	Demontage.....	66
5.6	Entsorgung.....	67
6	Betrieb	68
6.1	Sicherheit	68
6.2	Tätigkeiten vor jedem Gebrauch.....	68
6.3	Ein- und Ausschalten der Maschine	69
6.3.1	Einschalten.....	69
6.3.2	Ausschalten.....	69
6.4	Arbeiten mit der Maschine	70
6.4.1	Drähte anlegen und parametrieren	70
6.4.2	Drähte konfektionieren	74
6.4.3	Zusatzmodul Wire Printer (optional).....	75
7	Wartung	78
7.1	Sicherheit	78
7.2	Wartungsplan	78
7.3	Wartungsarbeiten.....	80
7.3.1	Reinigung.....	80
7.3.2	Überprüfen der Sicherheitseinrichtungen	81
7.4	Inbetriebnahme nach Wartungsarbeiten.....	82
7.5	Beseitigen von Störungen	83
7.5.1	Alarmliste	83
8	Anhang	91

1 Hinweise zur Dokumentation

Diese Anleitung beschreibt den Drahtkonfektioniervollautomaten Wire Terminal (kurz WT). Mit dem WT können je nach Ausführung bis zu 36 unterschiedliche Drähte in den Querschnitten von 0,5 mm² bis 2,5 mm² (bis 6,0 mm² bei bestellter Maschinenoption „AS Funktionsmodul 4 und 6 mm²“) ohne manuellen Eingriff vollautomatisiert verarbeitet werden. Die Drähte werden dabei wahlweise abgelängt, beschriftet, mit Aderendhülsen versehen und im Ausgabemagazin in Drahtschienen zur weiteren Verarbeitung bereitgestellt.

1.1 CE-Kennzeichnung

Für die in dieser Betriebsanleitung beschriebene Maschine wurde eine Konformitätserklärung ausgestellt, die bestätigt, dass die Maschine der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

1.2 Symbole in diesem Dokument

Folgende Symbole finden Sie in dieser Dokumentation:



Gefahr!

Lebensgefahr möglich!

Hinweise mit dem Signalwort „Gefahr“ warnen Sie vor Situationen, die unmittelbar zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen, falls Sie die angegebenen Hinweise nicht beachten.



Warnung!

Lebensgefahr möglich!

Hinweise mit dem Signalwort „Warnung“ warnen Sie vor Situationen, die zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen können, falls Sie die angegebenen Hinweise nicht beachten.



Vorsicht!

Verletzungsgefahr!

Hinweise mit dem Signalwort „Vorsicht“ warnen Sie vor Situationen, die zu Verletzungen führen können, falls Sie die angegebenen Hinweise nicht beachten.



Hinweis:

Kennzeichnung von Situationen, die zu Sachschäden führen können.

Achtung!

Sachbeschädigung!

Hinweise mit dem Signalwort „Achtung“ warnen Sie vor Gefahren, die eine Sachbeschädigung zur Folge haben können.

- Dieses Symbol kennzeichnet einen „Aktionspunkt“ und zeigt an, dass Sie eine Handlung bzw. einen Arbeitsschritt durchführen sollen.

Die situationsbezogenen Warnhinweise können folgende Warnsymbole enthalten:

Symbol	Bedeutung
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor Handverletzungen durch scharfe Klingen
	Warnung vor Handverletzungen (Quetschen)
	Arbeiten dürfen nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden
	Arbeiten nur mit persönlicher Schutzausrüstung durchführen
	Hinweise zur Dokumentation
	Arbeiten nur mit persönlicher Schutzausrüstung durchführen
	Arbeiten nur mit persönlicher Schutzausrüstung durchführen
	Arbeiten nur mit persönlicher Schutzausrüstung durchführen
	Arbeiten nur mit persönlicher Schutzausrüstung durchführen

1.3 Mitgeltende Unterlagen

Neben der vorliegenden Betriebsanleitung gehören zur Gesamtdokumentation des Wire Terminal die folgenden Einzelbetriebsanleitungen der eingesetzten Komponenten und Pläne:

- Bedienungsanleitung Draht-Bedruckungseinheit (je nach Lieferumfang)
- Betriebsanleitung Wire Cockpit
- Bedienungsanleitung des Etikettendruckers
- Bedienungsanleitung Endenbearbeitungsaggregate (je nach Lieferumfang)
- Elektrotechnische Dokumentation

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.



Gefahr!

**Lebensgefahr durch Nichtbeachtung dieser Anleitung!
Die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise kann zu erheblichen Gefährdungen führen.**

Deshalb:

- **Vor Beginn aller Arbeiten die gesamte Anleitung lesen.**
- **Alle Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise in der Anleitung befolgen.**

2.1 Verantwortung des Betreibers

Die Maschine wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber der Maschine unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit. Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich der Maschine gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Dabei gilt insbesondere:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort der Maschine ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb der Maschine umsetzen und jederzeit zugänglich aufbewahren.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit der Maschine prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen, und diese falls erforderlich anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen oder einen Verantwortlichen für diese Aufgabe benennen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit der Maschine umgehen, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen (vgl. Abschnitt 2.4 „Persönliche Schutzausrüstung“).
- Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass die Maschine stets in technisch einwandfreiem Zustand ist, daher gilt Folgendes:
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden. Siehe dazu Abschnitt 7 „Wartung“.
- Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle notwendigen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen an der Maschine installiert sind.
- Der Betreiber muss alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen vor Arbeitsbeginn auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.

2.2 Personalanforderungen

2.2.1 Qualifikation

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt:

Geschultes Fachpersonal (Elektrofachkraft, Mechatroniker)

- Geschultes Fachpersonal (Elektrofachkraft, Mechatroniker) ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbständig zu erkennen und zu vermeiden. Es ist darüber hinaus über Sonderfunktionen der Maschine instruiert und ist dadurch in der Lage, über die in dieser Betriebsanleitung hinausgehende Einstellarbeiten durchzuführen.

Fachpersonal (Elektrofachkraft, Mechatroniker)

- Fachpersonal (Elektrofachkraft, Mechatroniker) ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbständig zu erkennen und zu vermeiden.

Fachpersonal (Bediener)

- Fachpersonal (Bediener) ist aufgrund einer Ersteinweisung und Gefahrenbelehrung durch den Hersteller oder dessen berechnigte Vertretung berechnigt, die Maschine zu bedienen und Sichtkontrollen durchzuführen.

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z.B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

Bei der Personalauswahl die am Einsatzort geltenden berufsspezifischen Vorschriften beachten.



Warnung!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation! Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen und Sachschäden führen. Deshalb:

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.



Warnung!

Gefahr für unbefugte Personen!

Unbefugte Personen, die die hier beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht. Deshalb:

- Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Im Zweifelsfall Personen ansprechen und sie aus dem Arbeitsbereich weisen.
- Die Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Arbeitsbereich aufhalten.

2.2.2 Unterweisung

Das Bedienpersonal muss vom Betreiber oder einer autorisierten Fachperson ausgebildet und autorisiert werden. Die zu unterweisende Person darf ausschließlich unter Aufsicht einer autorisierten und ausgebildeten Person Arbeiten an der Maschine durchführen.

Zur besseren Nachverfolgung muss die Durchführung der Ausbildung dokumentiert werden.

Eine Unterweisung muss mindestens einmal jährlich wiederholt und dokumentiert werden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung konzipiert und konstruiert.

Die Maschine darf ausschließlich gemäß den in dieser Anleitung genannten Betriebs- und Umgebungsbedingungen und den auf dem Titelblatt des Elektro-Schaltplans angegebenen Sollvorgaben betrieben werden. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung und den Anleitungen der mitgelieferten Zusatzkomponenten.



Warnung!

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung der Maschine gilt als Fehlgebrauch und kann zu gefährlichen Situationen bzw. Beschädigungen führen.



Hinweis:

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.



Warnung!

Gefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch der Maschine kann zu gefährlichen Situationen bzw. zur Beschädigung der Maschine führen.

Insbesondere sind folgende Verwendungen der Maschine zu unterlassen:

- **Verwendung von Materialien, die vom Hersteller nicht zugelassen bzw. nicht in dieser Anleitung definiert sind. Siehe Abschnitt 3.1.2 „Freigegebene Drähte“. Insbesondere: abweichende Materialien zu Kupferlitzen, Kunststoffisolierungen und Querschnitte.**
- **Inbetriebnahme der Maschine, ohne dass sie den grundlegenden Sicherheitsanforderungen und Bestimmungen aller relevanten Richtlinien entspricht.**

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung ist während der Arbeit stets zu tragen.

Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

Bei allen Arbeiten grundsätzlich tragen:



Arbeitsschutzkleidung

Enganliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile. Keine Ringe, Ketten und sonstigen Schmuck tragen.



Sicherheitsschuhe

Zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.

Beim Ausführen besonderer Arbeiten (z. B. Reinigungsarbeiten an Druckern oder Arbeiten an dem Zusatzmodul Wire Printer) ist spezielle Schutzausrüstung erforderlich. Im Folgenden werden diese besonderen Schutzausrüstungen erläutert:



Augenschutz
Zum Schutz der Augen vor Flüssigkeitsspritzern.



Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe
Zum Schutz der Hände vor aggressiven Substanzen. Vor Gebrauch Schutzhandschuhe auf Dichtigkeit prüfen. Vor dem Ausziehen reinigen, anschließend gut belüftet aufbewahren.

2.5 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die aufgrund einer Risikobeurteilung des Herstellers ermittelt wurden.

Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Elektrischer Strom



Gefahr!

Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!

Bei Berührung von unter Spannung stehenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

Deshalb:

- Arbeiten an der Maschine nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten Spannungsversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Elektrische Ausrüstungen regelmäßig überprüfen.
- Beschädigte Bauteile, Leitungen oder Kabel sofort austauschen
- Schaltschrank immer geschlossen halten. Zugang ist nur Elektrofachpersonal erlaubt!
- Elektrische Ausrüstung niemals mit Wasser reinigen!



Gefahr!

Lebensgefahr durch dauerhaft unter Spannung stehende Teile!

Auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter stehen Teile der Anlage unter Spannung, da die verwendeten Drucker eine dauerhafte Spannungsversorgung benötigen. Deshalb:

- Dauerversorgte Bereiche innerhalb und außerhalb des Schaltschranks sind mit Warnhinweisen zu versehen. Diese Hinweise sind jederzeit zu berücksichtigen.
- Bei allen Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen ist im Zweifelsfall die Spannungsversorgung unter Einhaltung aller Sicherheitsregeln bereits vor der Zuleitung zu unterbrechen.

Leicht entzündliche Stoffe



Warnung!

Brandgefahr durch leicht entzündliche Stoffe!

Leicht entzündliche Stoffe (Druckerfarbe, Lösungs- und Reinigungsmittel) können in Brand geraten und schwere bis tödliche Verletzungen verursachen. Deshalb:

- Niemals leicht entzündliche Stoffe auf den Schaltschrank und in die Nähe von Motoren oder Wärmequellen legen.
- Innerhalb des Gefahrenbereiches und in der näheren Umgebung nicht rauchen. Umgang mit offenem Feuer oder Zündquellen unterlassen.
- Feuerlöscher bereithalten.
- Im Brandfall Arbeiten sofort einstellen und Maschine stromlos schalten.
- Feuerwehr alarmieren.
- Brand mittels Feuerlöscher bekämpfen. Bei übermäßiger Brand- oder Rauchentwicklung Gefahrenbereich bis zur Entwarnung verlassen.

Schmutz und herumliegende Gegenstände



Vorsicht!

Stolpergefahr durch Schmutz und herumliegende Gegenstände! Verschmutzungen und herumliegende Gegenstände bilden Rutsch- und Stolperquellen und können erhebliche Verletzungen verursachen. Deshalb:

- Arbeitsbereich immer sauber halten.
- Nicht mehr benötigte Gegenstände entfernen.
- Stolperstellen mit gelb-schwarzem Markierband kennzeichnen.

Frei zugängliche Drähte im Bereich der Drahtzuführung



Vorsicht!

Frei zugängliche, schnell bewegte Drähte im Bereich der Drahtzuführung!

Berühren oder anderweitiges Behindern der Drähte kann zu Funktionsstörungen führen. Bei Berührung eines bewegten Drahtes kann aufgrund der Einzugsgeschwindigkeit Reibungswärme an der berührenden Körperstelle entstehen. Deshalb:

- Nicht während der laufenden Produktion an den Drähten im Bereich des Drahteinzuges oder am Wire Storage hantieren.
- Den Bereich der Drahtzuführung gemäß Aufstellplan der Maschine während der laufenden Produktion meiden.
- Den Bereich kennzeichnen und Unbefugte durch geeignete Maßnahmen aus dem Bereich fernhalten.

Drähte zwischen Wire Storage und Wire Terminal

**Vorsicht!**

Stolpergefahr durch Drähte zwischen Wire Storage und Wire Terminal!

Besondere Stolpergefahr besteht im Bereich zwischen Wire Storage und Wire Terminal durch gespannte bzw. lose hängende Drähte. Deshalb:

- Den Aufenthalt zwischen den beiden Maschinenteilen nach Möglichkeit vermeiden.
- Den Bereich Drahtzuführung, gemäß Aufstellplan der Maschine, nicht als Durchgang benutzen.
- Den Bereich kennzeichnen und Unbefugte durch geeignete Maßnahmen aus dem Bereich fernhalten.

Tinten- oder Lösungsmittelstrahl

**Gefahr!**

Gefahr durch ausströmende Tinte oder Lösungsmittel!

Besondere Gefahr von schweren Augenverletzungen besteht beim Hantieren mit den Druckköpfen oder beim Arbeiten mit dem Zusatzmodul Wire Printer. Deshalb:

- Beim Rüsten der Druckköpfe in der Maschine oder am Zusatzmodul Wire Printer müssen die Drucker deaktiviert sein.
- Bei allen Arbeiten an den Druckern müssen Schutzbrille und Handschuhe getragen werden. Den Angaben in der Drucker-Betriebsanleitung ist Folge zu leisten.
- Beim Arbeiten mit dem Zusatzmodul Wire Printer sind Schutzbrille und Schutzhandschuhe zu tragen.

Schaltschrank

**Vorsicht!**

Sachschäden durch Beschädigungen durch Wasser, Schmutz, Staub und andere Umwelteinflüsse!

Bei geöffneten Schaltschranktüren besteht die Gefahr, dass die Maschine durch zum Beispiel Wasser, Schmutz, Staub und andere Umwelteinflüsse beschädigt wird. Deshalb:

- Schaltschranktüren immer geschlossen halten.
- Zugang nur durch befugtes Fachpersonal.
- Sicherstellen, dass zum Beispiel kein Wasser, Schmutz, Staub in den Schaltschrank gelangt.

Sichern gegen Wiedereinschalten

**Gefahr!**

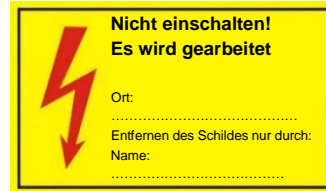
Lebensgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!

Bei Arbeiten an der Maschine besteht die Gefahr, dass die Energieversorgung unbefugt eingeschaltet wird. Dadurch besteht Lebensgefahr für die an der Maschine arbeitenden Personen. Deshalb:

- Die Hinweise zum Sichern gegen Wiedereinschalten in dieser Anleitung beachten.
- Immer den unten beschriebenen Ablauf zum Sichern gegen Wiedereinschalten beachten.
- Schaltschranktür muss immer geschlossen werden.

Sichern gegen Wiedereinschalten:

1. Hauptschalter in Position „OFF“ stellen, um die Spannungsversorgung abzuschalten.
2. Den Hauptschalter mit einem Schloss gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern und ein entsprechendes Schild gut sichtbar am Hauptschalter anbringen.
3. Den Schlüssel durch den auf dem Schild benannten Mitarbeiter aufbewahren lassen.



Gefahr!

Lebensgefahr und Gefahr von Sachschäden durch unzulässiges Einschalten!

Wenn der Hauptschalter mit einem Vorhängeschloss gesichert wurde, können sich Personen im Gefahrenbereich befinden. Durch das Einschalten können diese Personen lebensgefährlich verletzt werden.

Deshalb:

- Niemals eigenmächtig das Schloss entfernen.
- Sicherstellen, dass keine mechanischen Defekte vorhanden sind.
- Vor dem Entfernen des Schlosses sicherstellen, dass keine Person mehr an der Maschine arbeitet.

Bei Arbeiten an der Elektrik die 5 Sicherheitsregeln beachten!

- Freischalten (allseitig und allpolig).
- Gegen Wiedereinschalten sichern.
- Auf Spannungsfreiheit prüfen.
- Erden und kurzschließen.
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.

2.6 Sicherheitseinrichtungen



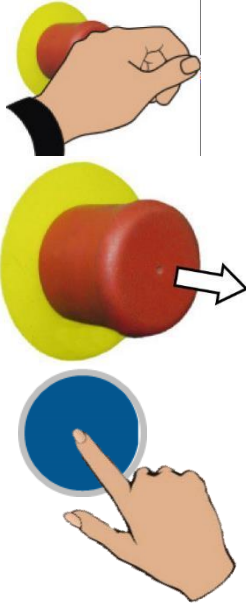
Warnung!

Lebensgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen! Die Sicherheit ist nur bei intakten Sicherheitseinrichtungen gewährleistet.

Deshalb:

- Vor Arbeitsbeginn prüfen, ob die Sicherheitseinrichtungen funktionstüchtig und richtig installiert sind.
- Sicherheitseinrichtungen niemals außer Kraft setzen.
- Sicherstellen, dass Sicherheitseinrichtungen wie Not-Halt-Taster stets zugänglich sind.

Im Folgenden sind alle installierten Sicherheitseinrichtungen aufgeführt.



2.6.1 Not-Halt-Taster

Durch Drücken auf den Not-Halt-Taster wird ein Not-Halt ausgelöst. Die Maschine kommt sofort zum Stillstand, alle mechanischen und pneumatischen Bewegungen sind stillgesetzt.

Nachdem der Not-Halt-Taster gedrückt wurde, muss dieser durch Ziehen entriegelt werden, damit ein Wiedereinschalten möglich ist.

Nachdem der Not-Halt-Taster entriegelt wurde, muss die Sicherheit durch Drücken des blauen Reset-Tasters quittiert werden.



Vorsicht!

Vor dem Wiedereinschalten sicherstellen, dass die Ursache für den Not-Halt beseitigt wurde, alle Sicherheitseinrichtungen montiert und funktionstüchtig sind.

Den Not-Halt-Taster erst entriegeln, wenn keine Gefahr mehr besteht.

2.6.2 Sicherheitsendschalter

Sicherheitsendschalter als Zugangssicherung

Sicherheitsendschalter sind an allen Türen an der Maschine installiert. Sie verhindern ein Anlaufen bzw. einen Betrieb im geöffneten Zustand.

Das Öffnen einer Tür bewirkt einen sofortigen Stillstand bzw. einen Not-Halt der Maschine.

2.7 Anforderung an den Aufstellungsort der Maschine

Allgemeine Bedingungen

Bei der Aufstellung der Maschine muss gewährleistet sein, dass:

- die Maschine in einem gut belüfteten, geschlossenen Raum mit Verschmutzungsgrad 1 aufgestellt wird.
- ausreichend Platz vorhanden ist, um die Türen zu Wartungszwecken vollständig zu öffnen (vgl. Abschnitt 2.7.1 „Aufstellungsplan der Maschine“).
- alle Abstände (lt. Aufstellungszeichnung in Abschnitt 2.7.1 „Aufstellungsplan der Maschine“) eingehalten werden.
- der Schaltschrank nicht abgedeckt und somit die Belüftung nicht verhindert wird.
- eine ausreichende Beleuchtung vorhanden ist.
- die normativen Vorgaben hinsichtlich der freizuhaltenen Bewegungsräume und Fluchtwege eingehalten werden.



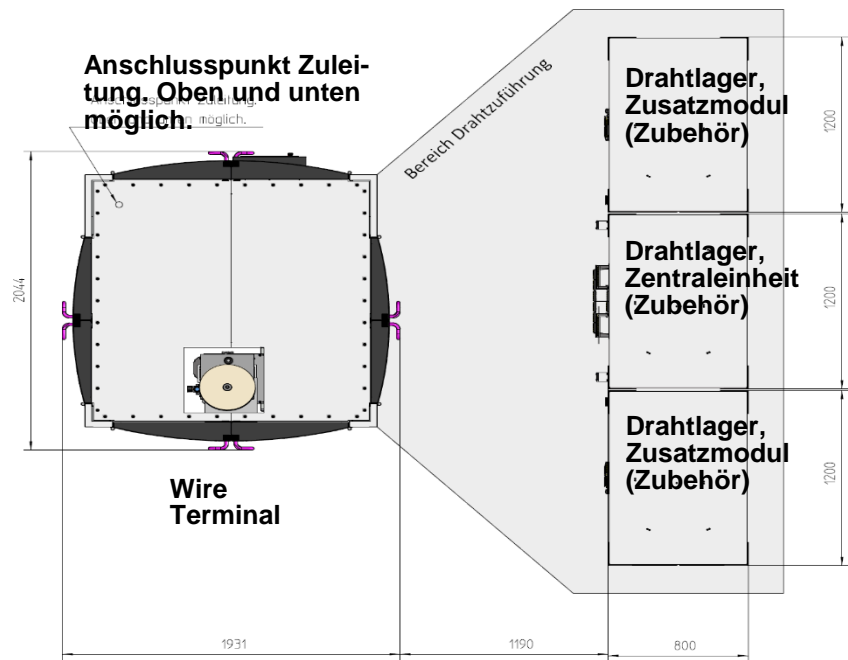
Hinweis:

EN 61439 [7.1.3] Verschmutzungsgrad 1

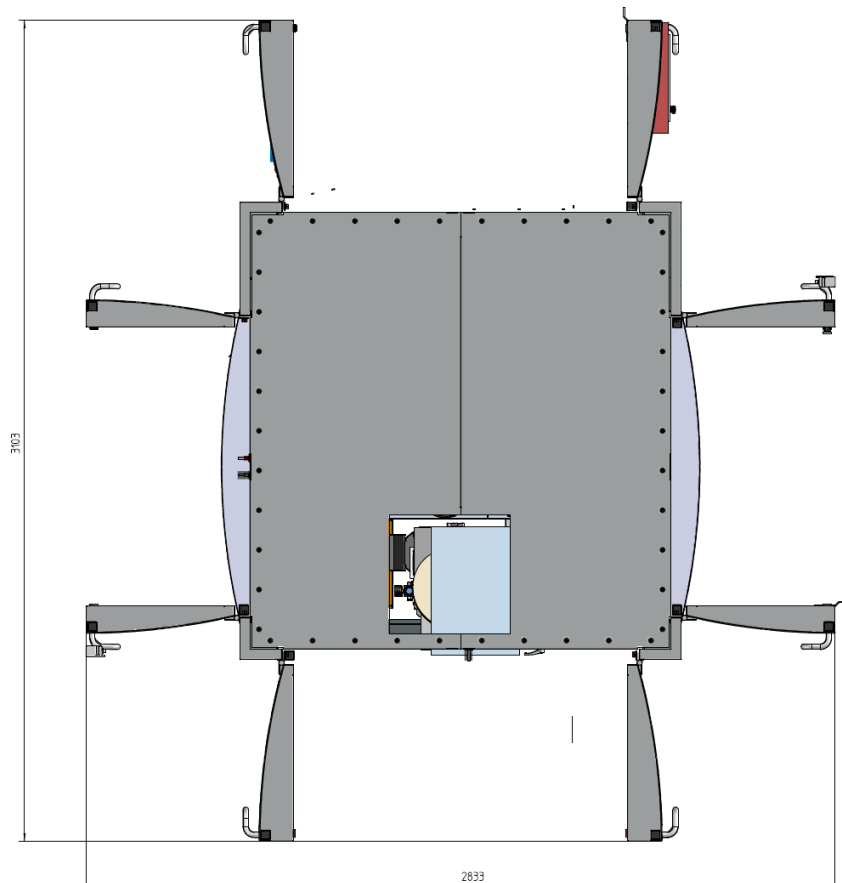
Keine oder nur trockene, nichtleitende Verschmutzung. Die Verschmutzung wirkt sich nicht aus.

2.7.1 Aufstellungsplan der Maschine

Maschine mit geschlossenen Türen



Maschine mit geöffneten Türen



2.7.2 Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich	5...35 °C
-------------------	-----------

Relative Luftfeuchtigkeit (bei max. 40 °C)	20...50 %
Höhenlage	bis 1000 m ü. NN



2.8 Typenschild

Das Typenschild ist am Schaltschrank in der Nähe des Hauptschalters angebracht und beinhaltet folgende Angaben und wichtige Informationen:

- Hersteller
- Projektnummer
- Vorsicherung
- Nennspannung / Nennfrequenz
- Steuerspannung 1 / 2 (AC/DC)
- Projekt/Programmnummer
- Baujahr

2.9 Umweltschutz



Vorsicht!

Umweltgefahr durch falschen Umgang!

Bei falschem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere bei falscher Entsorgung, können erhebliche Schäden für die Umwelt entstehen.

Deshalb:

Die im Folgenden genannten Hinweise immer beachten.

- Wenn umweltgefährdende Stoffe versehentlich in die Umwelt gelangen, sofort geeignete Maßnahmen ergreifen. Im Zweifel die zuständige Kommunalbehörde über den Schaden informieren.

Folgende umweltgefährdende Stoffe werden verwendet:
 Drucker Farbe/Lösungsmittel laut beigefügter Datenblätter
 Schmierfette:
 Castrol Tribol 4020/460-2 NLGI Klasse II



Warnung!

Gefahr von umweltgefährdenden Stoffen!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Deshalb:

- Informationen in den Begleitdokumenten der Maschine beachten.

Elektronische Bauteile

Elektronische Bauteile unterliegen der Sondermüllbehandlung und müssen bei kommunalen Sammelstellen abgegeben oder durch einen Fachbetrieb entsorgt werden.

2.10 Beschilderung

Die folgenden Symbole und Hinweisschilder können sich im Bereich der Maschine befinden oder Gefahrenstellen zusätzlich kennzeichnen. Sie beziehen sich auf die unmittelbare Umgebung, in der sie angebracht sind.



Warnung!

Verletzungsgefahr durch unleserliche Symbole!
Im Laufe der Zeit können Aufkleber und Schilder verschmutzen oder auf andere Weise unkenntlich werden. Deshalb:

- Alle Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise in stets gut lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.



Elektrische Spannung

In den so gekennzeichneten Bereichen dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten. Unbefugte dürfen den Schaltschrank nicht öffnen bzw. daran arbeiten.



Achtung Fremdspannung!

Auch bei ausgeschalteter Steuerspannung kann Spannung anliegen

Spannung vor Hauptschalter

An den so gekennzeichneten Bereichen dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.



Warnung!

Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!
In den so gekennzeichneten Kabelkanälen bzw. an den gekennzeichneten Steckdosen liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter Spannung an. Deshalb:

- Bei Arbeiten an diesen Bereichen ist die Maschine vom Stromnetz zu trennen.

3 Funktionsbeschreibung

3.1 Technische Spezifikation

3.1.1 Drahtbearbeitung



Hinweis:

Die ordnungsgemäße Funktion der Maschine kann nur gewährleistet werden, wenn die Drähte mittels der dafür vorgesehenen Vorrichtung Wire Storage bereitgestellt und zugeführt werden.

Angabe	Wert	Einheit
Längenbereich	230...10.000	mm
Längentoleranz	Drahtlänge mit 500 mm: ± 10 Drahtlänge mit 5000 mm: ± 20 Drahtlänge mit 10000 mm: ± 40	mm
Querschnitte	0,5...2,5 0,5...6,0 bei Option Funktionsmodul 4 und 6 mm ² (4051.010)	mm ² mm ²
Drahtdurchmesser	1,6...4,0 1,6...5,0 bei Option Funktionsmodul 4 und 6 mm ² (4051.010)	mm mm
Endenbearbeitung	Schneiden, Abisolieren, Crimpen von Aderendhülsen (verfügbare Endenbearbeitung in Abhängigkeit eingesetzter Endenbearbeitungsaggregate)	
Vorschubgeschwindigkeit	0,5 - 1,5 mm ² : max. 2,5 (ohne Bedruckung) 2,5 mm ² : max. 2,0 (ohne Bedruckung) > 2,5 mm ² : max. 0,75 (ohne Bedruckung)	m/s
Drahttypen	Siehe Abschnitt 3.1.2 „Freigegebene Drähte“	

3.1.2 Freigegebene Drähte



Hinweis:

Es gelten nur jene Drähte als verarbeitbar, die durch den Hersteller freigegeben sind. Für eine vollständige Liste kontaktieren Sie bitte Ihren zuständigen Vertriebspartner.



Hinweis:

Von der Verwendung von Ringware bzw. Kleinkartonware (100 m, 250 m oder 500 m) wird abgeraten, da aufgrund des kleinen Aufspuldurchmessers drallbedingte Störungen auftreten können.

3 Funktionsbeschreibung

DE

Wert	Gebinde
H05V-K harmonisierte, flexible Verdrahtungseinzelader der Fa. Lapp als Fassware 0,5 mm ² ; 1 mm ²	ab 2000 m/Fass
H07V-K harmonisierte, flexible Verdrahtungseinzelader der Fa. Lapp als Fassware 1,5 mm ² ; 2,5 mm ²	ab 900 m/Fass
H07V-K harmonisierte, flexible Verdrahtungseinzelader der Fa. Lapp als Fassware 4,0 mm ² ; 6,0 mm ²	ab 400 m/Fass
Multi-Standard SC 2.1, feindrätige Kupferlitze, verzinkt, der Fa. Lapp als Fassware 1 mm ² ; 1,5 mm ² ; 2,5 mm ² Hinweis: 2,5 mm ² abhängig vom verwendeten Stripper-Crimper	ab 900 m/Fass

3.1.3 Zusatzmodul Wire Printer (optional)



Hinweis:

Der Zusatzmodul Wire Printer zählt zur bestellbaren Zusatzausstattung und ist nicht standardmäßig enthalten.

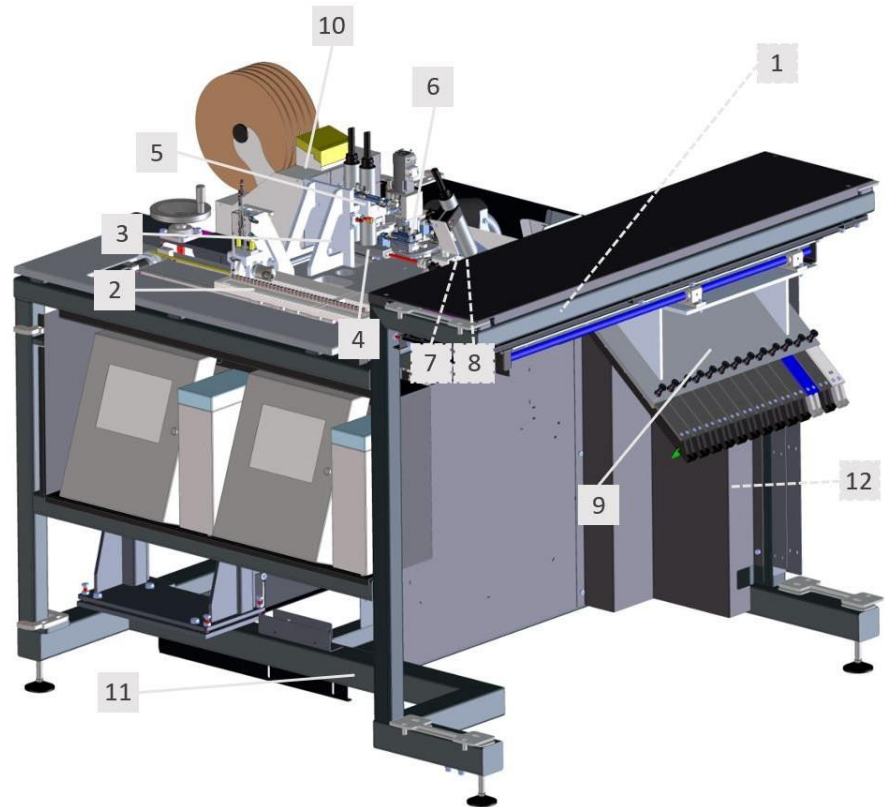
Angabe	Wert	Einheit
Maximaler Druckbereich	185 90	mm Zeichen
Schriftgröße	7x5...24x18	Pixel
Durchmesser/Dicke Werkstück	Aufnahme Position 1: Ø 4-10 Aufnahme Position 2: Ø 8-20 Aufnahme Position 3: Ø 13-25 Aufnahme Position 4: Ø 18-30 Aufnahme Position 5 für Flachmaterial 8...15	mm
Maximale Gewichtsbelastung	5,0 (Bei gleichmäßiger Gewichtsverteilung)	kg
Bedruckbare Materialien	In Abhängigkeit des eingesetzten Tintentyp und des verwendeten Materials.	

3.2 Mechanik



Hinweis:

In Abhängigkeit der bestellten Maschinenoptionen können einige der nachfolgend dargestellten Baugruppen entfallen.



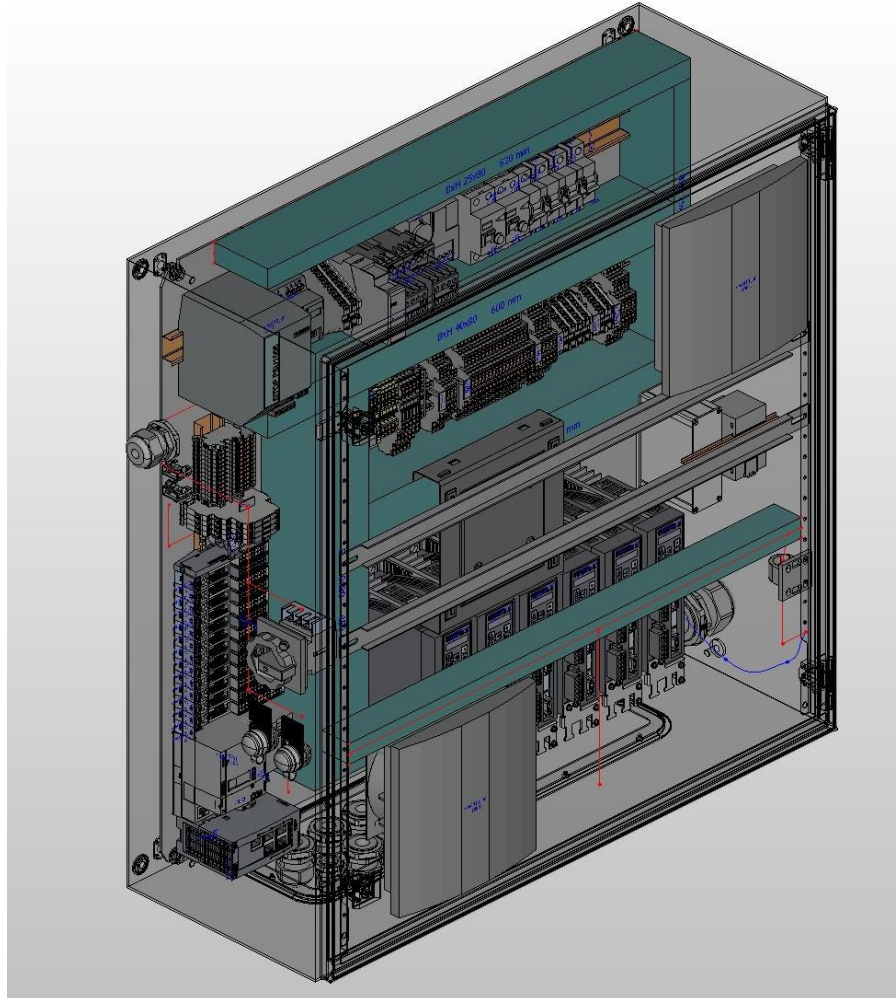
Legende:

- 1. Schaltschrank (Baugruppe A0100)
- 2. Einzug (Baugruppe A0200)
- 3. Drahtschneider (Baugruppe A0300)
- 4. Drahtzentrierung (Baugruppe A0400)
- 5. Beschriftungseinheit (Baugruppe A0500)
- 6. Dreheinheit (Baugruppe A0600)
- 7. Entnahmeeinheit (Baugruppe A0700)
- 8. Greifer (Baugruppe A0800)
- 9. Entnahmemagazin (Baugruppe A0900)
- 10. Lifter (manuell oder automatisch) mit Endenbearbeitungsaggregat (Baugruppe A1000 bzw. A1800)
- 11. Grundgestell (Baugruppe A1200)
- 12. Pneumatik (Baugruppe A1600)
- Bedieneinheit (nicht dargestellt, Baugruppe A1900)
- Maschinenverkleidung (nicht dargestellt, Baugruppe A1500)

3.2.1 Schaltschrank A0010_00

Der Schaltschrank ist in das Maschinegrundgestell integriert. Im Schrank befinden sich alle zum Betrieb der Maschine nötigen Komponenten. An der linken Seite des Schaltschranks befinden sich der Maschinenschalter und die Netzwerkschnittstellen.

Im Schaltschrank befindet sich ebenfalls der Maschinenrechner, der die Serverkomponente des Wire Cockpit darstellt und die Auftragsverwaltung übernimmt.



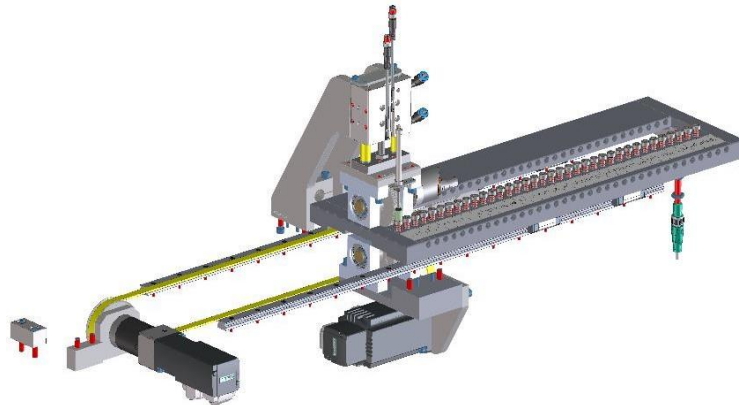
3.2.2 Einzug A0200_00

Der Drahteinzug erfolgt über ein 24- oder 36-faches, horizontal verstellbares Einzugsmagazin, in dem die gerüsteten Drähte zur Verarbeitung bereitgestellt (kurz: gerüstet) werden. Das Festhalten der Drähte wird über eine federgestützte Klemmung gewährleistet. Zum Rüsten der Drähte muss diese Klemmung manuell durch Drücken auf die Entriegelung gelöst und der Draht bündig in das Einzugsmagazin eingeschoben werden. Dabei ist darauf zu achten, dass das Drahtende gerade und sauber abgeschnitten ist.

Bei bestellter Maschinenoption Funktionsmodul 4 und 6 mm² ist das Einzugsmagazin so ausgeführt, dass Drähte mit entsprechend höherem Durchmesser gerüstet werden können.

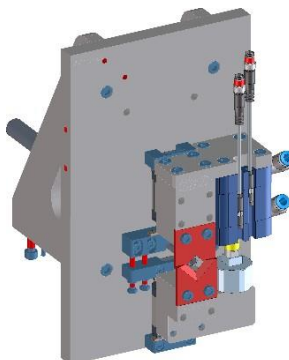
Welcher Draht an der jeweiligen Position gerüstet ist, muss softwareseitig eingegeben werden (siehe Abschnitt 3.3.10.2 „Einzug Drahtmagazinkonfiguration“).

Während des Einziehens wird der Draht mittels der Einzugsrollen geklemmt und bewegt. Der Klemmdruck kann in den Drahtparametern (siehe Abschnitt 3.3.10.1 „Drahtparameter“) so eingestellt werden, dass der Draht zuverlässig gehalten wird, jedoch durch die Einzugsrollen nicht beschädigt wird.



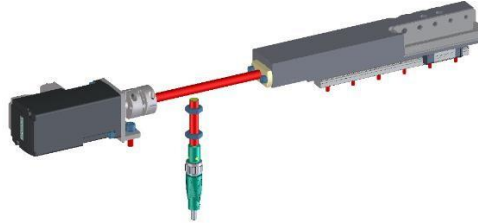
3.2.3 Drahtschneider A0300_00

Das Ablängen der Drähte erfolgt mittels zwei Schneiden die pneumatisch zueinander bewegt werden. Während dem laufenden Betrieb liegt der Draht, der gerade verwendet wird, an der Drahtschneideeinheit an. Erst vor einem bevorstehenden Drahtwechsel, oder bei Ende der Fertigung, wird der Draht automatisch wieder bündig in das Einzugsmagazin zurückgezogen.



3.2.4 Drahtzentrierung A0400_00

Die für den Beschriftungsvorgang nötige Zentrierung des Drahtes erfolgt über eine verstellbare Drahtführung, die anhand des Draht-Außendurchmessers automatisch positioniert wird. Die Drahtführung enthält zusätzlich eine Auffangschale für den beim Druckvorgang entstehenden Sprühnebel.

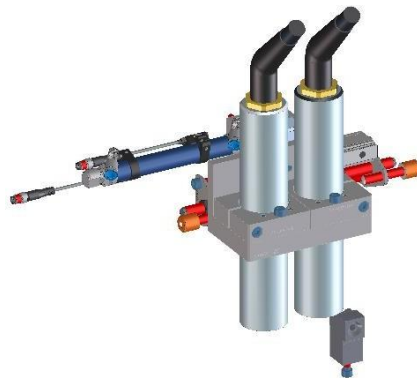


3.2.5 Beschriftungseinheit A0500_00

Die Bedruckung des Drahtes erfolgt, je nach Bestellumfang, mit einem oder zwei Druckköpfen. Die Druckköpfe werden wahlweise, in Abhängigkeit der gewählten Druckfarbe, pneumatisch positioniert.

Bei bestellter Maschinenoption „Zusatzmodul Wire Printer“ können die Druckköpfe dank Schnellspannverschlüssen einfach aus dem Halter entnommen werden.

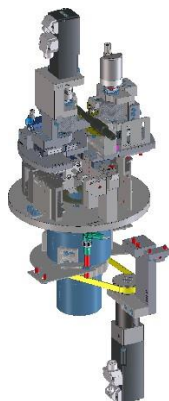
Welcher Druckkopf sich an welcher Position befindet, muss softwareseitig eingegeben werden (siehe 3.3.10.7 „Druckerkonfiguration“)



3.2.6 Dreheinheit A0600_00

Die Dreheinheit übernimmt den Draht, sobald dieser abgeschnitten ist, und ist in der Lage den Draht zur beidseitigen Endenbearbeitung dem Endenbearbeitungsaggregat zu zuführen.

Im Zentrum der Dreheinheit befindet sich der Drahtvorschub für das Bewegen des Drahtes innerhalb der Maschine.



3.2.6.1 Dreheinheit bei Funktionsmodul 4 und 6 mm² (optional) A0630_00

Diese Dreheinheit weist exakt dieselben Funktionen wie die Dreheinheit A0600_00 auf, ist jedoch zusätzlich in der Lage Drähte mit einem Querschnitt von bis zu 6mm² einschließlich Aderendhülse zu verarbeiten. Im Vergleich zur herkömmlichen Variante besitzt diese Dreheinheit Drahtführungsrohre, welche mit einem größeren Innendurchmesser versehen sind, sowie zusätzliche Umlenkrollen, welche das Umspulen der größeren Querschnitte ermöglichen. Diese Maschinenoption wird zusammen mit der Drahtführung-4 und 6 mm² eingesetzt.



3.2.6.2 Drahtführung bei Funktionsmodul 4 und 6 mm² (optional)

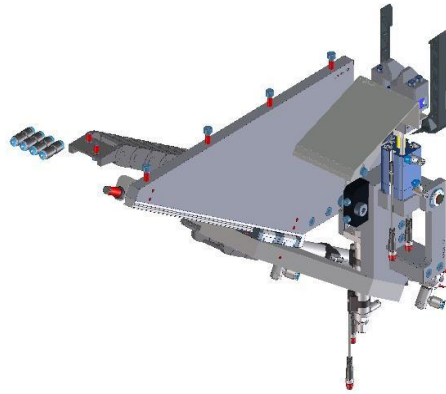
Die Drahtführung wird zum Umspulen des Drahtes benötigt. Für Drähte mit einem Querschnitt von 4 bzw. 6 mm² besitzt die Drahtführung eine 3D-geformte Kontur und ist zusätzlich beweglich auf einer pneumatischen Hubeinheit aufgebaut. Abhängig von der Drahtlänge werden die längeren Drähte durch den Trichter geführt sowie die kürzeren Drähte über den Trichter geleitet.



3.2.7 Entnahmeeinheit A0700_00 und Greifer A0800_00

Die Übergabe des fertig konfektionierten Drahtes an das Entnahmemagazin erfolgt durch den Entnahmegreifer. Der Greifer übernimmt den Draht von der Dreheinheit und wird durch die Entnahmeeinheit in Richtung der Drahtschiene bewegt.

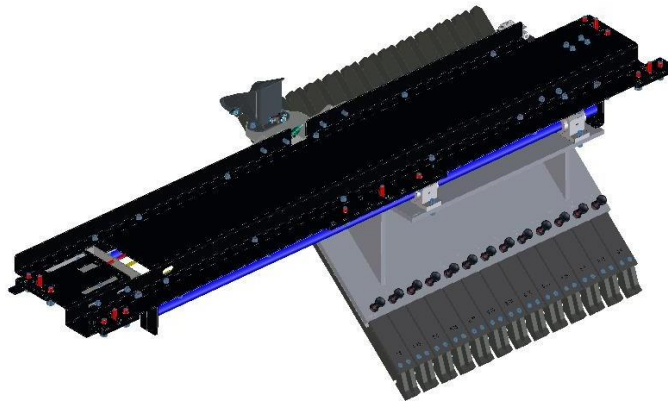
Drähte, die nicht in einer Drahtschiene abgelegt werden, werden in die Abwurfposition gebracht und vom Greifer abgeworfen.



3.2.8 Entnahmemagazin A0900_00

Die fertig konfektionierten Drähte werden über die Entnahmeeinheit in bis zu 13 Drahtschienen abgelegt. Die jeweilige Drahtschiene wird dazu servomotorisch vor den Greifer der Entnahmeeinheit positioniert.

Die korrekte Übergabe des Drahtes in die Drahtschiene wird mittels einer Laserlichtschranke überwacht. Gleichzeitig wird die Seriennummer der Drahtschiene abgefragt und bei Drahtsätzen an das „Wire Cockpit“ zurückgemeldet. Dadurch ist sichergestellt, dass der Draht zur späteren Weiterverarbeitung wiedergefunden wird. Welche Drahtschiene an welcher Position eingesetzt ist, muss softwareseitig manuell eingegeben werden oder kann alternativ dazu automatisch eingelesen werden (siehe Abschnitt 3.3.7 „Konfiguration der Schienen“).



3.2.9 Liftoption (optional)

In Abhängigkeit der bestellten Maschinenoptionen können ein oder mehrere Endenbearbeitungsaggregate (kurz: Automaten) in die Maschine eingesetzt werden. In der Grundausstattung bietet die Maschine eine Ebene für einen Automaten.

Welcher Automat an welcher Position eingesetzt ist, muss manuell in der Software eingegeben werden (siehe Abschnitt 3.3.10.5 „Automatenkonfiguration“)



Warnung!

Gefahr von Verletzung oder schweren Beschädigungen an der Maschine!

Die Abstellenebene oder Lifter-Ebenen sind in Abhängigkeit der bestellten Endenbearbeitungsaggregate mit Aufnahmeplatten ausgestattet, die ein Herunterfallen der Geräte verhindern. Die zulässigen Gesamtmassen sind auf die bestellbaren Endenbearbeitungsaggregate ausgelegt. Das Abstellen von anderen Geräten oder sonstigen Gegenständen ist nicht zulässig. Deshalb:

- Nur für die Maschine erhältliches Zubehör mit geeigneten Aufnahmeplatten in der Maschine platzieren.



Vorsicht!

Gefahr von Beschädigung bei nicht eingeschobener oder nicht verriegelter Lifter-Ebene!

Lifter-Ebenen können in Abhängigkeit der bestellten Maschinenoptionen zum einfacheren Zugang zu den Automaten herausgezogen werden. Bei Betrieb der Anlage müssen die Ebenen eingeschoben und verriegelt sein, da ansonsten Beschädigungen an der Maschine auftreten können. Deshalb:

- Vor dem Start der Maschine sicherstellen, dass alle Lifter-Ebenen eingeschoben und verriegelt sind.



Hinweis:

Endenbearbeitungsaggregate sollten so positioniert sein, dass die Einführöffnung exakt auf Höhe der Drahtführung der Dreheinheit ist und der Draht möglichst mittig und gerade eingeführt wird.

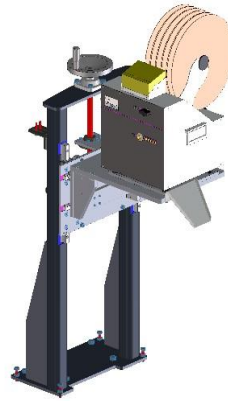
Der Abstand zwischen dem Endenbearbeitungsaggregat und der Dreheinheit sollte im Bereich weniger Millimeter liegen, darf jedoch nicht null sein.

Beide Seiten der Dreheinheit, mit dünnem Drahtquerschnitt prüfen!

3.2.9.1 Lifter (handbetrieben) A1800_00

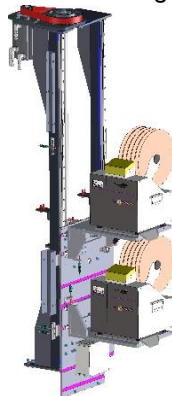
Dieser Lifter ermöglicht das manuelle Justieren des Endenbearbeitungsaggregates in der Höhe mittels Handkurbel. Zusätzlich erlaubt die Aufnahmeplatte des Crimpautomaten die optimale Positionierung des Crimpautomaten an die Dreheinheit.

Zum einfacheren Zugang zum Automaten steht dieser auf einer herausziehbaren Ebene.



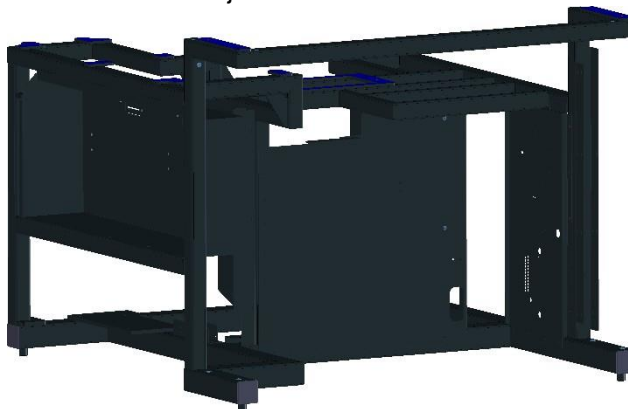
3.2.9.2 Liftoption (automatisch, optional) A1000_00

Der automatische Lifter ermöglicht die sequenzielle Positionierung unterschiedlicher Automaten im laufenden Betrieb. Zusätzlich verfügt jede Ebene über eine Aufnahmeplatte für ein Endenbearbeitungsaggregat, die die optimale Positionierung des jeweiligen Automaten an die Dreheinheit sicherstellt. Zum einfacheren Zugang zu den einzelnen Automaten kann jede Ebene herausgezogen werden. Für Wartungszwecke kann der Lifter durch den Maschinenbediener elektrisch verfahren werden (siehe Abschnitt 3.3.5 „Grundstellung“, Bereich „Lifterposition“).



3.2.10 Grundgestell A1200_00

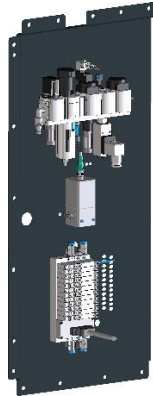
Das Grundgestell besteht aus einer verschweißten Stahl-Formrohrkonstruktion inklusive höhenjustierbarer Maschinenfüßen.



3.2.11 Pneumatik A1600_00

Die Einspeisung der Druckluft in die Pneumatik erfolgt über eine Wartungseinheit inklusive integriertem Öl- und Wasserabscheider. Ein konstanter Betriebsdruck wird über einen Druckminderer gewährleistet. Die Ansteuerung

aller pneumatischen Aktoren erfolgt über eine SPS-gesteuerte Multipolventilinsel.



3.2.12 Wire Printer Trolley (optional) A5010_00

Der Wire Printer Trolley ist ein zweiteiliges, fahrbares Gestell, auf dem die Drucker abgestellt werden können. Der Wire Printer Trolley ist zum komfortablen Herausnehmen der einzelnen Drucker, beispielsweise für Wartungszwecke oder beim Umrüsten, vorgesehen. Die Drucker sind gegen Verrutschen durch formschlüssige Ausnehmungen in der Grundplatte gesichert. Beim Einschieben in die Maschine wird der Trolley durch Einführungs-Schienen automatisch zentriert.



Vorsicht!

Verletzungsgefahr durch Wegrollen, Umfallen oder Herunterfallen der Drucker! Deshalb:

- Den Wire Printer Trolley nicht zum Transport der Drucker außerhalb des Arbeitsbereiches verwenden.
- Nur mitgelieferte Drucker auf die dazu passende Aufnahme stellen.
- Wire Printer Trolley nicht unbeaufsichtigt außerhalb der vorgesehenen Endposition stehen lassen.
- Wire Printer Trolley vorsichtig bewegen. Insbesondere beim Herausziehen aus der Maschine auf Verbindungskabel achten und diese nicht überspannen.



Hinweis:

Beim Einschieben in die Maschine auf ordnungsgemäße Kabelverlegung achten, um zu vermeiden, dass diese eingeklemmt werden oder das Einschieben in die Maschine behindern.



3.2.13 Zusatzmodul Wire Printer (optional) A5000_00

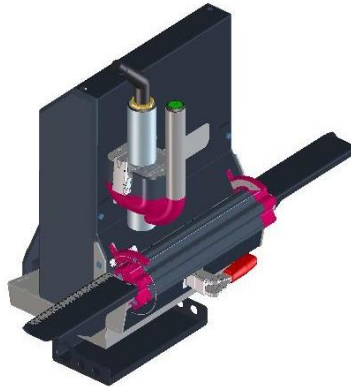
Der Zusatzmodul Wire Printer ermöglicht eine manuelle Bedruckung von Werkstücken, auch von solchen die nicht automatisch in der Maschine verarbeitet werden können. Der Zusatzmodul Wire Printer ist als zusätzliche Option für das Wire Terminal verfügbar und kann an der Vorderseite der Maschine montiert werden, wenn die Maschine dafür vorbereitet ist.

Ein Druckkopf des Wire Terminal muss dazu per Schnellverschluss aus der Maschine herausgenommen und in das Zusatzmodul Wire Printer eingesetzt werden.

Für unterschiedliche Werkstücke steht eine Fünffachaufnahme (kurz: Revolver) zur Verfügung. Vier Stellungen decken verschiedene Durchmesserbereiche runder Werkstücke ab, die fünfte Stellung kann Flachmaterial aufnehmen (siehe Abschnitt 3.1.3 „Zusatzmodul Wire Printer (optional)“ für genauere Angaben).

Das Werkstück kann mittels federbelasteter Spanner in der Aufnahme fixiert werden. Die Spanner werden durch einen Hebel unterhalb des Revolvers wie folgt betätigt: „Offen-Stellung“ (Hebel ganz links), „Schwimmstellung“ (Hebel mittig), Klemmung geschlossen (Hebel ganz rechts).

Beachten Sie die Gefahrenhinweise und Arbeitsabläufe im Kapitel „Arbeiten mit der Maschine“, Punkt 6.4.3 „Zusatzmodul Wire Printer (optional)“.



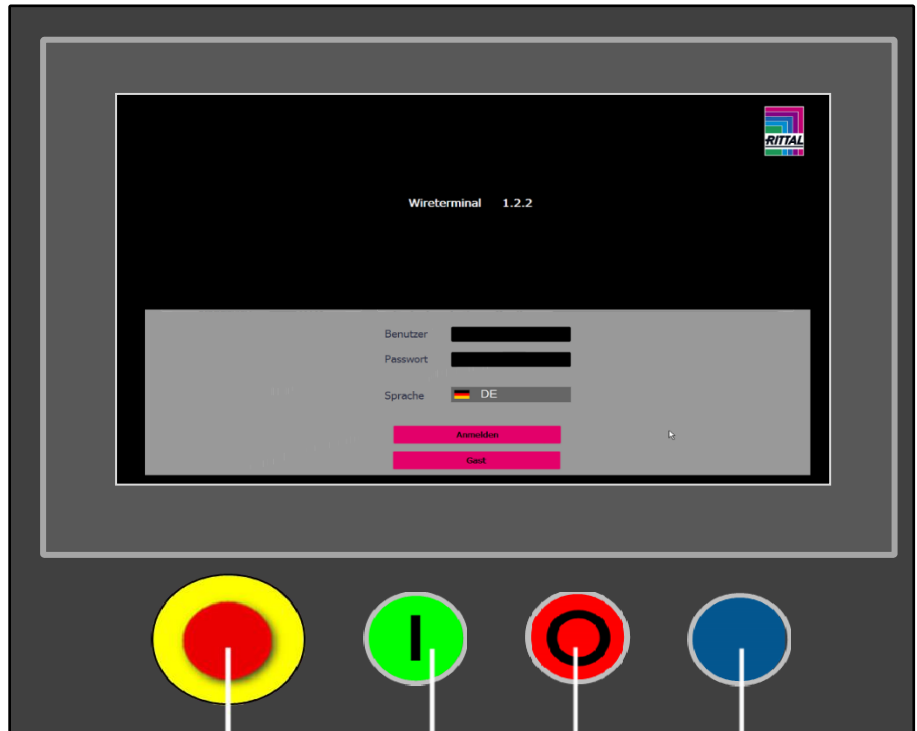
3.2.14 Verkleidung A1500_00

Die Maschinenumhausung mit inkludierter Bedieneinheit ermöglicht einen vierseitigen Maschinenzugang über sicherheitsschalterüberwachte Doppelflügeltüren. Die Verkleidung bildet gleichzeitig den Schutzzaun um die Maschine und verhindert den Zugang im laufenden Betrieb.



3.2.15 Bedieneinheit A1900_00

Auf der Bedieneinheit, die sich an der linken Tür der Maschinen-Vorderseite befindet, sind das Display und die Taster für die Steuerung der Maschine angebracht. An der Rückseite der Bedieneinheit (Tür-Innenseite) befindet sich eine RJ45-Buchse als Wartungsschnittstelle für Servicetechniker.

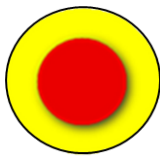


3.2.15.1 Taster

Not-Halt

Der Not-Halt-Taster befindet sich in Form eines roten Pilzdrucktasters am unteren Rand der Bedieneinheit.

Er wird durch Druck ausgelöst und durch Ziehen entriegelt. Betätigung des Not-Halt-Tasters unterbricht alle Maschinenbewegungen. Nach einer kurzen Nachlaufzeit steht die Maschine still.



Start

Startet den Automatikbetrieb der Maschine.

Lampe leuchtet: Automatikbetrieb aktiv

Lampe blinkt: Stopp betätigt. Automatikbetrieb stoppt mit Beendigung des aktuellen Zyklus.



Stopp

Quittieren der Maschinenstörungen

Im Automatikbetrieb wird der Stopp des Automatikbetriebs initiiert. Die Maschine beendet den aktuellen Zyklus.

Durch Drücken der Taste für 2 Sekunden wird die Automatik sofort gestoppt.

Lampe leuchtet: Störung

Lampe blinkt: Automatikbetrieb-Stopp aktiv / warten auf Start



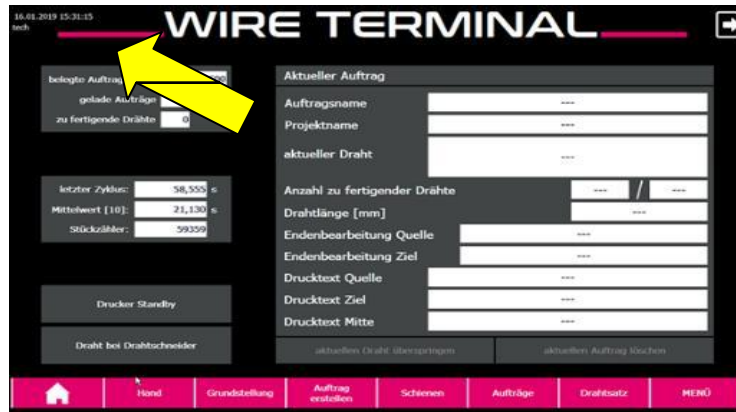


Not-Halt Quittierung
Quittierung des Not-Halts und aktivieren des Sicherheitskreises
Lampe leuchtet: Quittierung möglich / erforderlich

3.3 Bildschirmseiten

3.3.1 Meldungen/Uhrzeit

Uhrzeit



Am linken oberen Displayrand werden auf jeder Displayseite Uhrzeit/Datum und der aktuellen User angezeigt.

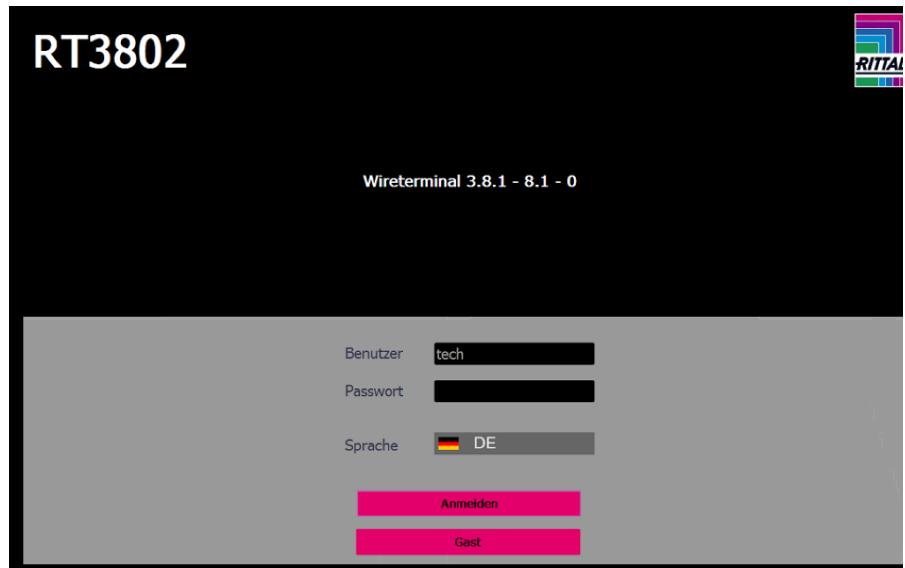
Meldungen



Dieses Symbol weist auf anstehende oder noch nicht quittierte Warn- oder Fehlermeldungen hin und wird auf jeder Displayseite im Vordergrund angezeigt.

Wenn eine neue Warn- oder Fehlermeldung aktiv wird, wird das Meldungs-Fenster automatisch im Vordergrund geöffnet. Das Fenster kann jederzeit mit dem „Schließen-Symbol“ (X-Symbol) rechts oben im Meldungs-Fenster geschlossen werden, auch wenn die Meldung noch nicht quittiert ist. Durch Tippen auf das „Meldungen-Symbol“ wird das Fenster wieder geöffnet.

3.3.2 Anmeldebildschirm



Der Anmeldebildschirm wird unmittelbar nach dem Hochfahren der Anlage angezeigt.

Die obere Hälfte des Anmeldebildschirms enthält Informationen über den installierten Softwarestand der Anlage sowie die Maschinen-Seriennummer. Die untere Hälfte des Anmeldebildschirms dient zum Anmelden mittels Benutzernamen und Passwort (vgl. Abschnitt 3.3.10.13 „Benutzerverwaltung“) bzw. als Gast.

Sprache

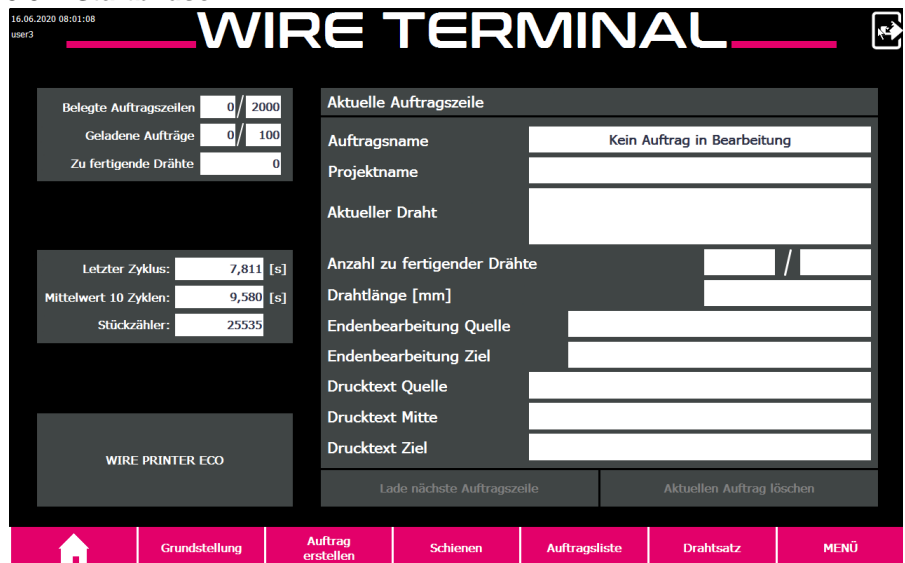
Durch Tippen auf die Flagge kann zwischen den verfügbaren Sprachen umgeschaltet werden.



Hinweis:

Bei Anmeldung als Gast können alle Bildschirmseiten eingesehen, aber keine Aktionen ausgeführt werden. Lediglich das Ausschalten der Drucker (siehe 3.3.5 „Grundstellung“) kann auch als Gast erfolgen.









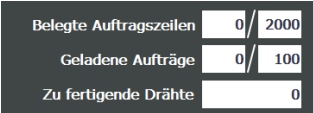
3.3.3 Startbildschirm



3 Funktionsbeschreibung

DE

Die folgenden Touchbuttons dienen zur Navigation zwischen den Bildschirmseiten und werden auf allen Bildschirmseiten (Ausnahme: geöffnetes Pop-Up-Fenster) am unteren Bildschirmrand angezeigt. Die einzelnen Seiten werden in den nachfolgenden Kapiteln näher beschrieben.

Schaltfläche	Beschreibung
	Home-Menü (Abschnitt 3.3.3 „Startbildschirm“).
	Menü „Grundstellungfahrt“ (Abschnitt 3.3.5 „Grundstellung“).
	Menü „Manuellen Auftrag erstellen“ (Abschnitt 3.3.6 „Manuellen Auftrag erstellen“).
	Menü „Schienen“ (Abschnitt 3.3.7 „Konfiguration der Schienen“).
	Menü „Auftragsliste“ (Abschnitt 3.3.8 „Auftragsliste“).
	Menü „Drahtsatz“ (Abschnitt 3.3.9 „Drahtsatz“).
	Menü „Maschinen-Menü“ (Abschnitt 3.3.10 „Menü“).
	Meldet den aktuellen User ab und wechselt in den Anmeldebildschirm (vgl. Abschnitt 3.3.2 „Anmeldebildschirm“).
	<p>Belegte Auftragszeilen zeigt die Anzahl der belegten Auftragszeilen und die Anzahl der insgesamt verfügbaren Auftragszeilen an. Jeder Draht eines Drahtsatzes belegt eine Auftragszeile. Abhängig vom Umfang eines Auftrages werden unterschiedlich viele Auftragszeilen belegt. Sind alle Auftragszeilen belegt, können keine weiteren Aufträge angelegt oder geladen werden, bis Auftragszeilen abgearbeitet wurden und dadurch wieder frei werden, unabhängig davon, ob die maximale Anzahl der geladenen Aufträge erreicht ist.</p> <p>Geladene Aufträge zeigt die Anzahl der geladenen Aufträge und die Anzahl der maximal zu ladenden Aufträge an. Ist die maximale Anzahl der geladenen Aufträge erreicht, können keine weiteren Aufträge angelegt oder geladen werden, bis ein Auftrag vollständig abgearbeitet ist und dadurch wieder eine Position frei wird.</p> <p>Zu fertigende Drähte zeigt die Summe der noch nicht gefertigten Drähte aller geladenen Aufträge.</p>

	<p>Letzter Zyklus zeigt die Zykluszeit des zuletzt produzierten Drahtes in Sekunden an. Mittelwert 10 Zyklen zeigt die mittlere Zykluszeit der letzten 10 produzierten Drähte in Sekunden an. Stückzähler zeigt die absolute Stückzahl aller an der Anlage produzierten Drähte an. Nähere Informationen zur absoluten Stückzahl finden Sie unter dem Menüpunkt „INFO“.</p>
	<p>Optional Öffnet Bildschirmseite „Wire Printer Eco“ (Abschnitt 3.3.4 „Zusatzmodul Wire Printer (optional)“)</p>

Aktueller Draht

Bei laufender Produktion werden hier die Daten des aktuell produzierten Drahtes angezeigt. Die Anzeige entspricht einer Auftragszeile. Sobald ein Draht fertiggestellt ist, wird automatisch der nächste Draht des aktuellen Auftrages geladen und produziert oder der nächste Auftrag aus der Auftragsliste wird geladen und produziert. Wenn kein Draht geladen ist, wird durch Drücken der „Start“-Taste der nächste Auftrag aus der Auftragsliste geladen und die Produktion startet. Wenn bei laufender Produktion die „Stopp“-Taste gedrückt wird, wird der aktuelle Draht fertiggestellt, der nächste Draht geladen und die Produktion gestoppt.

Sobald der Zyklus beendet ist, sind die nachfolgenden Tasten freigegeben:

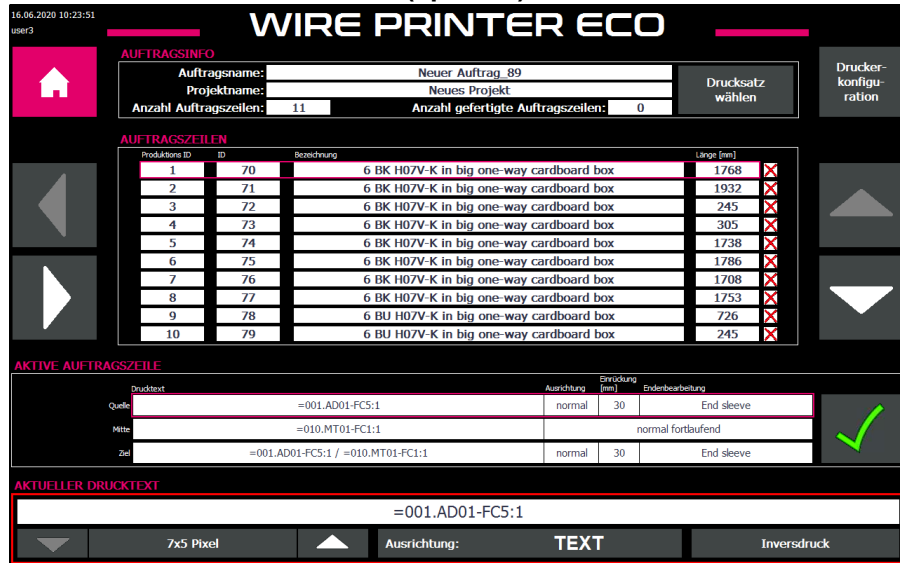
Schaltfläche	Beschreibung
	<p>Der aktuell geladene Draht wird nicht produziert. Es wird automatisch der nächste Draht des aktuellen Auftrages geladen, sofern noch weitere Drähte im aktuellen Auftrag zu produzieren sind.</p>
	<p>Ansonsten wechselt die Beschriftung der Taste in „Lade nächste Auftragszeile“. Durch Betätigen wird der nächste Auftrag aus der Auftragsliste abgerufen.</p>
	<p>Löscht den aktuell geladenen Auftrag.</p>

Wenn sich weitere Aufträge in der Auftragsliste befinden, wird beim Betätigen der „Start“-Taste oder durch Drücken von „Lade nächste Auftragszeile“ (wird anstelle von „Aktuellen Draht überspringen“ angezeigt) der nächste Auftrag geladen.









Hinweis:
Löschen oder Überspringen von Drähten kann nicht rückgängig gemacht werden. Manuelle Aufträge, die direkt an der Maschine angelegt wurden, können nur komplett gelöscht werden. Die Funktion zum Überspringen einzelner Drähte ist für manuelle Aufträge nicht verfügbar.

3.3.4 Zusatzmodul Wire Printer (optional)



Beschreibung der Funktionen

Schaltfläche	Beschreibung
	Home-Menü (Abschnitt 3.3.3 „Startbildschirm“).
Drucksatz wählen	Öffnet die Bildschirmseite „Drucksatz“. Drucksätze, die zuvor vom Wire Cockpit auf das Wire Terminal geladen wurden, können hier geladen bzw. gelöscht werden. Vorgehensweise analog zu Drahtsatz laden (siehe Abschnitt 3.3.9 „Drahtsatz“)
Druckerkonfiguration	Öffnet die Bildschirmseite „Druckerkonfiguration“. Hier wird mittels der Pfeiltasten die Position der Druckköpfe eingestellt. (Siehe auch Abschnitt 3.3.10.7 „Druckerkonfiguration“)
	Im Bereich Auftragszeilen werden maximal 10 Drähte angezeigt. Mit diesen Pfeiltasten kann innerhalb des Drucksatzes vor- bzw. zurückgeblättert werden.
	Durch Betätigung dieser Tasten wird die nächste bzw. die vorhergehende Auftragszeile markiert.

	<p>Nach erfolgter Abarbeitung einer Auftragszeile kann diese mittels Betätigung dieser Taste durch den Bediener auf „gefertigt“ gesetzt werden. Nur wenn alle Auftragszeilen eines Drucksatzes auf „gefertigt“ gesetzt sind, wird der Drucksatz als komplett gefertigt erachtet und verschwindet ggf. aus der Auftragsliste. Bloßes Drucken der einzelnen Texte führt nicht dazu.</p>
	<p>Mittels dieser Taste kann eine bereits als „gefertigt“ markierte Auftragszeile auf „nicht gefertigt“ zurückgesetzt werden.</p>
	<p>Über diese beiden Tasten kann die Druckgröße eingestellt werden.</p>
<p>Ausrichtung</p>	<p>Bei Aktivierung dieser Funktion wird die vorgeschlagene Textausrichtung um 180° gedreht.</p>
<p>Inversdruck</p>	<p>Bei aktivierter Funktion werden die zu druckenden Pixel umgekehrt. Der Hintergrund wird gedruckt, der Text bleibt frei.</p>



Hinweis:
 Abhängig von der zu bedruckenden Oberfläche sind Einstellungen am Druckbild vorzunehmen und die ordnungsgemäße Haftung des Druckes in Abhängigkeit der verwendeten Tinte ist zu überprüfen.
 Die Einstellung des Druckbildes, beispielsweise Schriftgröße oder Inversdruck, obliegt dem Bediener. Ein Probedruck an unkritischer Stelle des Werkstückes oder die Anfertigung eines Musters wird empfohlen.

3.3.5 Grundstellung



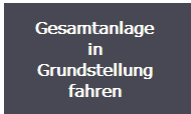


Hinweis:
 In Abhängigkeit der bestellten Maschinenoptionen können einige der hier dargestellten Funktionen entfallen.

3 Funktionsbeschreibung

DE




Schaltfläche	Beschreibung
	<p>Nach dem Einschalten der Anlage werden die Schaltflächen aller Komponente grau dargestellt. Beim ersten Bewegen der jeweiligen Komponente wird überprüft, ob sich diese bewegen lässt, ob die Werte der Endschalter plausibel sind und anschließend wird eine Referenzfahrt durchgeführt. Wenn dieser Initialisierungsvorgang erfolgreich abgeschlossen ist, wechselt die Schaltfläche auf grün.</p>
	<p>Durch Tippen auf eine Komponente wird diese in Grundstellung gefahren, sofern alle Fehlermeldungen quittiert sind und der Sicherheitskreis aktiv ist. Wenn sich die Komponente in Grundstellung befindet, erscheint „GS“ in grüner Farbe. Diese Funktion kann für jede Komponente einzeln ausgeführt werden.</p>
	<p>Mittels des Touchbuttons „Gesamtanlage“ können alle Komponenten gleichzeitig in Grundstellung gefahren werden. Ist eine Bewegung noch nicht referenziert oder die Funktion „Referenzfahrt erneut erzwingen“ aktiviert, wird zuerst der ReferenzTouchbutton und anschließend die Grundposition abgefahren.</p>



Hinweis:

Diese Funktion ist nur für servomotorische Antriebe mit Referenzschalter verfügbar.


Weitere Funktionen

Schaltfläche	Beschreibung
	<p>Wenn der Tippbetrieb aktiviert ist und ein Auftrag geladen ist, muss jeder Schritt der Bearbeitungsfolge durch Betätigen der „Start“-Taste (vgl. Abschnitt 3.2.15.1 „Touchbutton“) einzeln ausgelöst werden.</p> <p>Beispiel: Start gedrückt: Draht wird eingezogen Start gedrückt: Dreheinheit übernimmt den Draht Start gedrückt: Draht wird abgeschnitten</p>



Hinweis:

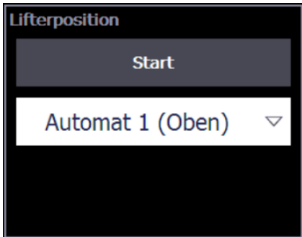
Der Tippbetrieb dient vorwiegend der Fehlersuche und ermöglicht eine genaue Beobachtung der einzelnen Bearbeitungsschritte. Wenn der Tippbetrieb der Anlage aktiv ist, wird ein entsprechender Hinweis am oberen Bildschirmrand angezeigt.

Schaltfläche	Beschreibung
	<p>Drucker deaktivieren / Drucker aktivieren: Dient zum Aktivieren oder Deaktivieren des oder der Drucker.</p> <p>Wenn der Touchbutton blinkt, wechselt der Drucker gerade von oder in den Standbybetrieb. Das Wechseln der Betriebsart kann in Abhängigkeit des Druckers mehrere Minuten in Anspruch nehmen.</p>



Hinweis:

Aktivieren oder deaktivieren der Drucker kann auch durch den Benutzer „Gast“ durchgeführt werden (zwingend notwendig vor dem Stromlosschalten der Anlage).

Schaltfläche	Beschreibung
	<p>Um einen komfortablen Zugang zu den Endbearbeitungsaggregaten zu ermöglichen, können die jeweiligen Automaten in Arbeitsposition gebracht werden.</p> <p>Über die Auswahl wird die Automaten-Position vorgewählt, die in die Arbeitsstellung gebracht werden soll. Durch Drücken des „Start“-Touchbuttons wird die Bewegung gestartet und die Achse verfährt mit reduzierter Geschwindigkeit (gegenüber dem Automatikbetrieb) die ausgewählte Ebene in Arbeitsposition.</p>

3 Funktionsbeschreibung

DE



Hinweis:

Um die Achse zu bewegen, müssen in Abhängigkeit des Betriebszustandes der Anlage mehrere Bedingungen erfüllt sein. Es müssen alle Schutztüren geschlossen und zumindest die Dreheinheit in Grundstellung sein. Wenn der „Start“-Touchbutton dennoch nicht betätigt werden kann, muss zuerst die Gesamtanlage in Grundstellung gefahren werden (siehe Touchbutton „Gesamtanlage in Grundstellung fahren“).

3.3.6 Manuellen Auftrag erstellen

Auftragsname

Der Auftragsname kann durch Tippen auf das Textfeld eingegeben oder geändert werden. Der Auftragsname wird später in der Auftragsliste angezeigt.

Drahtanwahl

Zeigt Informationen zum ausgewählten Draht an:

- Indexnummer des Drahtes Drahtfarbe, Querschnitt, Typ
- Information, ob der gewählte Draht gerüstet ist

Zum Ändern des Drahtes und zum Öffnen der Drahtauswahl berühren Sie die Anzeigefläche der Drahtanwahl.

Drahtauswahl

Es öffnet sich ein Menü, in dem alle angelegten Drähte angezeigt werden. Mittels der Filter am oberen Bildschirmrand kann die Auswahl nach unterschiedlichen Kriterien eingeschränkt werden.

Durch Tippen auf einen Draht wird dieser ausgewählt.

Fertigungsoptionen

Geben Sie hier die Anzahl der zu fertigenden Drähte an.

Geben Sie hier an, wie lange die zu fertigendenden Drähte sein sollen.

Auswahl, ob der fertige Draht in der Schiene abgelegt oder abgeworfen werden soll.

Auswahl der gewünschten Endenbearbeitung je Drahtende.



Mögliche Optionen in Abhängigkeit der verfügbaren, in der Automatenkonfiguration konfigurierten Endenbearbeitung, sowie von den konfigurierten Bearbeitungsmarken. Beispiele:

Keine Endenbearbeitung: Es wird nur abgelängt bzw. abgelängt und bedruckt. Vollabzug 8 mm und Vollabzug 10 mm: Das Drahtende wird um die angegebene Länge abisoliert.

AEH 8 mm und 10 mm: Das Drahtende wird abisoliert und mit einer Aderendhülse in der angegebenen Länge versehen.

Bearbeitungsmarke:

Die Taste „Auswahl ändern“ wechselt die Ansicht zwischen Endenbearbeitung und Bearbeitungsmarken. (Nähere Informationen im Abschnitt 3.3.10.8 „Bearbeitungsmarken“)



Hinweis:

Wenn nur an einem Drahtende eine Aderendhülse benötigt wird, empfiehlt sich die Endenbearbeitung an der Position „Quelle“ vorzunehmen, um die Ablage des Drahtes im Schienensystem dennoch zu ermöglichen.



Hinweis:

Werden Drähte nicht mit einer Aderendhülse versehen, werden diese automatisch abgeworfen, unabhängig vom gewählten Ziel.

Draht bedrucken

Konfiguration des Drucktextes und Positionierung am Draht.

Draht bedrucken		Quelle	Mitte	Ziel
<input checked="" type="checkbox"/>	EIN	Quelle	Mitte fortlaufend	Ziel
Textauswahl:		Quelle	Mitte fortlaufend	Ziel
Einrückung [mm] & Ausrichtung:		30 gerade	gerade	30 gerade
Drucktext Quelle:		www.rittal.de		
Drucktext Mitte:		Wireterminal		
Drucktext Ziel:		www.rittal.de / Wireterminal		

Quelle:

Drucktext am Drahtanfang unter Berücksichtigung der Einrückung (Standard: 30 mm). Der Text kann gerade oder um 180° gedreht aufgedruckt werden. Mögliche Optionen:

Kein Druck: kein Drucktext an dieser Position.

Kombiniert: Drucktext Quelle und Drucktext Ziel werden durch ein Trennzeichen („/“) getrennt und angedruckt.

Quelle: Drucktext Quelle wird gedruckt.

Mitte: Drucktext Mitte wird gedruckt.

Ziel: Drucktext Ziel wird gedruckt.

Mitte:

Drucktext in der Drahtmitte bzw. fortlaufend (wiederkehrend) über die gesamte Drahtlänge.

Kein Druck: kein Drucktext an dieser Position.

Kombiniert: Drucktext Quelle und Drucktext Ziel werden durch ein Trennzeichen („/“) getrennt und angedruckt. Wird „Kombiniert“ an der Position Mitte ausgewählt, wird der Text fortlaufend, wiederkehrend über die volle Drahtlänge angedruckt.

Quelle: Drucktext Quelle wird gedruckt.

Mitte fortlaufend: Drucktext Mitte wird fortlaufend, wiederkehrend über die volle Drahtlänge angedruckt.

Mitte einmal: Drucktext Mitte wird einmalig, in der Drahtmitte angedruckt.

Ziel: Drucktext Ziel wird gedruckt

3 Funktionsbeschreibung

DE

Ziel:

Drucktext am Drahtende, unter Berücksichtigung der Einrückung (Standard: 30 mm). Der Text kann gerade oder um 180° gedreht aufgedruckt werden.

Kein Druck: kein Drucktext an dieser Position.

Kombiniert: Drucktext Quelle und Drucktext Ziel werden durch ein Trennzeichen („/“) getrennt und angedruckt.

Quelle: Drucktext Quelle wird gedruckt.

Mitte: Drucktext Mitte wird gedruckt.

Ziel: Drucktext Ziel wird gedruckt.



Hinweis:

Wenn die eingegebene Einrückung oder die Ausrichtung des Textes nicht dem am Screenshot gezeigten Standard entspricht, sind die Eingabefelder pink hinterlegt.



Hinweis:

Wenn die Länge des Textes oder die Einrückung größer ist als die Länge des Drahtes, entfallen automatisch jene Texte mit niedrigerer Priorität vor denen mit höherer Priorität:

- 4. Drucktext Quelle
- 3. Drucktext Ziel
- 2. Drucktext Mitte einmalig
- 1. Drucktext Mitte fortlaufend.



Hinweis:

Wenn Bearbeitungsmarken an den Drahtenden aufgedruckt werden und zusätzlich geringe Texteinrückungen angegeben sind, können sich Drucktexte verschieben. Eine Überlappung von Texten ist nicht möglich.

Drucktext Quelle:	www.rittal.de
Drucktext Mitte:	Wireterminal
Drucktext Ziel:	www.rittal.de / Wireterminal

Durch Tippen auf die Textfelder können die Texte mittels der erscheinenden Bildschirmtastatur eingegeben werden.

3.3.7 Konfiguration der Schienen

17.06.2020 12:15:13
user3

Schiene	Schientyp	Restlänge [mm]	Drahtanzahl	Auftrag	Aktion
1	0,75	512,9	0	SerienauftragTest@8 - 1/3	neue Schiene
2	1,0	512,9	0	---	neue Schiene
3	1,5	512,9	0	SerienauftragTest@8 - 2/3	neue Schiene
4	2,5	512,9	0	SerienauftragTest@8 - 3/3	neue Schiene
5	frei				
6	0,5	512,9	0	---	neue Schiene
7	0,5	512,9	0	---	neue Schiene
8	0,5	512,9	0	---	neue Schiene
9	frei				
10	frei				
11	frei				
12	frei				
13	frei				

Schiene einlesen

🏠 Grundstellung
 📄 Auftrag erstellen
 📊 Schienen
 📋 Auftragsliste
 🔧 Drahtsatz
 ☰ MENÜ

1-13

Entspricht den Schienenpositionen im Ausgabemagazin



Schientyp

Zeigt an, welche Schiene sich in der jeweiligen Position des Ausgabemagazins befindet.

Durch Tippen auf eine Schiene gelangen Sie zur Schienenauswahl. Es kann manuell eine andere Schiene ausgewählt oder die Schiene durch Drücken von „keine Schiene“ entfernt werden.

Alternativ kann das automatische Einlesen mit dem Touchbutton „Schienen einlesen“ erneut angestoßen werden.

Restlänge

Zeigt an, wie viel Platz für weitere Drähte in der Schiene noch frei ist. Die Angabe erfolgt in mm.

Drahtanzahl

Zeigt an, wie viel Platz für weitere Drähte in der Schiene noch frei ist. Die Angabe erfolgt in mm.

Auftrag

Wenn ein Drahtsatz geladen und die Schiene zugeordnet wurde, wird der Name des Drahtsatzes vergeben.

Schienen, die Drähte von manuellen Aufträgen enthalten, können durch Tippen auf das Textfeld manuell benannt werden.

Die Information wird am RFID-Chip der Schiene abgespeichert.

Wird eine Schiene aus der Maschine entnommen und an einer anderen Position oder zu einem späteren Zeitpunkt wieder eingesetzt werden die Auftragsinformationen am RFID-Chip automatisch gelöscht.

Neue Schiene

Mit der Taste „neue Schiene“ werden die auf der Schiene gespeicherten Daten (Anzahl der Drähte, Auftragsname) gelöscht. Die Schiene wird frei für einen neuen Auftrag.

Wenn die Schiene einem Drahtsatz zugeordnet ist, der noch in Bearbeitung ist, kann die Schiene nicht zurückgesetzt werden. Es erscheint eine entsprechende Meldung am Bildschirm.

3.3.8 Auftragsliste



In dieser Übersicht sehen Sie neben dem Auftrag der aktuell abgearbeitet wird, die Aufträge, die noch nicht bearbeitet wurden.

Bei manuellen Aufträgen sehen Sie neben dem Auftragsnamen, Projektnamen, und Anzahl zusätzlich die Farbe, den Querschnitt und die Drahtlänge. Durch Tippen auf einen Auftrag wird die Seite „Auftragsdetails“ geöffnet.

3 Funktionsbeschreibung

DE

AUFTRAGSDETAILS

AUFTRAGSINFO

Auftragsname: Endabnahme SW3602
 Projektname: Neues Projekt
 Drahtanzahl: 138
 Drucktextauswahl: Quelle | Mitte fortlaufend | Ziel

DRÄHTE

Produktions ID	ID	Draht	WH	0,5 mm ²	H05V-K	Linse (mm)	Abgabe	Schiene	Fortgang
1	1	45	WH	0,5 mm ²	H05V-K	1000		Schiene 1	JA
2	2	45	WH	0,5 mm ²	H05V-K	230		Abwurf	JA
3	3	45	WH	0,5 mm ²	H05V-K	230		Schiene 1	JA
4	4	45	WH	0,5 mm ²	H05V-K	230		Schiene 1	JA
5	5	45	WH	0,5 mm ²	H05V-K	230		Schiene 1	JA
6	6	45	WH	0,5 mm ²	H05V-K	230		Schiene 1	JA
7	7	45	WH	0,5 mm ²	H05V-K	230		Schiene 1	JA
8	8	45	WH	0,5 mm ²	H05V-K	230		Schiene 1	JA
9	9	45	WH	0,5 mm ²	H05V-K	230		Schiene 1	JA
10	10	45	WH	0,5 mm ²	H05V-K	230		Schiene 1	JA

DRAHTDETAILS

Draht: 1-0,5-H05V-K-1000
 Ausrichtung: normal
 Einrückung: 30
 Endenbearbeitung: AEH Bmm

Quelle: 1-0,5-H05V-K-1000-Länge Prüfling
 normal

Ziel: 1-0,5-H05V-K-1000
 normal
 30
 AEH Bmm

Auftrag löschen | Abbrechen

Grundstellung | Auftrag erstellen | Schienen | Auftragsliste | Drahtsatz | MENÜ

Dieser Seite können sämtliche den Auftrag und dessen Drähte betreffenden Informationen entnommen werden.

Im Bereich „Drähte“ kann ein Draht markiert werden. Im Bereich „Drahtdetails“ werden dann die Informationen zu Drucktexten und Endenbearbeitungen des gewählten Drahtes angezeigt.

Diesen Auftrag löschen?

Auftrag: []
 Projekt: []
 Anzahl: []
 Farbe: []
 Querschnitt: []
 Länge: []

Auftrag löschen | Abbrechen

Durch Tippen auf „Auftrag löschen“ kann dieser gelöscht werden.

Alternativ können mit der Funktion „Alle Aufträge löschen“ in der Auftragsliste alle Aufträge aus der Auftragsliste gelöscht werden.

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die Maschine gestoppt ist.



Hinweis:

Das Löschen von Aufträgen kann nicht rückgängig gemacht werden. Drahtsätze müssen ggf. neu geladen werden.

3.3.9 Drahtsatz

DRAHTSATZ

Einzelaufträge | Serienaufträge

SerienauftragTest

Automatischer Etikettendruck: EIN

Gewählter Auftrag

Auftrag: SerienauftragTest@8
 Projekt: SerienauftragTest
 Erstellt: 01.04.2020 15:38:21
 Liefern: 01.01.2001 00:00:00

Anzahl: Alle 85 Gefertigt 0
 Zu Fertigen 77 Nicht gefertigt 0

Auftrag laden
 Auftrag löschen

Seite 1 von 1

Filter []

Grundstellung | Auftrag erstellen | Schienen | Auftragsliste | Drahtsatz | MENÜ

Einzelaufträge

Einzelaufträge sind Aufträge, die zur einmaligen Abarbeitung vorgesehen sind.

Serienaufträge

Serienaufträge sind Aufträge, die mehr- oder oftmals reproduziert werden sollen. Je Aufruf eines Serienauftrags wird ein Abbild in die Liste der Einzelaufträge übertragen, wobei sich der Auftragsname des resultierenden Einzelauftrags um ein „@“, gefolgt von einer fortlaufenden Nummer, erweitert.

Filter

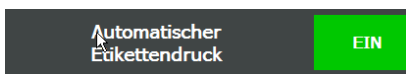


Mit diesem Touchbutton können die angezeigten Drahtsätze nach Namen oder Importzeitpunkt auf- oder absteigend sortiert werden.

Mittels des Filters kann die angezeigte Liste nach Buchstaben oder einem Begriff gefiltert werden.

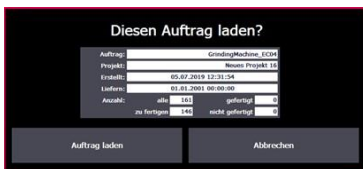
Gewählter Auftrag

Wenn ein Drahtsatz durch Berühren ausgewählt wird, werden am rechten Bildschirmrand unter „gewählter Auftrag“ einige Eckdaten dazu angezeigt.



Ist „Automatischer Etikettendruck“ deaktiviert, muss der Ausdruck der Etiketten durch Betätigung der Taste „Etikett drucken“ im Pop-up-Fenster „Schienen-Etiketten drucken“ ausgelöst werden.

Auftrag laden



Neue Aufträge werden mittels „Auftrag laden“ geladen.

Aufträge, deren Produktion bereits zu einem früheren Zeitpunkt begonnen wurde, die aber nicht vollständig produziert wurden, werden mittels „Auftrag laden“ an jener Stelle fortgesetzt, an der die Bearbeitung abgebrochen wurde. Zusätzlich steht bei diesen Aufträgen die Funktion „Auftrag initialisieren und laden“ zur Verfügung.

Auftrag initialisieren und laden

Mittels „Auftrag initialisieren und laden“ wird ein bereits teilweise produzierter Auftrag zurückgesetzt. Die Produktion von Drähten beginnt von vorne.

Auftrag löschen

Löscht den aktuell ausgewählten Auftrag von der Maschine. Dieser wird nicht mehr an der Maschine angezeigt.

Der Auftrag kann über das Wire Cockpit wiederhergestellt werden.



Wenn Sie einen Auftrag laden, öffnet sich das Pop-Up-Fenster zum Zuweisen der Schienen und Drucken der Schienen-Etiketten. Die Zuweisung der Schienen erfolgt automatisch, sofern bereits passende Schienen gerüstet sind. Sie können die Schienenpositionen jedoch manuell überschreiben. Wenn keine passende Schiene gerüstet ist, müssen Sie eine passende Schiene rüsten und die Schienenposition bekannt geben.

Mit den unteren Schaltflächen können Sie das Etikett nochmals drucken, bzw. Etikett drucken bei deaktiviertem automatischen Etikettendruck oder das Laden des Auftrags abbrechen.

Wenn alle Schienen zugewiesen sind, erscheint der geladene Auftrag in der Auftragsliste (vgl. Abschnitt 3.3.8 „Auftragsliste“).

3.3.10 Menü



Über die Bildschirmseite „Menü“ gelangen Sie in die diversen Untermenüs, die in diesem Kapitel näher beschrieben werden.



Hinweis:

In Abhängigkeit des eingeloggten Users können einzelne Menüpunkte entfallen oder Eingabefelder gesperrt sein. Siehe auch Abschnitt 3.3.10.13 „Benutzerverwaltung“.

Drahtparameter

Siehe Abschnitt 3.3.10.1 „Drahtparameter“.

Einzug Drahtmagazinkonfiguration

Siehe Abschnitt 3.3.10.2 „Einzug Drahtmagazinkonfiguration“.

Schienenparameter



Hinweis:

Die Schienenparameter sind durch den Hersteller voreingestellt und können nur eingesehen, aber nicht verändert werden.

Schienen

Siehe Abschnitt 3.3.7 „Konfiguration der Schienen“.

Automatenparameter



Hinweis:

Die Automatenparameter sind durch den Hersteller voreingestellt und sollten nur nach gesonderter Anweisung verändert werden.

Automatenkonfiguration

Siehe Abschnitt 3.3.10.5 „Automatenkonfiguration“.

Druckerparameter

Siehe Abschnitt 3.3.10.6 „Druckerparameter“.

Druckerkonfiguration

Siehe Abschnitt 3.3.10.7 „Druckerkonfiguration“.

Bearbeitungsmarken

Siehe Abschnitt 3.3.10.8 „Bearbeitungsmarken“

Drahtlängenoptimierung

Siehe Abschnitt 3.3.10.9 „Drahtlängenoptimierung“.

Anlagenparameter

Siehe Abschnitt 3.3.10.10 „Anlagenparameter“.

Handbedienung

Siehe Abschnitt 3.3.10.11 „Handbedienung“.

Systembilder

Siehe Abschnitt 3.3.10.12 „Systembilder“.

Info

Zeigt nützliche Statusinformationen zur Maschine sowie detaillierte Zählerstände und Gesamtstückzahlen.

Benutzerverwaltung

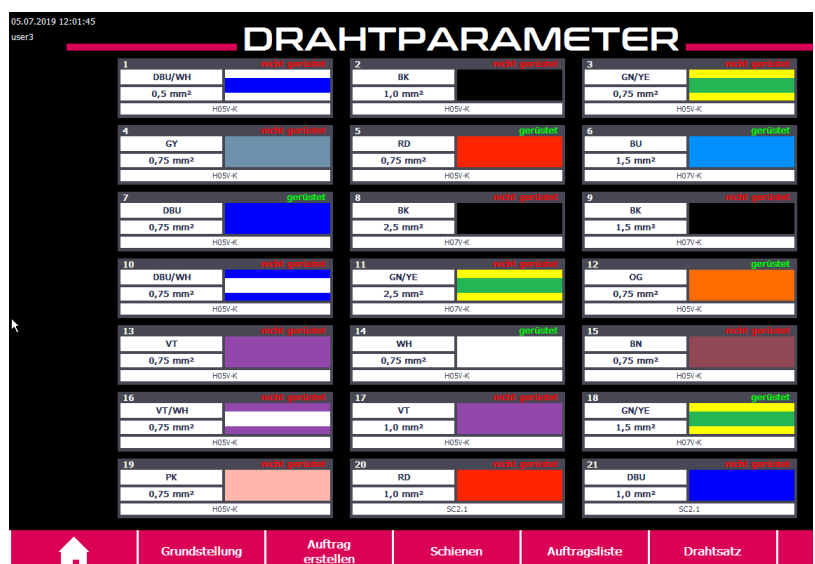
Siehe Abschnitt 3.3.10.13 „Benutzerverwaltung“.

3.3.10.1 Drahtparameter



Hinweis:

Um einen störungsfreien Fertigungsprozess am Wire Terminal und die ordnungsgemäße Ablage von Drähten in Drahtschienen gewährleisten zu können, ist es dringend erforderlich Drähte korrekt im System zu parametrieren.

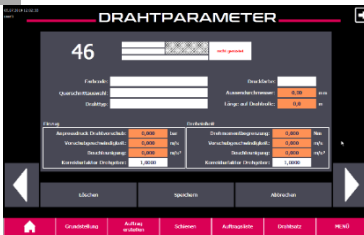


In diesem Menü können Sie Drahtparameter einsehen, ändern, löschen, kopieren und neue Drähte anlegen.

- Wenn Sie einen Drahtparameter-Satz aufrufen oder ändern möchten, tippen Sie auf den entsprechenden Drahtparameter.
- Zum Anlegen eines neuen Parametersatzes tippen Sie auf den nächsten leeren Drahtparameter-Satz.

3 Funktionsbeschreibung

DE



- Für weitere Informationen zu den Drahtparametern siehe auch Abschnitt 6.4.1 „Drähte anlegen und parametrieren“ im Bereich „Arbeiten mit der Maschine“.

Durch Anwählen eines Drahtparameter-Satzes gelangen Sie in das Untermenü, in dem die Drahtparameter eingegeben oder verändert werden können.



Hinweis:

Beim Anlegen eines neuen Drahtes müssen die orange hinterlegten Felder in jedem Fall befüllt werden, damit der Draht produziert oder die Drahtlängenoptimierung ausgeführt werden kann.



Hinweis:

Wenn Sie einen neuen Draht anlegen möchten, können Sie mit der Funktion „Draht kopieren“ die Parameter eines bestehenden, ähnlichen Drahtes kopieren und an einer anderen Position einfügen. Anschließend müssen die abweichenden Parameter auf den neuen Draht angepasst werden.

Farbcode

Auswahl der Drahtfarbe (z. B. „DBU“ für „Dark Blue“).

Querschnittsauswahl

Auswahl des Drahtquerschnittes.

Drahttyp

Angabe des Drahttyps (z. B. „H05V-K“).

Schiene

Vorwahl, in welchen Schientyp der jeweilige Draht abgelegt werden soll. Es erfolgt eine Plausibilitätsprüfung anhand des Drahtdurchmessers

Anpressdruck Drahtvorschub

Druck in bar, mit dem der Zylinder die Rollen des Drahteinzuges zusammendrückt. Zu niedriger Druck führt zu Schlupf im Drahteinzug. Zu hoher Druck kann zur Verformung des Drahtes führen.

Vorschubgeschwindigkeit

Geschwindigkeit in m/s, mit der der Draht bewegt wird.

Beschleunigung

Beschleunigung in m/s^2 , mit der der Draht bis zum Erreichen der Vorschubgeschwindigkeit beschleunigt wird.

Drehmomentbegrenzung

Benötigtes Drehmoment, das zum Bewegen des Drahtes aufgewendet werden muss (Wert dient als Basis für die Berechnung des maximalen Drehmomentes). Zu hohes Drehmoment führt zu Schlupf und im Fehlerfall zur Beschädigung der Drahtisolierung. Zu niedriges Drehmoment kann zu vermehrtem Auftreten von Überstromabschaltung führen.

Der korrekte Wert kann im Zuge der Drahtlängenoptimierung (vgl. Abschnitt 3.3.10.9 „Drahtlängenoptimierung“) automatisch ermittelt werden.

Korrekturfaktor Drehgeber

Faktor zur Kompensation des Schlupfes, der zwischen dem Draht und der angetriebenen Vorschubrolle auftritt, um die korrekte Drahtlänge dennoch sicherstellen zu können.

Die Korrekturfaktoren werden mittels der Drahtlängenoptimierung (vgl. Abschnitt 3.3.10.9 „Drahtlängenoptimierung“) ermittelt. Bei einem neu angelegten Draht sind die Korrekturfaktoren standardmäßig 1,000.



Hinweis:

Nach dem Rüsten eines neuen Drahtfasses sollten die Drahtparameter stets überprüft werden. In seltenen Fällen kann das erneute Durchführen der Drahtlängenoptimierung notwendig werden. Siehe Abschnitt 3.3.10.9 „Drahtlängenoptimierung“ für weitere Informationen zur Drahtlängenoptimierung.

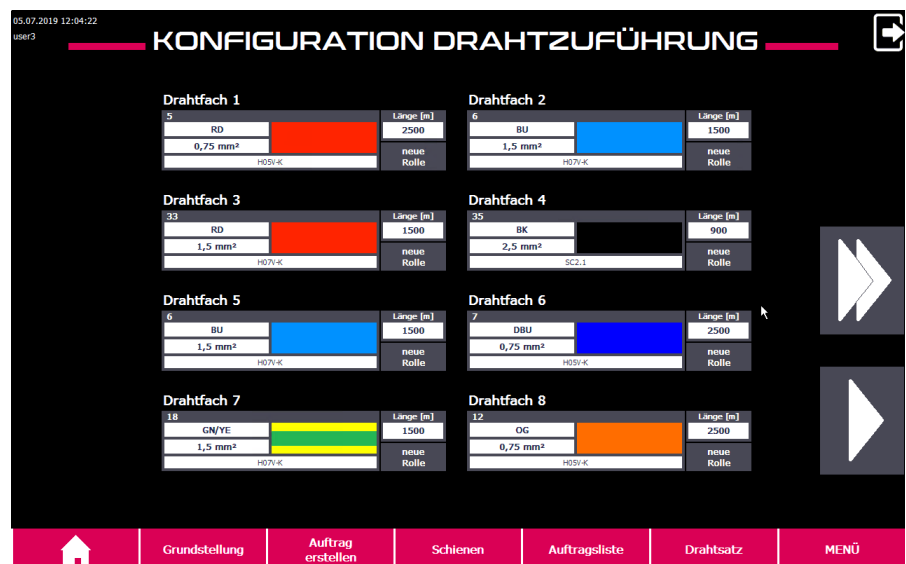


Mit diesem Touchbutton speichern Sie alle eingegebenen Daten. Es können auch unvollständige Datensätze gespeichert werden.

Mit diesem Touchbutton verlassen Sie das Drahtparameter-Menü, ohne eventuell getätigte Änderungen zu speichern.

Mit diesem Touchbutton löschen Sie alle Parameter des aktuellen Drahtparameter-Satzes.

3.3.10.2 Einzug Drahtmagazinkonfiguration



In diesem Menü können Sie Drähte rüsten, neue Rollen für gerüstete Drähte angeben und Drähte aus dem Drahtfach entfernen. Je nach Ausführung können 24 oder 36 Drähte gleichzeitig gerüstet sein.

Draht rüsten

Wählen Sie das Drahtfach aus, welches Sie ändern möchte.

Sie bekommen eine Übersicht der bereits angelegten Drähte.

Wenn Sie „kein Draht“ wählen, wird der aktuelle Draht aus diesem Drahtfach entfernt.

Wenn Sie einen bereits angelegten Draht auswählen, rüsten Sie ihn in das ausgewählte Drahtfach.

3 Funktionsbeschreibung

DE

Länge (m)
1922
neue Rolle

Zu jedem Draht wird die Restlänge in Meter angezeigt. Beim Rüsten des Drahtes können Sie den Zähler mittels „neue Rolle“ auf jenen Wert zurücksetzen, der in den Drahtparametern für den gewählten Draht hinterlegt ist. Alternativ können Sie die Restlänge manuell eingeben, wenn diese bekannt ist.

3.3.10.3 Schienenparameter



Hinweis:

Die Schienenparameter sind durch den Hersteller voreingestellt und können eingesehen, aber nicht verändert werden.

In diesem Menü können die Parameter unterschiedlicher Schientypen angezeigt werden.

004: 1,50
◀ ▶

Zeigt die Datensatz-Nummer und den Namen der Schiene an.

Mit den Pfeiltasten können Sie zwischen den Datensätzen navigieren.

Löschen

Nicht anwählbar

Zurück

Mit diesem Touchbutton verlassen Sie das Menü

Speichern

Nicht anwählbar

Schienenabfrage vom PC:
ID: 0

Nicht anwählbar

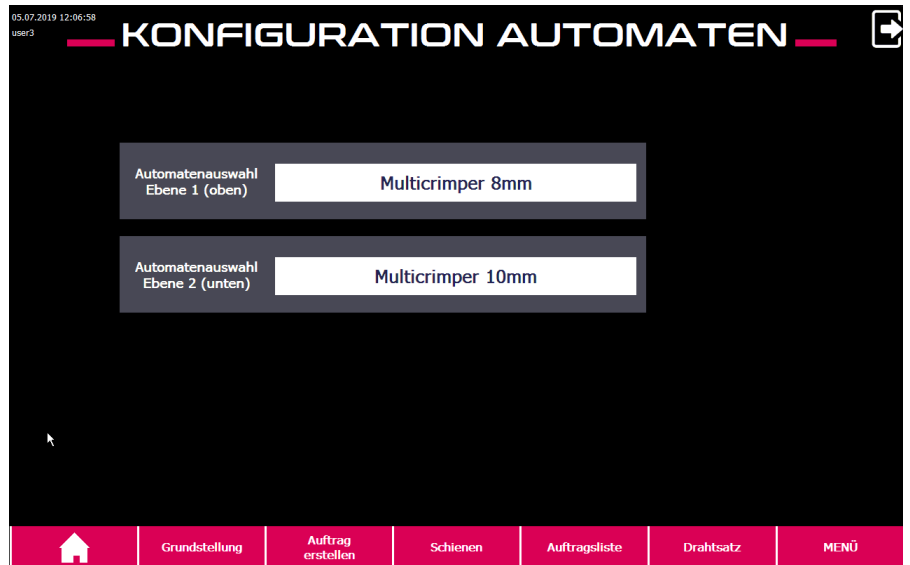
3.3.10.4 Automatenparameter



Hinweis:

Die Automatenparameter sind durch den Hersteller voreingestellt und sollten nur nach gesonderter Anweisung verändert werden.

3.3.10.5 Automatenkonfiguration



In diesem Menü können Sie das/die eingesetzten Endenbearbeitungsaggregate definieren und den Resthülsen-Zähler bearbeiten oder zurücksetzen.



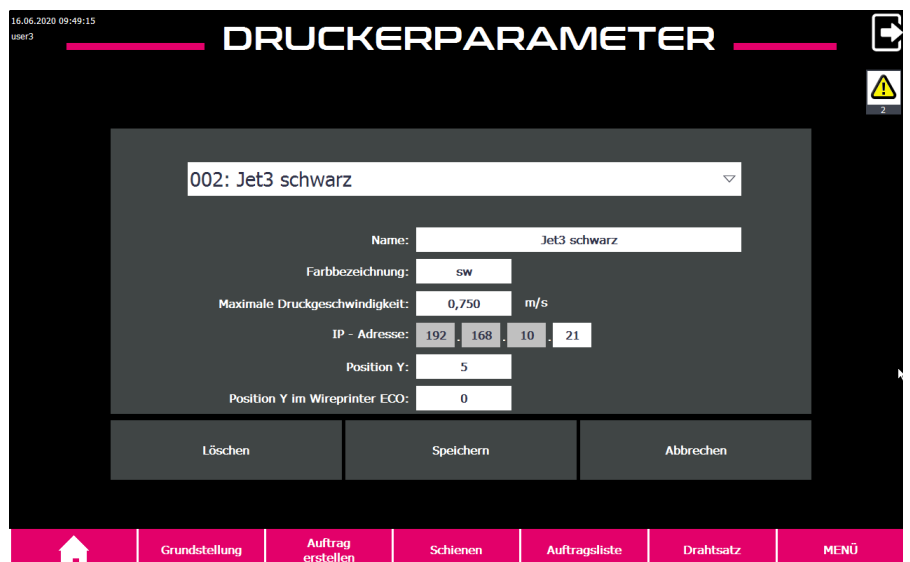
Betätigen Sie „Wechsel“, um die Aderendhülsen zurückzusetzen. Diese Funktion ist nur bei 1-fach Crimpautomaten verfügbar.

3.3.10.6 Druckparameter



Hinweis:

Die Druckerparameter sind durch den Hersteller voreingestellt und sollten nur nach gesonderter Anweisung verändert werden.



002: Jet3 schwarz

Im Menü Druckerparameter werden Parameter-Sätze für verschiedene Drucker verwaltet.

Über die Auswahlliste kann zwischen den Parameter-Sätzen gewechselt werden.

Die Einträge in der Auswahlliste entsprechen der Datensatz-Nummer gefolgt vom Namen.

Name

Dient der eindeutigen Identifikation des Druckers im Klartext.

3 Funktionsbeschreibung

DE

Farbbezeichnung Bezeichnung der Druckfarbe.

Maximale Druckgeschwindigkeit

Maximal zulässige Druckgeschwindigkeit in Abhängigkeit des eingesetzten Druckers.

IP-Adresse

IP-Adresse, unter der der Drucker erreichbar ist.

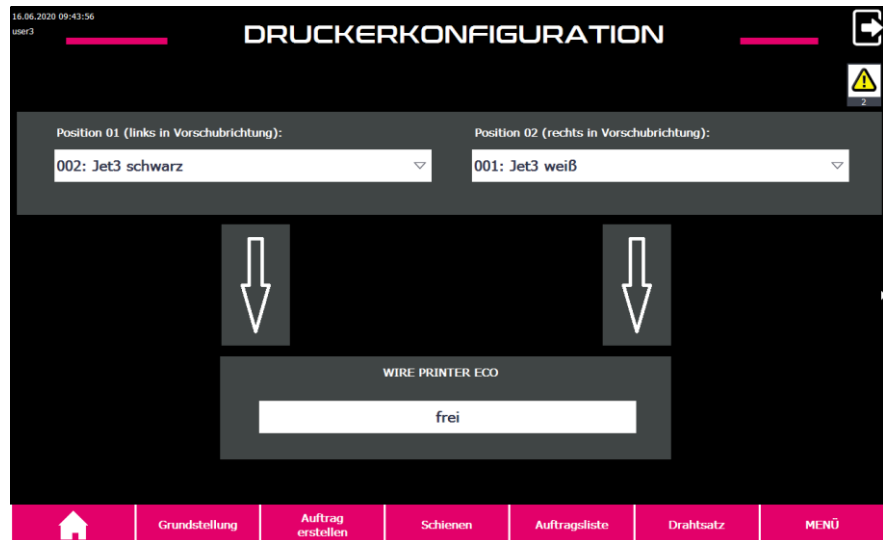
Position Y

Position des ersten Pixels jeder Druckzeile (quer zur Vorschubrichtung) am Draht.

Position Y in Zusatzmodul Wire Printer

Position des ersten Pixels (quer zur Vorschubrichtung) bei einer Schriftgröße von 7x5 Pixel, wenn sich der Druckkopf im Zusatzmodul Wire Printer befindet.

3.3.10.7 Druckerkonfiguration



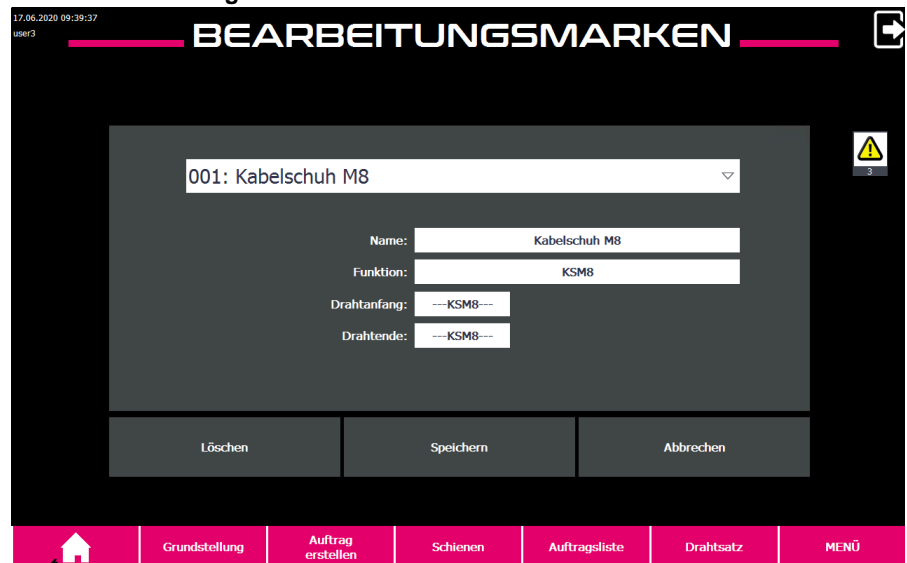
In diesem Menü können Sie den/die eingesetzten Drucker definieren.

Optional:

Bei vorhandenem „Zusatzmodul Wire Printer“ muss die tatsächliche Position der Druckköpfe mittels Betätigung der Pfeiltasten eingestellt werden.

Durch Drücken auf die Schaltfläche „WIRE PRINTER ECO“ wechselt die Bildschirmseite zu „WIRE PRINTER ECO“ (siehe Abschnitt 3.3.4).

3.3.10.8 Bearbeitungsmarken

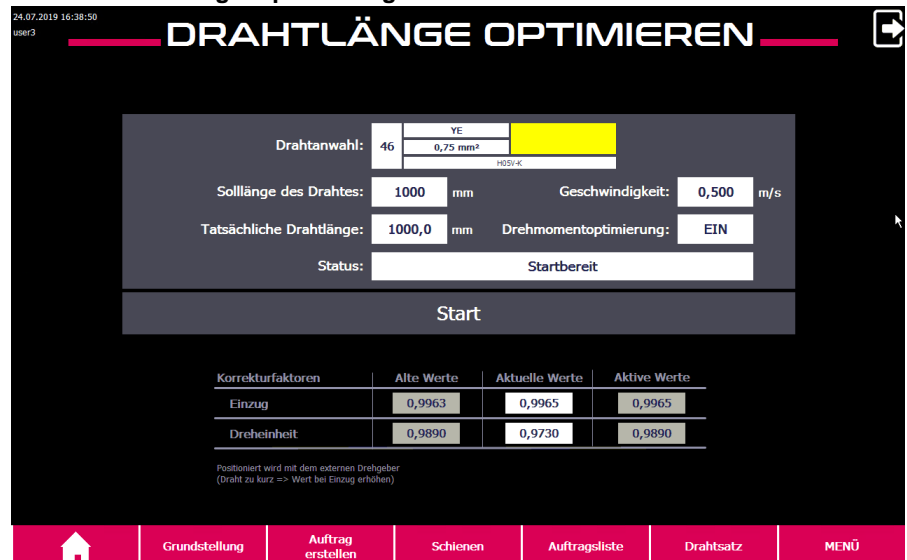


Bearbeitungsmarken sind Aufdrucke am Drahtanfang bzw. Drahtende, die statt einer Endenbearbeitung gewählt werden können. Der Aufdruck ist maximal 10 Zeichen lang und gibt Auskunft über die anzubringende Endenbearbeitung.

Unter „Funktion“ steht der Funktionscode, der zur Auswahl dieser Bearbeitungsmarke in „Auftrag erstellen“ bzw. im Wire Cockpit dient. Der Funktionscode muss eindeutig sein. Das heißt, er darf in keiner Endenbearbeitung oder anderen Bearbeitungsmarke vorkommen.

Unter „Drahtanfang“ und „Drahtende“ stehen die Texte, die auf den Draht gedruckt werden.

3.3.10.9 Drahtlängenoptimierung



Bei jedem Draht tritt zwischen den angetriebenen Vorschubrollen des Draht-einzugs bzw. der Dreheinheit und dem zu bewegenden Draht ein Schlupf auf. Durch den daraus resultierenden Schleppfehler entspricht die Länge, um die ein Draht je Umdrehung der Vorschubrolle bewegt wird, nicht exakt dem Umfang der Rolle.

Der Grad des Schlupfes hängt von vielen Faktoren ab und ist bei jedem Draht unterschiedlich. Um die korrekte Drahtlänge dennoch sicherstellen zu können, werden Faktoren zur Kompensation des Schleppfehlers in den Drahtparametern (vgl. Abschnitt 3.3.10.1 „Drahtparameter“) hinterlegt.

Die Drahtlängenoptimierung unterstützt die Ermittlung der Korrekturfaktoren.



Hinweis:

Produktionsbedingt können auch bei Drähten gleichen Typs aus unterschiedlichen Produktionschargen unterschiedliche Korrekturfaktoren notwendig sein.

Überprüfen Sie deshalb nach jedem Drahtfass-Wechsel, dass die Drahtlänge der Drähte korrekt ist und führen Sie im Bedarfsfall die Drahtlängenoptimierung für den jeweiligen Draht erneut aus.

Vorbereitung

Bevor die Drahtlängenoptimierung für einen neuen Draht gestartet werden kann, muss der Draht angelegt werden. Die Korrekturfaktoren sind zu Beginn 1,000.

Stellen Sie sicher, dass sich im Abwurfbereich der Drahtausgabe keine Drähte befinden, um Verwechslungen auszuschließen.

Rüsten Sie den zu optimierenden Draht an der Maschine (vgl. Abschnitt 3.3.10.2 „Einzug Drahtmagazinkonfiguration“), schließen Sie alle Schutztüren der Maschine und quittieren Sie den Sicherheitskreis.

Anschließend kann die Drahtlängenoptimierung im Menü aufgerufen werden.

Schritt 1

Wählen Sie den zu optimierenden Draht über die Drahtanwahl aus.

Die Drehmomentoptimierung kann durch Tippen ein- oder ausgeschaltet werden. Wenn die Drehmomentoptimierung eingeschaltet ist, wird im Zuge der Längenoptimierung ermittelt, welches Drehmoment mindestens notwendig ist, um den Draht in der Dreheinheit zu bewegen. Der Wert wird ebenfalls in den Drahtparametern (Wert „Drehmomentbegrenzung“) gespeichert. Die Drehmomentoptimierung sollte grundsätzlich ebenfalls ausgeführt werden (Drehmomentoptimierung „EIN“). Solllänge des Drahtes: Der Draht wird standardmäßig mittels eines 1000 mm langen Abschnittes eingestellt. Sollte das Resultat der Drahtlängenoptimierung zu ungenau sein, kann dieser Wert im Bedarfsfall auf bis zu 5000 mm erhöht werden.

Die Geschwindigkeit von 0,5 m/s wird empfohlen.

Wenn alle Vorbereitungen ordnungsgemäß durchgeführt wurden, erscheint der Status „Startbereit“.

Mittels des Start-Touchbutton wird die Drahtlängenoptimierung gestartet.

Die Meldung „Startbereit“ erlischt und „Draht wird abgelängt“ wird angezeigt. Außerdem erscheint die Meldung „Drahtlängenoptimierung aktiv“ am oberen Bildschirmrand und die Signallampen leuchten gelb.

Schritt 2

Nun wird ein ca. 230 mm langes Drahtstück eingezogen und abgeworfen.

Anschließend wird ein Drahtstück mit circa der „Solllänge des Drahtes“ eingezogen und abgeworfen.

Warten Sie, bis der zweite Draht abgelängt und abgeworfen wurde.

„Draht wird abgelängt“ erlischt und es erscheint die Aufforderung „Abgelängten Draht messen und Messergebnis eintragen“ im Status. Das Eingabefeld „Tatsächliche Drahtlänge“ wird farbig hinterlegt.

Schritt 3

Entnehmen Sie den längeren Draht aus der Maschine und messen Sie die Länge des längeren Drahtes.

Anschließend tragen Sie das Ergebnis im Eingabefeld „Tatsächliche Drahtlänge“ ein.

Nachdem Sie den Wert eingegeben und mittels „Enter“ bestätigt haben, ändert sich der Korrekturfaktor des Einzuges. Der Korrekturfaktor wird im Feld „aktuelle Werte“ in der Tabelle angezeigt.

Schließen Sie alle Schutztüren und quittieren Sie den Sicherheitskreis.

Die automatische Optimierung der Dreheinheit startet. Die Meldung „Optimierung Dreheinheit aktiv“ wird im Status angezeigt.

Schritt 4

Sobald die Optimierung der Dreheinheit abgeschlossen ist, ändert sich auch der Korrekturfaktor der Dreheinheit.

In der Tabelle werden alte und neue Parameter solange angezeigt, bis die Drahtlängenoptimierung abgeschlossen ist und die Bildschirmseite verlassen wird.

Für den Fall, dass bei der Längenoptimierung ein Fehler auftritt, können die Werte im Feld „aktuelle Werte“ manuell überschrieben werden (beispielsweise durch Eingabe der „alten Werte“). Die Werte in den Feldern „aktuelle Werte“ werden automatisch in die Drahtparameter des ausgewählten Drahtes übertragen.

Die Meldung „Drahtlängenoptimierung aktiv“ verschwindet, die gelbe Signallampe erlischt und der Betrieb der Anlage kann wiederaufgenommen werden.

3.3.10.10 Anlagenparameter

In den Anlagenparametern sind alle Werte zur Abstimmung der Maschine hinterlegt. Darunter fallen Positionswerte, Geschwindigkeitsparameter, Grenzwerte, usw.



Warnung!

Falsche Anlageparameter können zu Schäden an der Maschine führen und Fehlfunktion oder gefährliche Situationen hervorrufen! Deshalb:

- **Anlagenparameter sind generell nur durch geschultes Fachpersonal zu verändern.**

3.3.10.11 Handbedienung

Die Bildschirmseiten der Handbedienung dienen dem manuellen Verfahren einzelner Achsen oder Bewegungen der Maschine. Diese Funktionen werden vorwiegend beim Einstellen und Optimieren der Maschine sowie bei der Fehlersuche benötigt. Außerdem können im Fehlerfall wichtige Informationen über Achs-Positionen und belegte Endschalter abgelesen werden.



Warnung!

Fehlbedienung kann zu gefährlichen Situationen und zu Beschädigungen an der Maschine führen! Deshalb:

- **Das Betätigen von Bewegungen durch die Handbedienung ist dem geschulten Fachpersonal mit der Benutzerberechtigung „Techniker“ vorbehalten.**

3.3.10.12 Systembilder

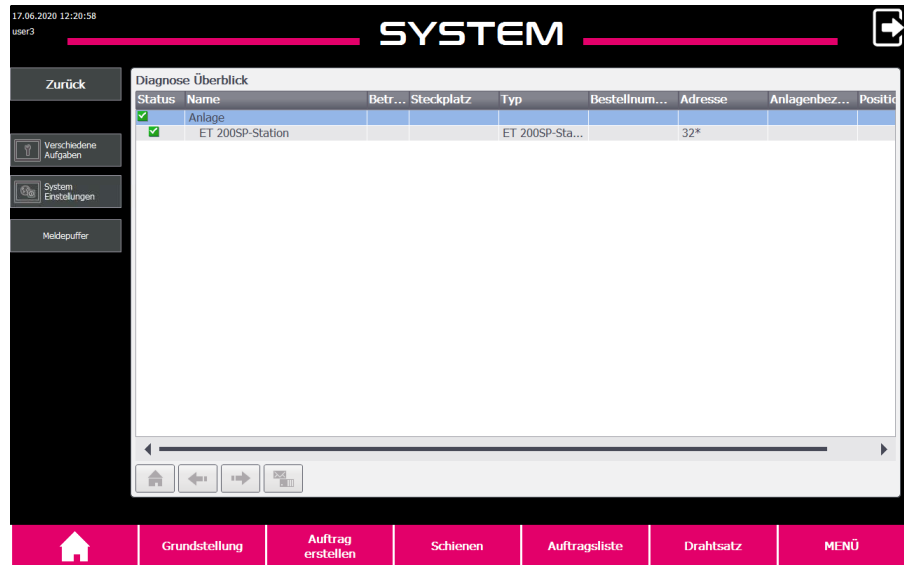


Hinweis:

Über die Systembilder können im Falle von Störungen wertvolle Informationen über den Zustand der Maschine abgerufen werden.

3 Funktionsbeschreibung

DE



Diagnose Überblick

Enthält Diagnose-Informationen der SPS-Steuerung.

Verschiedene Aufgaben

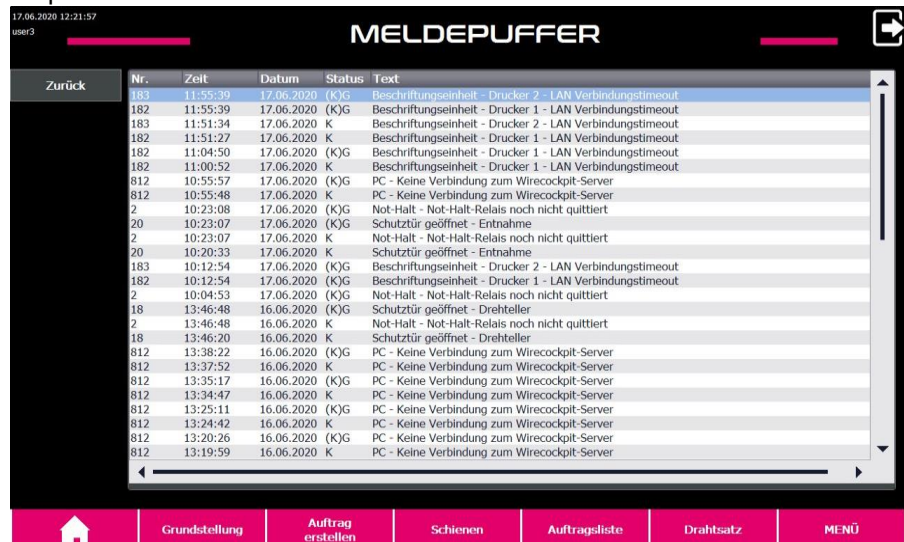
Enthält Funktionen zum Reinigen und Kalibrieren des Bildschirms sowie den Lampentest zur Funktionsprüfung der leuchtenden Bedientasten.

Systemeinstellungen

Zugriff auf die Systemeinstellungen des Siemens SIMATIC Comfort Panels.

Meldepuffer

Zeigt eine Liste der letzten 1000 angezeigten Warn- und Fehlermeldungen.
Beispiel:



3.3.10.13 Benutzerverwaltung

In der Benutzerverwaltung können die angelegten Benutzer verwaltet, neue hinzugefügt oder bestehende entfernt werden.



Für das Anlegen eines neuen Benutzers berühren Sie ein leeres Benutzerfeld. Geben Sie den Benutzernamen ein und weisen Sie die gewünschte Berechtigungs-Gruppe zu. Wenn Sie für diesen Benutzer ein Kennwort vergeben möchten, berühren Sie das Kennwortfeld neben dem Benutzer. Geben Sie das Kennwort ein.



Hinweis:
Es werden nur Benutzerkonten angezeigt, die derselben oder einer niedrigeren Benutzergruppe zugeordnet sind als die des eingeloggt Benutzers.

Benutzername	Passwort
user1	123
user2	456
user3	789

Tab. 2: Benutzerkonten und Passwörter im Auslieferungszustand

Benutzerberechtigungen	Benutzer, niedrigste Ebene	Benutzer, mittlere Ebene	Benutzer, hohe Ebene	Techniker
Aufträge anlegen/löschen	X	X	X	X
Schienen konfigurieren	X	X	X	X
Handbedienung				X
Drähte konfigurieren		X	X	X
Automaten/Drucker konfigurieren			X	X

3 Funktionsbeschreibung

DE

Schienen editieren			X	X
Drähte editieren			X	X
Automaten/Drucker editieren				X
Systemparameter_unkritisch				X
Systemparameter_kritisch				X
Benutzerverwaltung				X
Personalanforderung (vgl. Abschnitt 2.2)	Fachpersonal (Bediener)		Fachpersonal (Elektrofachkraft, Mechatroniker)	Geschultes Fachpersonal

4 Transport, Verpackung und Lagerung

4.1 Sicherheitshinweise für den Transport

Personal

Der Transport darf nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.

Elektrik



Gefahr!

Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!

Bei Kontakt mit unter Spannung stehenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.

Deshalb:

- Vor dem Transport die Maschine von der elektrischen Stromversorgung trennen.
-

Schwebende Lasten



Warnung!

Beim Heben von Lasten besteht Lebensgefahr durch herabfallende oder unkontrolliert schwenkende Teile. Deshalb:

- Niemals unter schwebende Lasten treten.
 - Die Angaben zu den vorgesehenen Hebepunkten beachten.
 - Nur zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
-

Außermittiger Schwerpunkt



Warnung!

Absturzgefahr durch außermittigen Schwerpunkt!

Packstücke können einen außermittigen Schwerpunkt aufweisen. Bei falschem Anschlag kann das Packstück kippen und lebensgefährliche Verletzungen verursachen. Deshalb:

- Markierungen auf den Packstücken beachten.
 - Vorsichtig anheben und beobachten, ob die Last kippt. Falls erforderlich, den Anschlag verändern.
 - Den Gabelstapler mit den Gabeln unter die angegebenen Angriffspunkte fahren. Sicherstellen, dass die Last nicht kippt. Gegebenenfalls sichern.
-

4 Transport, Verpackung und Lagerung

DE

Kippende Last



Warnung!

Verletzungsgefahr durch kippende Lasten!

Kippende Lasten können zu schweren Verletzungen führen. Deshalb:

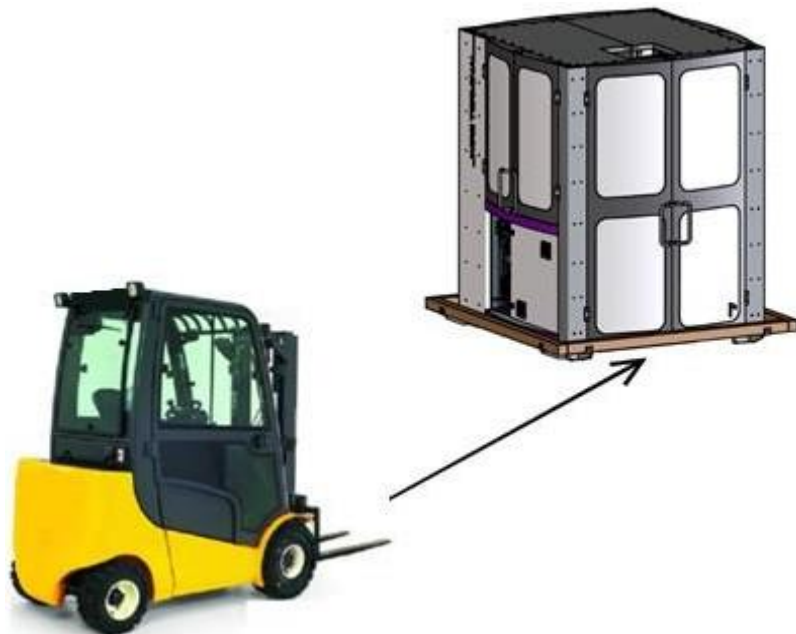
- Bauteile immer ausreichend gegen Umkippen sichern.
- Nur geeignete, zugelassene und geprüfte Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- Das Gewicht der zu hebenden Maschinenkomponenten beachten.
- Lasten nur unter Aufsicht bewegen.

4.2 Transport

Der Transport der Maschine darf nur durch einen Stapler oder Hubwagen mit einer Mindestgabellänge von 1400 mm erfolgen.

Die Verpackung ist für eine Manipulation durch einen Kran nicht geeignet.

Die verpackte Maschine hat ein Gewicht von 1200 kg



Hinweis:

Die Maschine darf aufgrund ihres Schwerpunktes nur von einer Seite angehoben werden.




Durch an der Verpackung angebrachte Balken wird falsches Anheben verhindert.

Kennzeichnung auf der Transportverpackung beachten!

4.3 Handhabungssymbole auf Transportverpackung

	Anheben mit Gabelstapler von dieser Seite möglich
	Gabelstapler nicht von dieser Seite ansetzen

4 Transport, Verpackung und Lagerung

	Mit Vorsicht transportieren
	Oben
	Vor Nässe schützen

4.4 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.



Hinweis:

Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

4.5 Verpackung

Zur Verpackung

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet.

Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.

Umgang mit Verpackungsmaterial

Verpackungsmaterial nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.



Vorsicht!

Umweltschäden durch falsche Entsorgung!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden. Deshalb:

- **Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.**
- **Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten.**
- **Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.**

4.6 Lagerung

Die Maschine unter folgenden Bedingungen lagern:

Nicht im Freien aufbewahren. Trocken und staubfrei lagern.

Keinen aggressiven Medien aussetzen. Mechanische Erschütterungen vermeiden. Lagertemperatur: 5 °C bis 40 °C.

Relative Luftfeuchtigkeit: min. 20 % bis max. 50 %.

4 Transport, Verpackung und Lagerung

DE

Extreme Temperaturschwankungen vermeiden, um Kondenswasserbildung zu verhindern.

Bei Lagerung oder Stillstandzeiten muss Frosteinwirkung unbedingt vermieden werden. Gegebenenfalls für eine Wärmeisolierung sorgen.



Hinweis:

Die Drucker und die Crimpautomaten müssen unter anderen Bedingungen gelagert werden.

Betriebsanleitung der Hersteller beachten.



Hinweis:

Druckfarben und Lösungsmittel müssen unter anderen Bedingungen gelagert werden. Druckfarben dürfen grundsätzlich nur wenige Tage gelagert werden, da diese einer Alterung unterliegen.

Betriebsanleitung der Hersteller beachten.

5 Installation und Erstinbetriebnahme



Hinweis:

Die in diesem Kapitel beschriebene Installation und Erstinbetriebnahme ist grundsätzlich über den Rittal Werkskundendienst zu beauftragen und durch diesen oder dessen bestellte Vertreter durchzuführen.

Selbstständiges Durchführen der Tätigkeiten, auch teilweise, hat ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal und nach ausdrücklicher Freigabe durch den Hersteller oder zuständigen Vertriebspartner zu erfolgen.

5.1 Sicherheit

Elektrik



Gefahr!

Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!

Bei Kontakt mit unter Spannung stehenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.

Deshalb:

- Arbeiten ausschließlich durch eine Elektrofachkraft ausführen lassen.
- Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

5.2 Aufstellen der Maschine



Warnung!

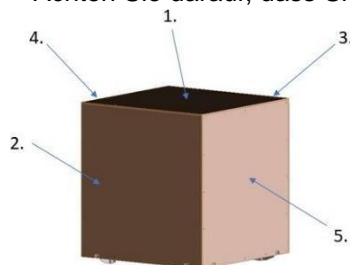
Schwere Bauteile und Kippgefahr!

Beim Lösen der umseitigen Verpackungselemente können diese kippen. Kippende Lasten können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen und Schäden an der Maschine hervorrufen. Deshalb:

- Entpacken der Anlage durch mindesten zwei Personen (besser drei bis vier).
- Besonders auf das Tragen geeigneter Schutzkleidung achten.
- Ausreichend freie Fläche rund um den Arbeitsbereich vorsehen.

Schritt 1 bis 5:

- Entfernen Sie das Verpackungsmaterial in der dargestellten Reihenfolge.
- Achten Sie darauf, dass Sie die Oberfläche nicht beschädigen.



Schritt 6:

5 Installation und Erstinbetriebnahme

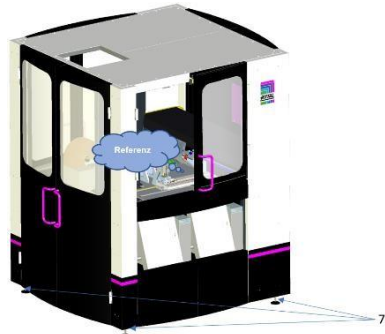
DE

- Heben Sie das Wire Terminal an und entfernen Sie die Transportverpackung an den vier unteren Ecken.
- Achten Sie weiterhin auf die Einfahrriechung!



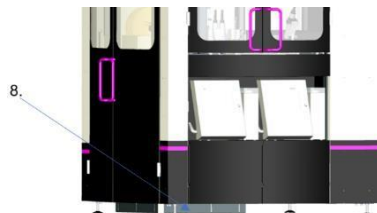
Schritt 7:

- Stellen Sie das Wire Terminal auf die vorgesehene Position und richten Sie die Maschine durch Verstellen der vier Stellfüße möglichst waagrecht aus. Die Referenzebene ist dabei die Aluminiumplatte im Bereich des Drahteinzuges.
- Bei bestellter Maschinenoption „Wire Printer Trolley“ oder „Liftoption“ ist darauf zu achten, dass der Abstand vom Boden zur Rahmen-Unterseite ca. 90 mm bis 100 mm beträgt, so dass sich der Wire Printer Trolley mit Drucker reibungslos einschieben lässt und die Liftoption absenken kann.



Schritt 8: (nur bei Maschinenoption mit automatischem Lifter):

- Stellen Sie das Klemmschutzblech unterhalb des Lifters mittels der Langlöcher so weit nach unten, dass dieses vollständig bis auf den Fußboden reicht.



Schritt 9:

- Montieren Sie die Griffe an allen acht Türen. Die Griffe sind in einem separaten Karton verpackt, der mit der Maschine mitgeliefert wird.



Warnung!

Verletzungsgefahr bei fehlendem oder falsch eingestelltem Klemmschutzblech!

Der Lifter kann im laufenden Betrieb bis knapp über den Fußboden abgesenkt werden und es besteht die Gefahr, dass Körperteile oder andere Gegenstände in den Gefahrenbereich unterhalb des Lifters ragen.

Das Klemmschutzblech umschließt den Gefahrenbereich und verhindert das Hineingreifen in diesen.

5.2.1 Montage der Zusatzgeräte

Montage der Drucker

Stellen Sie die Drucker auf die vorgesehene Druckerposition unterhalb des Drahteinzugs (Einzug A0200_00) im Wire Terminal oder auf die „Wire Printer Trolley“.

Führen Sie die Druckköpfe durch den Blechausschnitt hinter der Druckerposition in den Maschinenraum, dann weiter nach oben in die Druckkopfhalterung (Beschriftungseinheit A0500_00).



Vorsicht!

Gefahr von Beschädigung bei unsachgemäßer Verlegung der Druckkopfleitungen!

Die Leitungen der Druckköpfe können durch knicken, scharfe Kanten oder sich bewegende Maschinenkomponenten beschädigt werden:

Druckkopfleitungen nicht knicken oder stark biegen.

Die Leitungen so verlegen, dass diese nicht mit dem Lifter oder mit anderen sich bewegenden Maschinenkomponenten kollidieren können.

Etikettendrucker

Positionieren Sie den Etikettendrucker über dem Schienenmagazin.

Die Anschlusskabel für den Etikettendrucker liegen in der Abdeckung.

Schließen Sie die Kabel an.

Endenbearbeitungsaggregate



Hinweis:

Beachten Sie zusätzlich die Hinweise und Gefahrenhinweise unter Punkt 3.2.9 „Lifter“.

Setzen Sie den oder die Automaten an den vorgesehenen Positionen in die Maschine ein und schließen Sie diese an die Pneumatik an.

Stecken Sie die Endenbearbeitungsaggregate an die Steckdose rechts daneben. Achten Sie darauf, dass überlange Kabel und Schläuche unter dem Automaten liegen und sichern Sie diese bei Bedarf gegen Herausfallen!



Hinweis:

Heraushängende Leitungen können den reibungslosen Betrieb der Anlage stören.

5.3 Montage Zusatzmodul Wire Printer (optional)

Setzen Sie das Zusatzmodul Wire Printer vorsichtig und mit etwas Abstand zur Maschine auf dem Aufnahmetisch ab, während Sie die Einheit weiterhin festhalten. Schließen Sie die Verbindungskabel sowie zusätzlich die PE-Verbindung am Zusatzmodul Wire Printer an. Anschließend das Zusatzmodul Wire Printer in die Langlöcher einsetzen. Durch Schieben in Richtung Maschine verriegelt der auf der Unterseite des Aufnahmetisches angebrachte Rastbolzen hörbar.

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Gelöst wird die Einheit durch nach unten Ziehen des Rastbolzens.



Gefahr!

Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!

Bei Kontakt mit unter Spannung stehenden Bauteilen sowie bei nicht ordnungsgemäß angeschlossener Schutzleiterverbindung besteht Lebensgefahr. Deshalb:

- Montage/Demontage des Zusatzmoduls Wire Printer nur bei ausgeschaltetem Hauptschalter.
- Sicherstellen, dass die PE-Verbindung an der dafür vorgesehenen Anschlussfahne angesteckt ist.

5.4 Anschließen der Maschine



Gefahr!

Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!

Bei Kontakt mit unter Spannung stehenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Beschädigte Stromversorgungsleitungen können unter Spannung stehen. Deshalb:

- Einschlägigen Normen und Richtlinien hinsichtlich des elektrischen Anschlusses ist Folge zu leisten.
- Alle Anschlussarbeiten sind durch qualifiziertes Fachpersonal des Kunden durchzuführen.
- Stromversorgungsleitungen in Kabelkanälen verlegen, so dass eine mechanische Beschädigung ausgeschlossen ist.



Vorsicht!

Stolpergefahr durch unsachgemäße Verlegung von Maschinenverbindungen!

Unsachgemäß verlegte Maschinenverbindungen wie Kabel, Schläuche oder Rohrleitungen stellen Stolperquellen dar und können erhebliche Verletzungen verursachen. Deshalb:

- Maschinenverbindungen so verlegen, dass sie keine Stolperquellen darstellen.
- Alle Leitungen in Kabelkanälen verlegen.
- Unumgängliche Stolperstellen mit gelb-schwarzem Markierband kennzeichnen.

5.4.1 Elektrische Versorgung

Die elektrische Versorgung erfolgt über einen separaten Einspeise-Klemmkasten, der sich hinter dem Schaltschrank befindet (zugänglich über die Schutztür im Bereich der Endenbearbeitungsaggregate).



Hinweis:

Die elektrischen Anschlusswerte müssen den technischen Daten aus den Stromlaufplänen bzw. vom Typenschild entnommen werden.

Sofern nicht anders angegeben gilt:

Die Maschine darf nur an ein TN-S-Netz angeschlossen werden.

Der Anschluss hat 3-phasig mit Nullleiter und Schutzleiterkontaktierung zu erfolgen (3 x 400 V/N/PE, AC 50 Hz, Vorsicherung gC max. 16 A).

Der Mindestquerschnitt der Anschlussleitung beträgt 2,5 mm² (Kupfer).

Zusätzlich ist eine Potenzialausgleichsverbindung mit einem Mindestquerschnitt von 10 mm² (Kupfer) herzustellen.

**Hinweis:**

Die elektrische Versorgung der Maschine muss dauerhaft gegeben sein. Drucker und Maschinenrechner sind dauerhaft versorgt, um ein Eintrocknen der Tinte bei Nicht-Gebrauch der Drucker zu verhindern und um den Datenaustausch mittels Wire Cockpit jederzeit zu ermöglichen.

5.4.2 Luftversorgung

Luftqualität	ISO 8573-2010 [7:4:4]
Luftdruck	min. 5,5 bar, max. 6 bar
Lufttemperatur	10...50 °C

**Hinweis:**

Details zum Anschluss der Pneumatik müssen den Stromlaufplänen unter dem Bereich „Pneumatik“ entnommen werden.

5.4.3 Netzwerk

Die Netzwerkschnittstellen befinden sich an der linken Seite des Schaltschranks, unterhalb des Hauptschalters. Für die vollumfängliche Einbindung des Wire Terminal werden zwei Netzwerkanschlüsse benötigt:

Firmennetzwerk

Diese Schnittstelle dient zur Kommunikation des Wire Terminal mit den PC-Arbeitsplätzen (Wire Cockpit) im internen Firmennetzwerk.

Wird im Kundennetzwerk ein DHCP-Server verwendet, so ist eine IP-Adresse für die Maschine frei zu halten. Alternativ dazu, kann am Wire Terminal eine fixe IP-Adresse eingestellt werden.

Es ist nicht vorgesehen, dass der Maschinenrechner in einer Domäne integriert wird.

Fernwartung

Diese Schnittstelle dient zur Kommunikation des eingebauten Fernwartungsrouters mit dem Internet.

Für diese Schnittstelle ist standardmäßig ein DHCP-Server im Kundennetzwerk vor zu sehen. Zusätzlich muss auch Folgendes gewährleistet sein:

Das Pingen einer öffentliche IP-Adresse (ICMP-request / echo reply)

(ping 144.76.4.6, digicloud365.at, 8.8.8.8)

Der UDP- und TCP-Port 1194 für ausgehende Verbindungen muss geöffnet sein.

**Hinweis:**

Wird im Kundennetzwerk kein DHCP-Server verwendet, muss die Erstkonfiguration der Fernwartungsschnittstelle bei der Installation durch den Servicetechniker durchgeführt werden.

IP-Adresse, Gateway, DNS-Server: Diese Informationen sind in den

Stromlaufplänen unter „Netzwerk-Konfiguration“ zu vermerken.



Hinweis:

Wird die Möglichkeit eines Fernwartungs-zugriffes nicht benötigt, kann der Fernwartungs-Anschluss jederzeit abgesteckt bleiben. Während einer laufenden Fernwartung das Kabel nicht abstecken! Es besteht die Gefahr von Datenverlust.

5.5 Demontage

Nachdem das Gebrauchsende erreicht ist, muss neben der Maschine auch die elektrische Ausrüstung demontiert und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden.

Sicherheit



Gefahr!

Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!

Bei Kontakt mit unter Spannung stehenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.

Deshalb:

- Arbeiten ausschließlich durch eine Elektrofachkraft ausführen lassen.
- Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Personal

- Die Demontage darf nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

Unsachgemäße Demontage



Warnung!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage!

Gespeicherte Restenergien, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken am und im Gerät oder an den benötigten Werkzeugen können Verletzungen verursachen. Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichenden Platz sorgen.
- Mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Bauteile fachgerecht demontieren. Teilweise hohes Eigengewicht der Bauteile beachten. Falls erforderlich Hebezeuge einsetzen.
- Bauteile sichern, damit sie nicht herabfallen oder umstürzen.
- Bei Unklarheiten den Hersteller hinzuziehen.

Demontage

- Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Gesamte Energieversorgung von der Maschine abklemmen und warten, bis sich die gespeicherte Restenergie entladen hat.
- Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen und umweltgerecht entsorgen.

- Anschließend Baugruppen und Bauteile fachgerecht reinigen und unter Beachtung geltender örtlicher Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften zerlegen.

5.6 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente (Isolierungen) zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten (Druckfarben/Lösungsmittel) nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen. (Achtung: Herstellererklärung beachten)



Vorsicht!

Umweltschäden bei falscher Entsorgung!

Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

Die örtliche Kommunalbehörde oder spezielle Entsorgungs-Fachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

6 Betrieb

6.1 Sicherheit

Unsachgemäße Bedienung

**Warnung!**

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung! Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Deshalb:

- Alle Bedienschritte gemäß den Angaben dieser Betriebsanleitung durchführen.
 - Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.
 - Niemals die Sicherheitseinrichtungen außer Kraft setzen.
 - Bei Mängeln, Beschädigungen, ungewöhnlich starker Vibrations- oder Geräuschentwicklung Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
 - Auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
 - Vor Beginn der Arbeiten die Betriebsanleitung lesen.
 - Vor Beginn der Arbeiten die Maschine auf äußerlich erkennbare Schäden kontrollieren.
-

6.2 Tätigkeiten vor jedem Gebrauch

Vor jedem Gebrauch der Maschine folgende Tätigkeiten ausführen:

1. Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen funktionsfähig sind.
2. Sicherstellen, dass alle Schutzabdeckungen ordnungsgemäß montiert sind.
3. Sicherstellen, dass keine äußerlich erkennbaren Schäden an der Maschine vorhanden sind.
4. Sicherstellen, dass die elektrische Versorgung gegeben ist.
5. Sicherstellen, dass die pneumatische Versorgung gegeben ist.
6. Sicherstellen, dass elektrische Anschlüsse nicht beschädigt sind.

Personal

Achtung!

Es dürfen nur unterwiesene Personen die Maschine bedienen!

Das Bedienpersonal muss den Anforderungen, welche in Abschnitt 2.2 „Personalanforderungen“ behandelt werden, entsprechen.

6.3 Ein- und Ausschalten der Maschine

6.3.1 Einschalten

Drehen Sie den Hauptschalter am Schaltschrank des Wire Terminal aus der Stellung „OFF/O“ (waagrecht) im Uhrzeigersinn in die Stellung „ON/I“ (senkrecht).

Die Steuerung startet – dieser Vorgang dauert weniger als eine Minute. Nach erfolgreichem Start der Steuerung werden die Drucker automatisch aktiviert.



Nur den Drucker einschalten

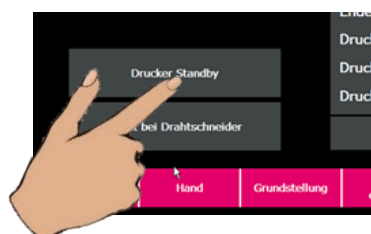
Die Drucker sind dauerhaft versorgt und standardmäßig so eingestellt, dass diese einmal täglich für eine Stunde automatisch aktiviert sind. Dieser automatische Betrieb wird als „Intervallbetrieb“ bezeichnet. Der Intervallbetrieb ist notwendig, um ein Eintrocknen der Tinte bei Nicht-Gebrauch der Maschine zu verhindern. Die Drucker können unabhängig von der Maschine auch manuell eingeschaltet werden



Schalten Sie die Drucker ein, indem Sie das noch dunkle Touch-Display an einer beliebigen Stelle für ca. 2 Sekunden berühren.

6.3.2 Ausschalten

Betätigen Sie im Menü „Grundstellung“ die Taste „Drucker deaktivieren“ und warten Sie, bis die Taste zu blinken beginnt.



Drehen Sie den Hauptschalter am Schaltschrank des Wire Terminal aus der Stellung „ON/I“ (senkrecht) gegen den Uhrzeigersinn in die Stellung „OFF/O“ (waagrecht).

6.4 Arbeiten mit der Maschine



Hinweis:

Dieses Kapitel beschreibt durch den Maschinenhersteller vorgeschlagene Arbeitsabläufe sinngemäß. In diesem Kapitel sind außerdem wichtige Informationen enthalten, die für einen störungsfreien Betrieb der Maschine unbedingt eingehalten werden müssen. Dieses Kapitel beschreibt jedoch nicht alle Maschinenfunktionen vollumfänglich.

6.4.1 Drähte anlegen und parametrieren

Einleitung



Hinweis:

Um einen störungsfreien Fertigungsprozess am Wire Terminal und die ordnungsgemäße Ablage von Drähten in Drahtschienen gewährleisten zu können, ist es dringend erforderlich, Drähte korrekt im System zu parametrieren.

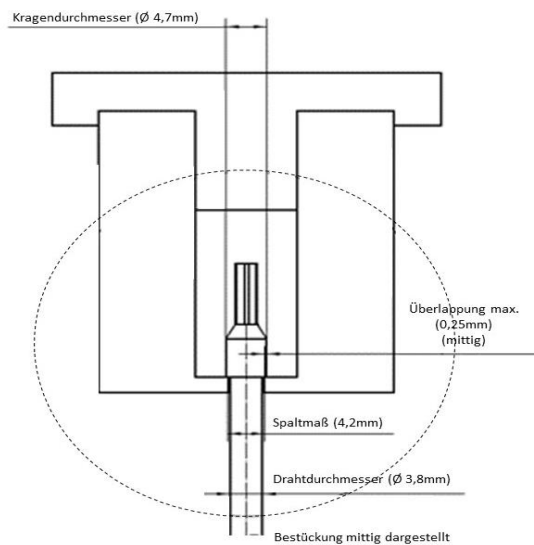


Abb. 2: 2,5 mm²-Schiene

Außendurchmesser von Drähten können bei gleichen Drahtquerschnitten stark voneinander abweichen, nicht nur wenn es sich um verschiedene Hersteller oder andere Drahttypen handelt (z. B. Multinormdrähte, Halogenfrei usw.).

Auch bei typ- und herstellergleichen Drähten können auf Grund von Herstellungstoleranzen und Lagerung Unterschiede im Außendurchmesser aufweisen.

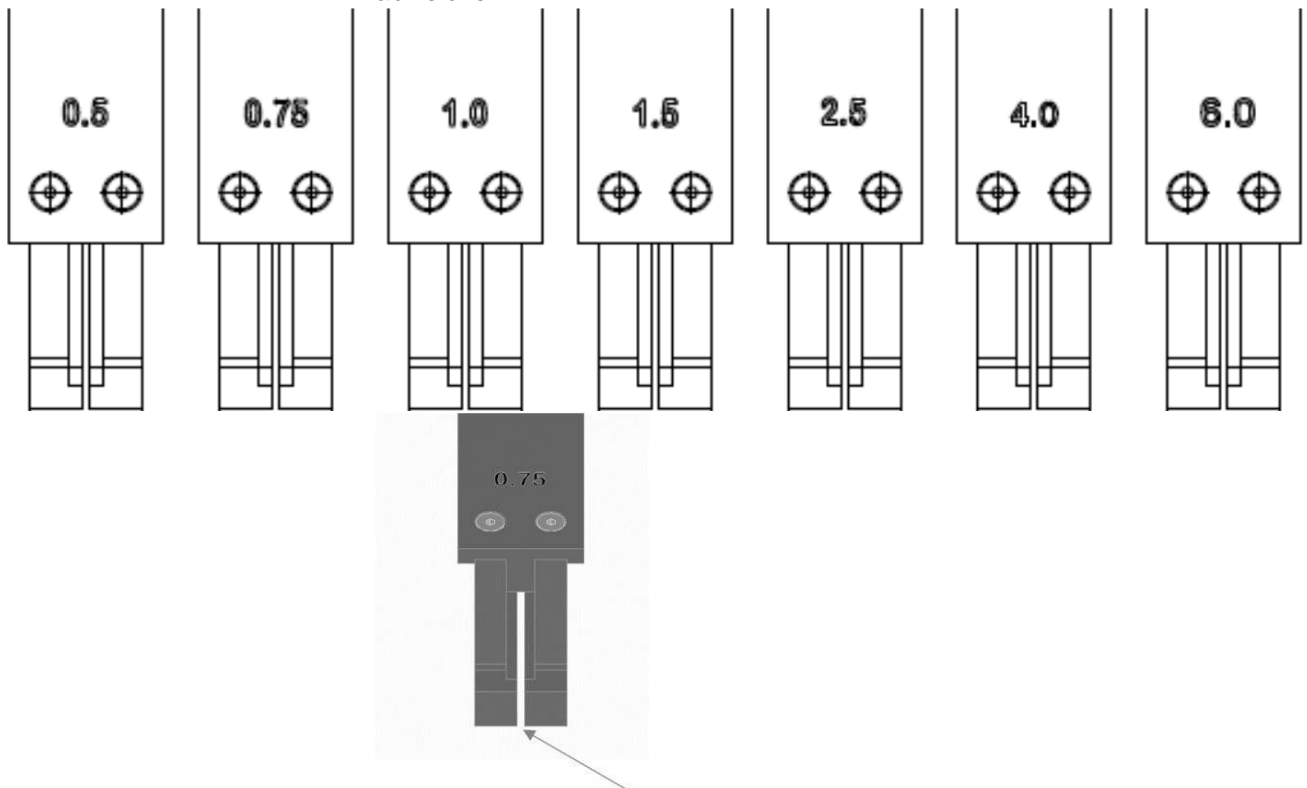


Hinweis:

Die Software ermöglicht es Drahtparameter zu kopieren. Diese müssen jedoch unbedingt kontrolliert bzw. auf tatsächliche Werte angepasst werden.

Drahtschienen

Die Kennzeichnung der Drahtschiene dient lediglich als Orientierungshilfe. Die Bezeichnung einer passenden Schiene für einen Draht kann jedoch in Abhängigkeit des tatsächlichen Drahtdurchmessers vom Drahtquerschnitt abweichen.



Nennspaltmaß laut nachfolgender Tabelle

Schientyp	Nennspaltmaß
Schiene 0,5	2,60 mm
Schiene 0,75	2,80 mm
Schiene 1,0	3,15 mm
Schiene 1,5	3,50 mm
Schiene 2,5	4,20 mm
Schiene 4,0	4,80 mm
Schiene 6,0	5,30 mm

Messen des Drahtdurchmessers



Hinweis:

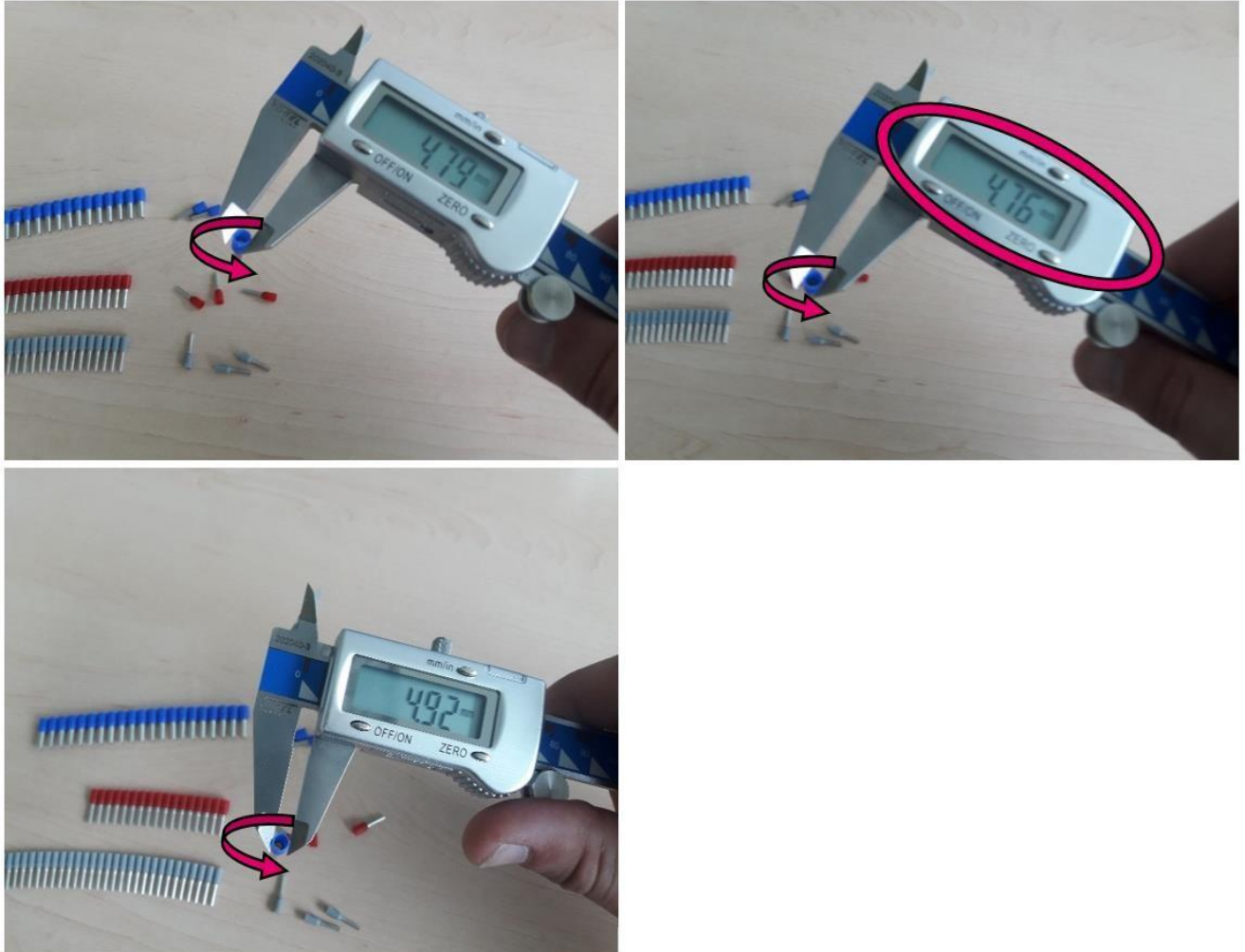
Das Vermessen des Drahtes sollte bei jedem Rüsten (z. B. beim Nachfüllen des Drahtes) wiederholt und Werte gegebenenfalls in den Drahtparametern korrigiert werden.



Den Drahtdurchmesser an mindestens 3 Positionen des Drahtes prüfen. Da Drähte meist keine absolute Zylinderform aufweisen, muss der Draht an den verschiedenen Messpositionen auch radial verdreht werden. Der größte gemessene Wert wird als Drahtdurchmesser herangezogen.

Vermessen der Aderendhülsen

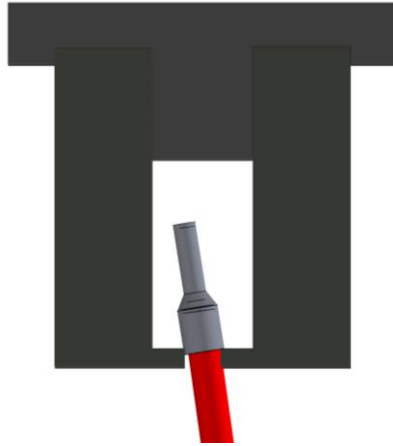
Neben dem Durchmesser des Drahtes ist auch die Geometrie der Aderendhülsen, im Besonderen der Durchmesser des Hülsenkragens, für die korrekte Ablage in das Schienensystem sehr wichtig. Dazu muss bei Neu- bzw. Nachrüstung von Aderendhülsen eine Messung an mind. 3 St. Hülsen zur Kontrolle durchgeführt werden.



Gleich wie bei der Messung an den Drähten soll auch bei der Messung des Hülsenkragens, die Hülse radial gedreht werden. Für die korrekte Schienensablage ist hier jedoch der kleinste Durchmesser von Bedeutung.

Schienenwahl laut Messwerte

Ebenfalls wie ein zu großer Querschnitt eines Drahtes zu einer Verklebung im Schienenspalt führt, kann ein zu kleiner Kragendurchmesser bei kleineren Drahtquerschnitten zum seitlichen Abrutschen der Aderendhülse in den Schienenspalt führen. Dies kann gegebenenfalls ebenso zu einer Verklebung der Drähte in der Schiene führen.



(Symbolbild)

In Abhängigkeit der vorangegangenen Messwerte muss die Schiene für Drähte anhand der nachfolgenden Tabelle gewählt werden:

Schientyp	<u>0,5</u>	<u>0,75</u>	<u>1,0</u>	<u>1,5</u>	<u>2,5</u>	<u>4,0</u>	<u>6,0</u>
Nennspaltmaß Schiene [mm]	2,60	2,80	3,15	3,50	4,20	4,80	5,30
Drahtdurchmesser max. [mm] bei Kragendurchmesser min. [mm]	2,19	2,39	2,69	3,29	4,20	4,60	5,10
Drahtdurchmesser min. [mm] bei Kragendurchmesser min. [mm]	1,80	2,20	2,40	2,70	3,30	4,00	4,50
	3,20	3,40	3,90	4,25	5,30	5,80	6,20

6.4.2 Drähte konfektionieren

1. Drähte rüsten

(siehe 3.3.10.2 „Einzug Drahtmagazinkonfiguration“)

Bei manuell erstellten Aufträgen müssen Drähte vor dem Anlegen des Auftrages gerüstet sein. Beim Laden eines Drahtsatzes kann das Rüsten auch während dem Laden des Auftrages erfolgen.



Hinweis:

Drähte mit schlechteren Biegeeigenschaften, in der Regel jene mit höherem Querschnitt, sollten im mittleren Wire Storage platziert und möglichst gerade zur Maschine zugeführt werden, um reibungsbedingte Störungen an den Umlenkrollen zu vermeiden. Drähte im Bereich der Drahtzuführung sollten sich nicht überkreuzen. Überkreuzte Drähte sollten von Zeit zu Zeit entwirrt werden.

2. Schienen vorbereiten

Drahtschienenmagazin ggf. leeren und für den vorgesehenen Auftrag voraussichtlich erforderliche Drahtschienen in die Maschine einsetzen und einlesen (siehe Abschnitt 3.3.7 „Konfiguration der Schienen“ für weitere Informationen über das Rüsten der Drahtschienen).



Hinweis:

Für einen möglichst störungsfreien Betrieb der Maschine wird empfohlen, Drahtschienen nach Durchmesser sortiert zu bestücken und Drähte nach dieser Sortierung zu konfektionieren.

3. Auftrag erstellen oder laden

Aufträge können entweder manuell erstellt werden (siehe Abschnitt 3.3.6 „Manuellen Auftrag erstellen“) oder anhand eines Drahtsatzes geladen werden (siehe Abschnitt 3.3.9 „Drahtsatz“).

Es können mehrere Aufträge in beliebiger Reihenfolge manuell angelegt oder geladen werden, bis eine Systemgrenze erreicht ist. Die Grenze kann hardwareseitig (z. B. über die Anzahl der maximal einsetzbaren Drahtschienen) oder steuerungsseitig (z. B. über die Anzahl der maximal zu ladenden Aufträge oder Auftragszeilen) erreicht werden.

Die Abarbeitung aller geladenen Aufträge erfolgt in jener Reihenfolge, in der diese geladen wurden. Geladene Aufträge können über die Auftragsliste (siehe Abschnitt 3.3.8 „Auftragsliste“) eingesehen oder gelöscht werden.

4. Bearbeitung starten und beaufsichtigen

Alle Türen schließen und den Sicherheitskreis quittieren. Wenn keine weiteren Fehlermeldungen anliegen, kann die vollautomatische Drahtkonfektionierung mittels der Start-Taste (siehe Abschnitt 3.2.15.1 „Touchbutton“) gestartet werden.



Hinweis:

Für einen störungsfreien Betrieb sollte bei Aufträgen, die viele lange Drähte enthalten, also solche Drähte, die im Ausgabemagazin bis auf den Boden reichen, das Magazin regelmäßig entleert werden. Bei einem zu groß aufkommenden Drahtvolumen im Ausgabemagazin kann es andernfalls zu einem Aufstauen der Drähte in der jeweiligen Drahtschiene kommen, welches zu einer Störung in der Drahtablage führen kann.

6.4.3 Zusatzmodul Wire Printer (optional)

1. Konfiguration Druckknöpfe

Bevor der Druckkopf aus der Maschine genommen und im Zusatzmodul Wire Printer platziert wird, muss die geplante Positionsänderung der Druckköpfe in der Druckerkonfiguration (siehe Abschnitt 3.3.10.7 „Druckerkonfiguration“) vorgenommen werden.

Die Änderung der Konfiguration bewirkt das Beenden der Druckbereitschaft. Anschließend müssen die Drucker deaktiviert werden (siehe Abschnitt 3.3.5 „Grundstellung“, Absatz „Drucker aktivieren/deaktivieren“).



Warnung!

Verletzungsgefahr bei Nichtbeachtung!

Wenn der Drucker während des Rüstvorganges aktiv oder druckbereit bleibt, besteht die Gefahr, dass Tinte aus dem Druckkopf austritt und dadurch Verletzungen insbesondere an den Augen hervorruft. Deshalb:

- Vor Beginn des Rüstvorganges sicherstellen, dass der Drucker deaktiviert ist.
- Drucker erst wieder aktivieren, wenn der Druckkopf ordnungsgemäß in die vorgesehene Aufnahme in der Maschine oder am Zusatzmodul Wire Printer eingesetzt ist und die Aufnahme mit dem dafür vorgesehenen Verchluss verriegelt ist.

2. Druckknopf aus der Maschine entnehmen und im Zusatzmodul Wire Printer platzieren

Dazu den Schnellspanner, der den Druckkopf in der Aufnahme fixiert, lösen und den Druckkopf gerade nach oben aus der Halterung ziehen. Anschließend den Druckkopf durch die Öffnung unmittelbar neben der Bedieneinheit nach außen führen und im Zusatzmodul Wire Printer platzieren. Die Druckkopfleitung kann im Inneren der Maschine mittels einer Schlauchklemme fixiert werden. Diese befindet sich oberhalb des Ausgabemagazins, unmittelbar hinter der Bedieneinheit.



Vorsicht!

Gefahr von Beschädigung bei unsachgemäßer Verlegung der Druckkopfleitungen!

Die Leitungen der Druckköpfe können durch knicken, scharfe Kanten oder sich bewegende Maschinenkomponenten beschädigt werden:

- Druckkopfleitungen nicht knicken oder stark biegen.
- Die Leitungen so verlegen, dass diese nicht mit dem Lifter oder mit anderen sich bewegenden Maschinenkomponenten kollidieren können.
- Bei Verwendung des Zusatzmoduls Wire Printer die Druckkopfleitung in die dafür vorgesehenen Schlauchklemme einsetzen.

Wenn der Druckkopf ordnungsgemäß im Zusatzmodul Wire Printer eingesetzt ist und verriegelt wurde, können die Drucker wieder aktiviert werden (siehe Abschnitt 3.3.5 „Grundstellung“, Absatz „Drucker aktivieren/deaktivieren“).



Warnung!

Verletzungsgefahr bei Nichtbeachtung!

Wenn der Drucker aktiviert wird während der Druckkopf nicht in der vorgesehenen Aufnahme sitzt, besteht die Gefahr, dass Tinte aus dem Druckkopf austritt und dadurch Verletzungen insbesondere an den Augen hervorruft. Deshalb:

- Vergewissern Sie sich vor dem Aktivieren der Drucker, dass alle Druckköpfe ordnungsgemäß eingesetzt sind und die Aufnahmen mit dem dafür vorgesehenen Schnellverschluss verriegelt sind.
- Beim Arbeiten mit dem Zusatzmodul Wire Printer sind Schutzbrille und Schutzhandschuhe zu tragen.

3. Drucksatz wählen oder Drucktext eingeben

Drucktexte können entweder aus einem Drucksatz geladen werden. Alternativ zur Auswahl eines Drucksatzes, kann durch Betätigung der Taste „Manuelle Texteingabe“ der Drucksatz zurückgestellt bzw. entladen werden, um den zu druckenden Text im Bereich „Aktueller Drucktext“ manuell eingeben zu können.

4. Auftragszeile wählen

Im Bereich „Auftragszeilen“ wird der zu fertigende Draht durch Anwählen oder mittels der Pfeiltasten selektiert.

5. Drucktext wählen

Im Bereich „Aktive Auftragszeile“ werden die zur Fertigung nötigen Daten angezeigt.

Der gewünschte Drucktext wird durch Anwählen an den Drucker gesendet und im Bereich „Aktueller Drucktext“ angezeigt.

Das Senden eines Drucktextes an den Drucker bewirkt das Starten des Druckers in den druckbereiten Betriebszustand. Der farbige Rahmen um den Bereich „aktueller Drucktext“ signalisiert den Status des Druckers. Gelb: Drucker arbeitet, Grün: Drucker druckbereit.



Hinweis:

Die Maschine ist standardmäßig so konfiguriert, dass nach einer längeren Druckpause die Druckbereitschaft durch Schließen der Düse beendet wird, um ein übermäßiges Verdunsten von Lösungsmittel zu vermeiden. Vor dem ersten Druck nimmt das Starten in den druckbereiten Betriebszustand eine Weile in Anspruch, bevor der Drucker druckbereit ist.

6. Drucken

Geeignete Revolver-Position anhand des eingravierten Aufnahme-Durchmessers auswählen, um sicherzustellen, dass insbesondere runde Werkstücke zentriert bedruckt werden. Zu bedruckendes Bauteil im Zusatzmodul Wire Printer platzieren und bei Bedarf mit den federbelasteten Klemmen fixieren. Dazu den Klemmhebel aus der „Offen-Stellung“ (Hebel ganz links) oder aus der „Schwimmstellung“ (Hebel mittig) ganz nach rechts drücken.

Grüne Taste am Griff des Zusatzmoduls Wire Printer betätigen und anschließend den Druckkopf zuerst vertikal auf das Bauteil drücken, bis die Tastrolle Kontakt zum Werkstück hat, dann horizontal nach rechts ziehen.



Hinweis:

Der Druck beginnt an der in den Aufnahmerevolver eingravierten Referenzlinie, wenn der Druckkopf aus der Grundposition gerade nach unten geführt wird, oder an jener Stelle, an der der Druckkopf das Werkstück berührt.



Hinweis:

Durch die Betätigung der grünen Taste am Zusatzmodul Wire Printer wird der Drucker erst in den aktiven Druckmodus versetzt. Dieser Vorgang benötigt ca. 100 ms. Deshalb ist es notwendig zuerst die grüne Taste zu betätigen, sonst kann es zu einem Versatz des Drucktextes kommen.

7 Wartung

7.1 Sicherheit

Personal



Achtung!

**Es darf nur Fachpersonal die Maschine warten!
Das Wartungspersonal muss den Anforderungen, welche im Abschnitt 2.2 „Personalanforderungen“ behandelt werden, entsprechen.**

Unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten



Warnung!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten!

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Deshalb:

- **Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.**
 - **Persönlichen Schutzausrüstung tragen.**
 - **Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten!
Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.**
 - **Wenn Bauteile entfernt wurden, auf richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen und Schrauben-Anzugsdrehmomente einhalten.**
-

Reinigungs- und Wartungstätigkeiten im Schaltschrank oder an der elektrischen Ausrüstung der Maschine



Gefahr!

Lebensgefahr durch dauerhaft unter Spannung stehende Teile! Auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter stehen Teile der Anlage unter Spannung, da die verwendeten Drucker eine dauerhafte Spannungsversorgung benötigen.

Hauptschalters in Position „OFF“ stellen. Zusätzlich die Spannungsversorgung bereits vor der Zuleitung unterbrechen und gegen Wiedereinschalten sichern.

Keine aggressiven Reinigungsmittel, Wasser (maximal leicht angefeuchtetes Reinigungstuch; danach sofort trockenwischen), Alkohole, Lösungsmittel oder Verdüner verwenden.

7.2 Wartungsplan

In den nachstehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind.

Sofern bei regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung zu erkennen ist, die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen.

Intervall	Wartungsarbeit	Auszuführen durch
Täglich	Sichtkontrolle der gesamten Maschine auf Beschädigungen	Bediener
	Druckknopf / Auffangschale reinigen	
	Endenbearbeitungsaggregate reinigen, Behälter für Abisolier-Reste leeren	
Je nach Bedarf aber mind. wöchentlich	Gesamtmaschine reinigen	Bediener
Monatlich	Schutzeinrichtungen auf Funktionalität prüfen: FI-Schutzschalter Not-Halt-Taster Sicherheitstür-Schalter	Elektrofachkraft
Jährlich	Alle Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen. Gegebenenfalls Schraubverbindungen nachziehen.	Fachpersonal
	Schmierung von Linearführung	
	Riemenspannung kontrollieren (2 x Drahteinzug, Drehteller, Schienenmagazin)	
	Überprüfen der Sicherheitseinrichtungen (siehe Abschnitt 7.3.2)	Elektrofachkraft
Je nach Bedarf	Kontrolle/Wartung Pneumatik	Fachpersonal
Monatlich	Alle Sensoren und Aktoren auf festen Sitz prüfen. Gegebenenfalls festen Sitz herstellen.	Elektrofachkraft
Alle zwei Jahre	Filter der Schaltschrankkühlung (optional vorhanden) je nach Bedarf, aber spätestens alle zwei Jahre reinigen beziehungsweise erneuern.	Elektrofachkraft
	Gesamte elektrische Ausrüstungen auf Funktion überprüfen.	
	Alle Andrück- und Vorschubrollen des Drahtvorschubes tauschen.	Rittal Werkskundendienst
	Drahtschneidemesser tauschen.	
Lt. Hersteller-Doku	Wartung Drucker (siehe externe Drucker-Dokumentation)	Rittal Werkskundendienst
	Wartung Crimper (siehe externe Crimper-Dokumentation)	Rittal Werkskundendienst

7.3 Wartungsarbeiten

7.3.1 Reinigung

Reinigung der Druckköpfe

Zum Reinigen der Druckköpfe wird die Verwendung der optional erhältlichen Reinigungsstation empfohlen.



Hinweis:

Im Gegensatz zu den meisten anderen Reinigungsvorgängen an der Maschine erfolgt die Reinigung der Druckköpfe bei eingeschalteter Maschine. Dies ist notwendig, da zum Reinigen die Druckdüse zwischenzeitlich geöffnet werden muss.

Das Entnehmen des Druckkopf-Inneren aus der Kopfhaube wird im Log-file der Maschine vermerkt.

Die Druckkopfreinigung erfolgt sinngemäß in nachfolgend dargelegter Reihenfolge, wobei für eine detaillierte Beschreibung der Reinigungstätigkeiten an den Druckköpfen die Anleitung des Druckers heranzuziehen ist.

- Reinigungsstation vorbereiten
- Die Reinigungsstation herausschwenken, den Trichter in den vorgesehenen Halter einsetzen und eine leere Auffangflasche von unten an die Station anschrauben.
- Werkzeug und Verdüner bereitstellen und ggf. in die Werkzeughalter an der Reinigungsstation einsetzen.
- Druckkopf-Innenleben aus der Kopfhaube herausziehen und den Druckkopf in die Reinigungsstation einsetzen. Reinigung durchführen.
- Kopfhaube innenseitig auf Verunreinigung prüfen und ggf. reinigen.
- Kopfhaube außen sowie die Auffangschale in der Maschine unterhalb der Druckköpfe reinigen.
- Druckkopf wiedereinsetzen, Vorgang ggf. für den zweiten Drucker wiederholen.

Reinigung der Maschinentumhausung

- Die Reinigung muss generell nass oder zumindest feucht erfolgen. In den meisten Fällen ist dazu lediglich klares Wasser erforderlich, bei stärkeren Verschmutzungen sollte dieses lauwarm sein und ein mildes Haushaltsgeschirrspülmittel beigegeben werden.
- Verwenden Sie für alle Reinigungsvorgänge nur ein sehr feines Fensterleder bzw. ein neues Mikrofasertuch.
- Verwenden Sie keinesfalls irgendeine Art von handelsüblichen Fensterputzmitteln oder ähnliche Reinigungsmittel. Ebenfalls generell nicht verwendet werden dürfen Lösungsmittel, Verdünnungen und Alkohole sowie alle Arten von scheuern- den Reinigungsmitteln, Tücher oder Schwämme.
- Unmittelbar anschließend an die gründliche, intensive Reinigung empfiehlt sich die Applikation von antistatischem Kunststoffpfleger für transparente Acrylglas-, PET- und Polycarbonatgläser.



Hinweis:

Bei unsachgemäßer Reinigung oder durch die Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel können die Gläser der Maschinentumhausung zerkratzen oder trüb werden.

Reinigungsarbeiten in der Maschine

Vor den Reinigungsarbeiten:

- Maschine stoppen

- Restmaterial aus der Maschine entfernen



Warnung!

Bei Reinigungsarbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Maschine gelten zusätzlich die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Reinigungstätigkeiten im Schaltschrank oder an der elektrischen Ausrüstung der Maschine“.

- Alle Reinigungsarbeiten sollten generell trocken oder höchstens mit einem feuchten Tuch erfolgen.
- Verwenden Sie keinesfalls irgendeine Art von handelsüblichen, scheuern- den Reinigungsmitteln, Tücher oder Schwämme sowie aggressive Reinigungsmittel.
- Vor der Reinigung von gut sichtbaren Oberflächen empfiehlt es sich Reinigungsmittel an einer versteckten Stelle in der Maschine hinsichtlich der Oberflächenverträglichkeit zu testen.
- Verwenden Sie keine Druckluft, da dadurch Schmutzpartikel tief in Dichtungen, Lager oder generell unzugängliche Stellen gedrückt werden können und dadurch Schäden an der Maschine entstehen können.
- Der Einsatz eines Vakuumsaugers ist grundsätzlich zulässig.
- Für weitere Informationen zur Reinigung der Maschine wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder an den zuständigen Vertriebspartner.

7.3.2 Überprüfen der Sicherheitseinrichtungen

Die definierten Sicherheitsfunktionen sowie alle zugehörigen Komponenten dieser Sicherheitsfunktionen sind zyklisch, mindestens einmal jährlich, durch entsprechendes Fachpersonal zu prüfen und zu dokumentieren.

Not-Halt-Taster

Mit jedem einzelnen Not-Halt-Taster müssen folgende Punkte geprüft werden.

- Sichtprüfung. Das Not-Halt-Gehäuse bzw. der Not-Halt-Taster darf keine mechanischen Beschädigungen aufweisen!
- Der Not-Halt-Schalter muss verriegelt bleiben, wenn er gedrückt wird, bzw. muss ordnungsgemäß entriegeln, wenn am Schalter gezogen wird!
- Wenn der Not-Halt-Schalter gedrückt ist, müssen alle Sicherheits- und Netzschütze abfallen (Achtung auf Zweikreisigkeit). Außerdem müssen die Antriebe mit STO-Funktion auf STO schalten (Spannungsprüfung, ob der Kontakt geschaltet hat).
- Überprüfung der Rückführkontakte in das Sicherheitsschaltrelais und die SPS sowie der Meldekontakte der Sicherheitsfunktion auf Funktionsfähigkeit.
- Wenn der Not-Halt wieder entriegelt wird, muss die Not-Halt-Quittierung funktionieren.

Sicherheitstürendschalter

Mit jedem einzelnen Sicherheitstürendschalter müssen folgende Punkte geprüft werden.

- Sichtprüfung. Der Sicherheitstürendschalter darf keine mechanischen Beschädigungen aufweisen!
- Der Betätiger des Sicherheitstürendschalters darf keine mechanischen Beschädigungen aufweisen!
- Wenn ein Sicherheitstürendschalter geöffnet ist, müssen alle Sicherheits- und Netzschütze abfallen (Achtung auf Zweikreisigkeit). Außerdem müssen die Antriebe mit STO-Funktion auf STO schalten (Spannungsprüfung, ob der Kontakt geschaltet hat).

- Überprüfung der Rückführkontakte in das Sicherheitsschaltrelais und die SPS, sowie der Meldekontakte der Sicherheitsfunktion auf Funktionsfähigkeit.
- Wenn der Sicherheitstürenschanter wieder betätigt wird, muss die Quittierung funktionieren.

Quittier-Taster

- Sichtprüfung. Das Gehäuse oder der Quittier-Taster darf keine mechanischen Beschädigungen aufweisen.
- Die Tasterfunktion des Quittier-Tasters muss funktionieren.
- Eine Rückstellung der Sicherheitsfunktion bei Not-Halt oder bei Öffnen eines Sicherheitstürenschanter darf erst nach Betätigen des Quittier-Tasters erfolgen.

Komplette Maschine

Eine komplette Überprüfung der Maschine hat durch entsprechendes Rittal Fachpersonal zu erfolgen, wenn:

- mechanische oder elektrische Service- oder Reparaturarbeiten durchgeführt wurden.
- Sicherheitskomponenten oder angrenzende Bauteile ab- und/oder wieder angebaut wurden.
- elektrische Komponenten aus- und/oder wieder eingebaut wurden.

Hinweise zur Überprüfung

Die Überprüfung von Sicherheitskomponenten, insbesondere bei Zweikreisigkeit, hat auch folgende Maßnahmen zu beinhalten:

- Durch- und Abschalten der einzelnen Kontakte (zum Beispiel öffnet ein betätigter Not-Halt-Taster seine last- und steuerspannungsseitigen Kontakte und schließt korrekt, nachdem der Not-Halt-Taster wieder entriegelt wurde)
- Anziehen und Abfallen von Magnetventilen, Schützen usw. (diese bleiben nicht in einer Stellung stecken).

Zu den zu überprüfenden Sicherheitseinrichtungen gehören neben den Not-Halt-Tastern und Sicherheitsschaltern auch:

- Reset-Taster
- Drucksensor an Wartungseinheit Einschaltventil an Wartungseinheit

Die Gebrauchsdauer der Steuerung beträgt 20 Jahre. Nach diesem Zeitraum sind alle elektrischen Komponenten zu tauschen, die in Verbindung mit einer Sicherheitsfunktion stehen.

7.4 Inbetriebnahme nach Wartungsarbeiten

Nach der Durchführung von Wartungsarbeiten die folgenden Schritte zur Wiederinbetriebnahme durchführen:

- Alle zuvor gelösten Schraubenverbindungen auf festen Sitz überprüfen.
- Überprüfen, ob alle zuvor entfernten Schutzvorrichtungen und Abdeckungen wieder ordnungsgemäß eingebaut sind.
- Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
- Arbeitsbereich säubern und eventuell ausgetretene Stoffe wie z. B. Flüssigkeiten, Verarbeitungsmaterial oder Ähnliches entfernen.
- Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen der Maschine ordnungsgemäß montiert sind und einwandfrei funktionieren.
- Hauptschalter in Position „ON“ stellen, um die Stromversorgung einzuschalten.
- „Start“-Taste drücken, um einen neuen Arbeitsprozess zu starten.

**Warnung!****Lebensgefahr durch vorzeitiges Wiedereinschalten!****Bei Wiedereinschalten besteht Lebensgefahr für alle Personen im Gefahrenbereich. Deshalb:****Vor dem Wiedereinschalten sicherstellen, dass sich keine Personen mehr im Gefahrenbereich aufhalten.**

7.5 Beseitigen von Störungen

**Hinweis:**

Nach jeder Störung, die im laufenden Betrieb auftritt, müssen etwaige Drähte oder Drahtreste aus der Maschine manuell entfernt werden, bevor die Maschine erneut gestartet wird.

Dazu über eine der Türen Zugang zur Maschine verschaffen.

Die Dreheinheit kann im drucklosen Zustand manuell bewegt werden. Entfernen Sie bereits geschnittene oder teilweise bearbeitete Drähte vollständig aus der Maschine.

Tritt eine Störung auf, bevor der Draht geschnitten wurde, dann muss dieser manuell zurückgezogen und abgeschnitten werden. Dazu die Türen im Bereich des Drahteinzuges öffnen, die Drahtklemmung manuell betätigen und den Draht zurückziehen. Achten Sie dabei besonders auf etwaig beschädigte Stellen an der Drahtisolierung und schneiden Sie den Draht ab. Anschließend kann dieser wieder bündig in das Einzugsmagazin eingeführt werden.

Vergewissern Sie sich vor dem erneuten Start der Maschine, dass die Ursache für die Störung beseitigt ist, dass sich keine Drahtreste mehr in der Maschine befinden und dass alle Werkzeuge und sonstige Gegenstände aus der Maschine entfernt wurden. Für das Wiedereinschalten nach der Störungsbeseitigung gelten sinngemäß die in Punkt 7.4 „Inbetriebnahme nach Wartungsarbeiten“ genannten Schritte.

7.5.1 Alarmliste

**Hinweis:**

Die Alarmliste enthält sehr viele gängige Fehlermeldungen und häufige Fehlerursachen oder Lösungsansätze. Sollten Sie das Problem nicht selbst lösen können, ist die Angabe der Alarmnummer beim Stellen einer Supportanfrage sehr hilfreich!

Alarmmeldungen der Maschine

Alarm Nr.:	Fehlermeldung	Mögliche Ursache und Lösungsansatz:
1	Not-Halt - Not-Halt wurde betätigt	Der Nothalt-Taster ist gedrückt und/oder eine- oder mehrerer Schutztüren sind geöffnet
2	Not-Halt - Not-Halt-Relais noch nicht quitiert	Der Nothalt-Taster wurde entriegelt, alle Türen sind geschlossen. Der Sicherheitskreis muss noch quitiert werden.
3	Not-Halt - Sicherheitskreis oder Sicherheitsquittierung fehlerhaft	Fehler im Sicherheitskreis. Überprüfung durch Elektrofachkraft veranlassen! Fehler beseitigen und fehlerhafte Komponenten ersetzen.
17	Schutztür geöffnet - Einzug	Die Schutztüre ist geöffnet
18	Schutztür geöffnet - Drehteller	Die Schutztüre ist geöffnet

7 Wartung

DE

19	Schutztür geöffnet - Endenbearbeitung	Die Schutztüre ist geöffnet
20	Schutztür geöffnet - Entnahme	Die Schutztüre ist geöffnet
33	Systemdruckabfall	Druckluftversorgung, Wartungseinheit und Druckregelventil überprüfen.
34	Sicherung - Sicherheiten und SPS-Ausgänge	Eine Sicherung im Schaltschrank hat ausgelöst. Überprüfung durch Elektrofachkraft veranlassen! Fehlerursache beseitigen und Sicherung aktivieren.
41	PC - keine Kommunikation	Der PC im Schaltschrank ist nicht aktiv oder die Kommunikation ist unterbrochen. Neustart des PC herbeiführen (Achtung: PC ist dauerversorgt)
42	PC - Drahtdaten wurden nicht aktualisiert	Der PC im Schaltschrank reagiert langsam oder gar nicht. Neustart des PC herbeiführen (Achtung: PC ist dauerversorgt) oder Datenbank zurücksetzen.
43	PC - Automatendaten wurden nicht aktualisiert	Der PC im Schaltschrank reagiert langsam oder gar nicht. Neustart des PC herbeiführen (Achtung: PC ist dauerversorgt) oder Datenbank zurücksetzen.
44	PC - Timeout Anforderung Drahtsatz	Der PC im Schaltschrank reagiert langsam oder gar nicht. Neustart des PC herbeiführen (Achtung: PC ist dauerversorgt) oder Datenbank zurücksetzen.
81	Einzug - Niederhalter Drahtvorschub – Zeitüberlauf Bewegung in Arbeitsstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
82	Einzug - Niederhalter Drahtvorschub - Zeitüberlauf Bewegung in Grundstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
83	Einzug - Niederhalter Drahtvorschub - Beide Endschalter belegt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt oder defekt
84	Einzug - Sicherung Servocontroller - Drahtmagazin & Drahtvorschub	Die Sicherung im Schaltschrank hat ausgelöst
85	Einzug - Schleppfehler Drahtvorschub - Draht aus Maschine entfernen! (Draht bündig im Drahtmagazin)	Der einzuziehende Draht ist blockiert. Dies kann innerhalb des Wire Terminal oder im Bereich der Zuführung der Fall sein.
86	Einzug - Servocontroller Drahtmagazin - Fehler Leistungszuschaltung	Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse zum Servomotor und zum Umrichter und stellen Sie sicher, dass die Bewegung nicht mechanisch blockiert ist.
87	Einzug - Servocontroller Drahtmagazin – Fehler Fehlerrücksetzung	Bitte kontaktieren Sie ihren Rittal Kundenservice.
88	Einzug - Servocontroller Drahtmagazin - Fehler Referenzieren	Überprüfen Sie den Referenzschalter auf Funktion, und ob dieser richtig eingestellt ist.
89	Einzug - Servocontroller Drahtmagazin - Fehler Positionierbetrieb	Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse zum Servomotor und zum Umrichter und stellen Sie sicher, dass die Bewegung nicht mechanisch blockiert ist.
90	Einzug - Servocontroller Drahtmagazin – Fehler Handbetrieb	Es ist ein Servo-Fehler im Jog-Betrieb aufgetreten. Konfiguration und Parameter überprüfen.
91	Einzug - Servocontroller Drahtvorschub - Fehler Leistungszuschaltung	Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse zum Servomotor und zum Umrichter und stellen Sie sicher, dass die Bewegung nicht mechanisch blockiert ist.
92	Einzug - Servocontroller Drahtvorschub – Fehler Fehlerrücksetzung	Bitte kontaktieren Sie ihren Rittal Kundenservice.
93	Einzug - Servocontroller Drahtvorschub - Fehler Referenzieren	Überprüfen Sie den Referenzschalter auf Funktion, und ob dieser richtig eingestellt ist.
94	Einzug - Servocontroller Drahtvorschub - Fehler Positionierbetrieb	Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse zum Servomotor und zum Umrichter und stellen Sie sicher, dass die Bewegung nicht mechanisch blockiert ist.
95	Einzug - Servocontroller Drahtvorschub - Fehler Handbetrieb	Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse zum Servomotor und zum Umrichter und stellen Sie sicher, dass die Bewegung nicht mechanisch blockiert ist.
96	Einzug - Proportionalventil Druckregelung Anpressdruck Drahtvorschub - Skalierungsfehler Analogausgang	Falscher Wert in den Drahtparametern.
97	Einzug - Servocontroller Drahtvorschub - Diskrepanzfehler (Motorgeber - ext. Geber)	Zu große Abweichung zwischen Motor und externem Drehgeber. Sicherstellen, dass der Draht nicht blockiert ist. Draht entfernen und auf schadhafte Stellen überprüfen.

98	Einzug - Drahtende erreicht! Restdraht aus Maschine entfernen und neuen Draht einlegen	Der Niederhalter des Drahteinzuges hat während des Einziehens die untere Endlage erreicht, weil sich kein Draht zwischen den Rollen befindet.
99	Einzug - kein Draht im gewählten Drahtfach!	Der Niederhalter des Drahteinzuges hat die untere Endlage erreicht, weil sich kein Draht zwischen den Rollen befindet.
100	Einzug - Servocontroller Drahtmagazin - Technologiefehler (<field ref="0" />)	Für weitere Ausführungen siehe List der Technologie-Alarme.
101	Einzug - Servocontroller Drahtvorschub - Technologiefehler (<field ref="0" />)	Für weitere Ausführungen siehe List der Technologie-Alarme.
110	Einzug - Drahtschneider 4-6mm ² - Zeitüberlauf Bewegung in Arbeitsstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
111	Einzug - Drahtschneider 4-6mm ² - Zeitüberlauf Bewegung in Grundstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
112	Einzug - kein Draht bei Drahtschneider 4-6mm ²	Der Drahtschneider wurde angefordert obwohl sich kein Draht an der angegebenen Position befindet.
113	Einzug - Zeitüberlauf Drahrückzug vom Drahtschneider 4-6mm ²	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
114	Einzug - Drahtsensor bei Drahtschneider 4-6mm ² unzulässig betätigt	Der Sensor wurde betätigt, obwohl keine Betätigung erwartet wird.
129	Drahtschneider - Zeitüberlauf Bewegung in Arbeitsstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
130	Drahtschneider - Zeitüberlauf Bewegung in Grundstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
131	Drahtschneider - Beide Endschalter belegt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt oder defekt
132	Drahtschneider - Kein Endschalter belegt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt oder defekt, oder die Baugruppe ist mechanisch blockiert.
145	Drahtzentrierung - Servocontroller Drahtzentrierung - Fehler Leistungszuschaltung	Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse zum Servomotor und zum Umrichter und stellen Sie sicher, dass die Bewegung nicht mechanisch blockiert ist.
146	Drahtzentrierung - Servocontroller Drahtzentrierung - Fehler Fehlerrücksetzung	Bitte kontaktieren Sie Ihren Rittal Kundenservice.
147	Drahtzentrierung - Servocontroller Drahtzentrierung - Fehler Referenzieren	Überprüfen Sie den Referenzschalter auf Funktion, und ob dieser richtig eingestellt ist.
148	Drahtzentrierung - Servocontroller Drahtzentrierung - Fehler Positionierbetrieb	Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse zum Servomotor und zum Umrichter und stellen Sie sicher, dass die Bewegung nicht mechanisch blockiert ist.
149	Drahtzentrierung - Servocontroller Drahtzentrierung - Fehler Handbetrieb	Es ist ein Servo-Fehler im Jog-Betrieb aufgetreten. Konfiguration und Parameter überprüfen.
150	Drahtzentrierung - Servocontroller Drahtzentrierung – Technologiefehler (<field ref="0" />)	Für weitere Ausführungen siehe Liste der Technologie-Alarme.
177	Beschriftungseinheit - Schriftkopfverstellung - Zeitüberlauf Bewegung in Arbeitsstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
178	Beschriftungseinheit - Schriftkopfverstellung - Zeitüberlauf Bewegung in Grundstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
179	Beschriftungseinheit - Schriftkopfverstellung – Beide Endschalter belegt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt
180	Beschriftungseinheit - Drucker 1 - Störung am Drucker prüfen/beheben	Folgen Sie den Anweisungen am Display oder in der Betriebsanleitung des Druckers.
181	Beschriftungseinheit - Drucker 2 - Störung am Drucker prüfen/beheben	Folgen Sie den Anweisungen am Display oder in der Betriebsanleitung des Druckers.
182	Beschriftungseinheit - Druckautomat 1 - LAN Verbindungstimeout	Der Drucker ist ausgeschaltet oder nicht richtig angeschlossen. Die IP-Adresse des Druckers ist nicht korrekt eingestellt. Die Druckerkonfiguration (siehe Abschnitt 3.3.10.7 „Druckerkonfiguration“) stimmt nicht.

7 Wartung

DE

183	Beschriftungseinheit - Druckautomat 2 - LAN Verbindungstimeout	Der Drucker ist ausgeschaltet oder nicht richtig angeschlossen. Die IP-Adresse des Druckers ist nicht korrekt eingestellt. Die Druckerkonfiguration (siehe Abschnitt 3.3.10.7 „Druckerkonfiguration“) stimmt nicht.
184	Beschriftungseinheit - Schriftkopfverstellung - Kein Endschalter belegt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt.
193	Dreheinheit - Umspulrichter horizontal - Zeitüberlauf Bewegung in Arbeitsstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
194	Dreheinheit - Umspulrichter horizontal - Zeitüberlauf Bewegung in Grundstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
195	Dreheinheit - Umspulrichter horizontal - Beide Endschalter belegt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt oder defekt
196	Dreheinheit - Umspulrichter horizontal - Kein Endschalter belegt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt oder defekt, oder die Baugruppe ist mechanisch blockiert.
197	Dreheinheit - Umspulrichter vertikal - Zeitüberlauf Bewegung in Arbeitsstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
198	Dreheinheit - Umspulrichter vertikal - Zeitüberlauf Bewegung in Grundstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
199	Dreheinheit - Umspulrichter vertikal - Beide Endschalter belegt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt oder defekt
200	Dreheinheit - Umspulrichter vertikal - Kein Endschalter belegt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt oder defekt, oder die Baugruppe ist mechanisch blockiert.
209	Dreheinheit - Drahtführung Bearbeitungsseite 1 - Zeitüberlauf Bewegung in Arbeitsstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
210	Dreheinheit - Drahtführung Bearbeitungsseite 1 - Zeitüberlauf Bewegung in Grundstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
211	Dreheinheit - Drahtführung Bearbeitungsseite 1 - Beide Endschalter betätigt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt
212	Dreheinheit - Drahtführung Bearbeitungsseite 2 - Zeitüberlauf Bewegung in Arbeitsstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
213	Dreheinheit - Drahtführung Bearbeitungsseite 2 - Zeitüberlauf Bewegung in Grundstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
214	Dreheinheit - Drahtführung Bearbeitungsseite 2 - Beide Endschalter betätigt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt
215	Dreheinheit - Längsbewegung - Zeitüberlauf Bewegung in Arbeitsstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
216	Dreheinheit - Längsbewegung - Zeitüberlauf Bewegung in Grundstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
217	Dreheinheit - Längsbewegung - Beide Endschalter betätigt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt
218	Dreheinheit - Klemmung Drahtvorschub - Zeitüberlauf Bewegung in Arbeitsstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
219	Dreheinheit - Klemmung Drahtvorschub - Zeitüberlauf Bewegung in Grundstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
220	Dreheinheit - Klemmung Drahtvorschub - Beide Endschalter betätigt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt
221	Dreheinheit - Sicherung Servocontroller - Drehen & Drahtvorschub	Die Sicherung im Schaltschrank hat ausgelöst
222	Dreheinheit - Timeout Drahrückzug aus Endenbearbeitung - Draht entfernen!	Der Draht konnte nicht aus dem Endenbearbeitungsautomaten gezogen werden.
223	Dreheinheit - Servocontroller Dreheinheit - Fehler Leistungszuschaltung	Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse zum Servomotor und zum Umrichter und stellen Sie sicher, dass die Bewegung nicht mechanisch blockiert ist.
224	Dreheinheit - Servocontroller Dreheinheit - Fehler Fehlerrücksetzung	Bitte kontaktieren Sie ihren Rittal Kundenservice.
225	Dreheinheit - Servocontroller Dreheinheit - Fehler Referenzieren	Überprüfen Sie den Referenzschalter auf Funktion, und ob dieser richtig eingestellt ist.

226	Dreheinheit - Servocontroller Dreheinheit - Fehler Positionierbetrieb	Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse zum Servomotor und zum Umrichter und stellen Sie sicher, dass die Bewegung nicht mechanisch blockiert ist.
227	Dreheinheit - Servocontroller Dreheinheit - Fehler Handbetrieb	Es ist ein Servo-Fehler im Jog-Betrieb aufgetreten. Konfiguration und Parameter überprüfen.
228	Dreheinheit - Servocontroller Drahtvorschub- Fehler Leistungszuschaltung	Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse zum Servomotor und zum Umrichter und stellen Sie sicher, dass die Bewegung nicht mechanisch blockiert ist.
229	Dreheinheit - Servocontroller Drahtvorschub- Fehler Fehlerrücksetzung	Bitte kontaktieren Sie ihren Rittal Kundenservice.
230	Dreheinheit - Servocontroller Drahtvorschub- Fehler Referenzieren	Überprüfen Sie den Referenzschalter auf Funktion, und ob dieser richtig eingestellt ist.
231	Dreheinheit - Servocontroller Drahtvorschub- Fehler Positionierbetrieb	Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse zum Servomotor und zum Umrichter und stellen Sie sicher, dass die Bewegung nicht mechanisch blockiert ist.
232	Dreheinheit - Servocontroller Drahtvorschub- Fehler Handbetrieb	Es ist ein Servo-Fehler im Jog-Betrieb aufgetreten. Konfiguration und Parameter überprüfen.
233	Dreheinheit - Schleppfehler Drahtvorschub - Draht entfernen!	Überprüfen Sie die Dreheinheit und den weg zu dem Crimpautomaten.
234	Dreheinheit - Timeout Endenbearbeitung - Draht entfernen!	Überprüfen Sie die Dreheinheit und den weg zu dem Crimpautomaten.
235	Dreheinheit - Längsbewegung - kein Endschalter betätigt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt
236	Dreheinheit - Servocontroller Dreheinheit - Technologiefehler (<field ref="0" />)	Für weitere Ausführungen siehe List der Technologie-Alarme.
237	Dreheinheit - Servocontroller Drahtvorschub- Technologiefehler (<field ref="0" />)	Für weitere Ausführungen siehe List der Technologie-Alarme.
241	Entnahmeeinheit - Hub Greifer - Zeitüberlauf Bewegung in Arbeitsstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
242	Entnahmeeinheit - Hub Greifer - Zeitüberlauf Bewegung in Grundstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
243	Entnahmeeinheit - Hub Greifer - Beide Endschalter betätigt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt
244	Entnahmeeinheit - Längsvorschub Greifer - Zeitüberlauf Bewegung in Arbeitsstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
245	Entnahmeeinheit - Längsvorschub Greifer - Zeitüberlauf Bewegung in Grundstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
246	Entnahmeeinheit - Längsvorschub Greifer - Beide Endschalter betätigt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt
247	Entnahmeeinheit - Kippbewegung Greifer - Zeitüberlauf Bewegung in Horizontallage	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
248	Entnahmeeinheit - Kippbewegung Greifer - Zeitüberlauf Bewegung in Vertikallage	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
249	Entnahmeeinheit - Kippbewegung Greifer - Beide Endschalter betätigt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt
250	Entnahmeeinheit - Greifer - Zeitüberlauf Bewegung in Arbeitsstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
251	Entnahmeeinheit - Greifer - Zeitüberlauf Bewegung in Grundstellung	Die Baugruppe ist mechanisch blockiert
252	Entnahmeeinheit - Greifer - Beide Endschalter betätigt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt
253	Entnahmeeinheit - Hub Greifer - Kein Endschalter betätigt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt
254	Entnahmeeinheit - Längsvorschub Greifer - Kein Endschalter betätigt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt
255	Entnahmeeinheit - Kippbewegung Greifer - Kein Endschalter betätigt	Einer oder beide Endschalter sind falsch eingestellt
273	Magazin - Sicherung Servocontroller - Achsvorschub	Die Sicherung im Schaltschrank hat ausgelöst
274	Magazin - Servocontroller Magazin - Fehler Leistungszuschaltung	Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse zum Servomotor und zum Umrichter und stellen Sie sicher, dass die Bewegung nicht mechanisch blockiert ist.

7 Wartung

DE

275	Magazin - Servocontroller Magazin - Fehler Fehlerrücksetzung	Bitte kontaktieren Sie ihren Rittal Kundenservice.
276	Magazin - Servocontroller Magazin - Fehler Referenzieren	Überprüfen Sie den Referenzschalter auf Funktion, und ob dieser richtig eingestellt ist.
277	Magazin - Servocontroller Magazin - Fehler Positionierbetrieb	Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse zum Servomotor und zum Umrichter und stellen Sie sicher, dass die Bewegung nicht mechanisch blockiert ist.
278	Magazin - Servocontroller Magazin - Fehler Handbetrieb	Es ist ein Servo-Fehler im Jog-Betrieb aufgetreten. Konfiguration und Parameter überprüfen.
279	Magazin - Servocontroller Magazin - Technologie (<field ref="0" />)	Für weitere Ausführungen siehe List der Technologie-Alarme.
280	Magazin - Ungültige Seriennummer auf Schienenposition <field ref="0" />	Eine nicht eingelesene Schiene befindet sich in dieser Position. Aktualisieren Sie die Schienendatenbank.
281	Magazin - Unbekannte Schienen-ID auf Schienenposition <field ref="0" />	Eine nicht eingelesene Schiene befindet sich in dieser Position. Aktualisieren Sie die Schienendatenbank.
282	Magazin - Schiene fehlt auf Position <field ref="0" />	Es ist keine Schiene vorhanden oder die Schiene wird nicht erkannt. Schiene einsetzen, Konfiguration der Schienen prüfen, RFID Transponder prüfen.
283	Magazin - falsche Schiene auf Position <field ref="0" />	Die Konfiguration der Schienen wurde verändert oder stimmt nicht mit der tatsächlichen Konfiguration überein. Siehe 3.3.7 „Konfiguration der Schienen“
284	Magazin - RFID Error <field ref="0" />	Die Seriennummer der Schiene wurde nicht erkannt. Schiene prüfen oder Datenbank aktualisieren.
285	Magazin - Timeout Drahtabwurf in Schiene	Der Draht wurde nicht in die Drahtschiene abgelegt oder nicht erkannt. Draht aus der Maschine entfernen und erneut produzieren. Einstellung der Laserlichtschranke kontrollieren.
286	Magazin - Sensor Abwurfkontrolle wurde unzulässig betätigt	Die Laserlichtschranke wurde betätigt, obwohl keine Betätigung erwartet wurde. Einstellung der Lichtschranke prüfen.
287	Magazin - Kein RFID Transponder erreichbar	RFID Transponder auf Funktion prüfen und Verkabelung überprüfen.
306	Lifter - Sicherung Servocontroller - Lifter	Die Sicherung im Schaltschrank hat ausgelöst
307	Lifter - Servocontroller Lifter - Fehler Leistungszuschaltung	Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse zum Servomotor und zum Umrichter und stellen Sie sicher, dass die Bewegung nicht mechanisch blockiert ist.
308	Lifter - Servocontroller Lifter - Fehler Fehlerrücksetzung	Bitte kontaktieren Sie ihren Rittal Kundenservice.
309	Lifter - Servocontroller Lifter - Fehler Referenzieren	Überprüfen Sie den Referenzschalter auf Funktion, und ob dieser richtig eingestellt ist.
310	Lifter - Servocontroller Lifter - Fehler Positionierbetrieb	Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse zum Servomotor und zum Umrichter und stellen Sie sicher, dass die Bewegung nicht mechanisch blockiert ist.
311	Lifter - Servocontroller Lifter - Fehler Handbetrieb	Es ist ein Servo-Fehler im Jog-Betrieb aufgetreten. Konfiguration und Parameter überprüfen.
312	Lifter - Auszug Ebene 1 nicht eingeschoben	Schieben Sie die Auszugsebene ein und vergewissern Sie sich, dass der Endschalter ordnungsgemäß schaltet.
313	Lifter - Auszug Ebene 2 nicht eingeschoben	Schieben Sie die Auszugsebene ein und vergewissern Sie sich, dass der Endschalter ordnungsgemäß schaltet.
314	Lifter - Auszug Ebene 3 nicht eingeschoben	Schieben Sie die Auszugsebene ein und vergewissern Sie sich, dass der Endschalter ordnungsgemäß schaltet.
315	Störung "<field ref="0" />" - Siehe Meldung am Automaten-Display	Folgen Sie den Anweisungen am Display oder in der Betriebsanleitung des betroffenen Endenbearbeitungs-aggregates.
316	Lifter - Servocontroller Lifter - Technologiefehler (<field ref="0" />)	Für weitere Ausführungen siehe List der Technologie-Alarme.

317	Endenbearbeitung - Timeout - Draht entfernen!	Die Endenbearbeitung konnte nicht innerhalb der vorgegebenen Zeit abgeschlossen werden.
318	Lifter - Ebene 1 - Störung am Endenbearbeitungsautomat	Der Automat meldet eine Störung. Falls kein Automat an der angegebenen Position vorhanden ist, die Automatenkonfiguration überprüfen.
319	Lifter - Ebene 2 - Störung am Endenbearbeitungsautomat	Der Automat meldet eine Störung. Falls kein Automat an der angegebenen Position vorhanden ist, die Automatenkonfiguration überprüfen.
320	Lifter - Ebene 3 - Störung am Endenbearbeitungsautomat	Der Automat meldet eine Störung. Falls kein Automat an der angegebenen Position vorhanden ist, die Automatenkonfiguration überprüfen.
800	Drucker 1 - Warnung - Siehe Druckerdisplay	Warnung am Druckerdisplay beachten und Anweisungen im Druckerhandbuch befolgen.
801	Drucker 2 - Warnung - Siehe Druckerdisplay	Warnung am Druckerdisplay beachten und Anweisungen im Druckerhandbuch befolgen.
802	Alle Aufträge wurden fertig abgearbeitet!	Keine weiteren Aufträge in der Auftragsliste. Auftrag anlegen und Bearbeitung erneut starten.
803	Kein passender Draht für aktuellen Auftrag gerüstet!	Benötigten Draht rüsten und Bearbeitung erneut starten.
804	Keine passende Schiene zur Drahtablage konfiguriert!	Benötigte Schiene rüsten oder vorhandene Schiene leeren und Bearbeitung erneut starten.
805	Kein passender Automat für geforderte Endenbearbeitung konfiguriert!	Automaten für die gewünschte Endenbearbeitung rüsten und Bearbeitung erneut starten.
806	Kein passender Drucker konfiguriert!	Drucker für die gewünschte Druckfarbe rüsten und Bearbeitung erneut starten.
807	Draht für aktuellen Auftrag zu kurz!	Laut Angaben in der Drahtkonfiguration ist der verbleibende Draht im Drahtfass kürzer als für die aktuelle Auftragszeile benötigt. Neues Drahtfass rüsten.
808	Keine Verbindung Etikettendrucker	Etikettendrucker einschalten oder korrekten Anschluss sicherstellen.
809	Etikettendrucker nicht bereit	Etikettendrucker überprüfen
810	Bitte warten! Drucker wird gestartet ...	Der benötigte Drucker startet gerade. Warten bis der Drucker bereit ist.
811	PC - Drahrückmeldung wurde nicht quittiert	Der PC im Schaltschrank reagiert langsam oder gar nicht. Neustart des PC herbeiführen (Achtung: PC ist dauerversorgt) oder Datenbank zurücksetzen.
812	PC - Keine Verbindung zum Wirecockpit-Server	Der PC im Schaltschrank ist nicht aktiv oder die Kommunikation ist unterbrochen. Neustart des PC herbeiführen (Achtung: PC ist dauerversorgt)
813	Automat für Endenbearbeitung nicht bereit!	Der Endenbearbeitungsautomat gibt kein bereit-Signal aus. Automat überprüfen oder Automatenkonfiguration korrigieren.
814	Trommelstückzähler des Automaten auf 0!	Laut Angaben in der Automatenkonfiguration sind keine weiteren Hülsen vorhanden. Neue Aderendhülsenrolle rüsten.
815	PC - keine Aktualisierung der Aufträge	Der PC im Schaltschrank reagiert langsam oder gar nicht. Neustart des PC herbeiführen (Achtung: PC ist dauerversorgt) oder Datenbank zurücksetzen.
816	Tippbetrieb aktiv - Deaktivierung auf Seite Grundstellung	Siehe Abschnitt "Tippbetrieb" für weitere Informationen
817	PC - keine Rückmeldung bei RFID-Check	Der PC im Schaltschrank reagiert langsam oder gar nicht. Neustart des PC herbeiführen (Achtung: PC ist dauerversorgt) oder Datenbank zurücksetzen.
818	Drahtschienen werden eingelesen	Warten bis die Drahtschienen fertig eingelesen sind.
819	Fehler in den Netzwerkeinstellungen	Netzwerkeinstellungen überprüfen oder Konfiguration erneut durchführen.
820	PC - Timeout bei Änderung der Netzwerkeinstellungen	Der PC im Schaltschrank reagiert langsam oder gar nicht. Neustart des PC herbeiführen (Achtung: PC ist dauerversorgt) oder Datenbank zurücksetzen.
821	Drahtlängenoptimierung aktiv	Hinweise am Display befolgen oder warten bis die Drahtlängenoptimierung abgeschlossen ist

7 Wartung

DE

822	Druckkopf in Wire Printer	Den benötigten Druckkopf in die Maschine einsetzen oder Druckerkonfiguration überprüfen.
823	Drucker stoppt nicht	Druckerdisplay überprüfen! Verbindung zum Drucker überprüfen.
840	Bitte warten! Drucker wird gestartet ...	Der benötigte Drucker startet gerade. Warten bis der Drucker bereit ist.
841	Wire Printer - Warnung - Siehe Druckerdisplay	Warnung am Druckerdisplay beachten und Anweisungen im Druckerhandbuch befolgen.

8 Anhang

Zum gesamten Umfang dieser Anleitung gehören des Weiteren

- ein Stromlaufplan
- ein Pneumatikplan
- eine Stückliste
- die Betriebsanleitung der mitgelieferten Drucker, Etikettendrucker, Endenbearbeitungsaggregate und des Wire Storage (in Abhängigkeit der mitbestellten Maschinenoptionen)
- das Handbuch der zur Maschine gehörenden PC-Software



Hinweis:

Fehlt im Lieferumfang dieser Anleitung ein oben aufgeführtes Dokument, den Hersteller unverzüglich darüber in Kenntnis setzen. Alle Dokumente müssen durch den Betreiber jederzeit auf dem aktuellen Stand gehalten werden.

Vereinfachte EU-Konformitätserklärung / Simplified EU Declaration of Conformity



Wir
We

Rittal GmbH & Co. KG, Auf dem Stützelberg, 35745 Herborn

erklären hiermit, dass die Produkte
hereby declare that the products

Drahtkonfektioniervollautomat Wire Terminal WT
Wire Terminal WT fully automated wire processing machine

(Artikel gemäß dieser Anleitung /
Types referenced in this manual)

folgenden Richtlinien entsprechen:
conform to the following directives:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A - Machinery directive 2006/42/EC, Annex II A
Funkgeräterichtlinie 2014/53/EU – Radio equipment directive 2014/53/EU

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese EU-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit.

This EU declaration of conformity shall become null and void when the assembly is subjected to any modification that has not met with our approval.

Die vollständige und unterschriebene EU-Konformitätserklärung erhalten Sie auf der Produktseite der Rittal Homepage www.rittal.com.

The complete and signed EU declaration of conformity is available at the product site of Rittal homepage www.rittal.com.

SCHALTSCHRÄNKE

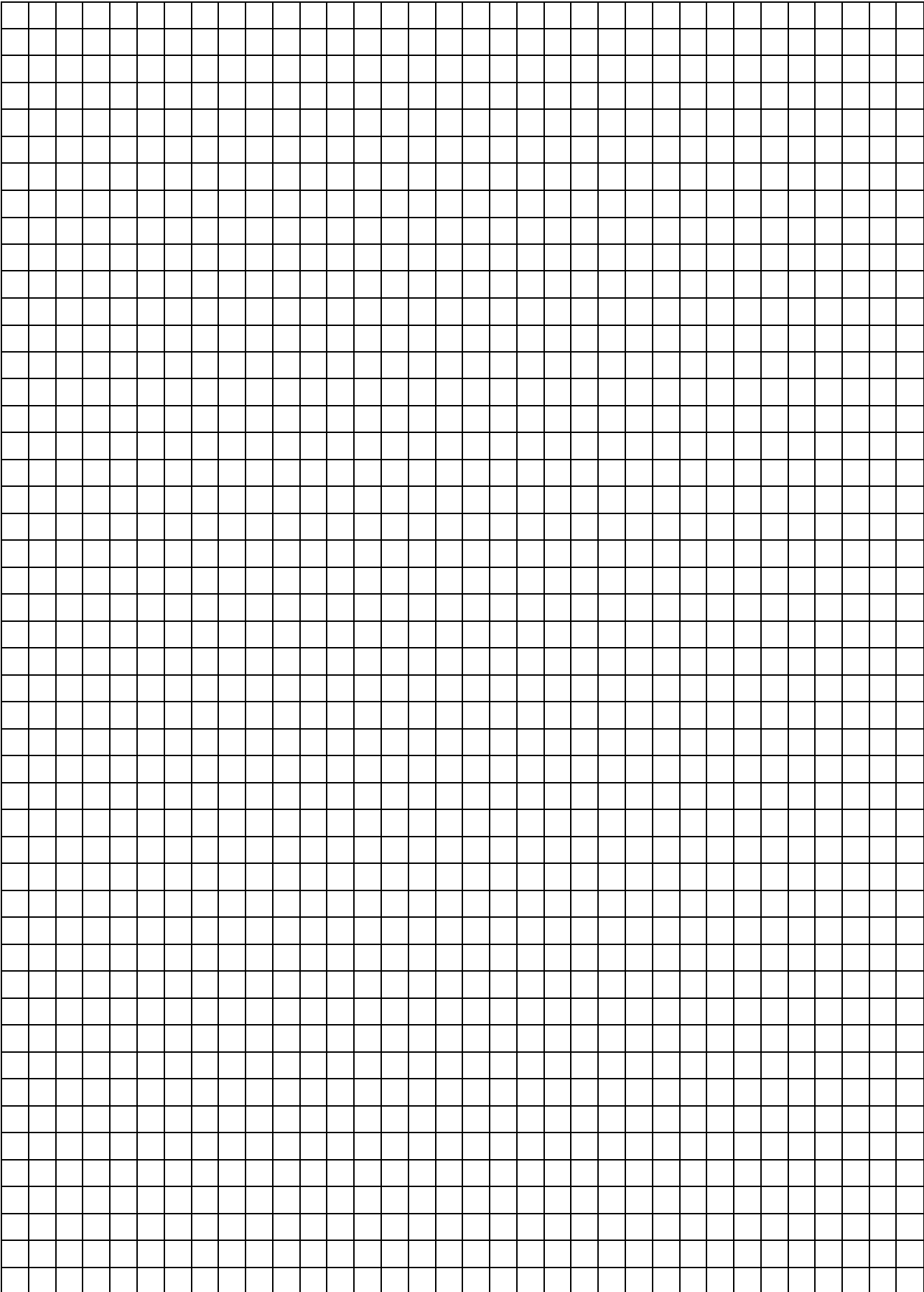
STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP



Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

You can find the contact details of all Rittal companies throughout the world here.



www.rittal.com/contact

RITTAL GmbH & Co. KG
Auf dem Stuetzelberg · 35745 Herborn · Germany
Phone +49 2772 505-0
E-mail : info@rittal.de · www.rittal.com

10.2020 / D-0100-00000304-01-DE

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

