

Scan QR-Code für digitale Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

Deckelaufziehmaschine DAM 35



Herstelleranschrift

Graf + Cie AG
Bildastrasse 6
8640 Rapperswil
Schweiz

Phone: +41 55 221 71 11
Fax: +41 55 221 72 33
info@graf-companies.com
www.graf-companies.com

Dokumentenhistorie

Datum:	Version:	Bearbeiter:	Bearbeitungsgrund:	Freigabe erteilt:
08.2023	V 1.00	FCT.swiss GmbH	Neuerstellung	C. Dratva
02.2024	V 1.1	FCT.swiss GmbH	Aktualisierung Anhänge Sr.1/M.2	R. Pfiffner
12.2024	V 1.2	FCT.swiss GmbH	Aktualisierung Anhänge Anpassung Kap. 5.4 Transport mit dem Kran	R. Pfiffner

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	6
1.1	Gegenstand dieser Anleitung.....	6
1.2	Zielgruppen	6
1.3	Informationen zu dieser Anleitung	6
1.3.1	Allgemeine Hinweise.....	6
1.3.2	Hinweise zur Verwendung	7
1.3.3	Hinweise zur Aufbewahrung	7
1.3.4	Verwendete Symbole	8
1.3.5	Aufbau der Warnhinweise.....	10
1.4	Haftungsbeschränkungen	12
1.5	Urheberschutz.....	12
1.6	Herstellerangaben	13
1.7	Mitgeltende Unterlagen	13
2	Sicherheit.....	14
2.1	Allgemeines.....	14
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	14
2.3	Grundlegende Sicherheitshinweise	15
2.4	Besondere Gefahren/Restrisiken	16
2.5	Emissionen.....	18
2.6	Verantwortung des Betreibers	19
2.7	Bauseitige Voraussetzungen für den sicheren Betrieb	20
2.8	Personalanforderungen	21
2.8.1	Qualifikation des Personals.....	21
2.8.2	Unbefugte	22
2.8.3	Unterweisung.....	22
2.9	Persönliche Schutzausrüstung	23
2.10	Sicherheitseinrichtungen an der Maschine.....	23
2.11	Beschilderung an der Maschine	24
2.12	Verbot von Umbauten und Manipulationen.....	24
2.13	Ersatzteile.....	24
2.14	Hilfs- und Betriebsstoffe	24
2.15	Massnahmen zur Unfallverhütung.....	25
2.16	Umweltschutz	25
3	Technische Daten	26
3.1	Allgemeine Angaben.....	26
3.2	Anschlusswerte.....	26
3.3	Umgebungsbedingungen	26
3.4	Betriebsmittel und -stoffe	26
3.5	Typenschild.....	27
4	Aufbau und Funktion.....	28
4.1	Gesamtansicht	28
4.2	Funktionsbeschreibung	29
4.3	Baugruppen für den Abreissvorgang	30
4.4	Baugruppen für den Aufziehvorgang	31
4.5	Gesamtübersicht Zubehör.....	32
4.6	Lage der Sicherheitseinrichtungen.....	34
4.7	Hinweisschilder	35
4.8	Lage Bedien- und Anzeigeelemente	36
4.9	Lage der Anschlüsse.....	37
4.10	Beschreibung der Bedienoberfläche.....	38
4.10.1	Anzeige- und Bedienfeld der Steuerung	38
4.10.2	Startbildschirm	39
4.10.3	Betriebsart Clipping [Aufziehen]	40
4.10.4	Betriebsart Stripping [Abreissen].....	41
4.10.5	Serviceseite 1.....	42



Inhaltsverzeichnis

4.10.6	Serviceseite 2.....	43
4.10.7	Serviceseite 3.....	44
4.10.8	Serviceseite 4.....	45
4.10.9	Serviceseite 5.....	46
4.10.10	Serviceseite 6.....	47
4.10.11	Fehlerstatus	48
4.10.12	Meldeseite 1.....	49
4.10.13	Meldeseite 2.....	50
4.10.14	Meldeseite 3.....	51
4.10.15	Meldeseite 4.....	52
5	Hinweise zum Transport	53
5.1	Sicherheitshinweise	53
5.2	Zur Verpackung.....	54
5.3	Transport mit Hubwagen oder Gabelstapler	54
5.4	Transport mit dem Kran	55
5.5	Entsorgung der Verpackung.....	56
5.6	Angaben zur Zwischenlagerung	57
6	Installation und Erstinbetriebnahme.....	58
6.1	Allgemein	58
6.2	Drehrichtung prüfen	58
6.3	Maschine ausrichten	59
7	Bedienung/Betrieb	60
7.1	Sicherheitshinweise	60
7.2	Ein- und Ausschalten	61
7.2.1	Einschalten der Maschine.....	61
7.2.2	Ausschalten der Maschine	61
7.2.3	Stillsetzen im Notfall	62
7.2.4	Störmeldungen quittieren	62
7.3	Betriebsarten.....	63
7.3.1	Übersicht	63
7.3.2	Handbetrieb / Einzelschritt.....	63
7.3.3	Steuerungsparameter einstellen	63
7.4	Einrichten und Rüsten	64
7.4.1	Deckelauflagen anpassen.....	64
7.4.2	Abreissbereich einrichten	65
7.4.2.1	Ablauf der Einrichtung	65
7.4.2.2	Abreissbereich an Deckeltyp anpassen	66
7.4.2.3	Abreisskeil auf Deckel anpassen	67
7.4.3	Aufziehbereich einrichten.....	69
7.4.3.1	Deckelanschlag einstellen	69
7.4.3.2	Anpassen der Vorbiege- und Formrollen an die Deckelbreite.....	70
7.4.3.3	Wahl der passenden Clips- und Einlageschienen	71
7.4.3.4	Weite an die Deckelbreite anpassen.....	75
7.4.3.5	Endschalter für Endpositionen einstellen.....	76
7.4.3.6	Feineinstellungen vornehmen	77
7.5	Strippingvorgang durchführen	78
7.6	Clippingvorgang durchführen	79
7.7	Arbeiten nach Betrieb.....	80
8	Störungen.....	81
8.1	Sicherheit	81
8.2	Verhalten bei Störungen, die eine Gefahr darstellen	82
8.3	Arbeiten zur Störungsbeseitigung	83
8.3.1	Schlitten auf rechter Maschinenseite festgelaufen.....	83
8.3.2	Störungen der elektrischen Ausrüstung	83

Inhaltsverzeichnis

8.3.3	Störungen des Pneumatiksystems	83
8.3.4	Unterbrechung des Lichtgitters	83
8.3.5	Sperrung der Steuerung	83
8.4	Massnahmen nach Abschluss der Arbeiten zur Störungsbeseitigung	84
9	Wartung.....	85
9.1	Sicherheit	85
9.2	Reparaturen	86
9.3	Wartungsintervalle	86
9.3.1	Hinweise	86
9.3.2	Wartungsplan	87
9.4	Wartungsarbeiten	88
9.4.1	Reinigungsarbeiten	88
9.4.1.1	Reinigung allgemein	88
9.4.1.2	Maschine reinigen	89
9.4.2	Abreisskeil prüfen	89
9.4.3	Spindellager nachschmieren	89
9.4.4	Rollen prüfen	90
9.4.4.1	Vorbiegerollen und Formrollen prüfen	90
9.4.4.2	Vorbiegerollen auswechseln	90
9.4.4.3	Formrollen auswechseln	91
9.5	Massnahmen nach Abschluss der Wartungsarbeiten	92
10	Demontage und Entsorgung	93
10.1	Sicherheit	93
10.2	Ausserbetriebnahme und Demontage	94
10.3	Entsorgung	94
11	Anhang	95
11.1	Konformitätserklärung	95
11.1.1	Konformitätserklärung	96
11.2	Pläne, Schemata und mitgeltende Unterlagen	97
11.2.1	Maschinenzeichnungen und Stücklisten	98
11.2.2	Ersatzteilliste	109
11.2.3	Elektroschema	112
11.2.4	Pneumatikschema	127
	Stichwortverzeichnis	129

1 Allgemeines

1.1 Gegenstand dieser Anleitung

Die hier beschriebene Deckelaufziehmaschine (DAM) (nachfolgend Maschine genannt) wurde von Graf + Cie AG hergestellt und in Verkehr gebracht.

Der in diesem Dokument verwendete Begriff Hersteller bezieht sich auf die Firma Graf + Cie AG.

1.2 Zielgruppen

Zielgruppen für diese Betriebsanleitung sind neben dem Betreiber:

- Bedienpersonal für Hinweise zur Bedienung und Reinigung
- Wartungspersonal für Hinweise zur Störungsbehebung und Instandhaltung
- Fachkräfte, die vom Betreiber der Maschine mit der Durchführung von Prüfungen und der Instandhaltung betraut wurden.

1.3 Informationen zu dieser Anleitung

1.3.1 Allgemeine Hinweise

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise zum Umgang mit der Maschine während der Installation, der Inbetriebnahme und des Betriebes, der Wartung und Pflege, sowie zur Demontage und Entsorgung.

Voraussetzung für das sichere, bestimmungsgemäße und wirtschaftliche Arbeiten an und mit der Maschine ist die Einhaltung aller angegebenen Warnhinweise und Handlungsanweisungen.

Ihre Beachtung hilft Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzort der Maschine geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchlesen. Sie ist Produktbestandteil und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Neben dieser Betriebsanleitung gelten die in der Gesamtdokumentation befindlichen Betriebsanleitungen der verbauten Komponenten der jeweiligen Zulieferer. Siehe Kapitel [Mitgelieferte Unterlagen](#) [► 13].

- ➡ Die darin enthaltenen Hinweise – insbesondere die Warnhinweise – beachten.

Allgemeines

1.3.2 Hinweise zur Verwendung

Anleitungen und Systemreaktionen

Vom Bedienpersonal auszuführende Handlungsschritte sind fortlaufend dargestellt. Die Reihenfolge der Schritte muss eingehalten werden. Die Systemreaktionen auf die jeweilige Bedienhandlung sind durch einen Pfeil markiert.

Beispiel:

- Voraussetzung
- ➡ Handlungsschritt 1
- ⇒ Reaktion auf Handlungsschritt 1

Aufzählungen

Aufzählungen ohne zwingende Reihenfolge sind als Liste mit vorangestelltem Aufzählungszeichen dargestellt.

Beispiel:

- Punkt 1
 - Punkt 1, Unterpunkt A
- Punkt 2

Aufzählungen mit zwingender Reihenfolge sind als Liste mit vorangestellter Nummerierung dargestellt.

Beispiel:

1. Erstens
2. Zweitens

Verweise auf Kapitel/Seiten

Hinweise auf bestimmte Kapitel, in denen Vorgehensweise und Anweisungen beschrieben werden, werden als aktive Links dargestellt.

Beispiel: ([siehe Kapitel A ▶ 7](#)); wobei der Pfeil mit der Nummer jeweils auf die Seitenzahl verweist.

1.3.3 Hinweise zur Aufbewahrung

Diese Betriebsanleitung ist wesentlicher Bestandteil der Maschine und muss in unmittelbarer Nähe der Maschine für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Bei Verlust der Betriebsanleitung kann beim Hersteller Ersatz angefordert werden. Kontaktdaten siehe [Herstellerangaben ▶ 13](#).

- ➡ Bei Weitergabe der Maschine an Dritte diese Betriebsanleitung mit aushändigen.


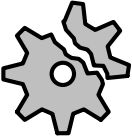

Allgemeines



1.3.4 Verwendete Symbole

Piktogramme






Die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise sind zusätzlich mit Piktogrammen versehen, um die Art der möglichen Gefährdung deutlich zu machen.

Folgende Piktogramme werden verwendet:

Symbol	Bedeutung
Allgemeine Symbole	
	Allgemeine Hinweise und nützliche Ratschläge zur Handhabung
	Hinweise auf einen möglichen Sachschaden
	Besondere Hinweise zum sicheren Arbeiten

Symbol	Bedeutung
Warnsymbole	
	Allgemeines Warnsymbol
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Warnung vor unter Druck stehenden Teilen
	Warnung vor Verletzungen durch rotierende Bauteile
	Warnung vor Handverletzungen

Allgemeines

Symbol	Bedeutung
	Warnung vor Umweltverschmutzung
Symbol	Bedeutung
Gebotszeichen	
	Fussschutz benutzen
	Handschutz benutzen
	Schutzkleidung benutzen
	Schutzbrille benutzen

Allgemeines

1.3.5 Aufbau der Warnhinweise

Die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmass der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Das Warnsymbol weist zusätzlich auf die Art der Gefährdung hin. In dieser Betriebsanleitung werden folgende Warnhinweise verwendet:

Schwerste Verletzungen oder Tod


	<div style="background-color: red; color: white; text-align: center; padding: 5px;">⚠ GEFAHR</div> <p>Lebensgefahr!</p> <p>Folgen bei Nichtbeachtung...</p> <p>► Hinweise zur Vermeidung</p>
---	--

Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine drohende gefährliche Situation.

Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, führt dies zum Tod oder zu schwersten Verletzungen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um die Gefahr des Todes oder schwerster Verletzungen von Personen zu vermeiden.

Schwere Verletzungen


	<div style="background-color: orange; color: black; text-align: center; padding: 5px;">⚠ WARNUNG</div> <p>Verletzungsgefahr!</p> <p>Folgen bei Nichtbeachtung...</p> <p>► Hinweise zur Vermeidung</p>
---	---

Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine mögliche gefährliche Situation.

Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um die mögliche Gefahr des Todes oder schwerer Verletzungen von Personen zu vermeiden.

Leichte Verletzungen

	<div style="background-color: yellow; color: black; text-align: center; padding: 5px;">⚠ VORSICHT</div> <p>Personenschaden durch...</p> <p>Folgen bei Nichtbeachtung...</p> <p>► Hinweise zur Vermeidung</p>
---	--


Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine mögliche gefährliche Situation.

Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, kann dies zu leichten oder gemässigten Verletzungen führen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um Verletzungen von Personen zu vermeiden.


Allgemeines

Sachschaden

	ACHTUNG
	<p>Sachschaden durch...</p> <p>Folgen bei Nichtbeachtung...</p> <p>► Hinweise zur Vermeidung</p>

Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine mögliche Sachbeschädigung. Falls die Situation nicht vermieden wird, kann es zu Sachbeschädigungen kommen. Die Anweisungen in diesem Warnhinweis befolgen, um Sachbeschädigungen zu vermeiden.

Hinweis zum sicheren Arbeiten

	SICHERHEITSINSTRUKTIONEN
	<p>Sicheres Arbeiten während...!</p> <p>Alle Arbeiten unter Einhaltung der nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise durchführen:</p> <p>► Hinweise zum sicheren Arbeiten</p>

Dieser Hinweis enthält wichtige Informationen und Hinweise zum sicheren Arbeiten während der nachfolgenden Handlungsschritte.

Die Anweisungen in diesem Hinweis befolgen, um Unfälle und Verletzungen zu vermeiden.

Hinweise und Tipps

	HINWEIS
	<p>Hinweistext...</p>

Ein Hinweis kennzeichnet zusätzliche Informationen, die für die weitere Bearbeitung wichtig sind, oder den beschriebenen Arbeitsschritt erleichtern.

Allgemeines

1.4 Haftungsbeschränkungen

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie langjähriger Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Technische Änderungen im Rahmen der Weiterentwicklung der in dieser Betriebsanleitung behandelten Maschine behalten wir uns vor. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Betriebsanleitung können keine Ansprüche hergeleitet werden.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden und Betriebsstörungen aufgrund von:

- Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung,
- nicht bestimmungsgemässer Verwendung,
- Einsatz von nicht oder nicht ausreichend ausgebildetem Personal,
- Verwendung unzulässiger Betriebsmittel,
- fehlerhaftem Anschluss,
- Vorgewerken, die nicht zum Liefer- und Leistungsumfang gehören,
- Nichtverwendung von Originalersatz- und Zubehörteilen,
- technischen Veränderungen und Umbauten, wenn diese nicht mit dem Hersteller abgestimmt wurden,
- Nichtdurchführung vorgeschriebener Instandhaltungsarbeiten,
- Durchführung von Schweissarbeiten an der Maschine.

Für etwaige Fehler oder Unterlassungen unsererseits haftet der Hersteller, unter Ausschluss weiterer Ansprüche, im Rahmen der im Vertrag eingegangenen Gewährleistungsverpflichtungen.

1.5 Urheberschutz

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der fotomechanischen Wiedergabe, der Vervielfältigung und der Verbreitung mittels besonderer Verfahren (zum Beispiel Datenverarbeitung, Datenträger und Datennetze), auch teilweise, sowie inhaltliche und technische Änderungen sind vorbehalten.

Allgemeines

1.6 Herstellerangaben

Graf + Cie AG
Bildaustrasse 6
8640 Rapperswil
Switzerland

Phone: +41 55 221 71 11
Fax: +41 55 221 72 33

E-Mail: info@graf-companies.com
Internet: www.graf-companies.com



1.7 Mitgeltende Unterlagen

Zusätzlich zu den in dieser Betriebsanleitung zur Maschine enthaltenen Hinweisen müssen auch die in den nachfolgend aufgeführten Informationsquellen enthaltenen Informationen berücksichtigt werden:

- Informationen auf der Beschilderung an der Maschine,
- Betriebsanleitungen der verwendeten Baugruppen,
- Arbeitsanweisungen des Betreibers,
- Sicherheitsdatenblätter von Hilfs- und Betriebsstoffen,
- Örtliche Unfallverhütungsvorschriften und regionale Bestimmungen am Einsatzort der Maschine,
- Datenblätter verbauter Komponenten

2 Sicherheit

2.1 Allgemeines

Dieses Kapitel gibt wichtige Hinweise zu allen Sicherheitsaspekten für den optimalen Schutz des Personals sowie den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Neben den in diesem Kapitel angegebenen allgemeinen Sicherheitshinweisen werden in jedem Handlungskapitel weitere, für das entsprechende Kapitel relevante Sicherheitshinweise angegeben.

Gefährdungen, die bei einem speziellen Handlungsschritt auftreten können, sind vor dem Handlungsschritt beschrieben.

Grundlage für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieser Maschine ist die Kenntnis der Sicherheits- und Benutzerhinweise in dieser Betriebsanleitung. Bei Nichtbeachtung der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Warnhinweise und Handlungsanweisungen können erhebliche Gefahren entstehen.

➔ Die aufgeführten Warnhinweise und Anweisungen unbedingt beachten.

2.2 Bestimmungsgemässe Verwendung

Die Maschine ist zum Aufziehen und Abreissen von Deckelgarnituren auf Kardendeckel aus Guss- oder Aluminium gemäss den in den Technischen Daten festgelegten Spezifikationen bestimmt.

Jede andere, oder darüber hinaus gehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäss und ist somit nicht zulässig.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemässer Verwendung sind ausgeschlossen. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Jede Verwendung der Maschine für einen anderen als den oben genannten Einsatzzweck gilt als nicht bestimmungsgemäss.

Fehlgebrauch liegt zum Beispiel vor, wenn

- die Angaben in dieser Betriebsanleitung nicht beachtet werden,
- die Maschine nicht bestimmungsgemäss verwendet wird,
- die in den technischen Daten angegebenen Grenzen nicht eingehalten werden,
- die Maschine in verändertem oder fehlerhaftem Zustand betrieben wird,
- die Maschine mit unzulässigen Medien betrieben wird,
- die Maschine in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt wird.

Sicherheit

2.3 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die Maschine ist gemäss EG-Maschinenrichtlinie nach neuestem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Bei der Verwendung der Maschine können dennoch Gefahren und Beeinträchtigungen entstehen.

Folgende Sicherheitshinweise für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieser Maschine berücksichtigen:

- Alle Maschinenteile und Baugruppen vor Prozessbeginn auf äussere sichtbare Schäden kontrollieren. Eine beschädigte Maschine nicht in Betrieb nehmen.
- Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten nur ausführen, wenn der Produktionsprozess vorher angehalten oder beendet wurde.
- Reparaturen an der Maschine nur von autorisierten Fachkräften durchführen lassen. Durch unsachgemässe Reparaturen können erhebliche Gefahren entstehen.
- Defekte Bauteile dürfen nur gegen Original-Ersatzteile ausgetauscht werden. Nur bei diesen Teilen ist gewährleistet, dass die Sicherheitsanforderungen erfüllt werden.
- Angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen/Inspektionen einhalten. Dies gilt insbesondere für Schutzeinrichtungen und Warneinrichtungen.
- Die Maschine darf nur von dafür qualifiziertem Personal bedient werden.

2.4 Besondere Gefahren/Restrisiken

Gefahr durch elektrischen Strom!

Beim Kontakt mit unter Spannung stehenden Leitungen oder Bauteilen besteht Lebensgefahr!

- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäss den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.
- Festgestellte Mängel an elektrischen Anlagen/Baugruppen/Betriebsmitteln müssen unverzüglich behoben werden. Besteht bis dahin eine akute Gefahr, so darf die Maschine in dem mangelhaften Zustand nicht benutzt werden.
- Maschinenteile, an denen Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, müssen - falls vorgeschrieben - spannungsfrei geschaltet werden. Die frei geschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen, dann erden und kurzschliessen sowie benachbarte, unter Spannung stehende Teile, isolieren!
- Sind Arbeiten an Spannung führenden Teilen notwendig, eine zweite Person hinzuziehen, die im Notfall den Hauptschalter ausschalten kann. Arbeitsbereich mit einer rot-weissen Sicherungskette und einem Warnschild absperren. Nur isoliertes Werkzeug benutzen!
- Sicherungen dürfen nicht repariert oder überbrückt werden. Nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden!
- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Kontrollen nach den in der Betriebsanleitung angegebenen Fristen für wiederkehrende Prüfungen/Inspektionen durchführen.
- Feuchtigkeit von Spannung führenden Teilen fernhalten, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

Sicherheit

Gefahr durch unter Druck stehende Leitungen und Ausrüstung!

Durch unter Druck stehende Leitungen und Ausrüstung können schwere Verletzungen entstehen.

- Wartungs- und Reparaturarbeiten an unter Druck stehenden Ausrüstungen nur von dafür speziell ausgebildetem Personal durchführen lassen.
- Vor Beginn von Arbeiten an der Ausrüstung die Maschine ausschalten, die druckführenden Zuleitungen absperren, gegen Wiedereinschalten sichern und die unter Druck stehende Ausrüstung drucklos machen. Auf Druckspeicher achten. Auch diese vollständig entleeren.
- Druckeinstellungen nicht über die maximal zulässigen Werte hinaus verändern.
- Schlauchleitungen in vorbeugender Instandhaltung regelmässig auswechseln, auch wenn keine Beschädigungen zu erkennen sind.

Einzugsgefahren an rotierenden Bauteilen!

An rotierenden Bauteilen besteht die Gefahr vom rotierenden Bauteil erfasst und eingezogen zu werden.

- Die Bedienung darf nur von unterwiesenen Personen erfolgen.
- Bei laufender Maschine nicht in den Gefährdungsbereichen aufhalten!
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht umgangen werden.

Scher- und Schnittgefahr an scharfkantigen Bauteilen wie scharfen Messern!

An scharfkantigen Bauteilen wie scharfen Messern besteht die Gefahr von Schnittverletzungen.

- Die Bedienung darf nur von unterwiesenen Personen erfolgen.
- Bei laufender Maschine Schutzabdeckungen geschlossen halten!
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht umgangen werden.
- Deckelgarnituren nur mit Handschuhen anfassen!

Gefahr durch Kontakt mit Hilfs- und Betriebsstoffen!

Für das Bedienpersonal besteht Gefahr durch Kontakt mit Hilfs- und Betriebsstoffen.

- Die vorgegebene persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Hinweise in den Sicherheitsdatenblättern der Gefahrstoffe beachten.

Sicherheit

Gefahr durch Lärm!

Lärm in der Arbeitsumgebung kann Schwerhörigkeit hervorrufen.

- Der Betreiber muss nach Inbetriebnahme und nach Umbauten und Erweiterungen im Arbeitsumfeld Lärmpegelmessungen durchführen und dokumentieren. Überschreitet der gemessene Schallpegel den Wert 80 dB(A), muss der Betreiber entsprechende Gehörschutzmassnahmen durchführen.
- Überschreitet der gemessene Schallpegel den Wert 85 dB(A), muss der Betreiber entsprechenden Gehörschutz vorschreiben.

2.5 Emissionen

Die beim Hersteller gemessene Schallemission ist $< 80 \text{ dB(A)}$.

Abhängig von den örtlichen Bedingungen kann ein höherer Emissionsschalldruckpegel entstehen, der Lärmschwerhörigkeit verursachen kann.

Der Betreiber ist verpflichtet, eine Lärmmessung vor Ort durchzuführen.

- Bei einem Emissionsschalldruckpegel $> 80 \text{ dB(A)}$ muss der Betreiber Gehörschutz zur Verfügung stellen.
- Bei einem Emissionsschalldruckpegel $> 85 \text{ dB(A)}$ muss der Betreiber Gehörschutz zwingend vorschreiben.
- Darüber hinaus müssen Massnahmen nach den örtlich geltenden rechtlichen Vorgaben getroffen werden.

Sicherheit

2.6 Verantwortung des Betreibers

Da die Maschine im gewerblichen Bereich eingesetzt wird, unterliegt der Betreiber der Maschine den gesetzlichen Pflichten zum Arbeitsschutz.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die für den Betrieb der Maschine gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Der Betreiber muss...

- sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzliche 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.
- eine Lärmpegelmessung nach der Inbetriebnahme durchführen und dokumentieren.
- Gefahrenstellen, die zwischen der Maschine und kundenseitigen Einrichtungen entstehen, sichern.
- während der gesamten Einsatzzeit der Maschine prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese falls erforderlich anpassen.
- die Zuständigkeit des Personals für die Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung eindeutig festlegen.
- 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 von der Maschine ausgehenden Gefahren informieren.
- das sicherheits- und gefahrenbewusste Arbeiten des Personals unter Beachtung der Betriebsanleitung regelmässig kontrollieren.
- dafür sorgen, dass diese Betriebsanleitung und alle weiteren geltenden Vorschriften dem Bedien- und Wartungspersonal zugänglich sind.
- die Maschinenführer-Verantwortung für die Maschine festlegen und das Ablehnen sicherheitswidriger Anweisungen Dritter ermöglichen.
- dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass die Maschine stets in technisch einwandfreiem Zustand ist, daher gilt Folgendes:

Der Betreiber muss...

- dafür sorgen, dass diese Betriebsanleitung und alle weiteren geltenden Vorschriften dem Bedien- und Wartungspersonal zugänglich sind.
- die Einhaltung der angegebenen Reinigungs- und Wartungsintervalle prüfen und dokumentieren.
- alle Sicherheitseinrichtungen regelmässig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.

2.7 Bauseitige Voraussetzungen für den sicheren Betrieb

Um den sicheren Betrieb der Maschine und deren Baugruppen am Einsatzort zu gewährleisten, muss der Betreiber der Maschine die nachfolgend beschriebenen Voraussetzungen erfüllen.

Der Betreiber muss

- die Tragfähigkeit des Untergrundes und die Einhaltung der Umgebungsbedingungen gewährleisten.
- genügend Freiraum zwischen der Maschine und anderen kundenseitigen Einrichtungen einhalten.
- für ausreichende Beleuchtung am Einsatzort der Maschine sorgen.
- für eine ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.
- geeignete Brandschutzmassnahmen treffen.
- geeignete Warnschilder und Absperrungen am Aufstellort anbringen, die auf die Gefahren im Arbeitsbereich hinweisen.

Sicherheit

2.8 Personalanforderungen

2.8.1 Qualifikation des Personals

Unsachgemässer Umgang mit der Maschine durch unzureichende Qualifikation des Personals kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

➔ Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt:

Bediener

- wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr aufgetragenen Arbeiten und mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

Einrichter

- besitzt zusätzlich zur Qualifikation des Bedieners die Kenntnisse und Erfahrungen, die zur sicheren Einrichtung der Maschine notwendig sind.

Fachpersonal

- ist aufgrund ihrer/seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihr/ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Elektrofachkraft


- ist aufgrund ihrer/seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Maschinen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Die Elektrofachkraft ist für den speziellen Einsatzort, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Technische Fachkraft

- ist aufgrund ihrer/seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an mechanischen, hydraulischen und pneumatischen Einrichtungen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Die Technische Fachkraft ist für den speziellen Einsatzort, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

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

Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine tätig werden lassen!

	HINWEIS
	<p>Bei der Personalauswahl die am Einsatzort der Maschine geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.</p>

Sicherheit

2.8.2 Unbefugte

Unbefugte Personen, welche die beschriebenen Personalanforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht.

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

2.8.3 Unterweisung

Das Personal muss regelmässig vom Betreiber unterwiesen werden.

i	<i>HINWEIS</i>
	Zur besseren Nachverfolgung die Durchführung der Unterweisungen protokollieren und von den Teilnehmern gegen Unterschrift quittieren lassen.



Sicherheit

2.9 Persönliche Schutzausrüstung

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



- Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.
- Die durch den Betreiber festgelegten Sicherheitsanforderungen einhalten.

Folgende Schutzausrüstung bei allen Arbeiten an der Maschine tragen:

	Arbeitsschutzkleidung mit geringer Reissfestigkeit
	Sicherheitsschuhwerk mit Stahlkappe und ölfester Sicherheitssohle

Bei der Ausführung besonderer Arbeiten ist zusätzlich eine spezielle Schutzausrüstung erforderlich. Auf diese wird in den einzelnen Kapiteln gesondert hingewiesen.

Folgende Schutzausrüstung bei besonderen Arbeiten an der Maschine zusätzlich tragen:


	Schutzbrille zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeiten
	Arbeitshandschuhe zum Schutz vor Verletzungen/Verbrennungen

2.10 Sicherheitseinrichtungen an der Maschine

Fehlende oder nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen können schwerste Verletzungen verursachen.

- Die Maschine nur betreiben, wenn alle Sicherheitseinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind.
- Die Funktion aller Sicherheits- und Warneinrichtungen regelmässig prüfen.

Konstruktiv nicht auszuschliessende Gefahrenstellen sind mit Schutzeinrichtungen versehen und durch Warnschilder an der Maschine gekennzeichnet.

	HINWEIS
	Weiterführende Informationen zu den an dieser Maschine vorhandenen Sicherheitseinrichtungen siehe Kapitel Lage der Sicherheitseinrichtungen [► 34].

Sicherheit

2.11 Beschilderung an der Maschine

Zur Information des Bedienpersonals über Gefährdungen sind an den Baugruppen der Maschine Warn-/Gefahrenzeichen angebracht:

- Warn-/Gefahrenzeichen an den Baugruppen der Maschine beachten.
- Verloren gegangene, beschädigte oder unleserliche Warn-/Gefahrenzeichen sofort erneuern.

i	<p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Weiterführende Informationen zu Lage und Ausführung an den Baugruppen dieser Maschine vorhandenen Beschilderung siehe Kapitel Hinweisschilder ► 35].</p>
----------	---

2.12 Verbot von Umbauten und Manipulationen

Jegliche Umbauten und Veränderungen an der Maschine, insbesondere das Entfernen oder Manipulieren der Sicherheitseinrichtungen, sind verboten.

Bei eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen der Maschine erlischt jegliche Haftung und Gewährleistung durch den Hersteller. Dies gilt auch für das Schweißen an tragenden Teilen.

Das elektromagnetische Verhalten der Maschine kann durch Ergänzungen oder Veränderungen jeglicher Art beeinträchtigt werden. Deshalb keine Änderungen oder Ergänzungen an der Maschine ohne die Rücksprache und schriftliche Zustimmung des Herstellers vornehmen.

2.13 Ersatzteile

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall der Maschine führen und die Sicherheit gefährden.

- Ausschliesslich Original- oder vom Hersteller freigegebene Ersatzteile verwenden.

Für Schäden aus der Verwendung von nicht vom Hersteller freigegebenen Ersatz- und Verschleissteilen übernimmt der Hersteller keine Haftung.

2.14 Hilfs- und Betriebsstoffe

Unzulässige Hilfs- und Betriebsstoffe können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall der Maschine führen und die Sicherheit gefährden.

- Nur die vom Hersteller angegebenen und freigegebenen Hilfs- und Betriebsstoffe verwenden.

Für Schäden aus der Verwendung von nicht vom Hersteller freigegebenen Hilfs- und Betriebsstoffen übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Sicherheit

2.15 Massnahmen zur Unfallverhütung

Folgende Hinweise zur Unfallverhütung beim Betreiben der Maschine beachten:

- Allgemeine und örtliche Regelungen zu Unfallverhütung und Umweltschutz beachten und einhalten!
- Mindestens einmal pro Schicht die Maschine auf äusserlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen! Eintretene Veränderungen (einschliesslich der des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle/Person melden!
- Eine beschädigte Maschine sofort stillsetzen und gegen Einschalten sichern!
- Reparatur- und/oder Wartungsarbeiten nur von autorisiertem Fachpersonal durchführen lassen.
- Vor Beginn jeglicher Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Maschine die Steuerung der Maschine sperren. Anschliessend die entsprechenden Anlagenteile von einer Elektrofachkraft spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern lassen.
- Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen/Inspektionen einhalten. Dies gilt insbesondere für Schutzeinrichtungen.
- Nur geeignetes Wartungswerkzeug verwenden.
- Nach Reparaturarbeiten alle Schutzeinrichtungen wieder anbringen und die einwandfreie Funktion der Schutzeinrichtung überprüfen.

2.16 Umweltschutz

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

- Die aufgeführten Entsorgungshinweise beachten.
- Wenn umweltgefährdende Stoffe versehentlich in die Umwelt gelangen, sofort geeignete Massnahmen ergreifen. Im Zweifel die zuständige Kommunalbehörde über den Schaden informieren.

Betriebsstoffe und ungereinigte Abfallstoffe

Die für den Betrieb der Maschine verwendeten Betriebsstoffe sowie die ungereinigten Abfallstoffe enthalten teilweise umweltschädliche Inhaltsstoffe. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss nach den örtlich geltenden Bestimmungen erfolgen.

- ➔ Herstellerangaben in den Betriebsanleitungen der jeweiligen Maschine beachten!

Schmierstoffe

Schmierstoffe, wie Fette und Öle enthalten giftige Substanzen. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungsfachbetrieb erfolgen.

- ➔ Herstellerangaben zu den jeweiligen Schmierstoffen beachten!

Technische Daten

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Angaben

Angabe	Wert	Einheit
Typenbezeichnung	DAM35	
Seriennummer	siehe Typenschild	
Baujahr	siehe Typenschild	
Abmessungen ca. (L x B x H)	2110 x 800 x 1160	mm
Gewicht ca.	640	kg

3.2 Anschlusswerte

Angabe	Wert	Einheit
Betriebsspannung	3 x 400	V _{AC}
Netzfrequenz	50 - 60	Hz
Absicherung		
Netzsicherung	5	A
Vorsicherung	10	A
Pneumatischer Anschluss	6	bar
Steuerspannung	24	V _{DC}

3.3 Umgebungsbedingungen

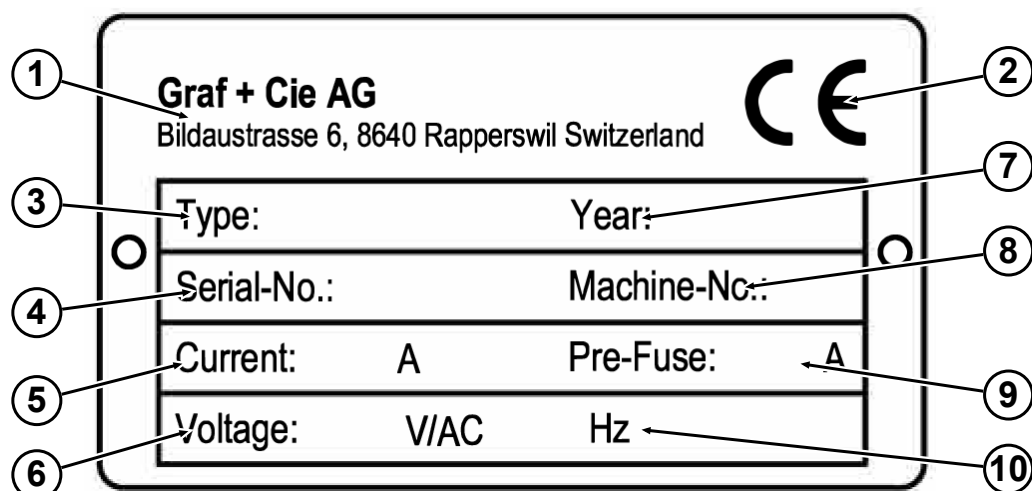
Angabe	Wert	Einheit
Umgebungstemperaturbereich Betrieb	20 ... 30	°C
Max. Luftfeuchtigkeit Betrieb (nicht kondensierend)	65	%

3.4 Betriebsmittel und -stoffe

Betriebsmittel	Bezeichnung
Schmieröl	Standard Schmieröl für Schlitten

Technische Daten

3.5 Typenschild



Das Typenschild der Maschine enthält folgende Angaben:

Position	Feld	Inhalt
1	Hersteller / Bevollmächtigter:	Graf+Cie AG, Bildaustrasse 6 8640 Rapperswil, Switzerland
2	CE	CE-Kennzeichen
3	Type	Typenangabe
4	Serial-No.	Seriennummer der Maschine
5	Current (A)	Stromstärke in A
6	Voltage (V/AC)	Spannung in V/AC
7	Year	Baujahr der Maschine
8	Mach-No.	Maschinennummer
9	Pre-Fuse (A)	Vorsicherung in A
10	Voltage (Hz)	Netzfrequenz in Hz

Aufbau und Funktion

4 Aufbau und Funktion

4.1 Gesamtansicht

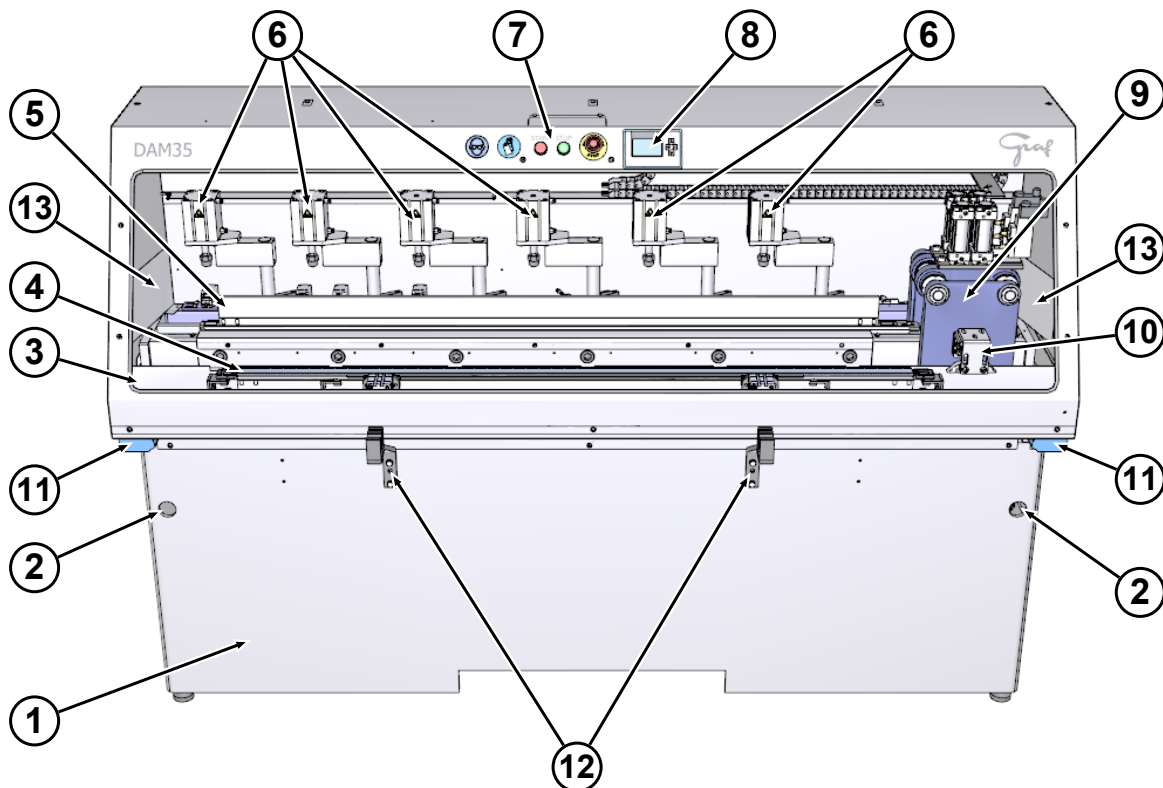


Abb. 1: Gesamtansicht der Maschine

Pos.	Baugruppe	Funktion
1	Unterteil	Transport und Aufstellung
2	Öffnung für Transportstangen	Transporthilfe
3	Hauptarbeitsbereich	Einrichten und Rüsten
4	Abreissbereich	Zum Abreissen der Deckelgarnitur
5	Aufziehbereich	Zum Aufziehen der Deckelgarnitur
6	Niederhalter	Anpressen der Deckelgarnitur
7	Bedienfeld	Tasten zur Bedienung
8	Steuerung	Betriebsart wählen und Parameter einstellen
9	Aufziehschlitten	Aufziehen der Deckelgarnitur auf den Kardendeckel
10	Abreisskeil	Abreissen der Deckelgarnitur vom Kardendeckel
11	Auffangbehälter	Aufnahme der Reste nach dem Abreissen der Deckelgarnitur
12	Deckelauflagen	Zwischenlagerung des Kardendeckels
13	Spiegel	Beobachtung des Aufziehvorgangs

Aufbau und Funktion

4.2 Funktionsbeschreibung

Diese Maschine dient zum Aufziehen und Abreissen von Deckelgarnituren auf Kardendeckel aus Guss- oder Aluminium für alle Kardentypen und Kardenbreiten.

Über die Steuerung lässt sich auswählen, ob eine Deckelgarnitur aufgezogen oder abgerissen werden soll.

Zum Abreissen einer Deckelgarnitur legt der Bediener den zu bearbeitenden Kardendeckel in den Abreissbereich der Maschine ein und startet die Bearbeitung über das Bedienfeld. Der Schlitten fährt über die gesamte Länge des Kardendeckels und reisst dabei mit dem Abreisskeil die abgenutzte Deckelgarnitur vom Deckelstab ab. Die seitlichen Clips und die alte Garnitur können nun entnommen werden.

Beim Aufziehen einer neuen Deckelgarnitur legt der Bediener den Deckelstab in die vordere Deckelaufnahme ein, befestigt von Hand eine neue Deckelgarnitur auf dem Deckelstab und legt den Deckelstab mit der Garnitur nach unten in den Aufziehbereich der Maschine ein. Nach dem Start der Bearbeitung wird die seitliche Klemmung des Deckelstabes aktiviert und der Aufziehschlitten bewegt sich nach links. Dabei senken sich bei Erreichen des Anfangsendschalters und Ablauf der an der Steuerung eingestellten Verzögerungszeit zuerst die Vorbiege- und anschliessend die Formrollen und biegen dabei die seitlichen Clips der Deckelgarnitur um.

Am Ende des Deckelstabes werden zuerst die Vorbiege- und anschliessend die Formrollen hochgehoben. Schliesslich läuft der Schlitten auf den für die gewählte Länge passenden Endschalter auf, bleibt kurz stehen und wechselt die Richtung, senkt die Formrollen und drückt dabei die seitlichen Clips der Deckelgarnitur noch einmal fest an den Deckelstab an.

Die Maschine lässt sich auf Kardendeckel verschiedener Grösse und verschiedener Hersteller umrüsten.

Zur Sicherheit ist der Hauptarbeitsbereich an der Maschine mit einem Lichtgitter ausgestattet, der jede Bewegung sicher verhindert, solange der Bediener im Hauptarbeitsbereich tätig ist. Wird in der Maschinensteuerung der Prüfzyklus (Intervention ON) eingeschaltet, wird das Lichtgitter abgeschaltet. Dadurch kann der Deckel und die Lage vor dem Einrollen im sicheren Modus geprüft und korrigiert werden.

Aufbau und Funktion

4.3 Baugruppen für den Abreissvorgang

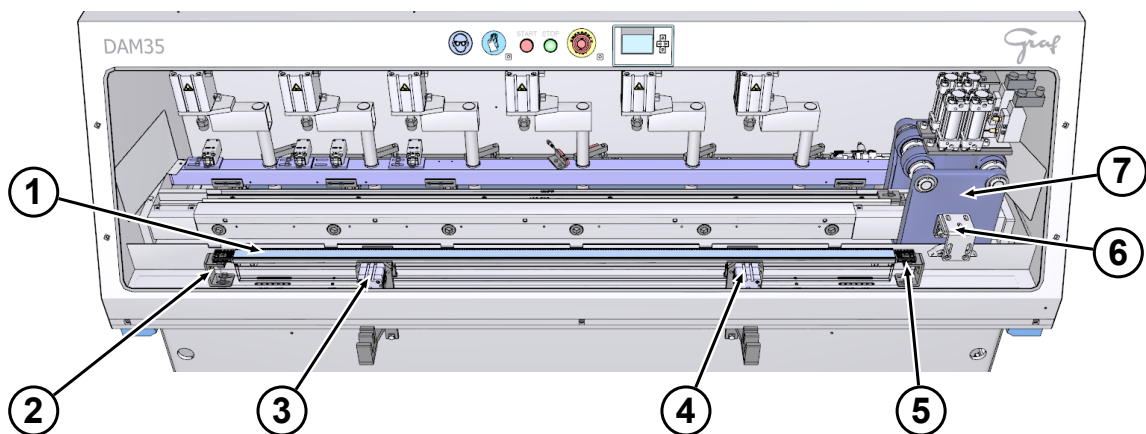


Abb. 2: Baugruppen für den Abreissvorgang

Pos.	Baugruppe	Funktion
1	Kardendeckel	Kardendeckel mit verbrauchter Deckelgarnitur
2	Auflage links	Zur genauen Positionierung des Kardendeckels
3	Klemmzylinder links	Halten des Deckels
4	Klemmzylinder rechts	Halten des Deckels
5	Auflage rechts	Zur genauen Positionierung des Kardendeckels
6	Abreisskeil	Zum Abreißen der Deckelgarnitur vom Kardendeckel
7	Schlitten	Antrieb des Abreisskeils

Aufbau und Funktion

4.4 Baugruppen für den Aufziehvorgang

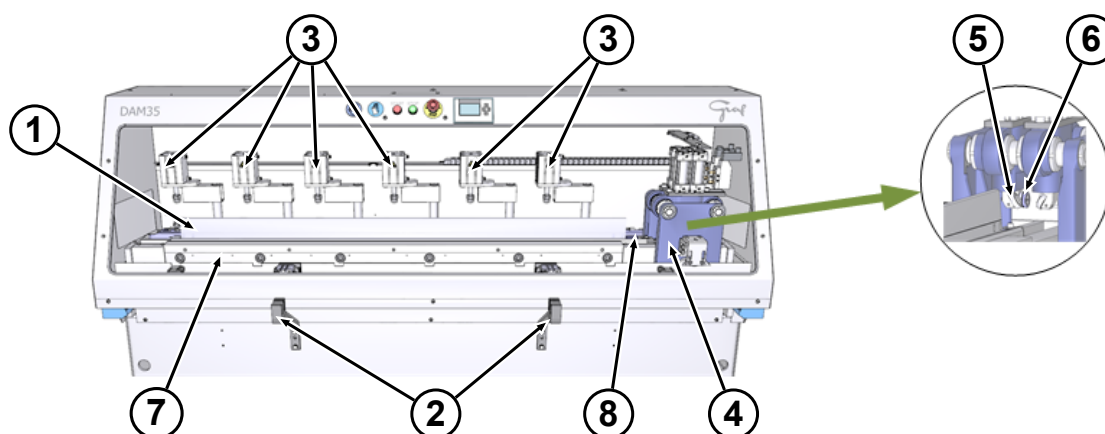
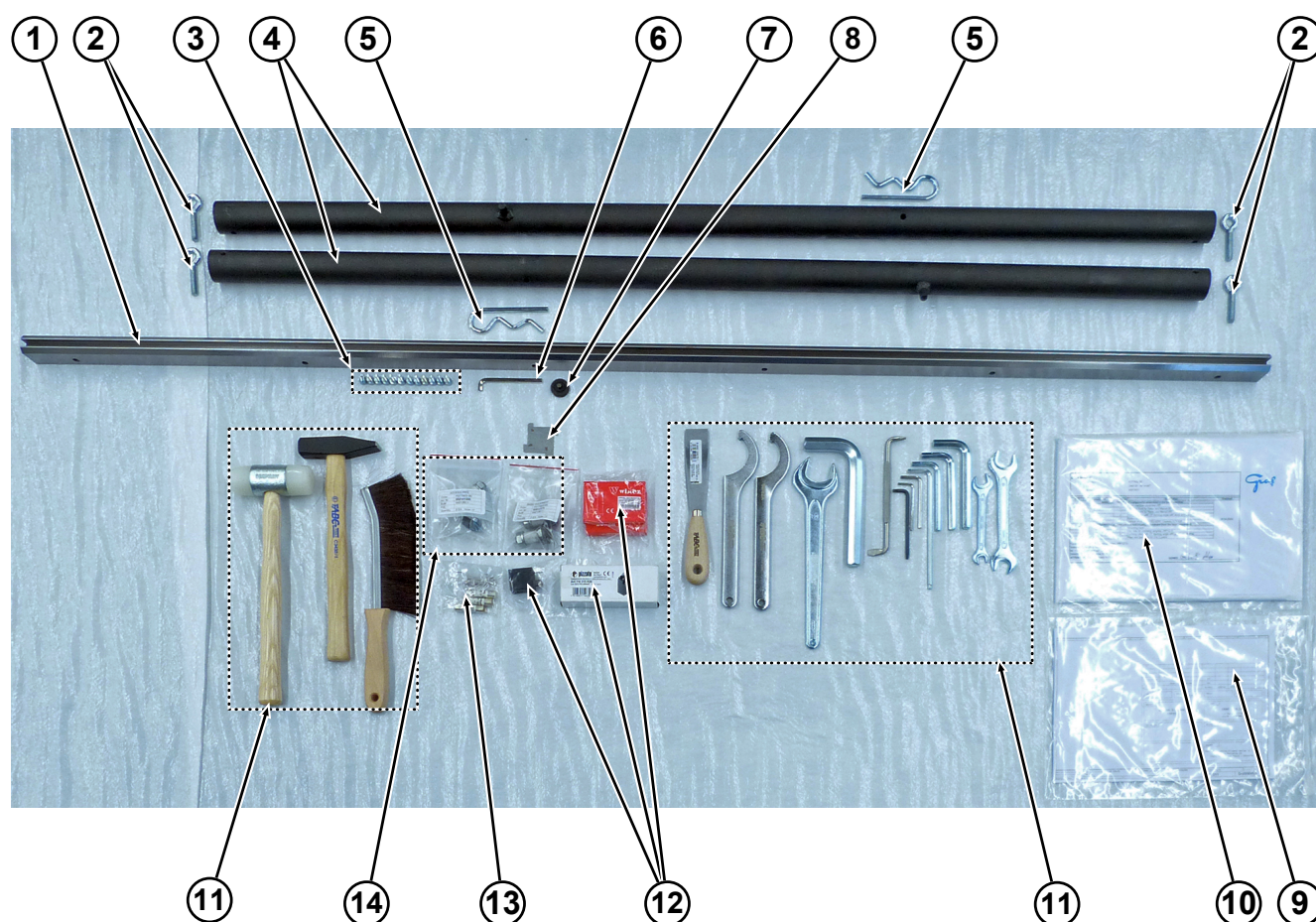


Abb. 3: Baugruppen für den Aufziehvorgang

Pos.	Baugruppe	Funktion
1	Kardendeckel	Kardendeckel mit aufzuziehender Deckelgarnitur
2	Deckelauflage	Zur Vorbereitung des Deckels
3	Niederhalter	Andrücken des Deckels auf die Deckelgarnitur
4	Schlitten	Umbiegen der Clipse über die Vorbiege- und Formrollen
5	Vorbiegerollen	Zum Vorbiegen der Clipse
6	Formrollen	Zum Andrücken der Clipse
7	Klemmprofil mit Einlageschienen	Fixierung des Deckels
8	Anschlag	Zur genauen Positionierung des Kardendeckels

Aufbau und Funktion

4.5 Gesamtübersicht Zubehör



Pos.	Baugruppe/Bauteil
1	Clips-Schienen
2	Ringschrauben für Transport
3	Befestigungsschrauben für Clips-Schienen
4	Transportstangen
5	Sicherungssplinte für Transportstangen
6	Innensechskantschlüssel mit kurzem Schenkel
7	Rändelmutter
8	Lehre
9	Pläne und Zeichnungen
10	Stückliste

Aufbau und Funktion

Pos.	Baugruppe/Bauteil
11	Montagewerkzeuge - Spachtel - Gabelschlüssel - Innensechskantschlüssel - Hammer - Handfeger
12	Endschalter
13	Sicherungen
14	Formrollen

Aufbau und Funktion

4.6 Lage der Sicherheitseinrichtungen

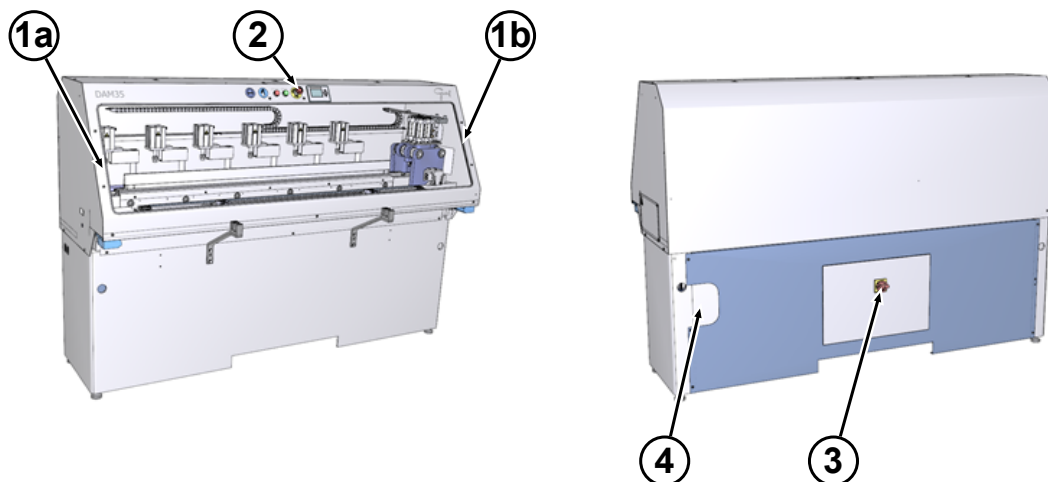


Abb. 4: Lage der Sicherheitseinrichtungen

Pos.	Baugruppe	Funktion
1	Lichtgitter	Stoppt alle Bewegungen beim Hineingreifen in den Arbeitsbereich
2	NOT-HALT	Zum Stillsetzen im Notfall
3	Hauptschalter	Abschliessbarer Hauptschalter
4	Hauptventil Druckluft	Absperrung der Druckluft

Aufbau und Funktion

4.7 Hinweisschilder

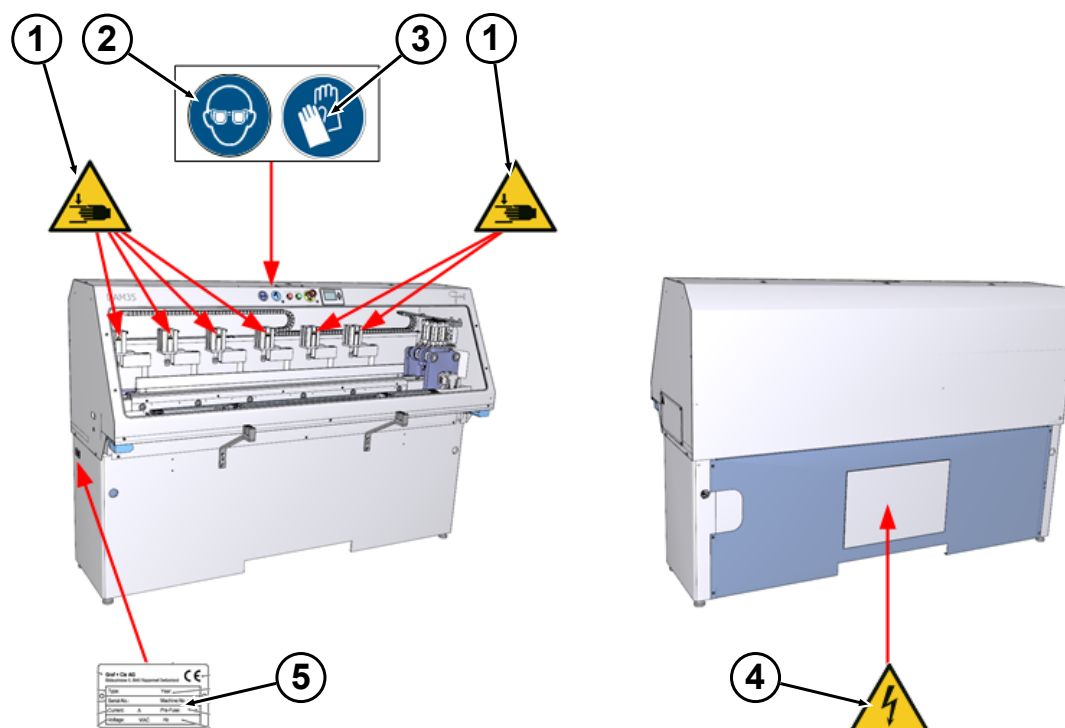


Abb. 5: Hinweisschilder an der Maschine

Pos.	Baugruppe/Bauteil
1	Warnung vor Handverletzungen
2	Hinweisschild Augenschutz benutzen
3	Hinweisschild Handschutz benutzen
4	Warnung vor elektrischer Spannung
5	Typenschild Einzelheiten zum Typenschild siehe Kapitel Typenschild [27].

Aufbau und Funktion

4.8 Lage Bedien- und Anzeigeelemente

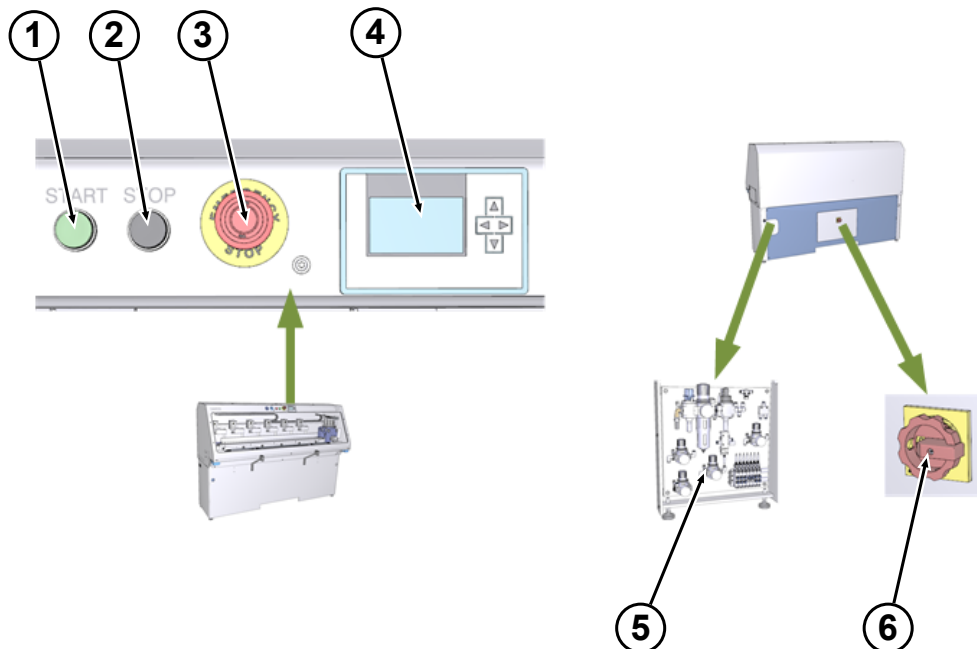


Abb. 6: Bedien- und Anzeigeelemente an der Maschine

Pos.	Baugruppe	Funktion
1	Leuchtdrucktaster „START“	Maschinenbetrieb starten
2	Drucktaster „STOP“	Maschinenbetrieb stoppen
3	Schlagtaster „NOT HALT“	Maschine in einen sicheren Zustand versetzen
4	Steuerung	Betriebsart wählen und Parameter einstellen
5	Pneumatikplatte	Druckluft ein-/ausschalten Druckwerte einstellen
6	Hauptschalter	Maschine ein-/ausschalten

Aufbau und Funktion

4.9 Lage der Anschlüsse

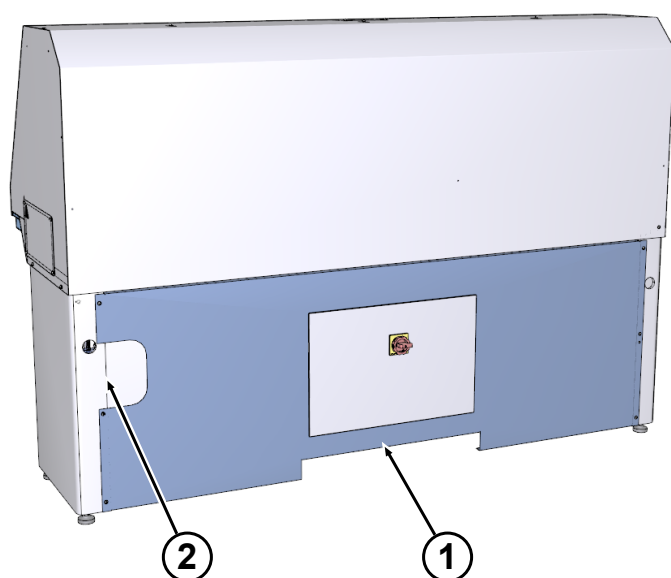


Abb. 7: Lage der Anschlüsse

Pos.	Baugruppe	Funktion
1	Elektrische Zuleitung	Kabeldurchführung in Schaltschrank
2	Anschluss Druckluft	Schlauchanschluss

Aufbau und Funktion

4.10 Beschreibung der Bedienoberfläche

4.10.1 Anzeige- und Bedienfeld der Steuerung

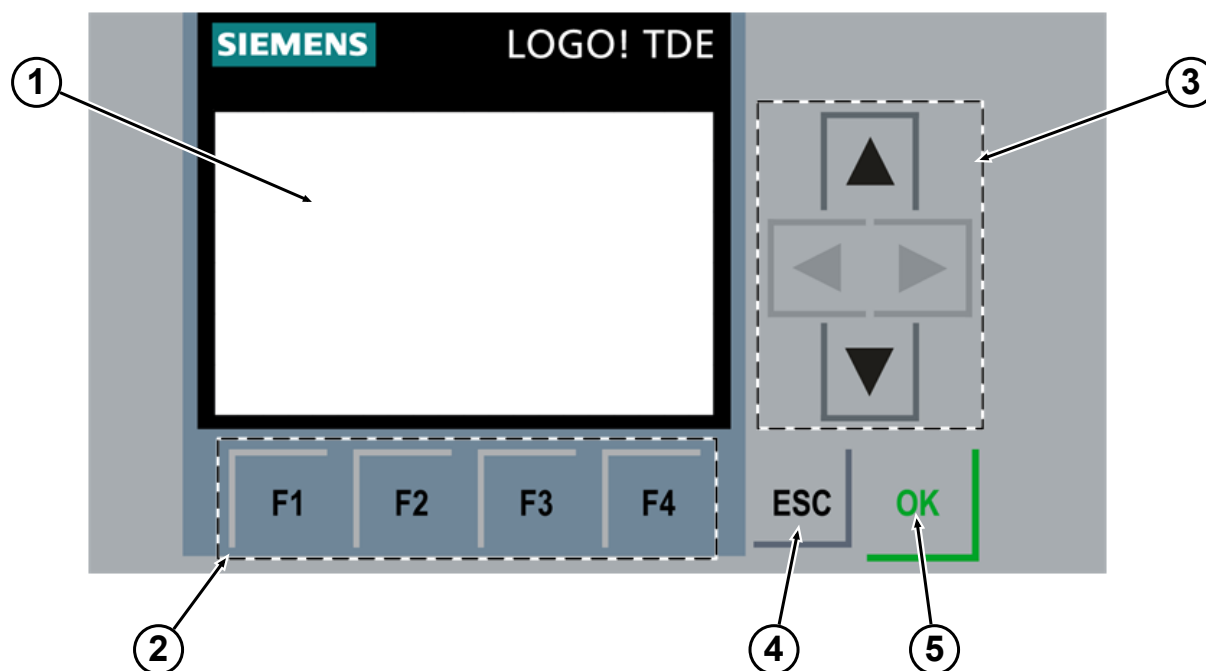


Abb. 8: Lage der Anschlüsse

Pos.	Bereich	Funktion
1	Displaybereich	Textanzeige mit Hintergrundbeleuchtung
2	Funktionstasten F1 - F4	Zur Anwahl der angebotenen Funktionen
3	Pfeiltasten	Tasten ◀/▶/▲/▼ = Navigation zwischen den Einstellparametern Tasten ▲/▼ = Einstellen der aktuell gewählten Ziffer im Editiermodus Tasten ◀/▶ = Wechsel der aktuell gewählten Ziffer
4	Taste ESC	kurzer Druck = Abbruch der aktuellen Eingabe ohne Speicherung langer Druck = Parameterauswahl einschalten
5	Taste OK	Editierung des Feldes einschalten oder Übernahme der aktuellen Eingabe mit Speicherung

Aufbau und Funktion

4.10.2 Startbildschirm

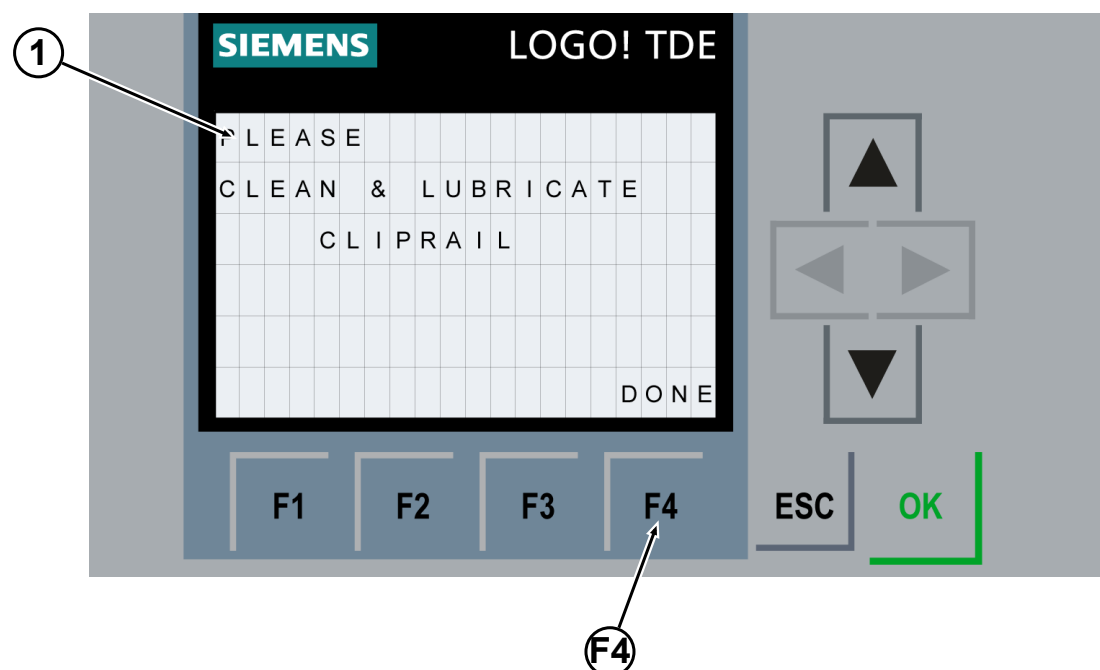


Abb. 9: Startbildschirm nach dem Start der Maschine

Pos.	Bereich	Funktion
1	Anzeige "Please clean & lubricate cliprail"	Textanzeige "Bitte reinigen und ölen Sie die Lauffläche des Schlittens"
F4	Funktionstaste F4	Zur Bestätigung der Ausführung

Aufbau und Funktion

4.10.3 Betriebsart Clipping [Aufziehen]

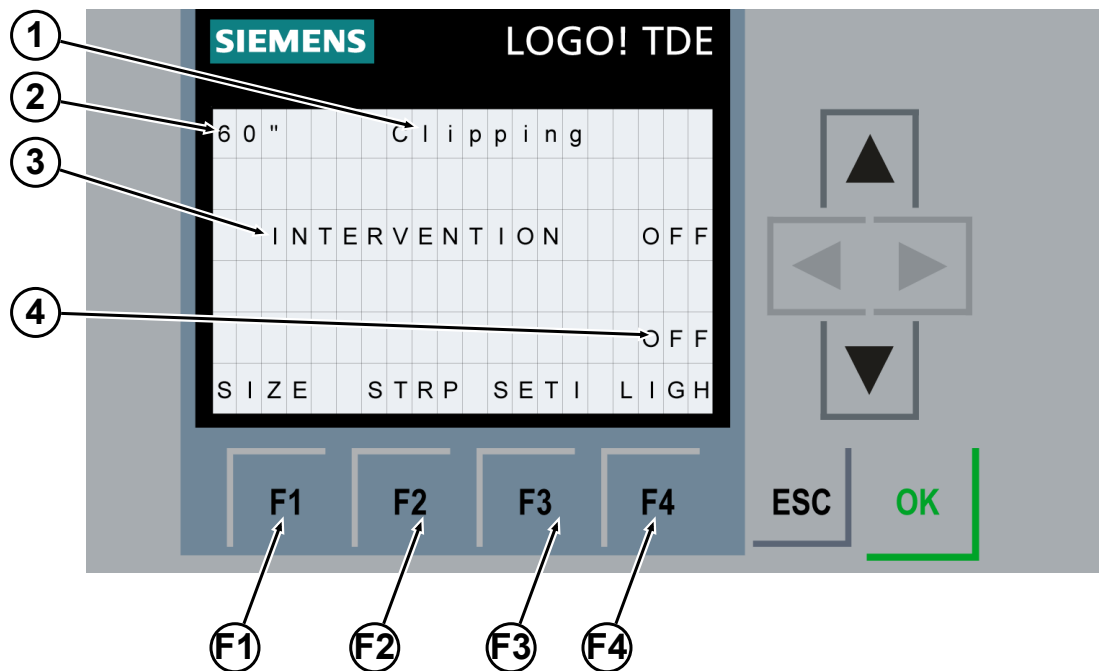


Abb. 10: Bildschirm in der Betriebsart Clipping

Pos.	Bereich	Funktion
1	Anzeige der Betriebsart "Clipping"	Zeigt die gewählte Betriebsart "Aufziehen" an
2	Anzeige der gewählten Deckellänge	Mögliche Anzeigewerte sind: 40", 48-54", 60"
3	Anzeige der Einstellung für den Programmablauf	OFF = Automatischer Ablauf ON = Möglichkeit des manuellen Eingreifens mit dem Hammer und Sichtkontrolle, Quittieren zum Aktivieren des automatischen Ablaufs notwendig
4	Anzeige des aktuellen Zustands der Beleuchtung	OFF = Beleuchtung AUS ON = Beleuchtung AN
F1	Funktionstaste F1	Schaltet zwischen den 3 verfügbaren Längen 40", 48-54", 60" um
F2	Funktionstaste F2	Schaltet um auf die Betriebsart "Stripping" [Abreissen]
F3	Funktionstaste F3	Schaltet um auf die Servicefunktionen
F4	Funktionstaste F4	Schaltet die Beleuchtung in der Maschine ein/aus

Aufbau und Funktion

4.10.4 Betriebsart Stripping [Abreissen]

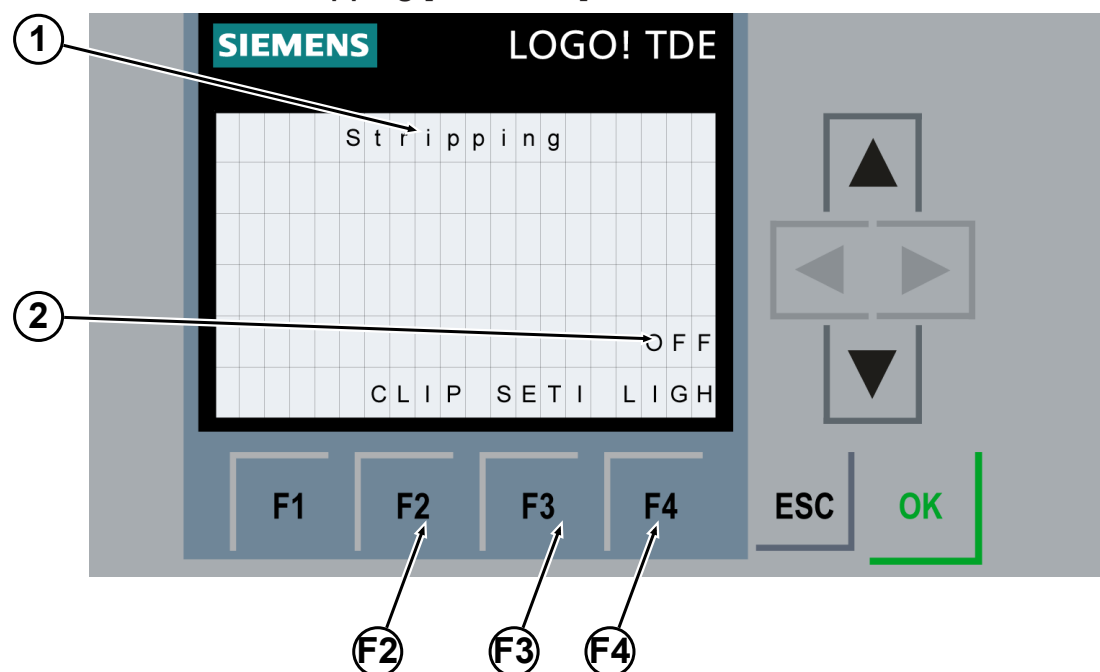


Abb. 11: Bildschirm in der Betriebsart Stripping

Pos.	Bereich	Funktion
1	Anzeige der Betriebsart "Stripping"	Zeigt die gewählte Betriebsart "Abreissen" an
2	Anzeige des aktuellen Zustands der Beleuchtung	OFF = Beleuchtung AUS ON = Beleuchtung AN
F2	Funktionstaste F2	Schaltet um auf die Betriebsart "Clipping" [Aufziehen]
F3	Funktionstaste F3	Schaltet um auf die Servicefunktionen
F4	Funktionstaste F4	Schaltet die Beleuchtung in der Maschine ein/aus

Aufbau und Funktion

4.10.5 Serviceseite 1

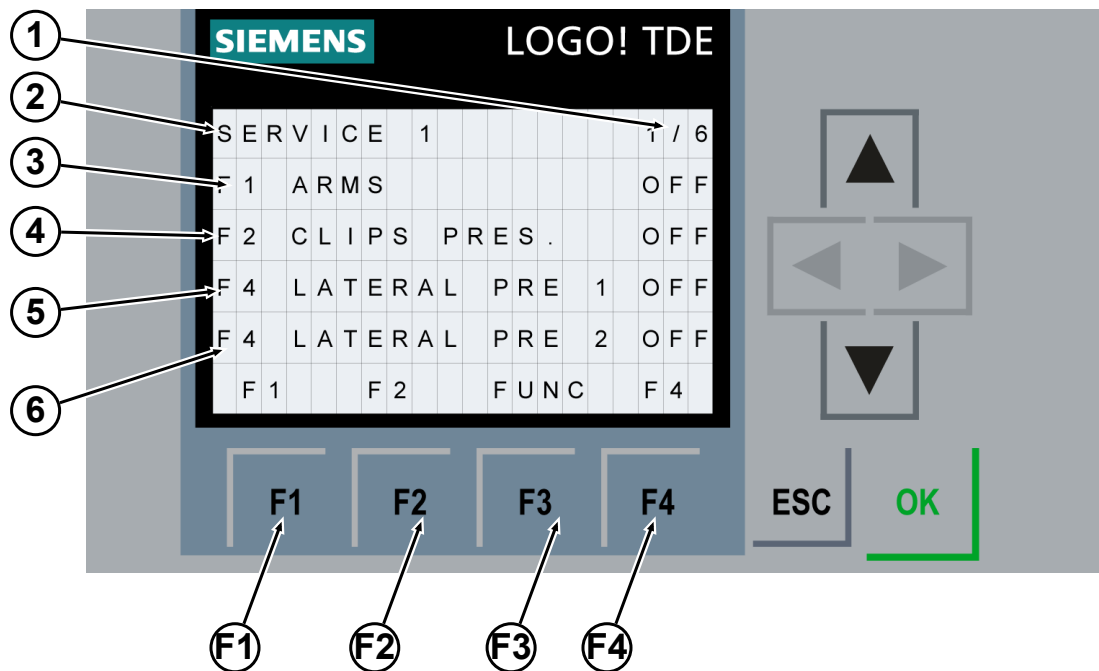


Abb. 12: Serviceseite 1 von 6

Pos.	Bereich	Funktion
1	Nummerierung der Serviceseite	Anzeigeformat ist Seite X von Y
2	Name der Serviceseite	Zur besseren Referenzierung
3	Manuelle Betätigung Niederhalter	Zum Ein- und Ausschwenken des Arms
4	Manuelle Betätigung Niederhalter	Zum Absenken/Anheben der Niederhalter bei ausgeschwenktem Arm
5	Manuelle Betätigung Klemmvorrichtung Stufe 1	Stufe 1 Ein/Aus
6	Manuelle Betätigung Klemmvorrichtung Stufe 2	Stufe 2 Ein/Aus
F1	Funktionstaste F1	Aktion für Niederhalter schwenken ausführen
F2	Funktionstaste F2	Aktion für Niederhalter absenken/anheben ausführen
F3	Funktionstaste F3	Schaltet um auf die nächste Serviceseite
F4	Funktionstaste F4	Aktion für Klemmvorrichtung ausführen Erste Betätigung = Stufe 1 Zweite Betätigung = Stufe 2 Dritte Betätigung = Aus

Aufbau und Funktion

4.10.6 Serviceseite 2

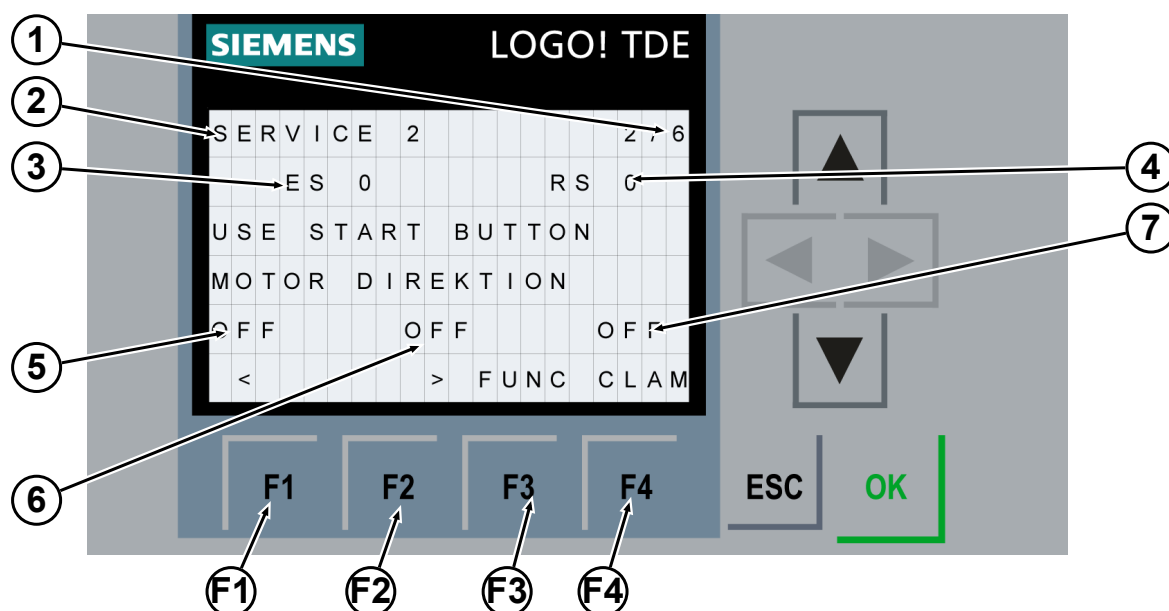


Abb. 13: Serviceseite 2 von 6

Pos.	Bereich	Funktion
1	Nummerierung der Serviceseite	Anzeigeformat ist Seite X von Y
2	Name der Serviceseite	Zur besseren Referenzierung
3	Anzeige Status Endschalter vorne	Zeigt den Status des vorderen Endschalters an 0: Endschalter nicht belegt 1: Endschalter belegt
4	Anzeige Status Endschalter hinten	Zeigt den Status des hinteren Endschalters an 0: Endschalter nicht belegt 1: Endschalter belegt
5	Anzeige Richtungsanwahl links	Bei Betätigung des Drucktasters "Start" fährt der Schlitten nach links, solange der Drucktaster "Start" gedrückt ist
6	Anzeige Richtungsanwahl rechts	Bei Betätigung des Drucktasters "Start" fährt der Schlitten nach rechts, solange der Drucktaster "Start" gedrückt ist
7	Anzeige Status Klemmvorrichtung Abreissposition	Anzeige ON [EIN] oder OFF [AUS]
F1	Funktionstaste F1	Richtungsanwahl links auswählen
F2	Funktionstaste F2	Richtungsanwahl rechts auswählen
F3	Funktionstaste F3	Schaltet um auf die nächste Serviceseite
F4	Funktionstaste F4	Klemmvorrichtung an Abreissposition ein-/ausschalten

Aufbau und Funktion

4.10.7 Serviceseite 3

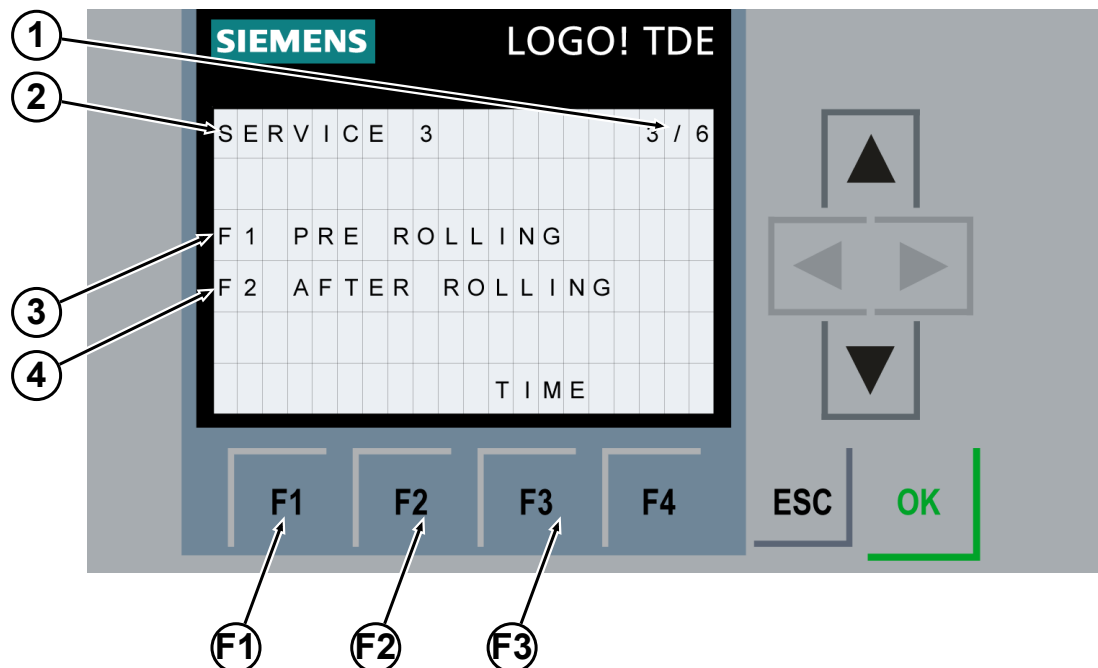


Abb. 14: Serviceseite 3 von 6

Pos.	Bereich	Funktion
1	Nummerierung der Serviceseite	Anzeigeformat ist Seite X von Y
2	Name der Serviceseite	Zur besseren Referenzierung
3	Manuelle Betätigung Pneumatikzylinder Vorbiegerollen	Zum Absenken/Anheben der Vorbiegerollen
4	Manuelle Betätigung Pneumatikzylinder Formrollen	Zum Absenken/Anheben der Formrollen
F1	Funktionstaste F1	Aktion für Pneumatikzylinder Vorbiegerollen ausführen
F2	Funktionstaste F2	Aktion für Pneumatikzylinder Formrollen ausführen
F3	Funktionstaste F3	Schaltet um auf die nächste Serviceseite

Aufbau und Funktion

4.10.8 Serviceseite 4

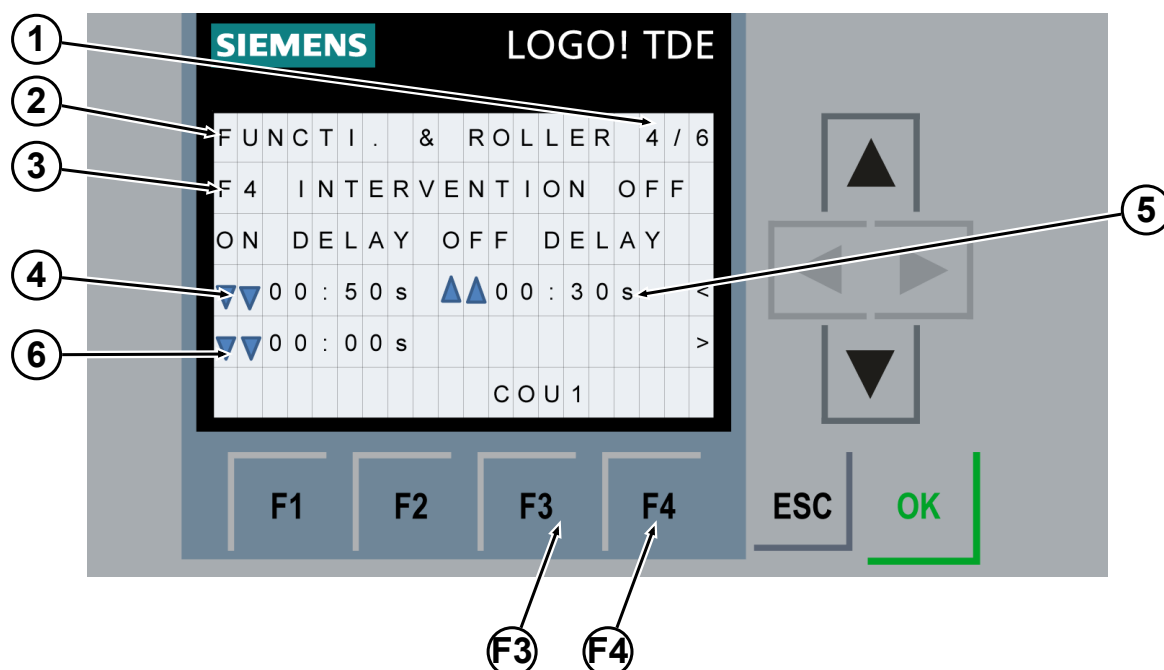


Abb. 15: Serviceseite 4 von 6

Pos.	Bereich	Funktion
1	Nummerierung der Serviceseite	Anzeigeformat ist Seite X von Y
2	Name der Serviceseite	Zur besseren Referenzierung
3	Anzeige für Modus "INTERVENTION"	Zeigt an, ob der Modus "INTERVENTION" ein- oder ausgeschaltet ist
4	Parameter ON-Delay Formrollen in Vorwärtsrichtung	Angabe der Verzögerungszeit in Sekunden, ab wann die Formrollen in Vorwärtsrichtung nach den Vorbiegerollen abgesenkt werden sollen
5	Parameter OFF-Delay Formrollen in Vorwärtsrichtung	Angabe der Verzögerungszeit in Sekunden, ab wann die Formrollen in Vorwärtsrichtung nach den Vorbiegerollen am Deckelende angehoben werden sollen
6	Parameter ON-Delay Formrollen in Rückwärtsrichtung	Angabe der Verzögerungszeit in Sekunden, ab wann die Formrollen am Deckelende in Rückwärtsrichtung abgesenkt werden sollen
F3	Funktionstaste F3	Schaltet um auf die nächste Serviceseite
F4	Funktionstaste F4	Modus "INTERVENTION" ein-/ausschalten

Aufbau und Funktion

4.10.9 Serviceseite 5

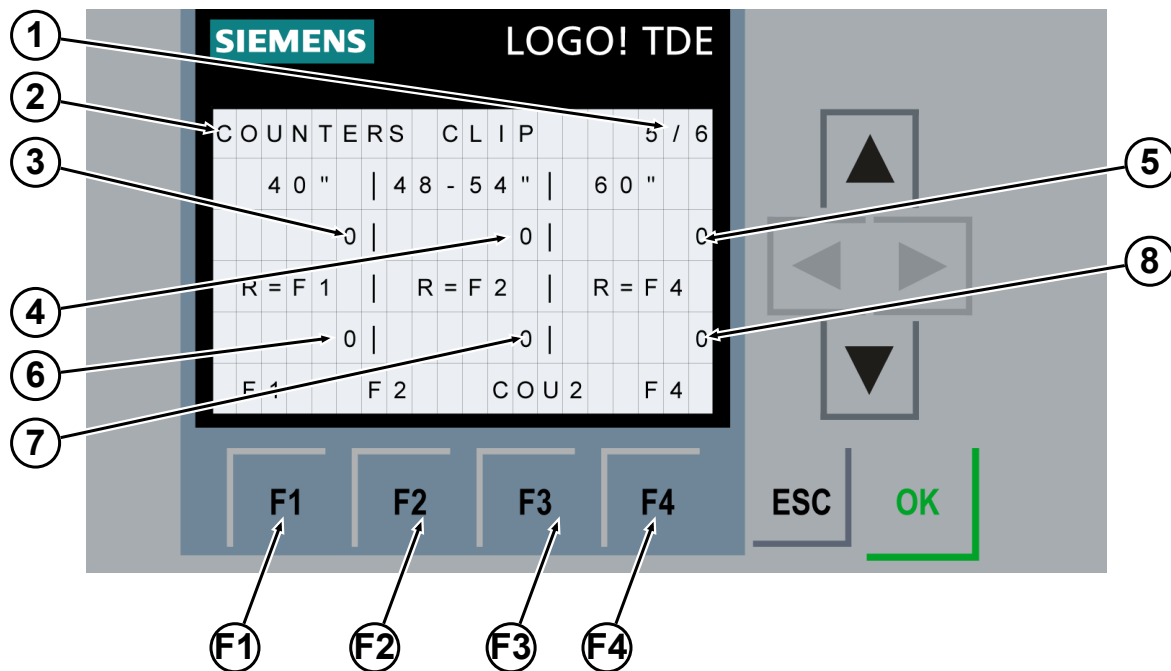


Abb. 16: Serviceseite 5 von 6

Pos.	Bereich	Funktion
1	Nummerierung der Serviceseite	Anzeigeformat ist Seite X von Y
2	Name der Serviceseite	Zur besseren Referenzierung
3	Gesamtzähler für Länge 40"	Gesamtanzahl der Clippingvorgänge für diese Länge
4	Gesamtzähler für Länge 48" - 54"	Gesamtanzahl der Clippingvorgänge für diese Länge
5	Gesamtzähler für Länge 60"	Gesamtanzahl der Clippingvorgänge für diese Länge
6	Zähler seit Reset für Länge 40"	Anzahl der Clippingvorgänge für diese Länge seit dem letzten Reset
7	Zähler seit Reset für Länge 48" - 54"	Anzahl der Clippingvorgänge für diese Länge seit dem letzten Reset
8	Zähler seit Reset für Länge 60"	Anzahl der Clippingvorgänge für diese Länge seit dem letzten Reset
F1	Funktionstaste F1	Zähler 40" zurücksetzen
F2	Funktionstaste F2	Zähler 48" - 54" zurücksetzen
F3	Funktionstaste F3	Schaltet um auf die nächste Serviceseite
F4	Funktionstaste F4	Zähler 60" zurücksetzen

Aufbau und Funktion

4.10.10 Serviceseite 6

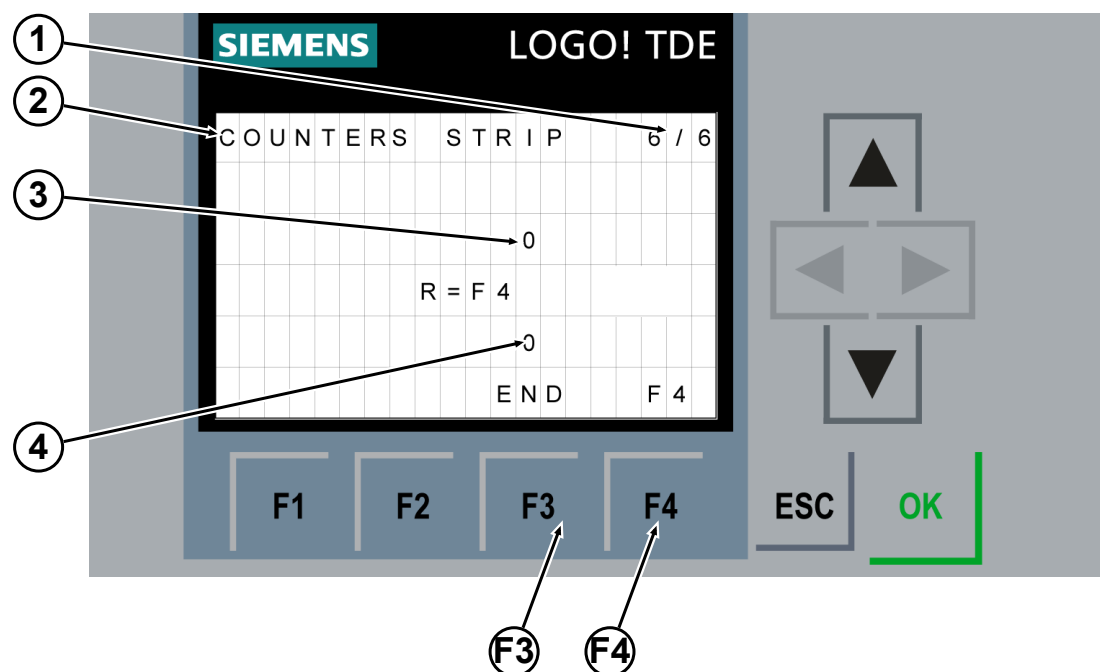


Abb. 17: Serviceseite 6 von 6

Pos.	Bereich	Funktion
1	Nummerierung der Serviceseite	Anzeigeformat ist Seite X von Y
2	Name der Serviceseite	Zur besseren Referenzierung
3	Gesamtzähler	Gesamtanzahl aller Strippingvorgänge
4	Zähler seit Reset	Anzahl der Strippingvorgänge seit dem letzten Reset
F3	Funktionstaste F3	Schaltet um auf die Produktionsseite
F4	Funktionstaste F4	Zähler zurücksetzen

Aufbau und Funktion

4.10.11 Fehlerstatus

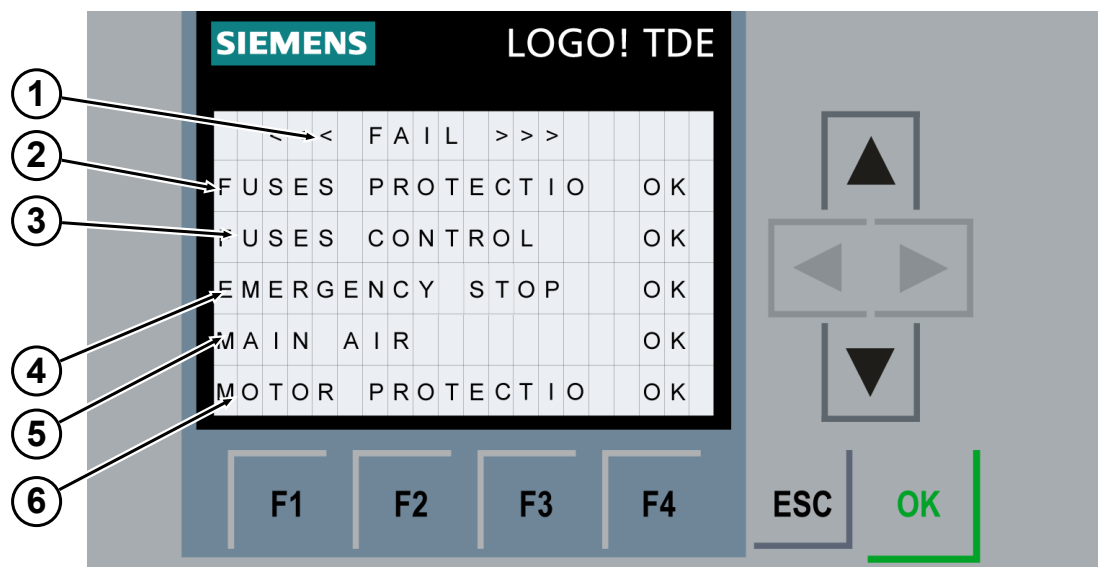


Abb. 18: Anzeige des aktuellen Fehlerzustands

Pos.	Bereich	Funktion
1	Überschrift der Seite	Die Hintergrundbeleuchtung des Displays wechselt zu orange und rot
2	FUSES PROTECTIO [Sicherungsüberwachung Leistungsteil]	Zeigt an, ob eine Sicherung im Leistungskreis ausgefallen ist
3	FUSES CONTROL [Sicherungsüberwachung Steuerung]	Zeigt an, ob eine Sicherung im Steuerungskreis ausgefallen ist
4	EMERGENCY STOP [NOT-HALT]	Zeigt an, ob der NOT-HALT-Taster betätigt wurde
5	MAIN AIR [Druckluftversorgung]	Zeigt an, ob die Druckluftversorgung abgeschaltet wurde
6	MOTOR PROTECTIO [Motorschutzschalter]	Zeigt an, ob der Motorschutzschalter abgeschaltet hat

Aufbau und Funktion

4.10.12 Meldeseite 1

Diese Seite wird angezeigt, wenn der Modus "INTERVENTION" ausgeschaltet wurde. Die Quittierung kann erst nach Ablauf des Timers (5 Sekunden) erfolgen.

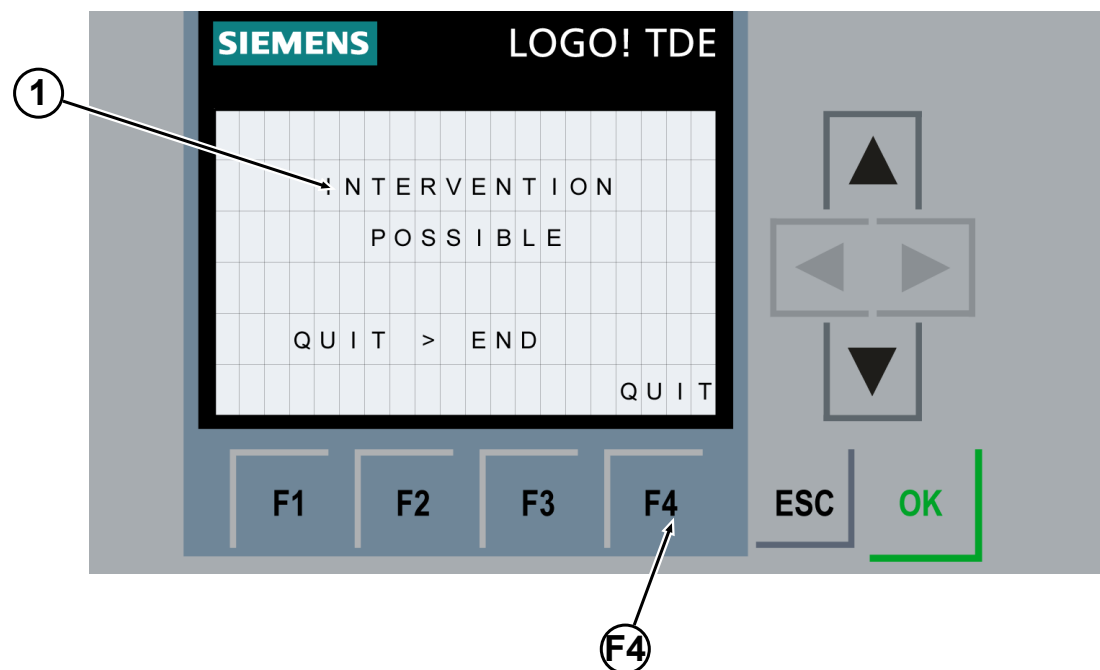


Abb. 19: Anzeige zur Quittierung des manuellen Eingriffs durch den Bediener

Pos.	Bereich	Funktion
1	Anzeige "INTERVENTION POSSIBLE"	Textanzeige "Manueller Eingriff möglich"
F4	Funktionstaste F4	Zur Bestätigung nach Beendigung des manuellen Eingriffs

Aufbau und Funktion

4.10.13 Meldeseite 2

Diese Seite wird bei Betätigung einer Taste angezeigt, deren Funktion für den Bediener gesperrt ist
Zur Rückkehr in den Normalbetrieb die Taste ESC betätigen.

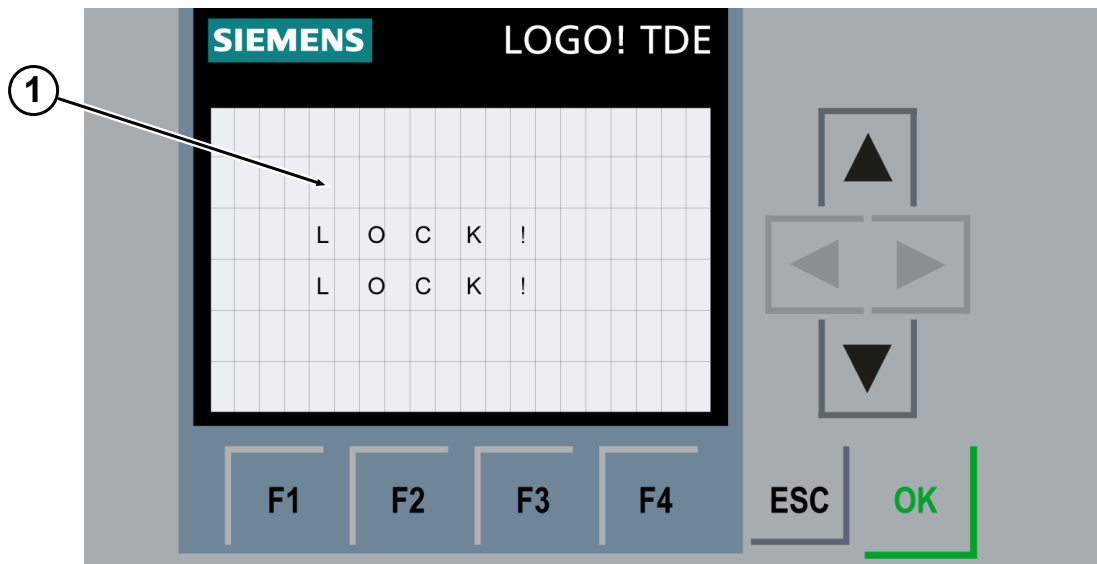


Abb. 20: Anzeige, wenn eine Funktion aktuell nicht möglich ist

Pos.	Bereich	Funktion
1	Anzeige "LOCK!"	Textanzeige "gesperrt"

Aufbau und Funktion

4.10.14 Meldeseite 3

Diese Seite wird angezeigt, wenn sich der Antrieb nicht in der Endlage befindet.

Die Maschine fährt automatisch bei freigegebenem Lichtgitter auf Startposition.

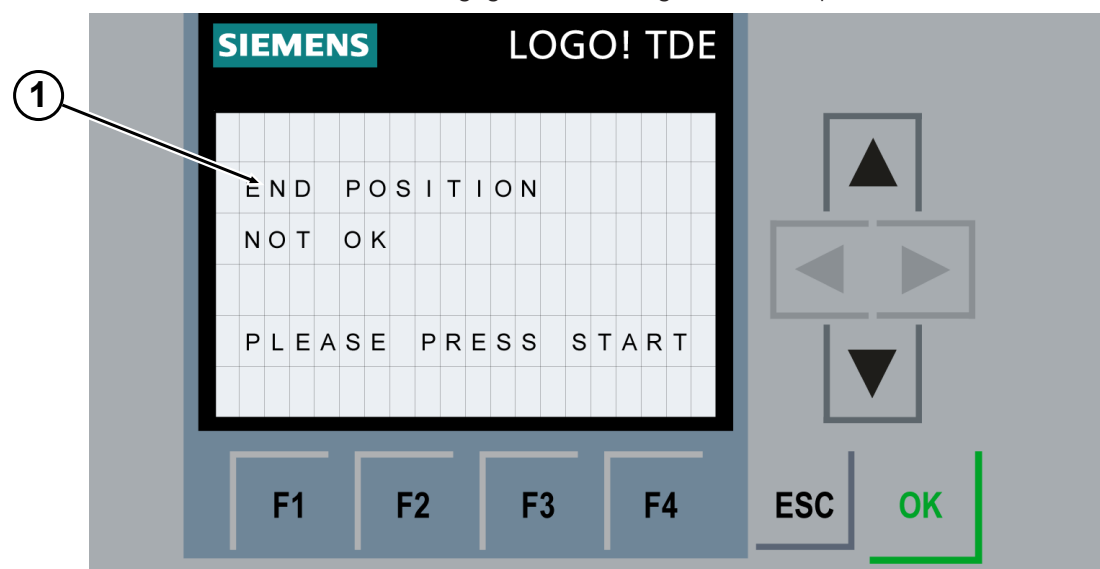


Abb. 21: Anzeige, wenn die korrekte Endposition nicht erreicht wurde

Pos.	Bereich	Funktion
1	Anzeige "END POSITION NOT OK" "PLEASE PRESS START"	Textanzeige "Endposition nicht OK" "Taste START drücken"

Aufbau und Funktion

4.10.15 Meldeseite 4

Diese Seite wird nach 80 Maschinenzyklen angezeigt.

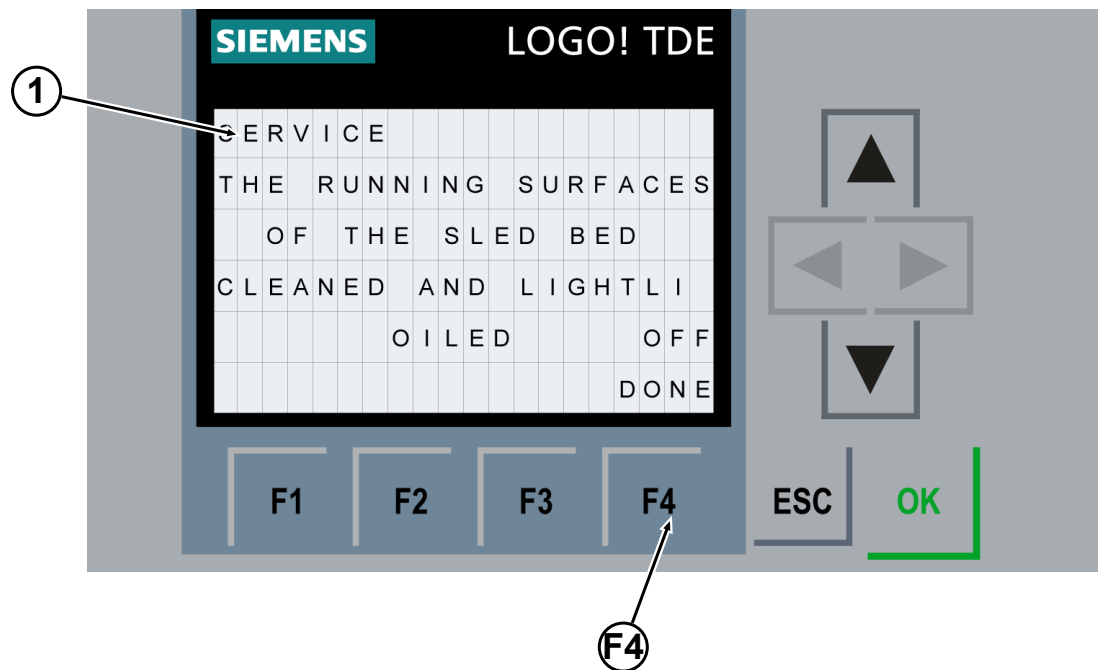



Abb. 22: Anzeige zur Quittierung des Einöls des Schlittenbetts durch den Bediener

Pos.	Bereich	Funktion
1	Anzeige "THE RUNNING SURFACES OF THE SLED BED CLEANED AND LIGHTLY OILED"	Textanzeige "Die Laufflächen des Schlittenbetts sind gesäubert und leicht eingeölt"
F4	Funktionstaste F4	Zur Bestätigung nach Beendigung der Tätigkeit

Hinweise zum Transport

5 Hinweise zum Transport

5.1 Sicherheitshinweise

	SICHERHEITSINSTRUKTIONEN
	<p>Sicheres Arbeiten während des Transports der Maschine!</p> <p>Alle Arbeiten unter Einhaltung der nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise ausführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die in Kapitel Sicherheit [▶ 14] aufgeführten Bestimmungen bei allen Arbeiten an/mit der Maschine und deren Baugruppen einhalten. ▶ Schutzausrüstung entsprechend den Unfallverhütungsvorschriften am Einsatzort tragen. ▶ Alle Bedienschrirte gemäss den Angaben dieser Betriebsanleitung durchführen. ▶ Nicht unter oder vor bewegte Lasten treten. ▶ Angehobene Lasten nicht unbeaufsichtigt lassen. ▶ Für genügend Freiraum beim Transport sorgen. ▶ Beim Anheben und Absetzen vorsichtig vorgehen. ▶ Auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

Folgende Sicherheitshinweise beim Transport von Maschinenteilen beachten:

- Der Bediener des Hebezeugs muss dazu berechtigt sein.
- Nur zugelassene und geprüfte Lastaufnahmemittel einsetzen.
- Persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe) tragen.
- Lose Anbauvorrichtungen vor dem Transport fixieren.
- Vor dem Anheben der Maschinenteile müssen sich alle Personen aus dem Transportbereich entfernen.
- Seile oder Ketten dürfen nicht beschädigt sein und müssen die entsprechende Tragfähigkeit haben.
- Seile und Ketten dürfen nicht geknotet sein.
- Seile und Ketten dürfen nicht an scharfen Kanten anliegen.
- Seile oder Ketten nur an den dafür vorgesehenen Anschlagpunkten befestigen.
- Anhängereinrichtungen einzelner Maschinenteile (z.B. Transportösen) nicht zum Transport weiterer Teile benutzen.
- Schwerpunkt der Maschine vor dem Heben berücksichtigen und den Anhebepunkt so wählen, dass der Schwerpunkt der Maschine unter dem Hebepunkt liegt. Achtung Kippgefahr!

Hinweise zum Transport

5.2 Zur Verpackung

Verpackung/Transportkisten

Die Baugruppen der Maschine werden in Holzkisten seetauglich verpackt ausgeliefert.

Piktogramme auf der Verpackung

Die Transportkisten werden entsprechend dem Inhalt durch Symbole und Piktogramme gekennzeichnet. Symbole und Piktogramme auf den Kisten stets berücksichtigen.

5.3 Transport mit Hubwagen oder Gabelstapler

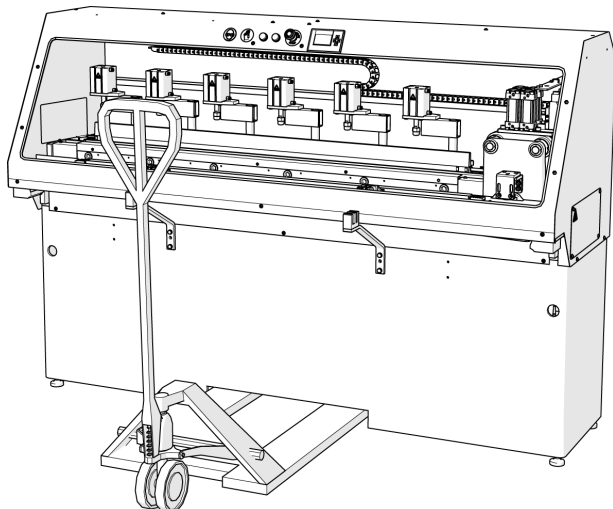


Abb. 23: Transport mit Hubwagen oder Gabelstapler

Packstücke, die auf Paletten befestigt sind, können unter folgenden Bedingungen mit einem Gabelstapler transportiert werden:


- Der Gabelstapler muss für das Gewicht der Transportstücke ausgelegt sein.
- Das Transportstück muss sicher auf der Palette befestigt sein.

Personal:

- Staplerfahrer
- ➔ Den Gabelstapler mit der Gabel unter die Maschine fahren.
- ➔ Die Gabel so weit einfahren, dass sie auf der Gegenseite herausragt.
- ➔ Sicherstellen, dass die Maschine bei aussermittigem Schwerpunkt nicht kippen kann.
- ➔ Die Maschine anheben und den Transport beginnen.

Hinweise zum Transport

5.4 Transport mit dem Kran

	<div data-bbox="500 569 745 615">  WARNUNG </div> <p>Lebensgefahr durch schwebende Lasten!</p> <p>Gefahr durch herabfallende oder unkontrolliert schwenkende Teile.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Niemals unter schwebende Lasten treten. ▶ Nicht an hervorstehenden Maschinenteilen oder an Ösen angebaute Bauteile anschlagen. Auf sicheren Sitz der Anschlagmittel achten. ▶ Nur zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden. ▶ Den Transport nur durch dafür ausgebildetes Personal ausführen lassen. ▶ Schwerpunkt der Maschine aufgrund von Kippgefahr stets berücksichtigen und Anschlagpunkte entsprechend wählen.
---	--

Hinweise zum Transport

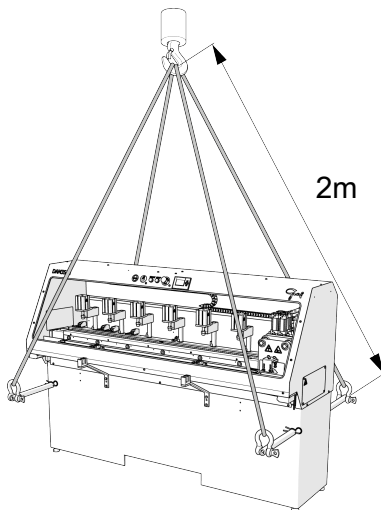


Abb. 24: Transport mit dem Kran

Die Transportkisten können mit einem Kran unter Einhaltung folgender Bedingungen transportiert werden:

- Anschlagmittel müssen für das Gewicht ausgelegt sein.
- Mindest-Tragkraft: 1500 kg.
- Der Führer eines Krans muss hierzu berechtigt sein.
- Die Hebezeuge dürfen die Abdeckungen nicht berühren.
- Die Länge des Hebegurts vom Kranhaken zum Schraubbolzen muss 2 m betragen.

Transportkisten oder Maschinen wie folgt anheben:

- ➔ Die Transportstangen in die Öffnungen im Unterteil der Maschine einstecken (Positionen siehe Kapitel [Gesamtansicht](#) ► 28) und mit den Splinten sichern.
- ➔ Transportkisten oder Maschine anschlagen.
- ➔ Anschlagwinkel nicht zu flach wählen.
- ➔ Sicherstellen, dass Seile, Gurte etc. nicht verdreht sind und die Transportkisten sicher befestigt sind.
- ➔ Die Transportkisten anheben und den Transport beginnen.

5.5 Entsorgung der Verpackung

Die Verpackungsmaterialien in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften entsorgen. Gegebenenfalls ein Entsorgungsunternehmen mit der Entsorgung des Verpackungsmaterials beauftragen.

Hinweise zum Transport

5.6 Angaben zur Zwischenlagerung

Müssen Maschinenteile vor der Installation gelagert werden, folgende Vorschriften einhalten:

- Die Maschinenteile bis zur Montage in der Verpackung belassen.
- Die Maschinenteile trocken und staubfrei lagern und vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Die in den technischen Daten angegebenen Umgebungsbedingungen für den Lagerbereich einhalten.
- Die Packstücke nicht im Freien lagern. Darüber hinaus muss gewährleistet sein, dass der Boden des Lagerbereichs während der Lagerung trocken ist.
- Mechanische Erschütterungen und Beschädigungen während der Lagerung vermeiden.
- Bei längerer Lagerung Konservierungsmassnahmen treffen und regelmässig den Zustand der Konservierung kontrollieren.

i	HINWEIS
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Für Schäden, die durch unsachgemässe Lagerung auftreten, übernimmt der Hersteller keine Haftung. ▶ Weitere Hinweise zu Lagerung und Konservierung in den Unterlagen der Zukaufteile beachten.

6 Installation und Erstinbetriebnahme

6.1 Allgemein

i	<i>HINWEIS</i>
	Die Baugruppen der Maschine werden vollständig von Servicepersonal der Firma Graf + CIE AG installiert und in Betrieb genommen.

6.2 Drehrichtung prüfen

- ➔ Maschine an Spannungsversorgung anschliessen.
- ➔ Hauptschalter einschalten.
- ➔ Verfahrrichtung für den Schlitten in der Steuerung vorwählen.
- ➔ Schlitten im Tipbetrieb verfahren und Bewegungsrichtung prüfen.
 - ⇒ Bewegungsrichtung entspricht der vorgewählten Richtung: Anschluss in Ordnung.
 - ⇒ Bewegungsrichtung entspricht nicht der vorgewählten Richtung: Drehfeld durch Elektrofachkraft ändern lassen.

Installation und Erstinbetriebnahme

6.3 Maschine ausrichten

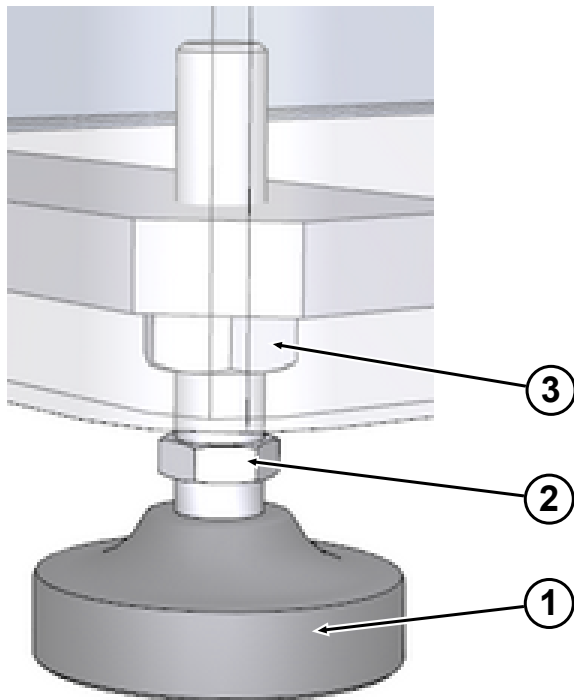


Abb. 25: Maschinenfuß

Zum Ausrichten der Maschine wie folgt vorgehen:

- ➔ Maschine am festgelegten Standort aufstellen und mit einer Wasserwaage die aktuelle Ausrichtung ablesen.
- ➔ An dem zu verstellenden Maschinenfuß (1) die Kontermutter (3) lösen und Maschinenfuß mit Maulschlüssel am Sechskant (2) auf gewünschte Höhe einstellen.
- ➔ Nach Beendigung der Einstellarbeiten Kontermutter (3) festdrehen.
- ➔ Vorgang an den anderen Maschinenfüßen wiederholen, bis die Maschine in Waage steht.

7 Bedienung/Betrieb

7.1 Sicherheitshinweise



SICHERHEITSINSTRUKTIONEN

Sicheres Arbeiten während des Betriebs der Maschine!

Alle Arbeiten unter Einhaltung der nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise ausführen:

- ▶ Die in Kapitel [Sicherheit](#) [▶ 14] aufgeführten Bestimmungen bei allen Arbeiten an/mit der Maschine einhalten.
- ▶ Schutzausrüstung entsprechend den Unfallverhütungsvorschriften am Einsatzort tragen.
- ▶ Alle Bedienschritte gemäss den Angaben dieser Betriebsanleitung durchführen.
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäss funktionieren.
- ▶ Niemals Sicherheitseinrichtungen während des Betriebes ausser Kraft setzen.
- ▶ Auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

Bedienung/Betrieb

7.2 Ein- und Ausschalten

7.2.1 Einschalten der Maschine

Prüfungen vor dem Einschalten

Folgende Prüfungen müssen vor dem Einschalten der Maschine durchgeführt werden:

- Die Druckluftversorgung ist vorhanden.
- Der elektrische Anschluss ist hergestellt.
- Alle NOT-HALT-Taster sind entriegelt.

Einschaltvorgang

Beim Einschalten der Maschine folgende Reihenfolge einhalten:

- ➔ Absperrventil der Druckluftversorgung öffnen.
- ➔ Betriebsdruck am Manometer prüfen (Wert siehe [Technische Daten](#) ► 26).
- ➔ Hauptschalter der Maschine auf Position I ON stellen.
- ➔ Hochfahren der Steuerung abwarten.

7.2.2 Ausschalten der Maschine

Beim Ausschalten der Maschine folgende Reihenfolge einhalten:


- ➔ Aktuellen Arbeitsschritt beenden.
- ➔ Deckel aus der Maschine nehmen.
- ➔ Hauptschalter der Maschine auf Position 0 OFF stellen.
- ➔ Absperrventil der Druckluftversorgung schliessen.

Bedienung/Betrieb

7.2.3 Stillsetzen im Notfall

Zum Stillsetzen der Maschine:

- ➔ NOT-HALT-Taster betätigen.
- ⇒ Nach Betätigen des NOT-HALT-Tasters werden die Antriebe der Maschine sofort abgeschaltet und am Display der Steuerung wird eine Störung angezeigt.

	<i>HINWEIS</i>
	NOT-HALT-Taster nur im Notfall betätigen.

Wiedereinschalten nach Not-Halt


Vor dem Wiedereinschalten der Maschine:

- ➔ Die Ursache für die Not-Halt-Situation beseitigen.
- ➔ NOT-HALT-Taster entriegeln.
- ➔ Programmablauf neu starten.

7.2.4 Störmeldungen quittieren

Störungen werden am Display der Steuerung angezeigt, sobald die Ursache der Störung erkannt wird (siehe [Fehlerstatus](#) ► 48). Es können mehrere Fehler gleichzeitig auftreten.

Eine Quittierung der Fehlermeldung ist nicht vorgesehen.

	<i>HINWEIS</i>
	Nach Wegfall der Störungsursachen schaltet das Display der Steuerung automatisch zurück auf die vorher angezeigte Seite.

Bedienung/Betrieb

7.3 Betriebsarten

7.3.1 Übersicht

Die Maschine kann in folgenden Betriebsarten betrieben werden:

- Handbetrieb / Einzelschritt
- Stripping [Abreissen]
- Clipping [Aufziehen]

7.3.2 Handbetrieb / Einzelschritt

Folgende Funktionen können im Handbetrieb ausgeführt werden:

Funktion	weitere Informationen
Beleuchtung ein-/ausschalten	Betriebsart Clipping [Aufziehen] ▶ 40 --> F4 oder Betriebsart Stripping [Abreissen] ▶ 41 --> F4
Schlitten verfahren	Auf der Serviceseite 2 ▶ 43 die Richtung vorwählen, Leuchtdrucktaster „START“ drücken und halten.
Klemmung im Abreissbereich aktivieren/deaktivieren	Serviceseite 2 ▶ 43 --> F4
Klemmung im Aufziehbereich aktivieren/deaktivieren	Serviceseite 1 ▶ 42 --> F4 mehrfach
Niederhalter schwenken	Serviceseite 1 ▶ 42 --> F1
Niederhalter anpressen	Serviceseite 1 ▶ 42 --> F2
Vorbiegerollen absenken/anheben	Serviceseite 3 ▶ 44 --> F1
Formrollen absenken/anheben	Serviceseite 3 ▶ 44 --> F2

7.3.3 Steuerungsparameter einstellen

Am Display der Steuerung können verschiedene Parameter eingestellt werden, die Einfluss auf den Programmablauf haben.

Funktion	weitere Informationen
Intervention (Anhalten nach Hämmern) ON/OFF	Serviceseite 4 ▶ 45 --> F4
Verzögerungszeit für das Absenken der Formrolle nach Vorbiegerolle in Vorwärtsrichtung	Serviceseite 4 ▶ 45 --> Parameter ON DELAY 1
Verzögerungszeit für das Anheben der Formrolle nach Vorbiegerolle in Vorwärtsrichtung	Serviceseite 4 ▶ 45 --> Parameter OFF DELAY 1
Verzögerungszeit für das Absenken der Formrolle in Rückwärtsrichtung	Serviceseite 4 ▶ 45 --> Parameter ON DELAY 2

Bedienung/Betrieb

7.4 Einrichten und Rüsten

7.4.1 Deckelauflagen anpassen

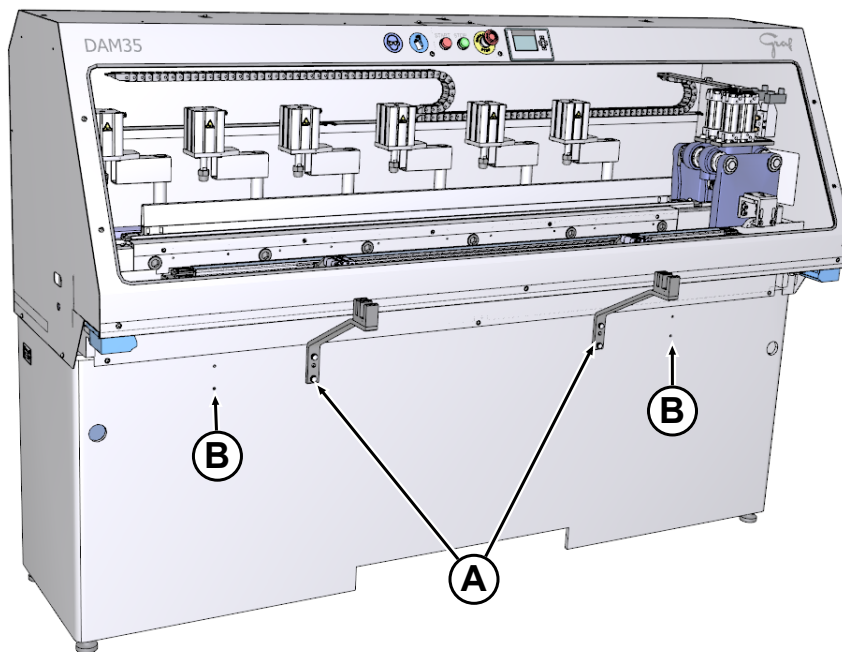


Abb. 26: Mögliche Positionen der Deckelauflagen

Je nach Länge der zu bearbeitenden Deckel müssen die Deckelauflagen an anderen Positionen montiert werden:

- Position A passt für Deckel mit der Länge 40" und für Deckel mit der Länge 48-54".
- Position B ist optimal für Deckel mit der Länge 60".

➡ Zum Umbau der Deckelauflagen Schrauben an den Haltern lösen und an anderer Position wieder befestigen.



HINWEIS

Die Kunststoffeinsätze der Deckelauflagen können passend zum Typ des Deckels ausgetauscht werden.

Bedienung/Betrieb

7.4.2 Abreissbereich einrichten

7.4.2.1 Ablauf der Einrichtung

Nachfolgend wird der Ablauf für die Einrichtung des Abreissbereiches beschrieben. Siehe dazu auch Kapitel [Abreissbereich an Deckeltyp anpassen](#) [► 66] und Kapitel [Abreisskeil auf Deckel anpassen](#) [► 67].

- ➔ Deckelhalter auf Deckellänge einstellen.
- ➔ Leerdeckel einlegen.
- ➔ Deckelhalter so einstellen, dass die Oberfläche des Deckels ca. 0,5 bis 1 mm über die Oberkanten der Klemmbacken der Klemmzylinder herausragt.
- ➔ Abstand zwischen Deckeloberkante und Maschinenboden auf beiden Seiten messen.
- ➔ Einstellung der Deckelhalter so anpassen, dass die Höhe auf beiden Seiten gleich ist.
- ➔ Halter des Abreisskeils auf oberste Position bringen.
- ➔ Deckelklemmung aktivieren (siehe Kapitel [Serviceseite 1](#) [► 42]).
- ➔ Auf der Serviceseite 2 (siehe Kapitel [Serviceseite 2](#) [► 43]) die gewünschte Richtung wählen.
- ➔ Durch Gedrückthalten der Taste Start den Schlitten verfahren, bis der Abreisskeil über dem Deckel steht.
- ➔ Halter des Abreisskeils positionieren.
- ➔ Abstand zwischen Deckel und Schneide mit Fühlerlehre prüfen.
- ➔ Durch Gedrückthalten der Taste Start den Schlitten auf die linke Seite verfahren.
- ➔ Deckelhöhe auf der linken Seite anpassen, falls nötig.
- ➔ Schlitten wieder auf die rechte Seite verfahren und Einstellungen erneut prüfen.
- ➔ Vorgang so lange wiederholen, bis die Einstellungen korrekt sind.
- ➔ Deckelklemmung deaktivieren (siehe Kapitel [Serviceseite 1](#) [► 42]).

Bedienung/Betrieb

7.4.2.2 Abreissbereich an Deckeltyp anpassen

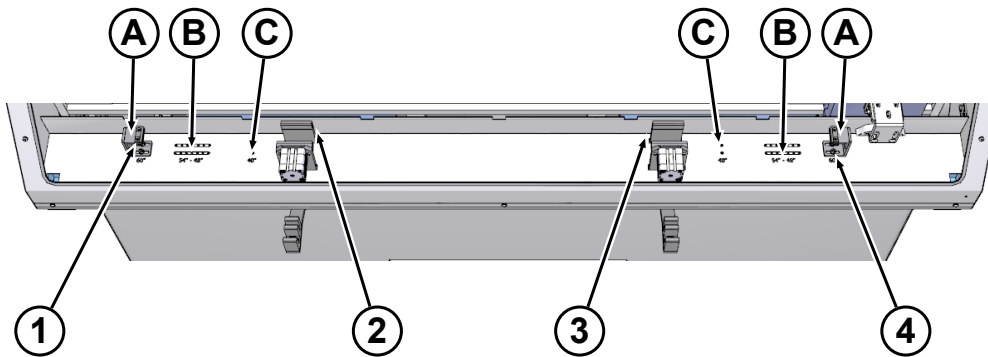


Abb. 27: Mögliche Positionen der Deckelhalter im Abreissbereich

Je nach Länge der zu bearbeitenden Deckel müssen die Deckelhalter (1, 4) an anderen Positionen im Abreissbereich montiert werden:

- Position A für Deckel mit der Länge 60".
- Position B für Deckel mit der Länge 48-54".
- Position C für Deckel mit der Länge 40".
- ➔ Zum Umbau der Deckelhalter (1, 4) die unteren Schrauben an den Deckelhaltern lösen und an gewünschter Position wieder befestigen.
- ➔ Leeren Deckel in Abreissbereich einlegen und Deckelhalter (1, 4) in den Langlöchern so positionieren, dass der Deckel seitlich wenig Spiel hat.
- ➔ Mit den seitlichen Schrauben am Deckelhalter die Höhe der Deckelhalter einstellen. Die Deckeloberfläche sollte ca. 0,5 - 1 mm über die Oberkanten der Klemmbacken der Klemmzylinder (2, 3) herausragen.



HINWEIS

Die Höhe des Deckels muss auf beiden Seiten gleich eingestellt sein.

Bedienung/Betrieb

7.4.2.3 Abreisskeil auf Deckel anpassen

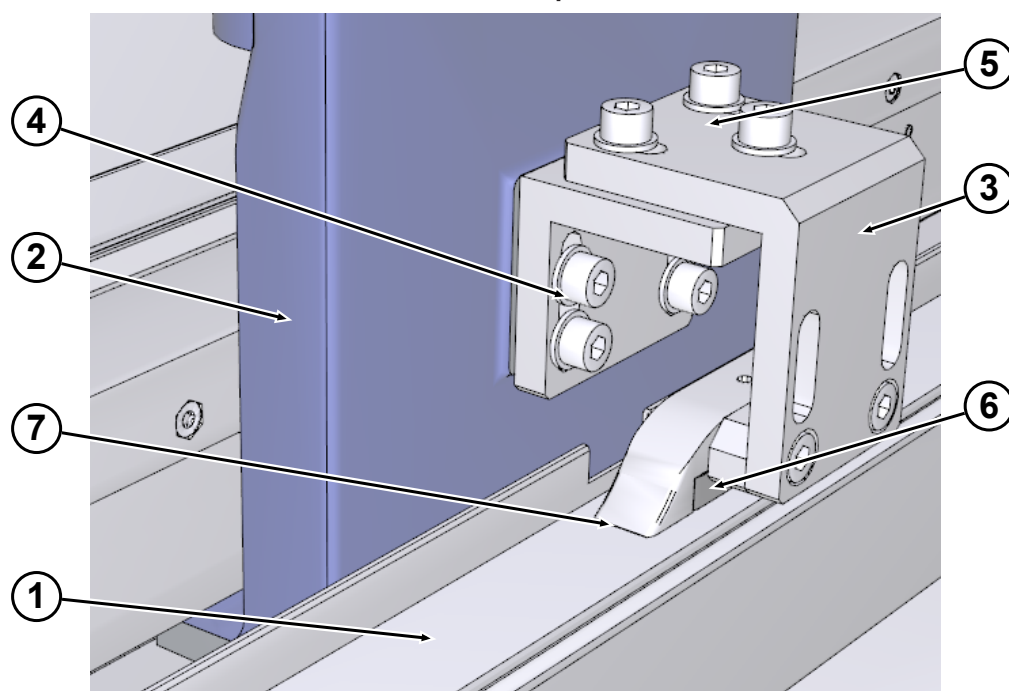


Abb. 28: Abreisskeil auf Deckel anpassen

Nach dem Einstellen der Deckelhöhe im Abreissbereich muss der Abreisskeil auf die Oberkante des Deckels eingestellt werden.

Zum Anpassen des Abreisskeils auf den Deckel wie folgt vorgehen:

- ➔ Leeren Deckel (1) in Abreissbereich einlegen.
- ➔ Schrauben (4) am Halter (3) des Abreisskeils lösen und den Halter (3) in der höchsten Position fixieren.
- ➔ Klemmung des Deckels über das Display der Steuerung aktivieren.
- ➔ Schlitten (2) über die Handsteuerung in die Mitte des Deckels fahren.
- ➔ Schrauben (4) am Halter (3) des Abreisskeils lösen und die Unterseite des Abreisskeils (6) auf die Deckeloberfläche auflegen.
- ➔ In dieser Position die Schrauben (4) des Halters (3) am Schlitten festdrehen.
- ➔ Mit einer Fühlerlehre prüfen, ob der Abstand (7) zwischen Schneide des Abreisskeils und Oberfläche des Deckels ca. 0,5 mm beträgt. Andernfalls ist der Abreisskeil verschlissen und muss ausgetauscht werden (siehe [Abreisskeil prüfen](#) [► 89]).
- ➔ Prüfen, ob die Schneide des Abreisskeils (7) mittig auf der Breite des Deckels liegt. Falls nicht, die seitliche Ausrichtung des Abreisskeils mit den Schrauben (5) korrigieren.
- ➔ Schlitten (2) über die Handsteuerung zurück in die Ausgangsposition fahren.
- ➔ Klemmung des Deckels über das Display der Steuerung deaktivieren.



ACHTUNG

Mögliche Beschädigung des Deckels und der Maschine

Wenn die Höhe des Deckels über die Deckelhalter nicht auf beiden Seiten gleich eingestellt ist, kann der Abreisskeil in die Oberfläche des Deckels hineinfahren und zu Schäden am Deckel und am Abreisskeil führen.

- ▶ Sicherstellen, dass die Höhe des Deckels über die Deckelhalter auf beiden Seiten gleich eingestellt ist.

Bedienung/Betrieb

7.4.3 Aufziehbereich einrichten

7.4.3.1 Deckelanschlag einstellen

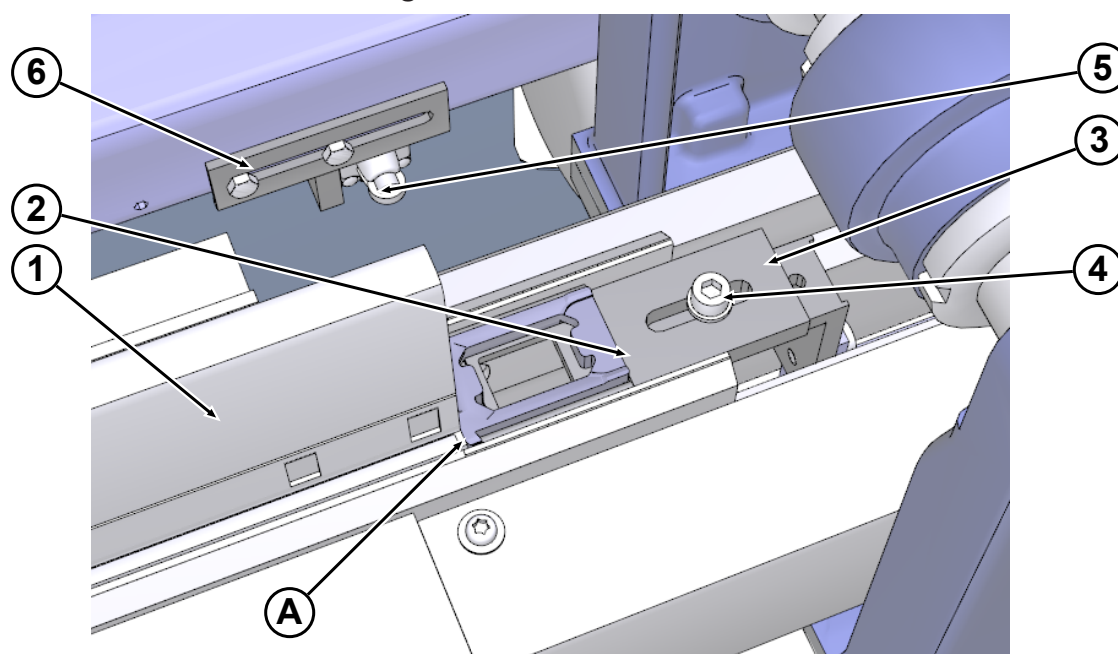


Abb. 29: Einstellung des Deckelanschlages im Aufziehbereich

Die Position des Anschlages (3) bestimmt mit der Position des Endschalters (5) den Startpunkt (A) für das Absenken der Vorbiege- und Formrollen. Bei Betätigung des Endschalters (5) durch den Schlitten wird über die Steuerung der Pneumatikzylinder der Vorbiegerollen abgesenkt. Dies muss am Punkt (A) des Deckels erfolgen.

Über die Einstellung des Anschlages (3) an der rechten Seite des Aufziehbereiches ist gewährleistet, dass der Startpunkt (A) bei den nacheinander zu bearbeitenden Deckeln gleichbleibend angefahren wird.

Zum Einstellen des Anschlages wie folgt vorgehen:

- ➔ Deckel mit Deckelgarnitur in Aufziehbereich einlegen und gegen den Anschlag (3) anlegen.
- ➔ Probefahrt machen und kontrollieren, ob die Vorbiegerollen an dem Punkt (A) abgesenkt werden.
- ➔ Falls nicht, Zylinderschraube (4) lösen und Position des Anschlages in die gewünschte Richtung verändern.
- ➔ Zylinderschraube (4) festdrehen und eine erneute Probefahrt machen.
- ➔ Vorgang bei Bedarf wiederholen.



HINWEIS

Der Endschalter (5) ist ab Werk voreingestellt und muss nur verstellt werden, wenn besondere Deckel bearbeitet werden müssen. Falls die Position des Endschalters (5) über die Schrauben (6) verändert wurde, müssen sowohl die Position des Anschlages (3) als auch die in der Steuerung hinterlegten Verzögerungszeiten für die Formrollen neu eingestellt werden.

Bedienung/Betrieb

7.4.3.2 Anpassen der Vorbiege- und Formrollen an die Deckelbreite

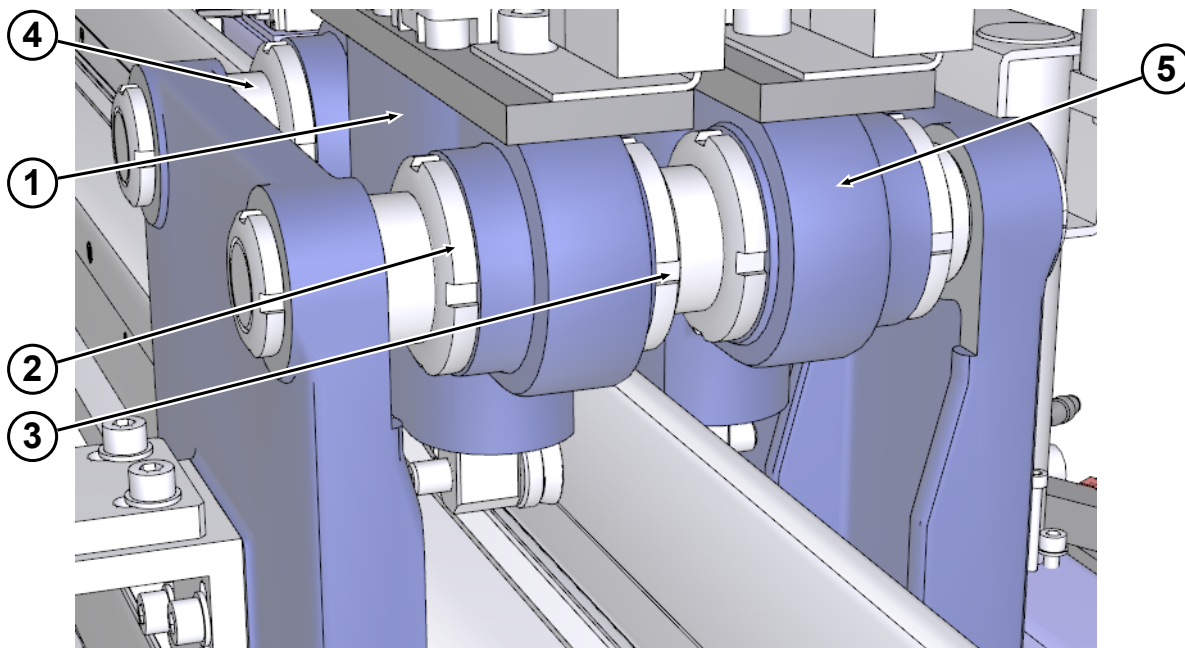


Abb. 30: Position der Rollen einstellen

Je nach Deckeltyp und -breite muss die Position der Vorbiege- und Formrollen neu eingestellt werden.

Zur Einstellung der Rollen wie folgt vorgehen:

- ➔ Wellenmuttern (2, 3) beider Rollen der vorderen Rolleneinheit (1) mit Hakenschlüssel lösen.
- ➔ Rolleneinheit (1) in die gewünschte Richtung verschieben.
- ➔ Wellenmuttern (2, 3) beider Rollen wieder festziehen.
- ➔ Kurzes Stück versuchsweise einrollen und eventuell notwendige Korrekturen vornehmen.
- ➔ Vorgang für die hintere Rolleneinheit (5) ebenfalls durchführen.



HINWEIS

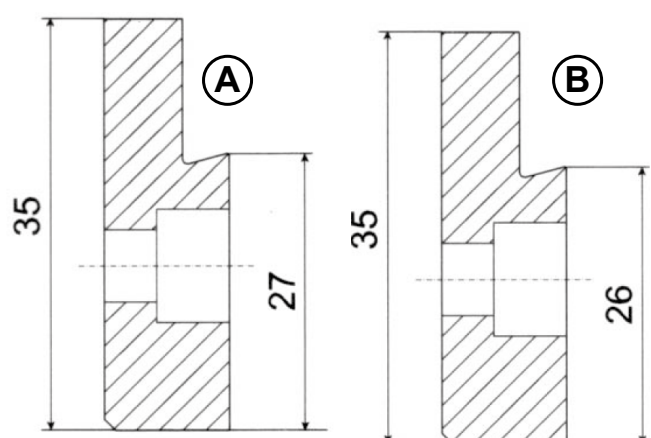
Die Einstellung der Rollenposition wird immer für beide Rollen einer Seite gleichzeitig vorgenommen.

Bedienung/Betrieb

7.4.3.3 Wahl der passenden Clips- und Einlageschienen

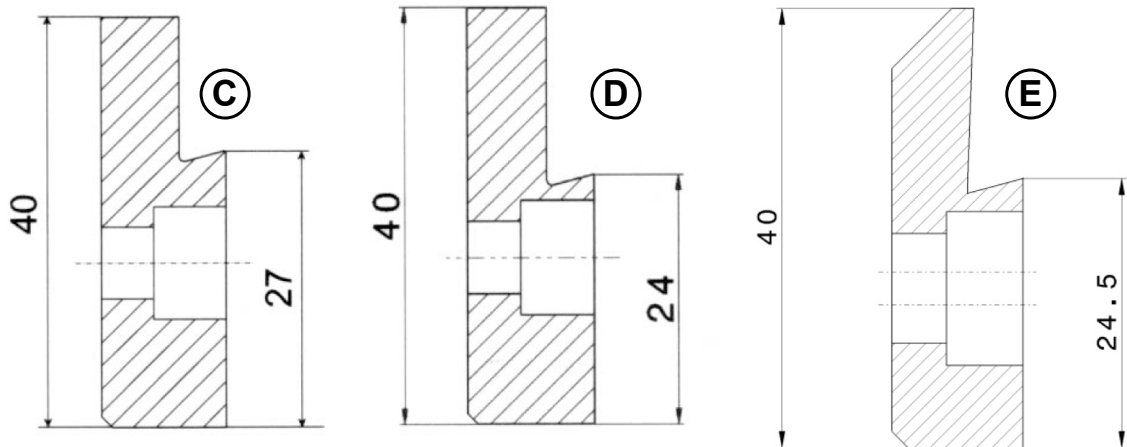
7.4.3.3.1 Wahl der Clips-Schienen

Flexible Deckelgarnituren

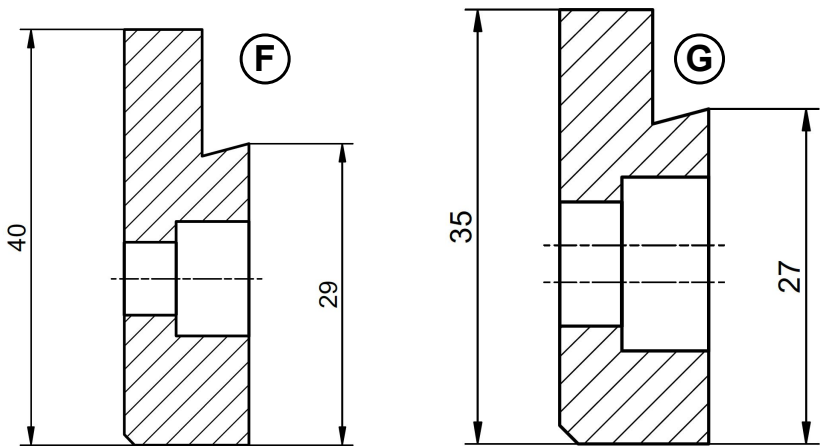


Pos.	Deckel
A	Standard Guss-Deckel 40" 2x 00213152
B	Trützschler Guss-Deckel 40" 2x 00213357

Bedienung/Betrieb



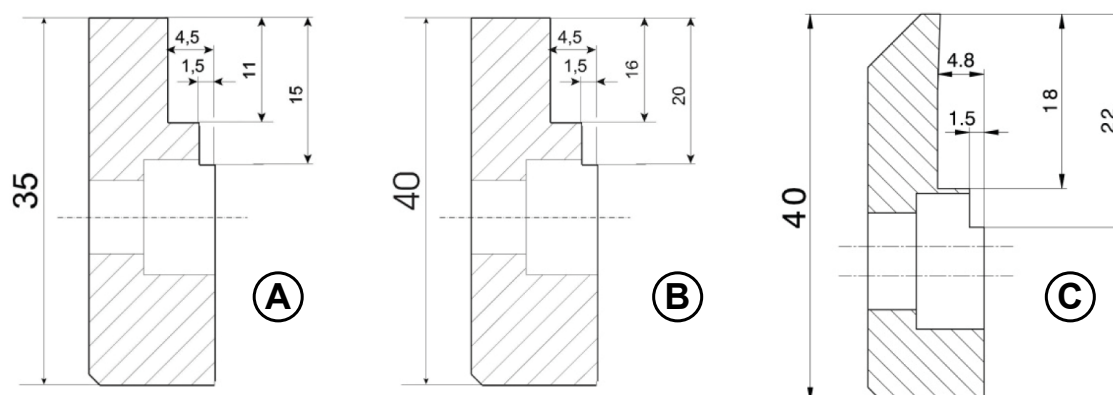
Pos.	Deckel
C	Trützschler/China/Saurer/Lakshmi Alu-Deckel 40" 2x 00213431 / 60" 2x 00213767
D	Marzoli Alu-Deckel 40" 2x 00213546
E	Rieter/Marzoli Alu-Deckel 60" 1x 109.528 / 1x 109.529



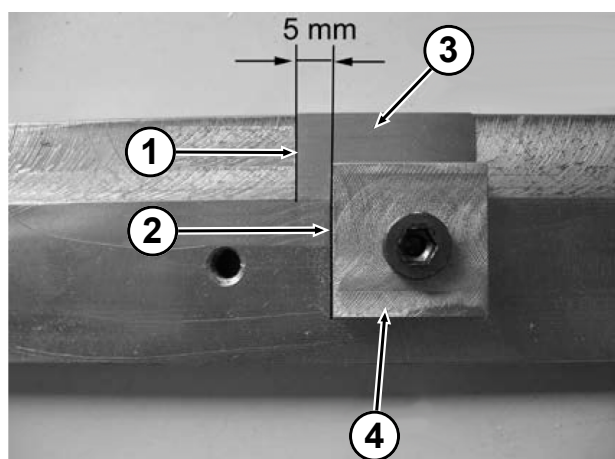
Pos.	Deckel
F	Jingwei Qingdao JWF 1203 2x 00213775
G	Crosrol MK8 2x 00213897

Bedienung/Betrieb

Festdeckelgarnituren



Pos.	Deckel
A	Für Garnituren mit Clips Höhe 15,8 / 16,8 mm (Guss): 2x 00213503
B	Für Garnituren mit Clips Höhe 21,8 / 22,8 mm (Alu): 2x 00213504
C	Für Garnituren mit Clipshöhe 22,8 mm (Rieter Alu): 1x 002141158



- Die Clips-Schienen für Festdeckel oder Ganzstahldeckel haben zusätzlich einen Anschlag mit Distanzplättchen.
- Beim Einbau der Clips-Schienen müssen die Anschläge auf der rechten Maschinenseite sein.
- Der Abstand vom Anschlag (4) zum Plättchen (3) beträgt 5 mm.
- Beim Einlegen des Deckelstabes muss der Clips (1) am Plättchen anstehen.
- Der Garniturstreifen (2) wird am Anschlag (4) angeschlagen.

Zum Wechseln der Clips-Schienen wie folgt vorgehen:

Bedienung/Betrieb

- ➔ Befestigungsschrauben mit dem Innensechskantschlüssel mit kurzem Schenkel lösen und mit der Rändelmutter herausschrauben.
Die Werkzeuge sind im Lieferumfang enthalten (siehe Kapitel [Gesamtübersicht Zubehör](#) ► 32)).
- ➔ Clips-Schienen entnehmen.
- ➔ Halteschienen reinigen.
- ➔ Gewünschte Clips-Schienen einsetzen.
- ➔ Befestigungsschrauben mit der Rändelmutter einschrauben und mit dem Innensechskantschlüssel festdrehen.

7.4.3.3.2 Wahl der Einlageschienen

i	HINWEIS
	Die Einlageschiene muss immer 8,5 mm schmaler sein als die Breite des Deckelstabes mit Clips.

Beispiel:

Deckel mit Clips = 34,5 mm => Einlageschiene = 26,0 mm

Es stehen folgende Breiten zur Verfügung:

	Art.-Nr. für 60"
1 x 25 mm	00212250
2 x 1 mm	00212250I
1 x 0,5 mm	00212250II

Bedienung/Betrieb

7.4.3.4 Weite an die Deckelbreite anpassen

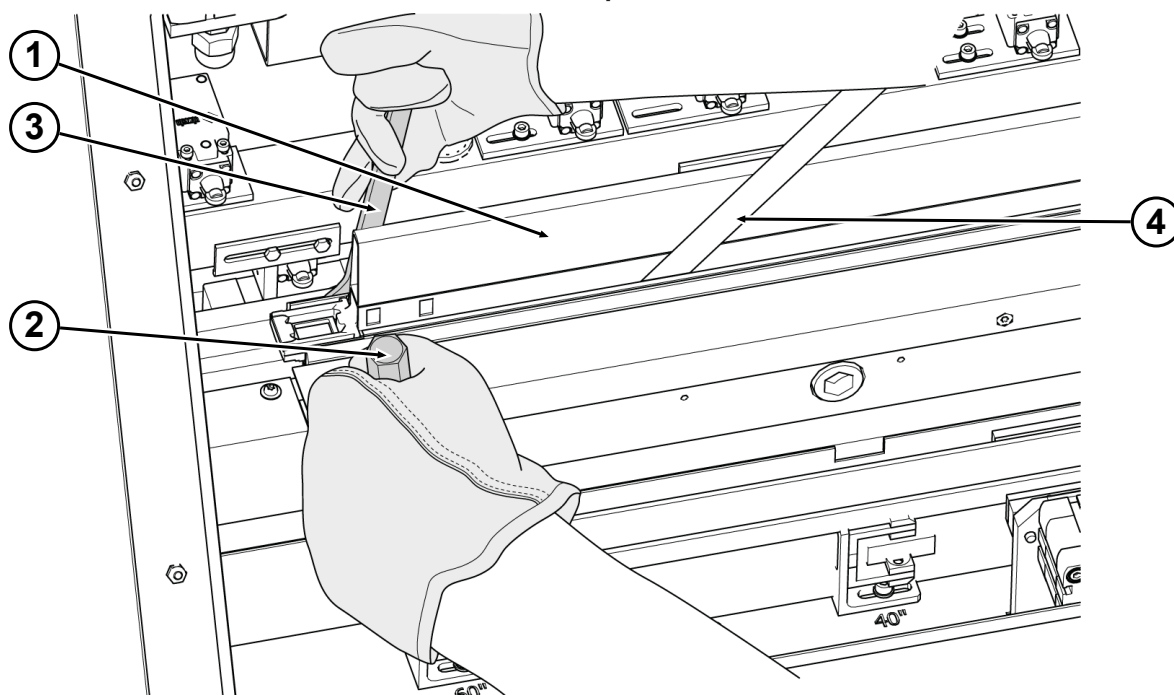


Abb. 31: Weite der Schienen einstellen

Je nach Deckeltyp und -breite muss die Weite der Deckelaufnahme im Aufziehbereich neu eingestellt werden.

Zur Einstellung der Weite wie folgt vorgehen:

- ➔ Deckel mit Deckelgarnitur (1) in Deckelaufnahme einlegen.
 - ⇒ Falls der Deckel mit Deckelgarnitur zu breit ist, alle 6 Zylinderschrauben der Deckelaufnahme mit passenden Sechskantschlüssel (2) und Maulschlüssel (3) öffnen.
- ➔ Fühlerlehre 0,8 bis 1 mm (4) zwischen Deckel und Einlageschiene schieben.
- ➔ Abstand mit Sechskantschlüssel (2) an allen 6 Schrauben so einstellen, dass der Spalt über die gesamte Länge der Deckelaufnahme dem Mass der Fühlerlehre entspricht.
- ➔ Alle Kontermuttern mit dem Maulschlüssel (3) festdrehen.

7.4.3.5 Endschalter für Endpositionen einstellen

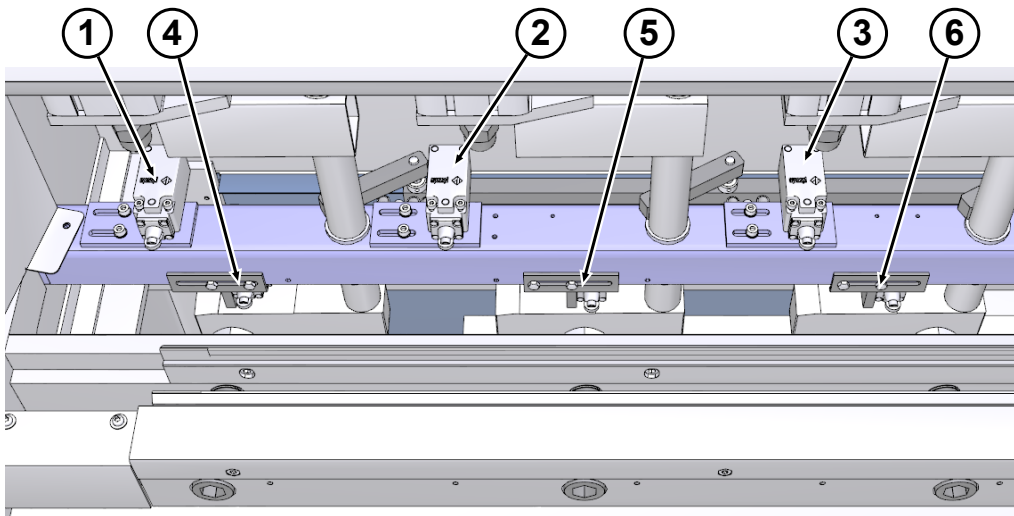


Abb. 32: Endschalter am Ende des Verfahrweges des Schlittens

Das Ende des Verfahrweges des Schlittens wird über die Endschalter (1, 2, 3) festgelegt.

Die Position, an denen die Vorbiegerollen am Ende des Verfahrweges angehoben werden, wird über die Endschalter (4, 5, 6) festgelegt.

- Das Endschalterpaar (1, 4) ist für Deckel mit einer Länge von 60" zuständig.
- Das Endschalterpaar (2, 5) ist für Deckel mit einer Länge von 48 - 54" zuständig.
- Das Endschalterpaar (3, 6) ist für Deckel mit einer Länge von 40" zuständig.

Zum Einstellen der Endschalter wie folgt vorgehen:

- ➔ Schrauben am Halter des jeweiligen Endschalters soweit lösen, dass sich der Endschalter mit Halter verschieben lässt.
- ➔ Endschalter mit Halter auf die neue Position schieben.
- ➔ Schrauben am Halter des jeweiligen Endschalters festdrehen.



HINWEIS

Für den weiten Einstellbereich beim Endschalterpaar für Deckel mit einer Länge von 48 - 54" sind alternative Befestigungspunkte vorhanden. Hier dann den Endschalter samt Halter ganz abmontieren und an der alternativen Position befestigen.

Bedienung/Betrieb

7.4.3.6 Feineinstellungen vornehmen

Zur Feineinstellung der Endschalterpositionen und der Delay-Zeiten für die Formrollen (siehe Kapitel [Serviceseite 4](#) [► 45]).

Für die korrekte Feineinstellung werden mehrere Durchläufe benötigt.

- ➔ Endschalterpaar grob vorpositionieren.
- ➔ Leerdeckel in die Maschine einlegen.
- ➔ Clippingvorgang durch Betätigung des Leuchtdrucktasters START starten.
- ➔ Durch die Spiegel am linken und rechten Rand der Maschine den genauen Zeitpunkt ermitteln, wann die Vorbiegerollen am Anfang abgesenkt werden und am Ende angehoben werden.
 - ⇒ Werden die Vorbiegerollen am Anfang zu spät abgesenkt (Clipping erfolgt nicht über die gesamte Länge): Anschlag nach rechts verschieben.
 - ⇒ Werden die Vorbiegerollen am Anfang zu früh abgesenkt (mögliche Beschädigung der Rollen): Anschlag nach links verschieben.
 - ⇒ Werden die Vorbiegerollen am Ende zu spät angehoben (mögliche Verschiebung des Deckels): Endschalter nach rechts verschieben.
 - ⇒ Werden die Vorbiegerollen am Ende zu früh angehoben (Clipping erfolgt nicht über die gesamte Länge): Endschalter nach links verschieben.
- ➔ Vorgang mehrmals wiederholen, bis Anschlag und Endschalter korrekt positioniert sind.
- ➔ Delayzeiten für die Formrollen auf der Serviceseite 4 so lange anpassen, bis auch die Formrollen korrekt arbeiten.
- ➔ Diese Zeiten dokumentieren. Bei einem Formatwechsel ohne Neupositionierung der Endschalter müssen diese Zeiten nicht neu eingestellt werden, sondern können übernommen werden.

Bedienung/Betrieb


7.5 Strippingvorgang durchführen

Voraussetzungen für das Stripping

Bevor der Strippingvorgang ausgeführt werden kann, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Deckelauflagen an der Front der Maschine sind passend zur Deckellänge montiert (siehe Kapitel [Deckelauflagen anpassen](#) [▶ 64]).
- Die Auflegewinkel im Abreissbereich sind passend zur Deckellänge montiert (siehe Kapitel [Abreissbereich an Deckeltyp anpassen](#) [▶ 66]).
- Die Auflegewinkel im Abreissbereich sind auf die Höhe des Deckels eingestellt, so dass die ordnungsgemäße Klemmung des Deckels gewährleistet ist (siehe Kapitel [Abreissbereich an Deckeltyp anpassen](#) [▶ 66]).
- Der Abreisskeil ist auf die Höhe eines leeren Deckels eingestellt (siehe Kapitel [Abreisskeil auf Deckel anpassen](#) [▶ 67]).
- Der Schlitten befindet sich in der rechten oder linken Endposition.
- Der Abreissbereich ist gereinigt.

Strippingvorgang durchführen

	SICHERHEITSINSTRUKTIONEN
	<p>Verletzungsgefahr</p> <p>Bei Durchführung des Strippingvorgangs besteht Verletzungsgefahr.</p> <p>▶ Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.</p>

Zum Ausführen des Strippingvorgangs wie folgt vorgehen:

- ➡ Deckel mit der Deckelgarnitur nach oben so in den Abreissbereich einlegen, dass die Kopfteile des Deckels sauber auf den Auflagen aufliegen.
- ➡ An der Steuerung die Betriebsart „Stripping“ aktivieren (siehe Kapitel [Betriebsart Stripping \[Abreissen\]](#) [▶ 41]).
- ➡ Leuchtdrucktaster „START“ am Bedienfeld drücken, um den Strippingvorgang zu starten.
- ➡ Abwarten, bis der Schlitten am anderen Ende angehalten hat.
- ➡ Die seitlichen Clips und den abgetrennten Streifen der Deckelgarnitur aus der Maschine entnehmen und getrennt der Entsorgung zuführen.
- ➡ Leeren Deckel aus der Maschine nehmen.
- ➡ Abreissbereich mit Handfeger reinigen. Zur Aufnahme der Reste ist an beiden Seiten der Maschine ein Auffangbehälter vorhanden.

Bedienung/Betrieb


7.6 Clippingvorgang durchführen

Voraussetzungen für das Clipping

Bevor der Clippingvorgang ausgeführt werden kann, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Deckelauflagen an der Front der Maschine sind passend zur Deckellänge montiert (siehe Kapitel [Deckelauflagen anpassen](#) [▶ 64]).
- Der Anschlag für den Deckelanfang ist passend zum Deckel eingestellt (siehe Kapitel [Deckelanschlag einstellen](#) [▶ 69]).
- Der Endschalter für das Ende des Schlitten-Fahrweges ist passend zur Deckellänge eingestellt (siehe Kapitel [Endschalter für Endpositionen einstellen](#) [▶ 76]).
- Der Endschalter für das Anheben der Vorbiegerollen am Ende der Vorwärtsbewegung ist passend zur Deckellänge eingestellt (siehe Kapitel [Endschalter für Endpositionen einstellen](#) [▶ 76]).
- Die Delay-Zeiten für die Verzögerung der Formrollen sind korrekt eingestellt (siehe Kapitel [Serviceseite 4](#) [▶ 45]).
- Die zum Deckeltyp passenden Clips- und Einlageschienen sind eingebaut (siehe Kapitel [Wahl der passenden Clips- und Einlageschienen](#) [▶ 71]).
- Das Spaltmass für die Klemmung des Deckels ist korrekt eingestellt (siehe Kapitel [Weite an die Deckelbreite anpassen](#) [▶ 75]).
- Der Schlitten befindet sich in der rechten Endposition.
- Der Aufziehbereich ist frei von Verunreinigungen.

Clippingvorgang durchführen

	SICHERHEITSINSTRUKTIONEN
	<p>Verletzungsgefahr</p> <p>Bei Durchführung des Clippingvorgangs besteht Verletzungsgefahr.</p> <p>► Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.</p>

Zum Ausführen des Clippingvorgangs wie folgt vorgehen:

- ➡ Einen leeren Deckel seitenrichtig in die Deckelauflage an der Front der Maschine einlegen.
- ➡ Deckelgarnitur von Hand passend auf den Deckel auflegen, so dass die Garnitur vorne und hinten den gleichen Abstand zum Deckelende hat. Die Spitzen der Deckelgarnitur zeigen nach vorne.
- ➡ Vorbereiteten Deckel mit der Deckelgarnitur aus der Deckelauflage herausnehmen und mit der Deckelgarnitur nach unten in den Aufziehbereich einlegen.
- ➡ Den Deckel so ausrichten, dass er am rechten Anschlag sauber anliegt.
- ➡ An der Steuerung die Betriebsart „Clipping“ aktivieren (siehe Kapitel [Betriebsart Clipping \[Aufziehen\]](#) [▶ 40]).
- ➡ Leuchtdrucktaster „START“ am Bedienfeld drücken, um den Clippingvorgang zu starten.
 - ⇒ Die seitliche Klemmung des Deckels wird aktiviert und die Niederhalter schwenken ein. Der Hämmervorgang durch die Niederhalter beginnt.

Bedienung/Betrieb

- ⇒ Ist der Parameter "INTERVENTION" auf "ON" gestellt, hält die Maschine nach dem Hämmervorgang der Niederhalter im Arbeitsablauf an. Der Bediener hat jetzt die Möglichkeit, mit einem Schonhammer noch Korrekturen vorzunehmen. Nach Ende des Bedienereingriffs kann der Programmablauf durch Quittierung am Display der Steuerung fortgesetzt werden (siehe Kapitel [Meldeseite 1](#) [▶ 49]).
Bei ausgeschalteter "INTERVENTION" fährt die Maschine ohne anzuhalten im Programmablauf fort.
- ⇒ Der Schlitten fährt bis zum linken Ende des Deckels. Dabei werden nacheinander die Vorbiege- und dann die Formrollen am rechten Ende abgesenkt und am linken Ende angehoben. Bei Erreichen der linken Endposition hält er an und fährt wieder zurück in die rechte Ausgangsposition. Hierbei werden nur die Formrollen abgesenkt.
- ⇒ Bei Erreichen der rechten Ausgangsposition hält der Schlitten an und die seitliche Klemmung des Deckels wird gelöst.

➔ Den bearbeiteten Deckel aus der Maschine nehmen.

7.7 Arbeiten nach Betrieb

Nach dem Gebrauch der Maschine folgende Tätigkeiten ausführen:

- ➔ Maschine ausschalten, siehe Kapitel [Ausschalten der Maschine](#) [▶ 61].
- ➔ Maschine mittels Vorhängeschloss gegen Wiedereinschalten sichern.
- ➔ Maschine und Umgebungsbereich reinigen, siehe Kapitel [Maschine reinigen](#) [▶ 89].

Störungen

8 Störungen

8.1 Sicherheit



SICHERHEITSINSTRUKTIONEN

Sicheres Arbeiten während der Störungsbehebung!

Alle Arbeiten unter Einhaltung der nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise durchführen:

- ▶ Die in Kapitel [Sicherheit](#) [▶ 14] aufgeführten Bestimmungen bei allen Arbeiten an/mit der Maschine einhalten.
- ▶ Alle Arbeiten zur Störungsbehebung dürfen nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal (siehe Kapitel [Personalanforderungen](#) [▶ 21]) ausgeführt werden.
- ▶ Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen grundsätzlich nur von Elektrofachkräften (siehe Kapitel [Qualifikation des Personals](#) [▶ 21]) ausgeführt werden.
- ▶ Bei allen Arbeiten zur Störungsbehebung Schutzausrüstung entsprechend den örtlichen Unfallverhütungsvorschriften tragen.
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- ▶ Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- ▶ Wenn Bauteile entfernt oder verstellt wurden, auf richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen und Schrauben-Anzugsdrehmomente einhalten.
- ▶ Hinweise zum Umweltschutz beachten.

8.2 Verhalten bei Störungen, die eine Gefahr darstellen

Grundsätzlich gilt:

- Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen, sofort die Maschine abschalten.
- Störungsursache ermitteln.
- Verantwortlichen am Einsatzort über Störung informieren.
- Falls bei Arbeiten zur Störungsbeseitigung Gefahrenbereiche betreten werden müssen oder in Gefahrenbereiche eingegriffen werden muss, Maschine gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die Störung von autorisiertem Fachpersonal beseitigen lassen.

Störungen

8.3 Arbeiten zur Störungsbeseitigung

8.3.1 Schlitten auf rechter Maschinenseite festgelaufen

- ➔ Hauptschalter der Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ➔ Abdeckung auf der rechten Seite der Maschine entfernen.
- ➔ Die Schrauben des Spindellagergehäuses lösen, bis sich die Spindel von Hand an Zahnriemenscheibe (Antriebsseite) drehen lässt.
- ➔ Spindel drehen bis der Schlitten mindestens 200 mm von der Endstellung entfernt ist.
- ➔ Die Schrauben des Spindellagergehäuses wieder festdrehen und Abdeckung wieder montieren.
- ➔ Schutzschalter und Sicherung im Schaltkasten von einer Elektrofachkraft prüfen lassen. Defekte Sicherungen ersetzen.
- ➔ Drehrichtung des Motors prüfen, siehe Kapitel [Drehrichtung prüfen](#) [► 58].
- ➔ Position des Endschalters prüfen und bei Bedarf Endschalter justieren.

8.3.2 Störungen der elektrischen Ausrüstung

- ➔ Stellung des Hauptschalters prüfen.
- ➔ Elektrische Ausrüstung der Maschine durch Elektrofachkraft prüfen lassen.

8.3.3 Störungen des Pneumatiksystems

- ➔ Druckluftversorgung zur Maschine prüfen.
- ➔ Sicherstellen, dass der korrekte Betriebsdruck ([Technische Daten](#) [► 26]) eingestellt ist.
- ➔ Pneumatiksystem auf Leckagen prüfen und diese beheben.

8.3.4 Unterbrechung des Lichtgitters

Bei einer Unterbrechung des Lichtgitters im laufenden Maschinenbetrieb:

- wird die Druckluftzufuhr zur Maschine abgeschaltet.
- werden alle Bewegungen der Maschine gestoppt.
- blinkt das Display rot.

Zum Zurücksetzen der Maschine:

- ➔ Sicherstellen, dass das Lichtgitter nicht mehr unterbrochen ist.
- ➔ Zur Meldeseite 1 wechseln (siehe Kapitel [Meldeseite 1](#) [► 49]).
- ➔ Funktionstaste F4 zur Quittierung betätigen.
 - ⇒ Maschine fährt in Startposition.
- ➔ Unterbrochenen Vorgang erneut ausführen.

8.3.5 Sperrung der Steuerung


Details siehe Kapitel [Meldeseite 2](#) [► 50].

Störungen

8.4 Massnahmen nach Abschluss der Arbeiten zur Störungsbeseitigung

Nach Abschluss der Arbeiten zur Störungsbeseitigung und vor dem Wiedereinschalten die folgenden Massnahmen ergreifen:

- ➔ Zuvor gelöste Schraubenverbindungen festdrehen.
- ➔ Laufflächen reinigen.
- ➔ Sicherstellen, dass zuvor entfernte Schutzvorrichtungen und Abdeckungen wieder ordnungsgemäss montiert sind.
- ➔ Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge und Arbeitsmaterialien aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
- ➔ Arbeitsbereich säubern und gegebenenfalls ausgetretene Stoffe wie Flüssigkeiten, Verarbeitungsmaterial oder Ähnliches entfernen und umweltgerecht entsorgen.
- ➔ Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäss montiert und funktionsfähig sind.

	⚠ GEFAHR
	<p>Gefahr durch vorzeitiges Wiedereinschalten!</p> <p>Bei Wiedereinschalten besteht Verletzungsgefahr für Personen, die sich im Gefahrenbereich aufhalten oder in den Gefahrenbereich eingreifen.</p> <p>► Vor dem Wiedereinschalten sicherstellen, dass sich keine Personen mehr im Gefahrenbereich aufhalten oder in den Gefahrenbereich eingreifen.</p>

Wartung

9 Wartung

9.1 Sicherheit



SICHERHEITSINSTRUKTIONEN

Sicheres Arbeiten während der Wartungsarbeiten!

Alle Arbeiten unter Einhaltung der nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise durchführen:

- ▶ Die in Kapitel [Sicherheit](#) [▶ 14] aufgeführten Bestimmungen bei allen Arbeiten an/mit der Maschine einhalten.
- ▶ Alle Wartungsarbeiten dürfen nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal (siehe Kapitel [Personalanforderungen](#) [▶ 21]) ausgeführt werden.
- ▶ Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen grundsätzlich nur von Elektrofachkräften (siehe Kapitel [Qualifikation des Personals](#) [▶ 21]) ausgeführt werden.
- ▶ Bei allen Arbeiten zur Störungsbehebung Schutzausrüstung entsprechend den örtlichen Unfallverhütungsvorschriften tragen.
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- ▶ Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- ▶ Wenn Bauteile entfernt oder verstellt wurden, auf richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen und Schrauben-Anzugsdrehmomente einhalten.
- ▶ Hinweise zum Umweltschutz beachten.

Wartung

9.2 Reparaturen

i	<i>HINWEIS</i>
	Reparaturen an der Maschine und ihren Baugruppen werden nicht als Wartungsarbeiten angesehen und dürfen ausschliesslich von ausgebildeten Technikern beziehungsweise Servicepersonal des Herstellers durchgeführt werden.

9.3 Wartungsintervalle

9.3.1 Hinweise

Die Durchführung

- der auf den nachfolgenden Seiten vorgeschriebenen Wartungsarbeiten und
- der Wartungsarbeiten an Zukaufkomponenten gemäss zugehöriger Dokumentation

ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsarmen Betrieb der Maschine.

Die angegebenen Wartungsintervalle entsprechen unseren langjährigen Erfahrungen und Erkenntnissen. Wird eine übermässige Abnutzung von Verschleissteilen erkannt oder treten Störungen vermehrt auf, muss der Betreiber die Zeit zwischen zwei Wartungen in angemessener Weise verkürzen.

Zum Nachweis der Durchführung der vorgeschriebenen Wartungsarbeiten ein Wartungsprotokoll führen.

i	<i>HINWEIS</i>
	Der Nachweis der Durchführung der vorgeschriebenen Wartungsarbeiten ist Voraussetzung für die Inanspruchnahme von eventuellen Garantieleistungen.

Wartung

9.3.2 Wartungsplan


Intervall	Wartungsarbeit	Beschreibung
Vor jedem Gebrauch	Alle Schutzabdeckungen und Sicherheitseinrichtungen auf Funktion prüfen	
Alle 8 Betriebsstunden bzw. nach 80 Zyklen	Schlittenbett reinigen und ölen	Maschine reinigen ▶ 89
	Spindel mit Fettpinsel einfetten	
Alle 150 Betriebsstunden	Spindellager nachschmieren	Spindellager nachschmieren ▶ 89
Bei Bedarf	Abreisskeil prüfen	Abreisskeil prüfen ▶ 89
	Vorbiege- und Formrollen prüfen	Rollen prüfen ▶ 90
	Metallköpfe an den Niederhaltern prüfen	

Wartung

9.4 Wartungsarbeiten

9.4.1 Reinigungsarbeiten

9.4.1.1 Reinigung allgemein

	<div data-bbox="498 743 745 794">! WARNUNG</div> <p>Verletzungsgefahr an spitzen und scharfen Bauteilen!</p> <p>Bei unsachgemäsem Umgang und Arbeiten an/mit an spitzen und scharfen Bauteilen bestehen Stich- und Schnittgefahren.</p> <p>► Schutzhandschuhe tragen.</p>
	<div data-bbox="521 1092 719 1134">ACHTUNG</div> <p>Sachschäden bei unsachgemässer Reinigung!</p> <p>Bei unsachgemässer Reinigung der Maschine kann Feuchtigkeit an elektronische Komponenten gelangen und diese beschädigen.</p> <p>► Maschine ausschliesslich unter Berücksichtigung der folgend genannten Bedingungen reinigen.</p>

Die Maschine und den Umgebungsbereich unter folgenden Bedingungen reinigen:

- Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- Keine Hochdruckreiniger verwenden.
- Nicht nass reinigen. Sicherstellen, dass keine Feuchtigkeit an elektronische Komponenten gelangt.

Wartung

9.4.1.2 Maschine reinigen

Folgende Arbeiten zur Reinigung der Maschine durchführen

Schlittenbett

Diese Arbeiten ausführen, wenn nach 80 Maschinenzyklen die Meldeseite 4 (siehe Kapitel [Meldeseite 4](#) ► 52] angezeigt wird.

- ➔ Laufflächen des Schlittenbettes mit einem weichen fusselfreien Tuch reinigen.
- ➔ Laufflächen leicht einölen.

Abreissbereich

- ➔ Abreissbereich mit Handfeger reinigen.

Auffangbehälter

- ➔ Auffangbehälter aus der Maschine entnehmen.
- ➔ Auffangbehälter entleeren.
- ➔ Auffangbehälter wieder in die Maschine einsetzen.

9.4.2 Abreisskeil prüfen

- ➔ Schneide des Abreisskeils auf Verschleiss prüfen.
- ➔ Abstand zwischen Unterseite des Abreisskeils und der Auflagefläche mit der Lehre prüfen.
- ➔ Bei Verschleiss des Abreisskeils oder zu geringem Anstand den Abreisskeil ersetzen.

Abreisskeil austauschen

- ➔ Die beiden Befestigungsschrauben lösen.
- ➔ Abreisskeil entnehmen.
- ➔ Neuen Abreisskeil einsetzen und die beiden Befestigungsschrauben festdrehen.

9.4.3 Spindellager nachschmieren

- ➔ Schmiernippel auf der linken Seite der Maschine nach (längerem) Stillstand, einer Ausserbetriebnahme usw. oder in regelmässigen Zeitabständen gemäss Kapitel [Wartungsplan](#) ► 87] durch einen Stoss mit einer handelsüblichen Fettpresse nachschmieren.
- ➔ Überschüssiges Fett wegwischen.

Wartung

9.4.4 Rollen prüfen

9.4.4.1 Vorbiegerollen und Formrollen prüfen

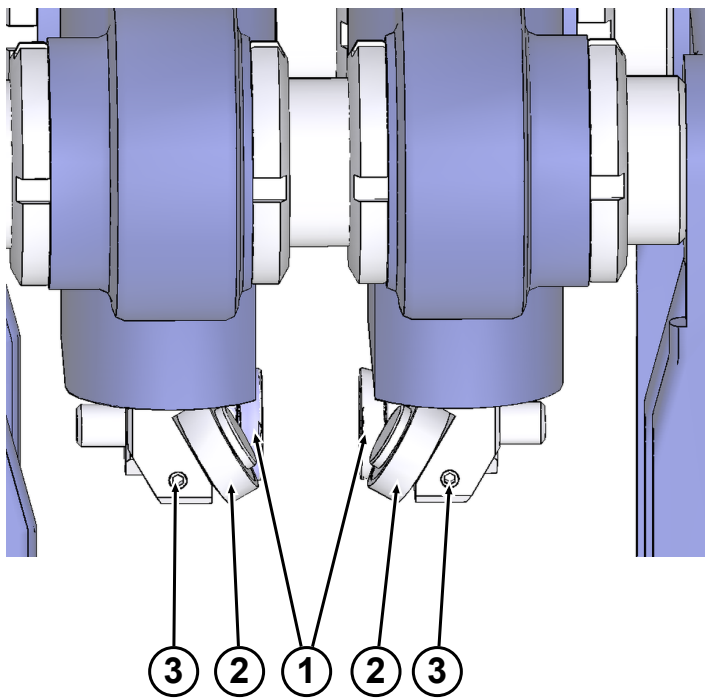


Abb. 33: Vorbiegerollen und Formrollen prüfen

- ➔ Vorbiegerollen (2) auf Verschleiss prüfen.
- ➔ Verschlossene Vorbiegerollen austauschen. Details zum Wechseln der Vorbiegerollen siehe Kapitel [Vorbiegerollen auswechseln](#) [▶ 90].
- ➔ Formrollen (1) auf Verschleiss prüfen.
- ➔ Verschlossene Formrollen austauschen. Details zum Wechseln der Formrollen siehe [Formrollen auswechseln](#) [▶ 91].

9.4.4.2 Vorbiegerollen auswechseln

Zum Wechseln der verschlossenen Vorbiegerollen:

- ➔ Die zugehörige Befestigungsschraube (3) lösen.
- ➔ Verschlossene Rolle entnehmen.
- ➔ Neue Rolle einsetzen.
- ➔ Befestigungsschraube festdrehen.

Wartung

9.4.4.3 Formrollen auswechseln

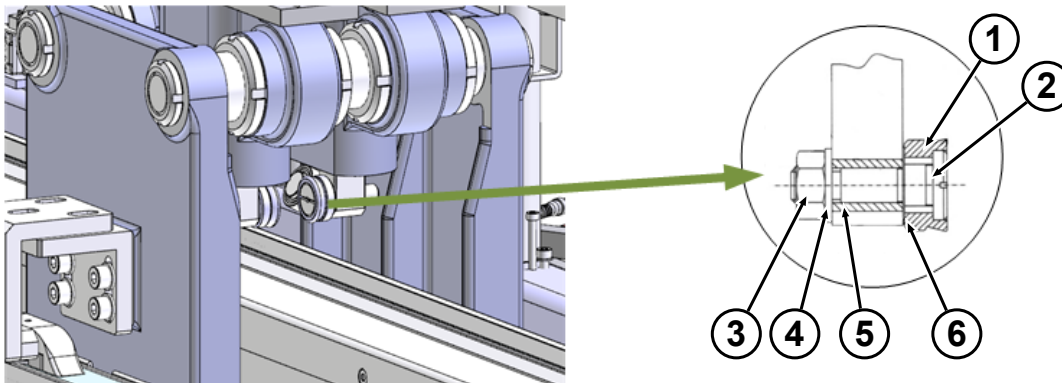


Abb. 34: Wechsel der Formrollen im Schlitten


Zum Wechseln der verschlissenen Formrollen:

- ➔ Lagerbolzen (2) und Formrolle (1) der neu einzubauenden Rolle fest zusammenhalten. Mutter (3), U-Scheibe (4) und Plastikhülse (5) entfernen. Die Distanzscheibe (6) nicht entfernen.
- ➔ Die so vorbereitete Rolleneinheit für den späteren Einbau mit der Rolle nach unten flach aufstellen.
- ➔ Mutter (3) und U-Scheibe (4) der in der Maschine eingebauten Rolle entfernen.
- ➔ Die ganze Rolleneinheit zusammen mit der Distanzscheibe (6) entfernen, dabei die ganze Einheit zusammenhalten.
- ➔ Die Plastikhülse der neuen Rolle über das Bolzenende schieben und das ganze anschliessend mit Scheibe und Mutter sichern.
- ➔ Lagerbolzen (2) der kompletten, neuen Formrolleneinheit in die Bohrung des Rollenhalters schieben und mit Scheibe und Mutter festziehen.
- ➔ Vorgang für die zweite Formrolle wiederholen.

9.5 Massnahmen nach Abschluss der Wartungsarbeiten

Nach Beendigung der Wartungsarbeiten und vor dem Einschalten der Maschine die folgenden Schritte durchführen:

- ➔ Alle zuvor gelösten Schraubenverbindungen auf festen Sitz überprüfen.
- ➔ Überprüfen, ob alle zuvor entfernten Schutzvorrichtungen und Abdeckungen wieder ordnungsgemäss eingebaut sind. Arbeitsbereich säubern und eventuell ausgetretene Stoffe wie z.B. Flüssigkeiten, Verarbeitungsmaterial oder Ähnliches entfernen.
- ➔ Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
- ➔ Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen der Maschine einwandfrei funktionieren.

	⚠ GEFAHR
	<p>Gefahr durch vorzeitiges Wiedereinschalten der Maschine!</p> <p>Bei Wiedereinschalten der Maschine besteht Verletzungsgefahr für Personen, die sich im Gefahrenbereich aufhalten oder in den Gefahrenbereich eingreifen.</p> <p>► Vor dem Wiedereinschalten der Maschine sicherstellen, dass sich keine Personen mehr im Gefahrenbereich aufhalten oder in den Gefahrenbereich eingreifen.</p>

Demontage und Entsorgung

10 Demontage und Entsorgung

10.1 Sicherheit



SICHERHEITSINSTRUKTIONEN

Sicheres Arbeiten während der Demontage und Entsorgung der Maschine!

Alle Arbeiten unter Einhaltung der nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise ausführen:

- ▶ Die in Kapitel [Sicherheit](#) [▶ 14] aufgeführten Bestimmungen bei allen Arbeiten an/mit der Maschine einhalten.
- ▶ Die Demontage darf nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal (siehe Kapitel [Personalanforderungen](#) [▶ 21]) ausgeführt werden.
- ▶ Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von Elektrofachkräften (siehe Kapitel [Qualifikation des Personals](#) [▶ 21]) ausgeführt werden.
- ▶ Bei allen Demontage- und Entsorgungsarbeiten Schutzausrüstung entsprechend den örtlichen Unfallverhütungsvorschriften tragen.
- ▶ Vor Beginn der Demontage die elektrische Versorgung abschalten und endgültig abtrennen.
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten für ausreichenden Platz sorgen.
- ▶ Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen. Mit offenen, scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen.
- ▶ Bauteile fachgerecht demontieren. Teilweise hohes Eigengewicht der Bauteile beachten. Falls erforderlich, Hebwerkzeuge einsetzen. Bauteile sichern, damit sie nicht herabfallen oder umstürzen.
- ▶ Bei falschem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere bei falscher Entsorgung, können erhebliche Schäden für die Umwelt entstehen. Wenn umweltgefährdende Stoffe versehentlich in die Umwelt gelangen, sofort Massnahmen ergreifen und die zuständige Kommunalbehörde über den Schaden informieren.


Demontage und Entsorgung

10.2 Ausserbetriebnahme und Demontage

Um die Maschine ausser Betrieb zu nehmen:

- ➔ Stromnetz der Gesamtanlage ausschalten und Anlage vom Stromnetz trennen.
- ➔ Maschine und deren Baugruppen demontieren.
- ➔ Maschine und deren Baugruppen einlagern (siehe Kapitel [Angaben zur Zwischenlagerung \[► 57\]](#)) oder
- ➔ Maschine und deren Baugruppen unter Beachtung geltender örtlicher Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften zerlegen.

10.3 Entsorgung

	ACHTUNG
	<p>Umweltschäden bei falscher Entsorgung!</p> <p>Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden! Zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Metalle verschrotten. ▶ Kunststoffelemente zum Recycling geben. ▶ Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen. Die örtliche Behörde oder spezielle Entsorgungs-Fachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

Komponenten entsprechend folgender Tabelle vorbehandeln und entsorgen:

Komponenten	Vorbehandlung	Entsorgung
Mechanische Komponenten	reinigen	Schrott
Fette	abziehen, reinigen	siehe Sicherheitsdatenblatt
Öle	ablassen, abpumpen	siehe Sicherheitsdatenblatt

Anhang

11 Anhang

11.1 Konformitätserklärung

i	<i>HINWEIS</i>
	<p>Auf den nächsten Seiten ist eine Beispiel-Konformitätserklärung [▶ 96] abgebildet. Die Original-Konformitätserklärung der Maschine wird separat mit der Maschine ausgeliefert.</p>



EG-Konformitätserklärung

Graf + Cie AG
Bildastrasse 6
CH-8640 Rapperswil
T +41 55 221 71 11
F +41 55 221 72 33
www.graf-companies.com

Rapperswil,

Die Graf + Cie AG erklärt, dass das Produkt

Bezeichnung: Typ:

Serial Nr.:
Maschinen-Nr.:

den folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

2006/42/EG (EG-Maschinenrichtlinie)
jeweils mit deren Änderungen

Angewendete harmonisierte Normen:

EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstungen,
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Dokumentationsverantwortlich: Quality Manager
Graf + Cie AG, Bildastrasse 6, 8640 Rapperswil, Schweiz

Graf + Cie AG

Managing Director Graf Group

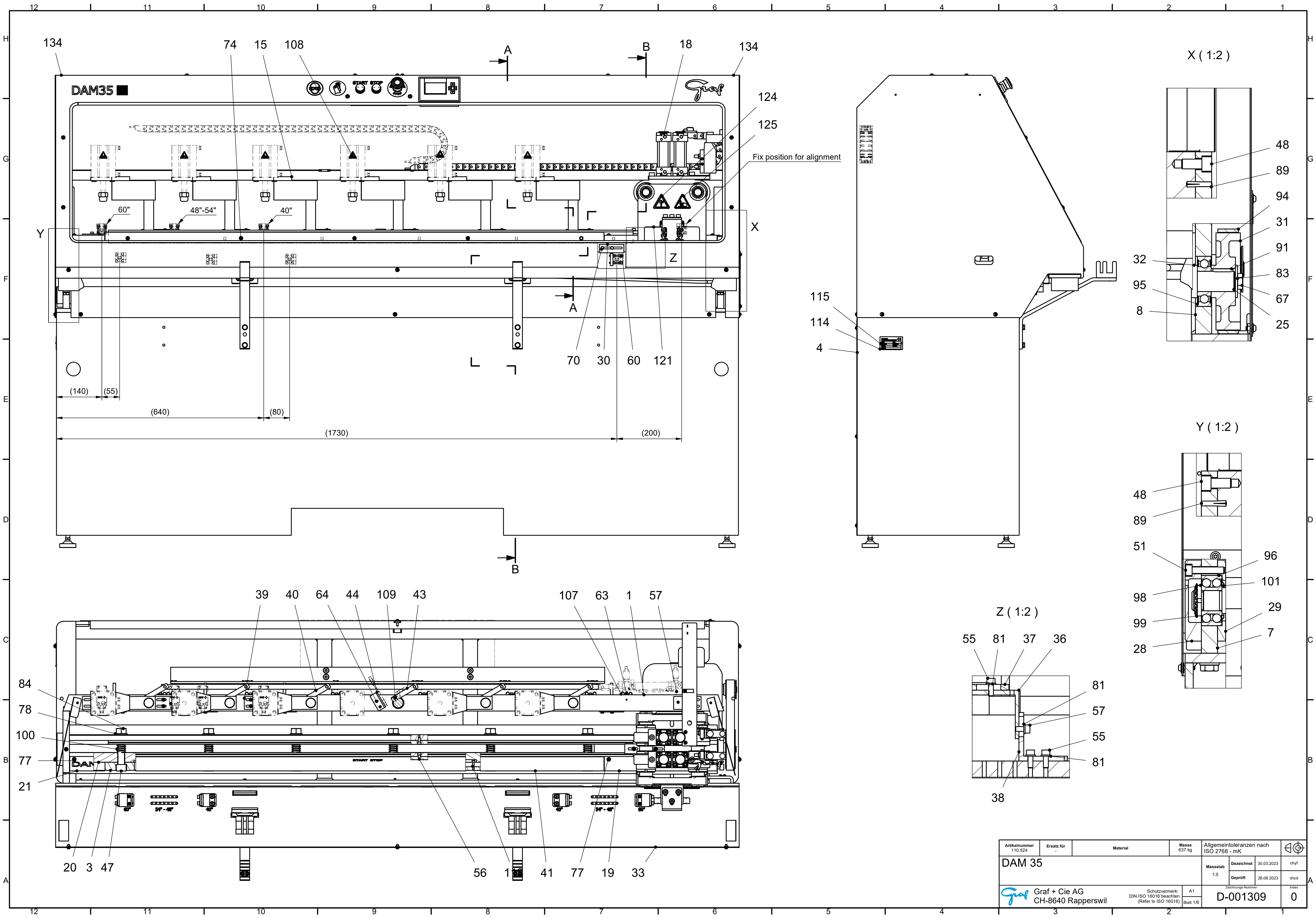
Head R&D

Anhang

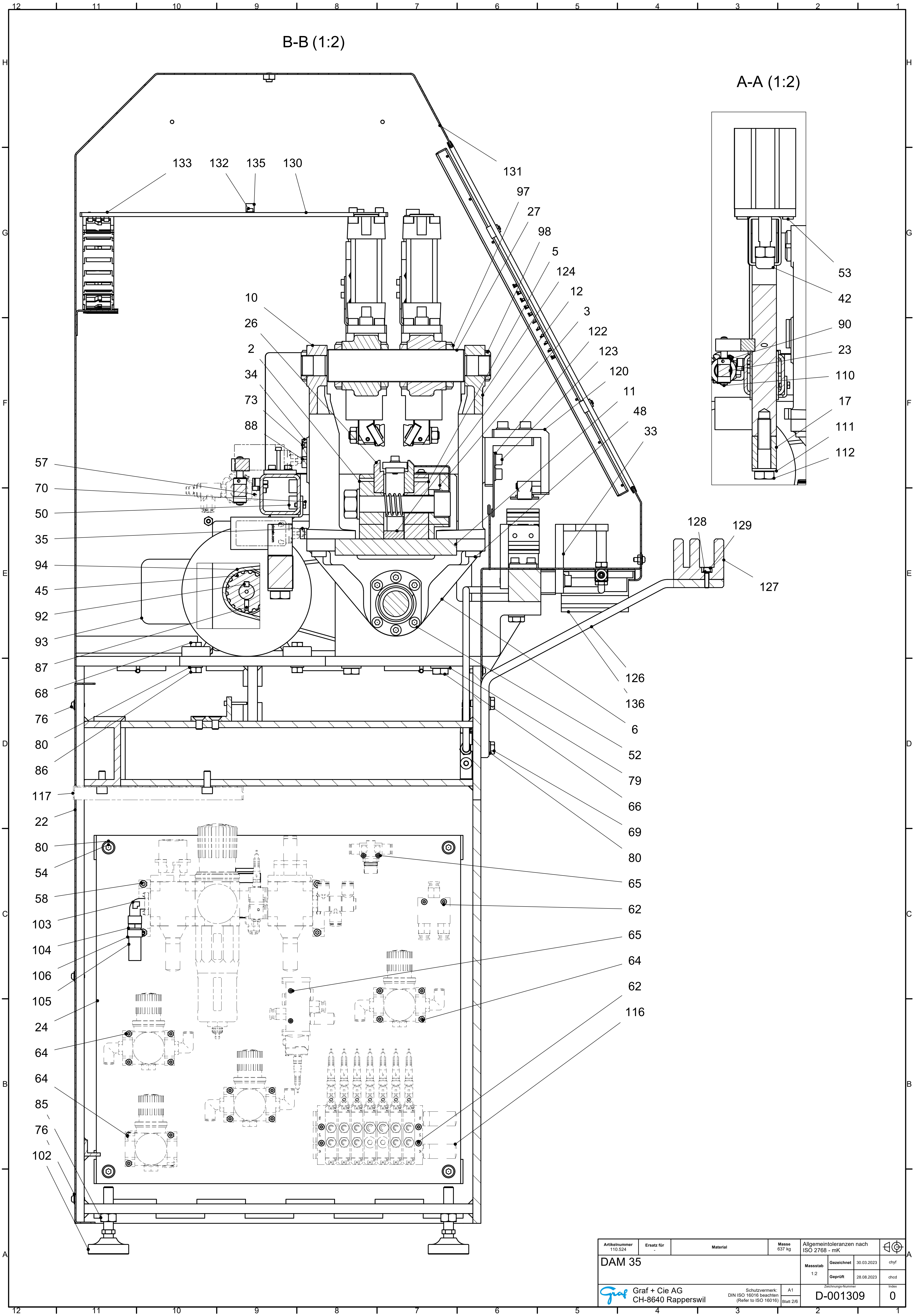
11.2 Pläne, Schemata und mitgeltende Unterlagen

Folgende Pläne, Schemata und mitgeltende Unterlagen sind Bestandteil der Gesamtdokumentation

1. [Maschinenzeichnungen und Stücklisten \[▶ 98\]](#)
2. [Ersatzteilliste \[▶ 109\]](#)
3. [Elektroschema \[▶ 112\]](#)
4. [Pneumatikschema \[▶ 127\]](#)





Artikelnummer 110.524	Ersatz für -	Material	Masse 637 kg	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK			
DAM 35				Massstab 1:5	Gezeichnet 30.03.2023 chyl	Geprüft 28.08.2023 chod	
Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil				Schutzvermerk: DIN ISO 15016 beachten (Refer to ISO 15016)	A1 Blatt 1/6	Ziehungs-Nummer D-001309	Index 0





Artikelnummer 110.524	Ersatz für	Material	Masse 637 kg	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK			
DAM 35				Massstab 1:2	Gezeichnet 30.03.2023 chyf	Geprüft 28.08.2023 chod	
Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil				Schutzvermerk: DIN ISO 15016 beachten (Refer to ISO 15016)	A1	Zeichnungs-Nummer D-001309	Index 0

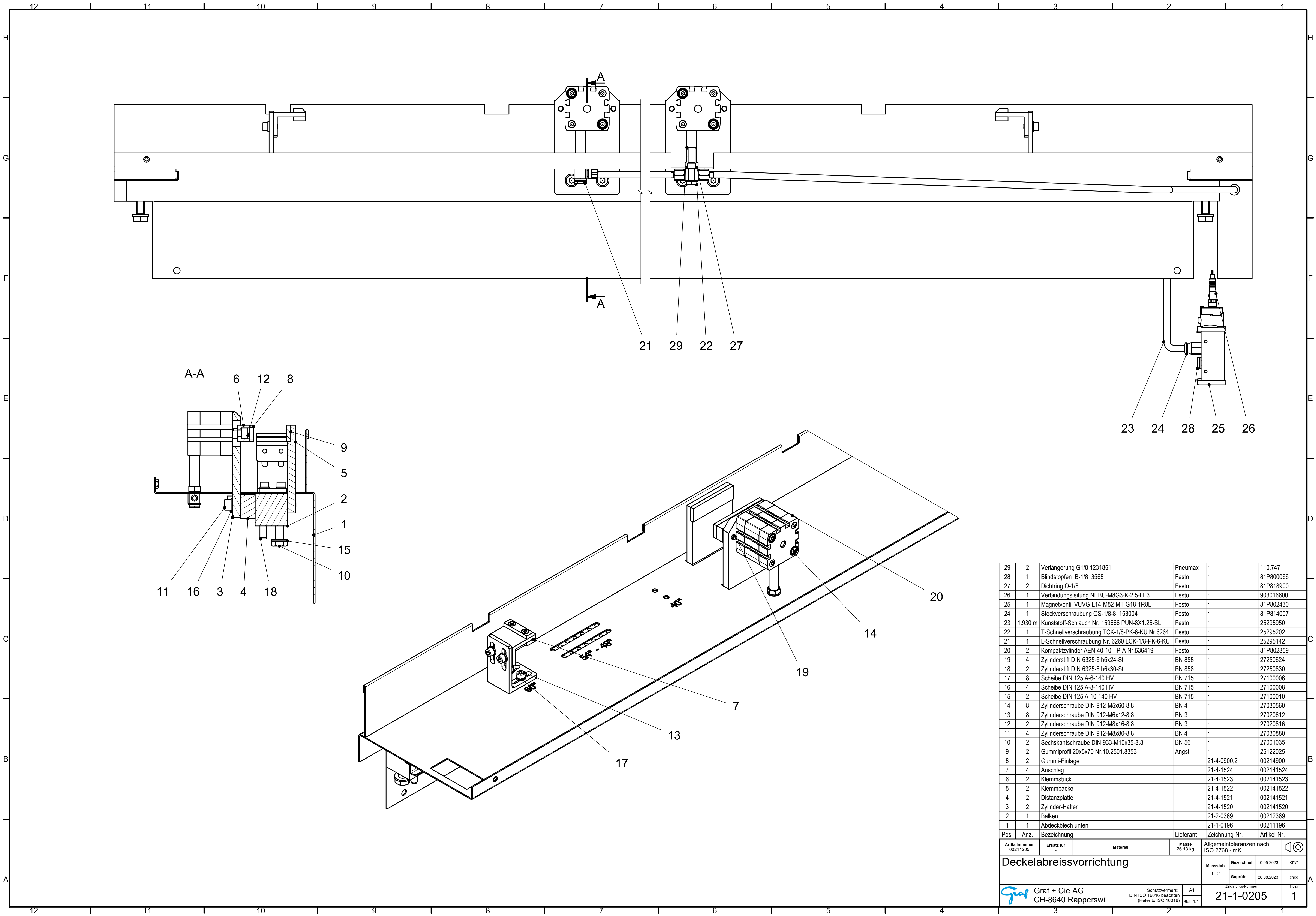
40	5	Schwenkhebel		21-4-0989	00214989
39	5	Platte		21-4-0902	00214902
38	1	Anschlag-Stütze		21-4-0893	00214893
37	1	Garnitur-Anschlag		21-4-0892	00214892
36	1	Deckel-Anschlag		21-4-0891	00214891
35	1	Kontaktgeber unten		21-4-0490	00214490
34	1	Kontaktgeber		21-4-0413	00214413
33	1	Deckelabreissvorrichtung		21-1-0205	00211205
32	1	Distanzring		21-4-0386	00214386
31	1	Zahnriemenscheibe		21-4-0385	00214385
30	4	Winkel		D-001580	110.950
29	1	Ring		21-4-0381	00214381
28	1	Deckel		21-4-0380	00214380
27	2	Spindel		21-4-0376	00214376
26	2	Clipsschiene	auf KA	-	-
25	1	KGT 32x5 Spindel mit Mutter		21-3-0760	00213760
24	1	PANNELLO DAM25/1		21-3-0544	00213544
23	1	Zugstange		21-3-0534	00213534
22	1	Verdeck hinten unten		D-001578	110.949
21	1	Verdeck links		21-3-0532	00213532
20	1	Schiene kurz		21-3-0531	00213531
19	1	Verdeck rechts		21-3-0509	00213509
18	1	Presskopf		21-3-0172	00213172
17	6	Klemmarm		21-3-0169	00213169
16	1	Angolare porta accordi		21-2-0264	00212264
15	6	Schwenkarm		21-2-0260	00212260
14	1	Einlage		21-2-0250	00212250I
13	1	Einlage		21-2-0250	00212250II
12	1	Einlage		21-2-0250	00212250
11	1	Grundplatte		21-2-0249	00212249
10	1	Seitenschild hinten		21-2-0244	00212244
9	1	Seitenschild vorn		21-2-0243	00212243
8	1	Deckplatte rechts		D-001577	110.948
7	1	Deckplatte links		D-001576	110.947
6	1	Schlitten-Unterteil		21-1-0175	00211175
5	1	Schiene lang		21-1-0138	00211138
4	1	Maschinenständer		D-001565	110.946
3	1	Zylinderschiene		21-1-0136	00211136
2	1	Schiene		21-1-0135	00211135
1	1	Tragrohr		D-001564	110.945
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Lieferant	Zeichnung-Nr.	Artikel-Nr.
Artikelnummer 110.524		Ersatz für -	Material	Masse	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK
DAM 35				Massstab	
				Gezeichnet	30.03.2023 chyf
				Geprüft	28.08.2023 chcd
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil			Schutzvermerk: DIN ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)	A4 Blatt 3/6	Zeichnungs-Nummer D-001309
					Index 0

80	12	Scheibe DIN 125 A-8-140 HV	BN 715	-	27100008
79	4	Scheibe DIN 125 A-12-140 HV	BN 715	-	27100012
78	6	Scheibe DIN 125 A-20-140 HV	BN 715	-	27100020
77	7	Linsenschraube eco-fix-M5x10-4.8	BN 5128	-	27222510
76	11	Linsenschraube eco-fix-M5x12-4.8	BN 5128	-	27222512
75	7	Linsenschraube eco-fix-M5x16-4.8	BN 5128	-	27222516
74	4	Senkschraube ISO 14581-M5x8-8.8	BN 4851	-	27170508
73	1	Senkschraube ISO 14581-M5x10-8.8	BN 4851	-	27170510
72	2	Senkschraube ISO 14581-M5x16-8.8	BN 4851	-	27170516
71	4	Senkschraube ISO 14581-M8x16-8.8	BN 4851	-	27170816
70	8	6kt-Schr ISO 4017-M5x10-8.8	BN 56	-	27000510
69	4	Sechskantschraube DIN 933-M8x25-8.8	BN 56	-	27000825
68	4	Sechskantschraube DIN 933-M8x30-8.8	BN 56	-	27000830
67	1	Sechskantschraube DIN 933-M10x16-8.8	BN 56	-	27001016
66	4	Sechskantschraube DIN 933-M12x35-8.8	BN 56	-	27001235
65	24	Zylinderschraube DIN 912-M3x25-8.8	BN 3	-	980203025
64	18	Zylinderschraube DIN 912-M4x10-8.8	BN 3	-	27020410
63	8	Zylinderschraube DIN 912-M4x12-8.8	BN 3	-	27020412
62	6	Zylinderschraube DIN 912-M4x25-8.8	BN 3	-	27020425
61	8	Zylinderschraube DIN 912-M4x30-8.8	BN 3	-	27020430
60	7	Zylinderschraube DIN 912-M4x35-8.8	BN 4	-	27030435
59	8	Zylinderschraube DIN 912-M5x10-8.8	BN 3	-	27020510
58	4	Zylinderschraube DIN 912-M5x12-8.8	BN 3	-	27020512
57	3	Zylinderschraube DIN 912-M6x12-8.8	BN 3	-	27020612
56	12	Zylinderschraube DIN 912-M6x14-8.8	BN 3	-	27020614
55	5	Zylinderschraube DIN 912-M6x16-8.8	BN 3	-	27020616
54	4	Zylinderschraube DIN 912-M8x16-8.8	BN 3	-	27020816
53	28	Zylinderschraube DIN 912-M8x20-8.8	BN 3	-	27020820
52	6	Zylinderschraube DIN 912-M8x30-8.8	BN 3	-	27020830
51	3	Zylinderschraube DIN 912-M8x40-8.8	BN 4	-	27030840
50	4	Zylinderschraube DIN 912-M10x60-8.8	BN 4	-	27031060
49	11	Zylinderschraube DIN 912-M12x20-8.8	BN 3	-	27021220
48	10	Zylinderschraube DIN 912-M12x25-8.8	BN 3	-	27021225
47	6	Zylinderschraube DIN 912-M20x110-8.8	BN 272	-	270220110
46	1	Zahnscheibe		21-4-1074	002141074
45	1	Zahnscheibe		60-4-0365	00604365
44	1	Halter Sicherheitsschalter hinten		21-4-1528	002141528
43	1	Schwenkhebel mit Sensor		21-4-1518	002141518
42	6	Presszapfen		21-4-1166	002141166
41	1	Schlauchabdeckung		21-4-1110	002141110
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Lieferant	Zeichnung-Nr.	Artikel-Nr.
Artikelnummer 110.524		Ersatz für -	Material	Masse	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK
DAM 35				Massstab	
				Gezeichnet	30.03.2023 chyf
				Geprüft	28.08.2023 chcd
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil			Schutzvermerk: DIN ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)	A4 Blatt 4/6	Zeichnungs-Nummer D-001309
					Index 0

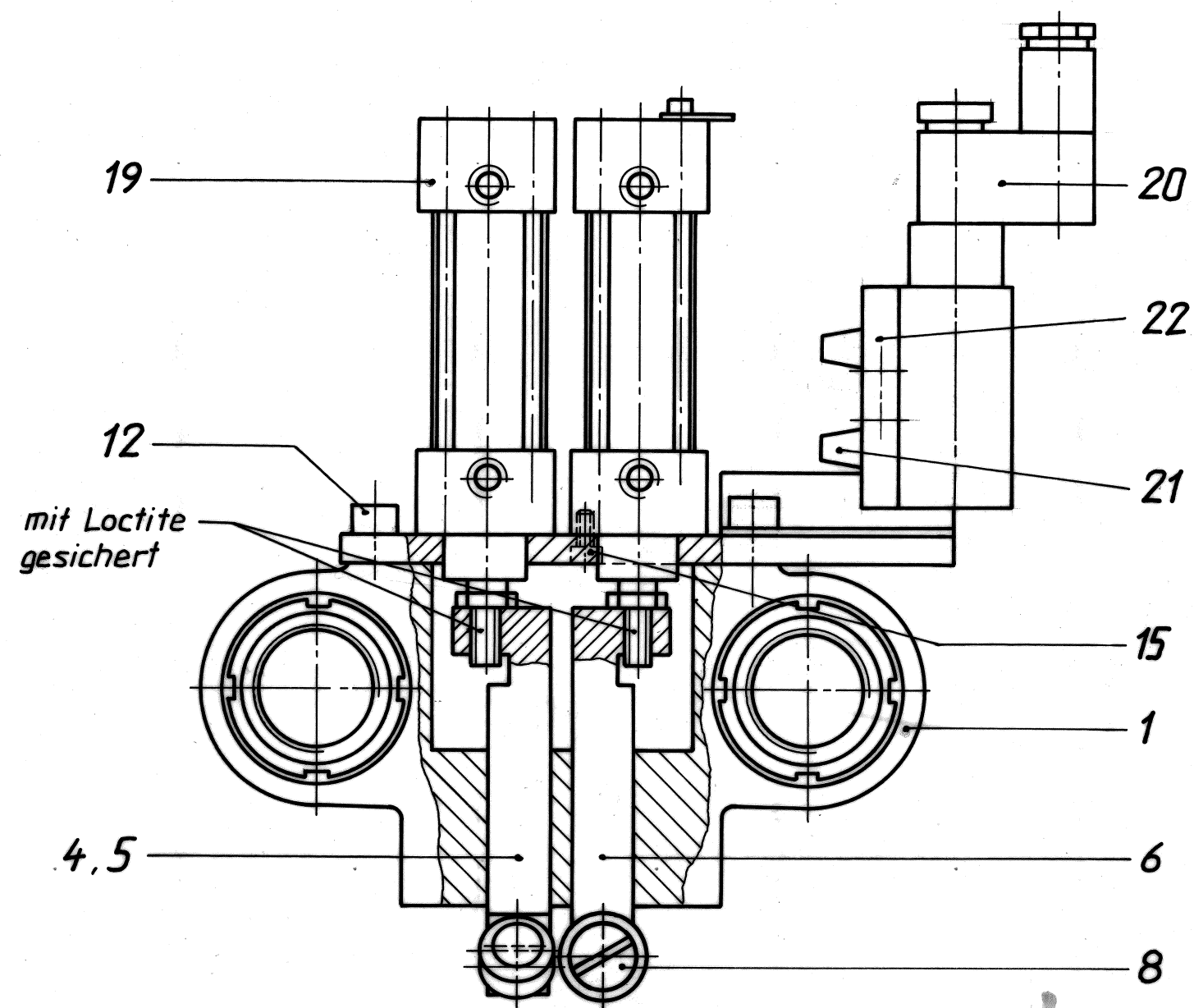
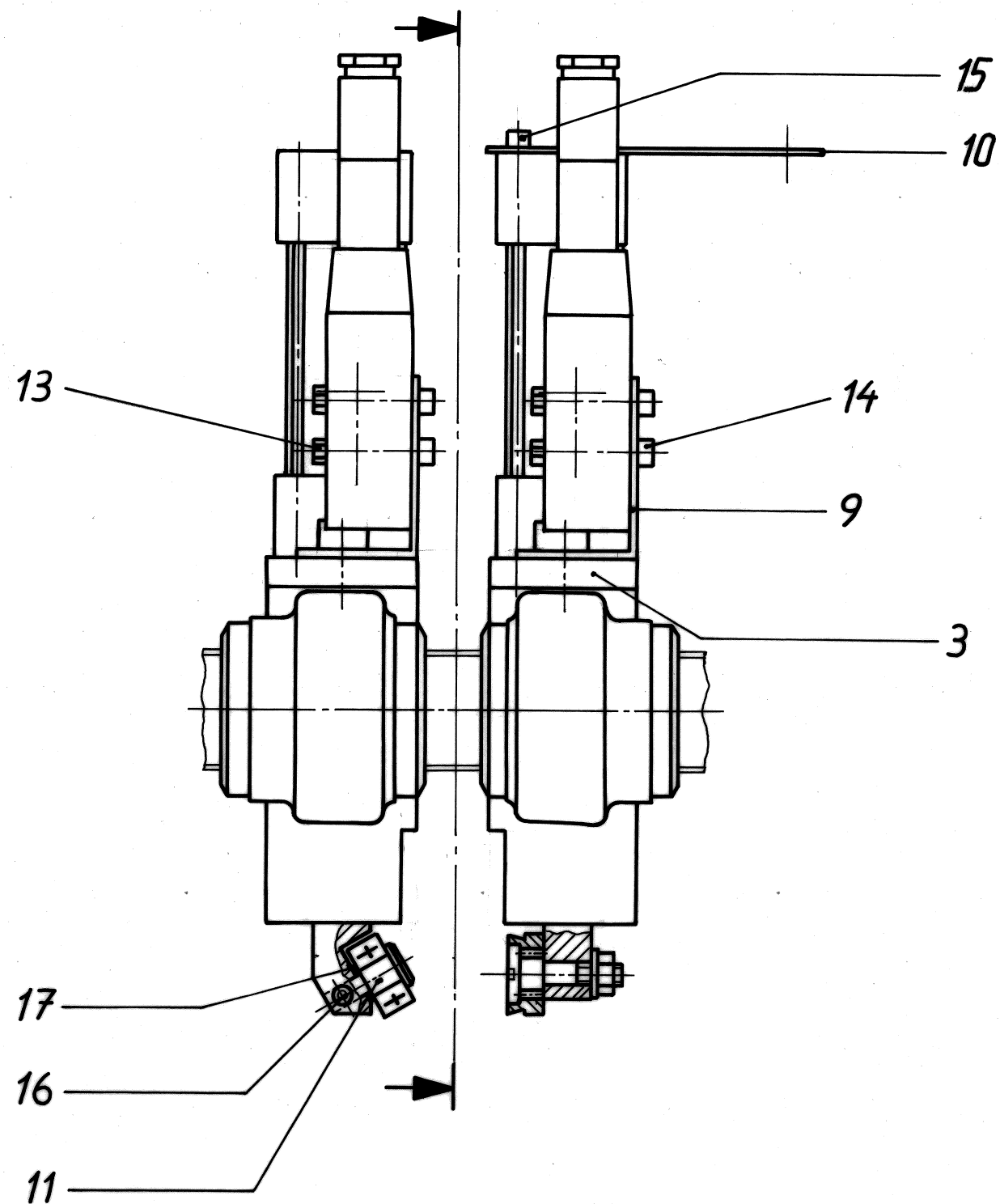
120	1	Keilhalter		21-3-0881	00213881
119	1	Spiegel rechts		D-001416	110.719
118	1	Spiegel links		D-001415	110.718
117	1	Elektroteile		D-000685	110.011
116	1	Pneumatikteile DAM25/1		D-000686	110.177
115	2	Halbrundkerbnägel ISO 8746-2.5x6-St	BN 893	-	27400256
114	1	Maschinenschild klein mit CE	Thomas	D.100.109	100.096
113	20	Zyl-Schr In-6kt ISO 4762-M5x25-8.8	BN 3	-	27020525
112	6	6kt-Schr ISO 4014-M16x65/38-8.8	BN 57	-	27011665
111	6	Scheibe ISO 7089-M16-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100016
110	6	Zyl-Sti gehaertet geschl. ISO 8734-8h6x60-A-St	BN 858	-	27250860
109	6	Zyl-Schr In-6kt ISO 4762-M6x20-8.8	BN 3	-	27020620
108	6	Warnung vor Handverletzungen 3000371	Schärer	-	25910299
107	16	Befestigungsschelle Nr.21.572-ø8	Hausammann	-	27991000
106	1	Schlauchklemme ø11-17 Nr.40.532	Hausammann	-	27951617
105	1	Oelbeständiger Neoprenschlauch schwarz 40.506	Hausammann	-	27954008
104	1	Schlauchanschluss Nr.40.626	Hausammann	-	27950008
103	1	Einschraubwinkel G1/4" Nr.40.686	Hausammann	-	25295501
102	4	Schwingungsdämpfer 10250	Rosta	-	25600001
101	1	Nilos-Ring 3206 JV	SKF	-	26913206JV
100	6	Druckfeder DIN EN 10270-3 2.0x27x58-A2	BAUM	-	27420258
99	1	Sicherungsblech MB 5	SKF	-	26900MB5
98	5	Wellenmutter KM 5 M25x1.5	SKF	-	26900KM5
97	8	Wellenmutter KM 8	SKF	-	26900KM8
96	1	Schräggugellager zweireihig ø62/25x25.4	SKF	-	263305
95	1	Rillenkugellager 6305-2RS ø25/ø62x17	SKF	-	2663052RS
94	1	Zahnriemen 255 L100	Uiker	-	2506255L100
93	1	Käfigmotor 0.75kW 1500U/min	auf KA	-	-
92	1	Passfeder DIN 6885-A 6x6x25	BN 870	-	2734060625
91	1	Passfeder DIN 6885-A 8x7x25	BN 870	-	2734080725
90	12	Stellring DIN 705 A-8-St	BN 868	-	27360008
89	4	Passkerbstift KS 2 DIN 1472-6x30-St	BN 883	-	27230630
88	1	Spannstift VSM 12785-3x10-St	BN 879	-	27270310
87	1	Gewindestift ISO 4026-M5x10-45H	BN 28	-	27300510
86	4	Sechskantmutter DIN 934-M8-8	BN 117	-	27060008
85	4	Sechskantmutter DIN 934-M12-8	BN 117	-	27060012
84	6	Sechskantmutter DIN 934-M20-8	BN 117	-	27060020
83	1	Scheibe Carosserie 10x40x2.5	BN 732	-	27111040
82	8	Scheibe DIN 125 A-5-140 HV	BN 715	-	27100005
81	4	Scheibe DIN 125 A-6-140 HV	BN 715	-	27100006
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Lieferant	Zeichnung-Nr.	Artikel-Nr.
Artikelnummer 110.524		Ersatz für -	Material	Masse	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK
DAM 35				Massstab	Gezeichnet 30.03.2023 chyf
					Geprüft 28.08.2023 chcd
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil			Schutzvermerk: DIN ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)	A4 Blatt 5/6	Zeichnungs-Nummer D-001309
					Index 0

136	2	Nachbearbeitung Sichtlagerkasten		D-001768	110.956
135	1	Befestigungsschelle 21.583	Hausammann	-	27991001
134	2	Schutzstopfen TL-4-073	BN 1095	-	27604073
133	2	Senkschraube ISO 14581-M3x8-8.8	BN 4851	-	27170308
132	1	Zylinderschraube DIN 912-M4x6-8.8	BN 3	-	27020406
131	1	Haube komplett		21-1-0198	00211198
130	1	Zuleitungshalter		21-3-0836	00213836
129	4	Zyl-Schr In-6kt ISO 4762-M5x20-8.8	BN 3	-	27020520
128	4	Scheibe ISO 7089-M5-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100005
127	2	Deckelauflage Oben		21-4-1519	002141519
126	2	Deckelauflage		D-001579	110.911
125	1	Warnung vor Handverletzung 50mm	Schärer	-	25910300
124	1	Warnung vor spitzem Gegenstand 50mm	Schärer	-	110.957
123	4	Zyl-Schr In-6kt ISO 4762-M8x30-8.8	BN 3	-	27020830
122	4	Scheibe ISO 7089-M8-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100008
121	1	Schutzblech		D-001667	110.955
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Lieferant	Zeichnung-Nr.	Artikel-Nr.

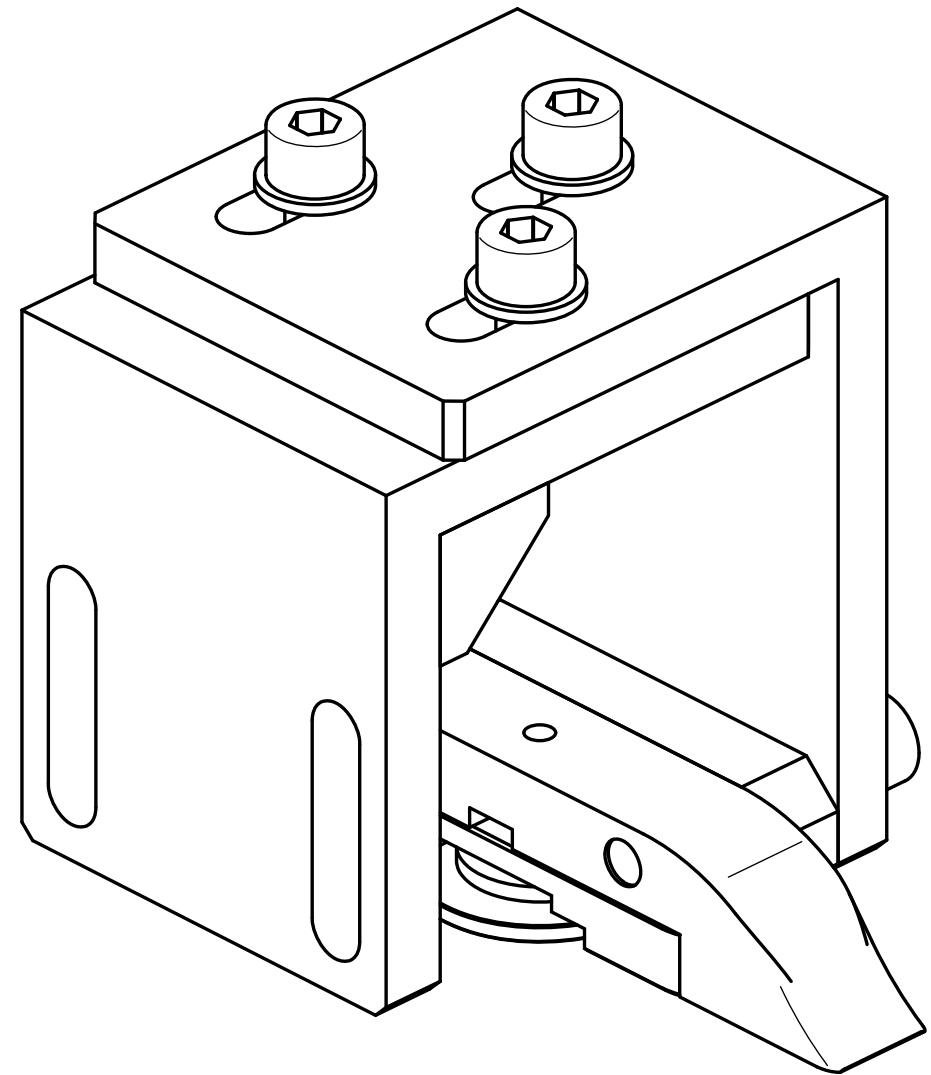
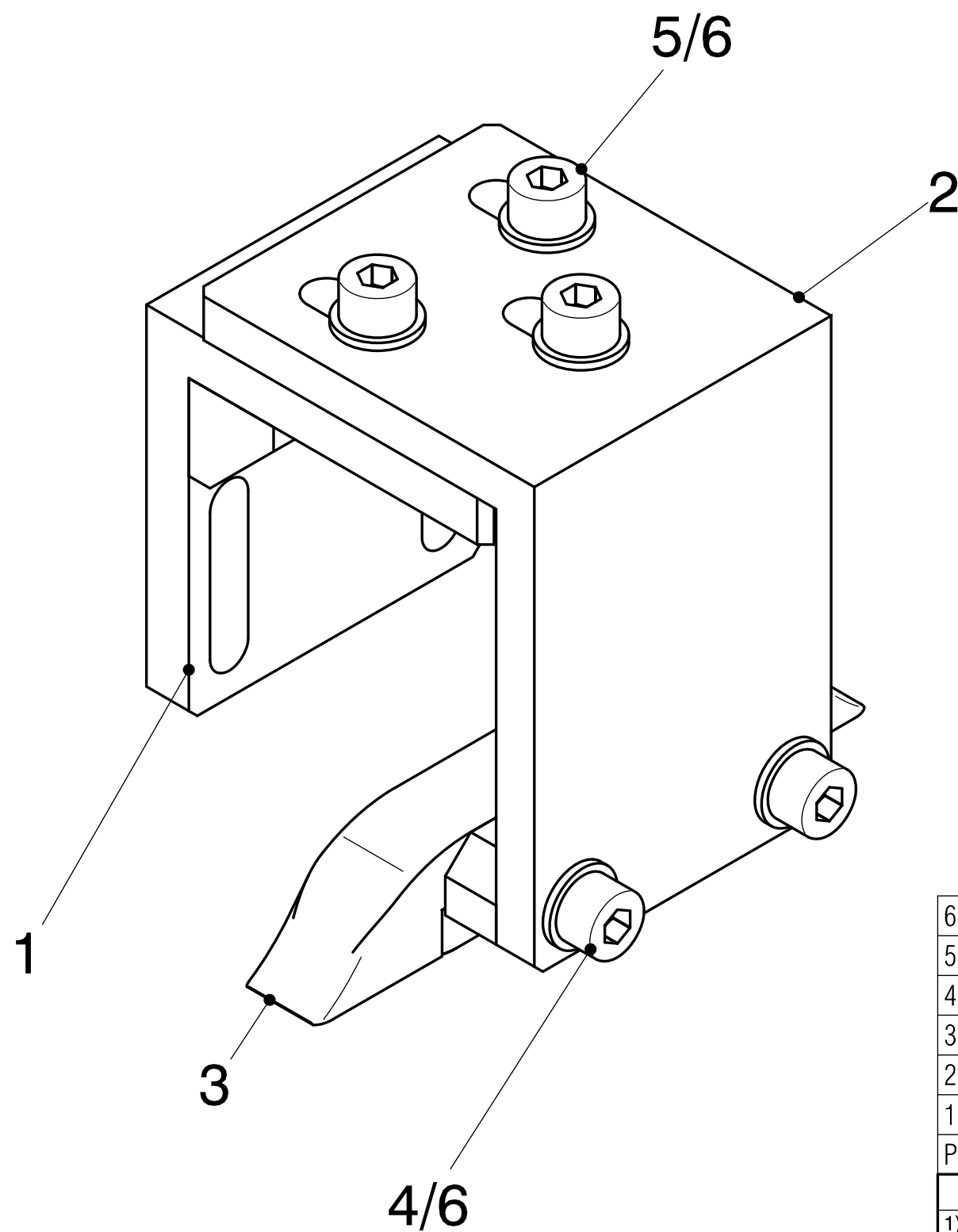
Artikelnummer 110.524	Ersatz für -	Material	Masse	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK			
DAM 35				Massstab	Gezeichnet	30.03.2023	chyf
					Geprüft	28.08.2023	chcd
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil			Schutzvermerk: DIN ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)	A4	Zeichnungs-Nummer D-001309		Index 0
				Blatt 6/6			



29	2	Verlängerung G1/8 1231851	Pneumax	-	110.747
28	1	Blindstopfen B-1/8 3568	Festo	-	81P800066
27	2	Dichtring O-1/8	Festo	-	81P818900
26	1	Verbindungsleitung NEBU-M8G3-K-2.5-LE3	Festo	-	903016600
25	1	Magnetventil VUVG-L14-M52-MT-G18-1R8L	Festo	-	81P802430
24	1	Steckverschraubung QS-1/8-8 153004	Festo	-	81P814007
23	1.930 m	Kunststoff-Schlauch Nr. 159666 PUN-8X1.25-BL	Festo	-	25295950
22	1	T-Schnellverschraubung TCK-1/8-PK-6-KU Nr.6264	Festo	-	25295202
21	1	L-Schnellverschraubung Nr. 6260 LCK-1/8-PK-6-KU	Festo	-	25295142
20	2	Kompaktzylinder AEN-40-10-I-P-A Nr.536419	Festo	-	81P802859
19	4	Zylinderstift DIN 6325-6 h6x24-St	BN 858	-	27250624
18	2	Zylinderstift DIN 6325-8 h6x30-St	BN 858	-	27250830
17	8	Scheibe DIN 125 A-6-140 HV	BN 715	-	27100006
16	4	Scheibe DIN 125 A-8-140 HV	BN 715	-	27100008
15	2	Scheibe DIN 125 A-10-140 HV	BN 715	-	27100010
14	8	Zylinderschraube DIN 912-M5x60-8.8	BN 4	-	27030560
13	8	Zylinderschraube DIN 912-M6x12-8.8	BN 3	-	27020612
12	2	Zylinderschraube DIN 912-M8x16-8.8	BN 3	-	27020816
11	4	Zylinderschraube DIN 912-M8x80-8.8	BN 4	-	27030880
10	2	Sechskantschraube DIN 933-M10x35-8.8	BN 56	-	27001035
9	2	Gummiprofil 20x5x70 Nr.10.2501.8353	Angst	-	25122025
8	2	Gummi-Einlage		21-4-0900.2	00214900
7	4	Anschlag		21-4-1524	002141524
6	2	Klemmstück		21-4-1523	002141523
5	2	Klemmbacke		21-4-1522	002141522
4	2	Distanzplatte		21-4-1521	002141521
3	2	Zylinder-Halter		21-4-1520	002141520
2	1	Balken		21-2-0369	00212369
1	1	Abdeckblech unten		21-1-0196	00211196
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Lieferant	Zeichnung-Nr.	Artikel-Nr.
Artikelnummer	Ersatz für	Material	Masse	Allgemeintoleranzen nach	
00211205	-	-	26.13 kg	ISO 2768 - mK	
Deckelabreissvorrichtung				Massstab	Gezeichnet
				1 : 2	10.05.2023
				Geprüft	28.08.2023
				Zeichnungs-Nummer	Index
Graf + Cie AG				21-1-0205	1
CH-8640 Rapperswil					
Schutzvermerk: DIN ISO 15016 beachten (Refer to ISO 15016)					
A1					
Blatt 1/1					



Stück	Gegenstand	Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung
II	I	Änderungen:			Gehört zu Zeichnung 21-4-406	
		1)			Ersetzt durch	
		2)			Ersatz für <i>gl. Nummer</i>	
		3)			Masse ohne Toleranz sind nach	
		4)			DIN 7168 "mittel" einzuhalten.	
		5)				
		Presskopf mit Pneumatik DAM 10			Massstab	Gezeichnet 27.4.92 Ha.
					1:2	Geprüft
						Gesehen
		Graf + Cie AG, Rapperswil			21-3- 172,6	

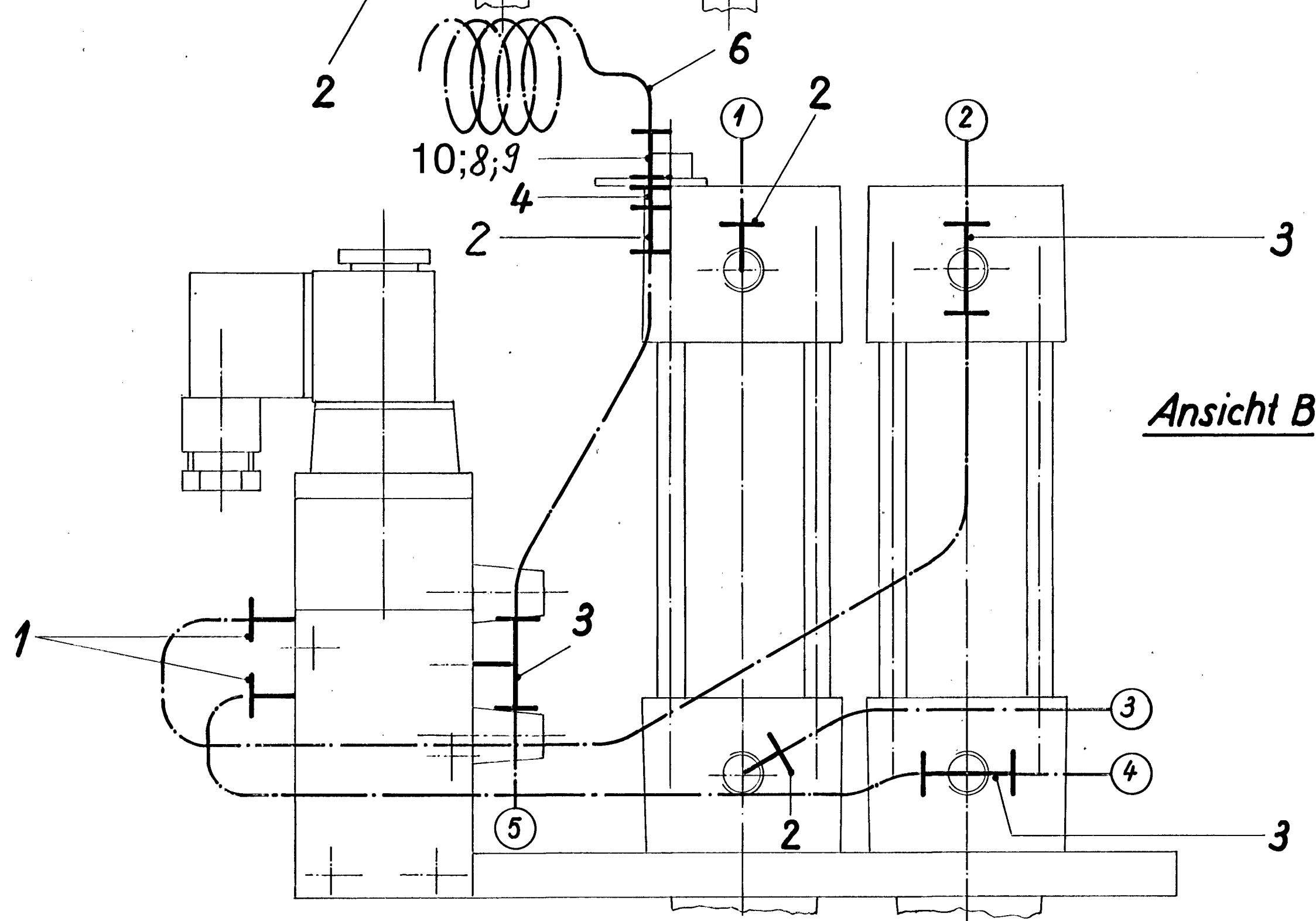
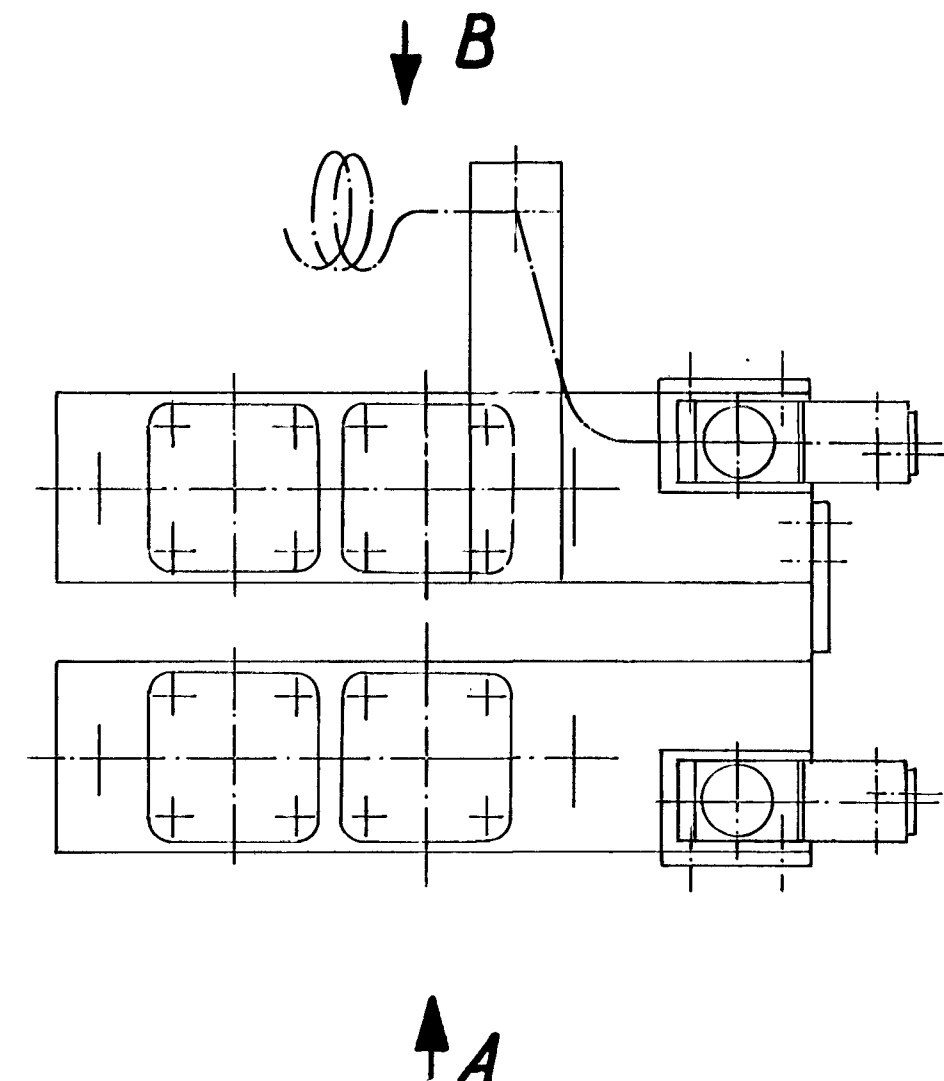
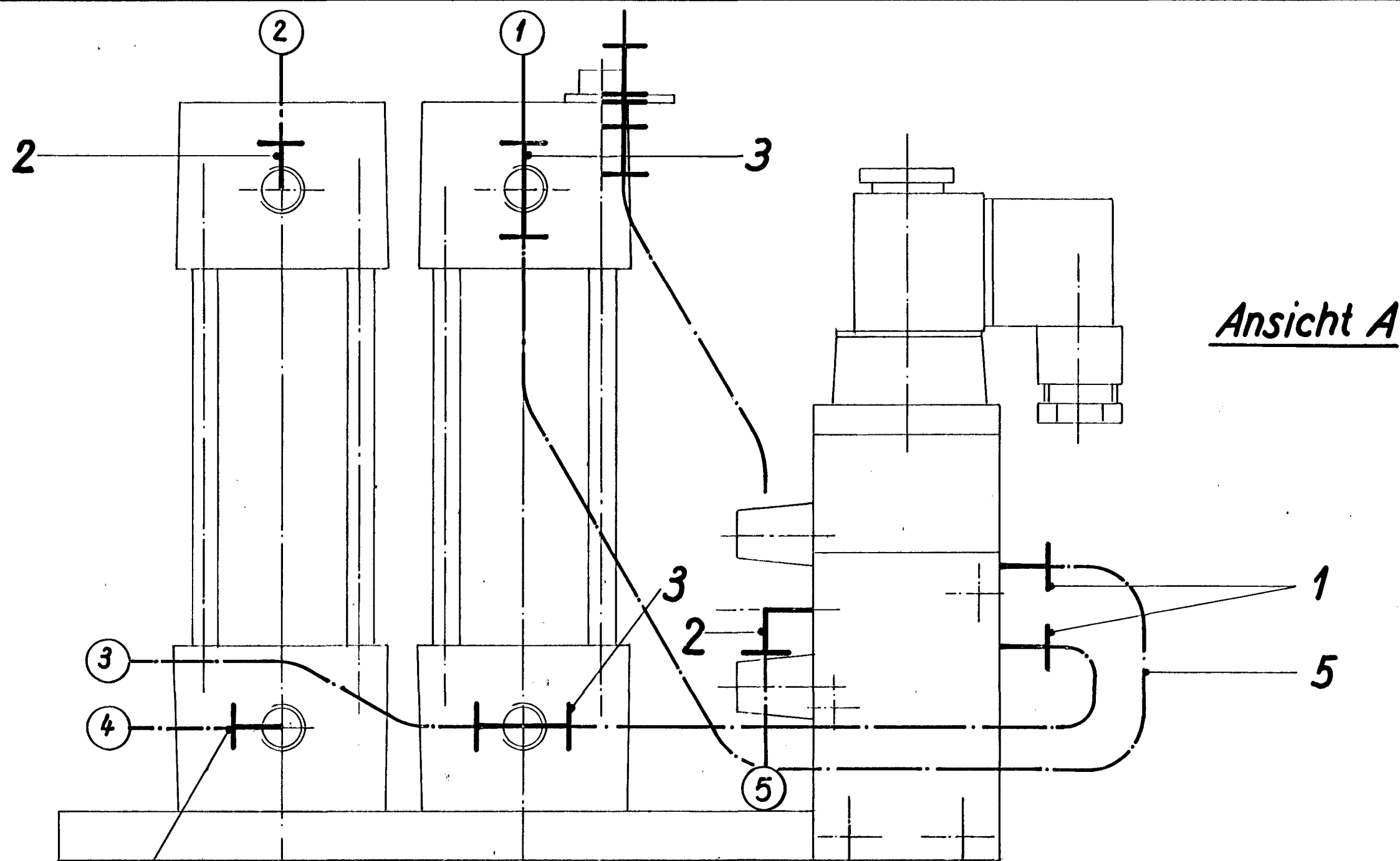


6	5	Scheibe DIN 125 A-8-140 HV	BN 715	27100008
5	3	Zylinderschraube DIN 912-M8x20-8.8	BN 3	27020820
4	2	Zylinderschraube DIN 912-M8x40-8.8	BN 3	27020840
3	1	Abreisskeil DAM25		21-4-1514
2	1	Winkel vorne		21-3-883
1	1	Winkel hinten		21-3-882
Pos.	Menge	Bezeichnung	Lieferant	Bemerkung

Änderungen:				Gehört zu Zeichnung -	
1)		6)		Ersetzt durch -	
2)		7)		Ersatz für -	
3)		8)		Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK	
4)		9)			
5)		10)			

Keil mit Halter DAM 25			Massstab	Gezeichnet	16.11.20	chyf
			1:1	Geprüft	16.11.20	chcd

			30				
			29				
			28				
			27				
			26				
			25				
			24				
			23				
	2	Anschlussplatte	22	FP 2021		NORGREN	25901000
	4	Schalldämpfer	21	WO 0021		NORGREN	25300006
	2	Elektroventil	20	SXE 9561-A80-00B		NORGREN	25300101
	4	Pneumatik-Hubzylinder	19	CA/8032A/M/40		NORGREN	25900064
	2	Bolzen	18				21-4-527
	2	Distanzscheibe	17	ø8/20x0.5			2746082005
	2	Gew-Sti In-6kt	16	M5x6	913		27300506
	18	Zyl-Schr In-6kt	15	M6x16	912		27020616
	4	Zyl-Schr In-6kt	14	M4x35	912		27030435
	4	6kt-Mu	13	M4	934		27060004
	4	Zyl-Schr In-6kt	12	M10x20	912		27021020
	2	Rillenkugellager	11	6000-2RS		SKF	2660002RS
	1	Zuleitungshalter	10				21-4-415
	2	Halter	9				21-4-377
	2	Formrolleneinheit	8	auf KA			00214....
			7				
	2	Führung	6				21-3-159
	1	Führung hinten	5				21-4-530
	1	Führung vorne	4				21-4-529
	2	Zylinderplatte	3				21-3-157
	1	Satz Zuleitungen	2				21-2-92
	2	Kopf	1				21-2-18
Stück	Gegenstand		Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung
II	I	Änderungen:			Gehört zu Zeichnung 21-3-172		
		4) 06.02.84 Oe	9) 19.09.94 Ha		Ersetzt durch		
		5) 18.12.85 Oe	10) Nr. 267 15.02.95 FI		Ersatz für		
		6) 06.11.86 Oe	11) Nr. 1536 21.01.02 RP		Blatt 1/1		
		7) 17.11.88 Oe	12)				
		8) 23.04.92 Ha	13)		<div>Masstab</div> <div>%</div>		
		Presskopf					
		DAM10 / DAM20 / DAM25 / DAM30			Gezeichnet	19.09.94	Ha
					Geprüft	22.01.02	Gei
		Graf + Cie AG, Rapperswil			21-4-406, 11		



	1	Dichtring	10	0-1/4		FESTO	25299090	
	1	Ger. Verschraubung	9	Typ CK- 1/4 - PK -	6KM		25293402	
	1	Anschluss mit In-Gew.	8	RB 1/4 Nr. 450			81P814450	
	14	Dichtring	7	0 - 1/8		FESTO	81P818900	
	1	Synflex-Spiralschlauch l=5m	6	6,5mm/1/4" Innengew.		IMHOF	25809012	
	5m	Kunststoffschlauch	5	Typ PU-4-schwarz		FESTO	25295940	
	1	Reduziernippel	4	38.625		HAUS	27970020	
	5	T-Verschraubung	3	Typ TCK-1/8-PK-4-KU		FESTO	25295203	
	6	Winkel-Verschraubung	2	Typ LCK-1/8-PK-4-KU		FESTO	25295140	
	4	Ger.-Verschraubung	1	Typ CK- 1/8-PK-4-KU		FESTO	25295050	
Stück	Gegenstand		Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung	
II	I	Aenderungen: 29.3.93 RP 2) Nr. 481 30.7.96 RP 3) Nr. 588 25.3.97 50 4) Nr. 2909 24.06.09 str						
		Gehört zu Zeichnung: Ersetzt durch Ersatz für						
		✓ Grundschrift, Formgebung freigestellt N 12.....N 1 Rauheitsklassen nach Maße ohne Toleranz ✓ Bearbeitung durch Spanabnahme VSM 10230 und 10231 sind nach DIN 7168 "mittel", Spanabnahme nicht erlaubt einzuhalten.						
		Zuleitungen			Maßstab	Gezeichnet	28.1.80	21
		zu Presskopf mit Pneumatik			1: 1	Geprüft	26.06.09	np
					1: 2	Gesehen		
		Graf & Cie AG, Rapperswil			21-2-92			4

Spare and wear parts DAM 35

Pos.	Qty	Item description	Item No.	Qty per machine
Clipsschienen siehe Zeichnung D-001309				
Clip rails see drawing D-001309				
26	1	Clipsschiene vorne für Rieter und Marzoli 60" Clip rail front for Rieter and Marzoli 60"	109.528	1
26	1	Clipsschiene hinten für Rieter und Marzoli 60" Clip rail back for Rieter and Marzoli 60"	109.529	1
26	1	Clipsschiene für Trützscher Aludeckel und Lakshmi LC333 Clip rail for Trützscher alu flats and Lakshmi LC333	00213431	2
26	1	Clipsschiene für Trützscher Gussdeckel Clip rail for Trützscher iron flats	00213357	2
26	1	Clipsschiene für diverse 40" Gussdeckel / Crosrol MK6 und MK7 Clip rail for various 40" iron flats / Crosrol MK6 and MK7	00213152	2
26	1	Clipsschiene für Marzoli Aludeckel 40" Clip rail for Marzoli alu flats 40"	00213546	2
26	1	Clipsschiene für Jinsheng Saurer JSC 326, JSC 328, SC6, Qingdao JWF1213, Zhengzhou JWF1204-120, JWF1206-120 und Lakshmi LC636 Clip rail for Jinsheng Saurer JSC 326, JSC 328, SC6, Qingdao JWF1213, Zhengzhou JWF1204-120, JWF1206-120 and Lakshmi LC636	00213767	2
26	1	Clipsschiene für Jingwei Qingdao JWF1203 Clip rail for Jingwei Qingdao JWF1203	00213775	2
26	1	Clipsschiene für Crosrol MK8 Clip rail for Crosrol MK8	00213897	2
Diverses siehe Zeichnung D-001309				
Various see drawing D-001309				
15	1	Schwenkarm Pivot arm	00212260	6
42	1	Presszapfen auf Zylinder Press pin on cylinder	002141166	6
94	1	Zahnriemen 255 L 100 toothed belt 255 L 100	2506255L100	1
93	1	Käfigmotor 0.75 kW 1500 U/min. Circuit squirrel cage motor 0.75 kW 1500 U/min.	29010438050	1
Abreissvorrichtungen siehe Zeichnung 21-1-0205				
Stripping device see drawing 21-1-0205				

	1	Deckelabreissvorrichtung komplett Stripping device complete	00211205	1
20	1	Kompaktzylinder AEN-40-10-I-P-A Compact cylinder AEN-40-10-I-P-A	81P802859	1
25	1	Magnetventil VUVG-L14-M52-AT-G18-1R8L Solenoid valve VUVG-L14-M52-AT-G18-1R8L	81P802430	1

Presskopf / Formrollen siehe Zeichnung 21-3-172

Forming rolls see drawing 21-3-172

8	1	Formrolleneinheit universell (bombiert) Forming rolls universal (cambered)	00214373	2
11	1	Vorbiegerolle /Rillenkugellager 6000-2RS Prebending rolls 6000-2RS	2660002RS	2
19	1	Pneumatik Hubzylinder RA/8032A/M/40 Pneumatic cylinder RA/8032A/M/40	25900064	4
20	1	Elektroventil SXE 6561-A80-00B Solenoid valve SXE 6561-A80-00B	25300101	2
21	1	Schalldämpfer T40C1800 Silencer T40C1800	25300006	4
-	1	Dichtungssatz zu Pneumatik Zylinder Sealing kit for air cylinder	25350010	-

Keil mit Halter siehe Zeichnung 21-3-881

Wedge and support see drawing 21-3-881

-	1	Keil mit Halter zu Abreissvorrichtung komplett Wedge and Support for stripping device complete	00213881	1
3	1	Abreisskeil komplett Wedge complete	002141514	1

Kontrollvorrichtung siehe Zeichnung 50-1-500

Control device see drawing 50-1-500

-	1	Kontrollvorrichtung komplett mit digitaler Messuhr Measuring beam complete with dial gauge digital	005041338	1
17	1	Digitale Messuhr mit Sender und Empfänger Dial gauge digital with transmitter and receiver	005043310	1
-	1	Digitale Messuhr mit Sender und Empfänger, Anbau-Gelenkstativ und Messteller Dial gauge digital with transmitter and receiver, articulated stand and measuring plate	005043336	1

-	1	Auflageplatten links und rechts für Rieter C80 Support plates left and right for Rieter C80	005043421	1
-	1	Auflageplatten links und rechts für Rieter C60 und C70 Support plates left and right for Rieter C60 and C70	005043261	1
-	1	Auflageplatten links und rechts für alle Kardentypen ausser Rieter 60" Support plates left and right for all card types except Rieter 60"	005043264	1
-	1	Auflageplatten links und rechts für Crosrol MK4, MK5, MK6, MK7 und MK8 Support plates left and right for Crosrol MK4, MK5, MK6, MK7 and MK8	005043503	1
-	1	Auflageplatte links für Lakshmi LC636 Left support plate for Lakshmi LC636	005032191	1
-	1	Auflageplatte rechts für Lakshmi LC636 Support plate right for Lakshmi LC636	005032192	1

Pneumatik siehe Zeichnung D-000686

Pneumatic see drawing D-000686

11	1	Spannmodul EV-20/180-5 (40" und 60" Maschine) Clamping module EV-20/180-5 (40" and 60" machine)	81P802823	3
33	1	Spannmodul EV-20/120-5 (60" Maschine zusätzlich) Clamping module EV-20/120-5 (60" machine additional)	81P802832	2
12	1	Kompaktzylinder doppeltwirkend ADN-63-50-A-P-A 39 K8 Compact cylinder ADN-63-50-A-P-A 39 K8	81P802841	1
13	1	Normzylinder DSNU-20-100-PPV-A Standard cylinder DSNU-20-100-PPV-A	25900182	1
16	1	Näherungsschalter SME-8M-DS-24V-K Proximity sensor SME-8M-DS-24V-K	25293154	2
17	1	Befestigungs-Bausatz SMBR-8-20 Mounting kit SMBR-8-20	25293155	2
18	1	Drossel-Rückschlagventil GRLA-1/8-QS-6-RS-D One-way flow control valve GRLA-1/8-QS-6-RS-D	111.304	2
26	1	Steckverschraubung QSM-M5-6-I Push-in fitting QSM-M5-6-I	81P814005	5

Elektrisch siehe Zeichnung D-000685

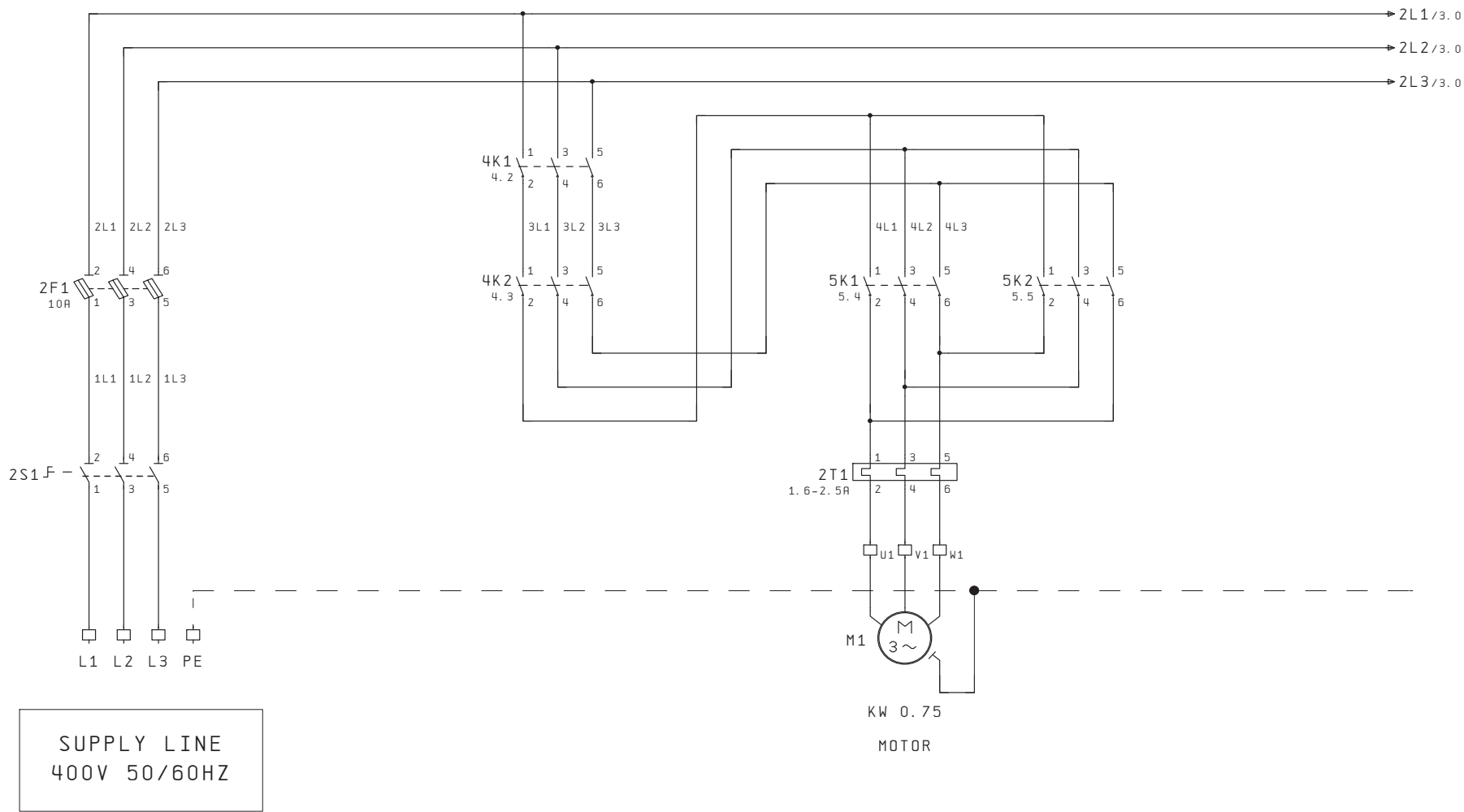
Electrical see drawing D-000685

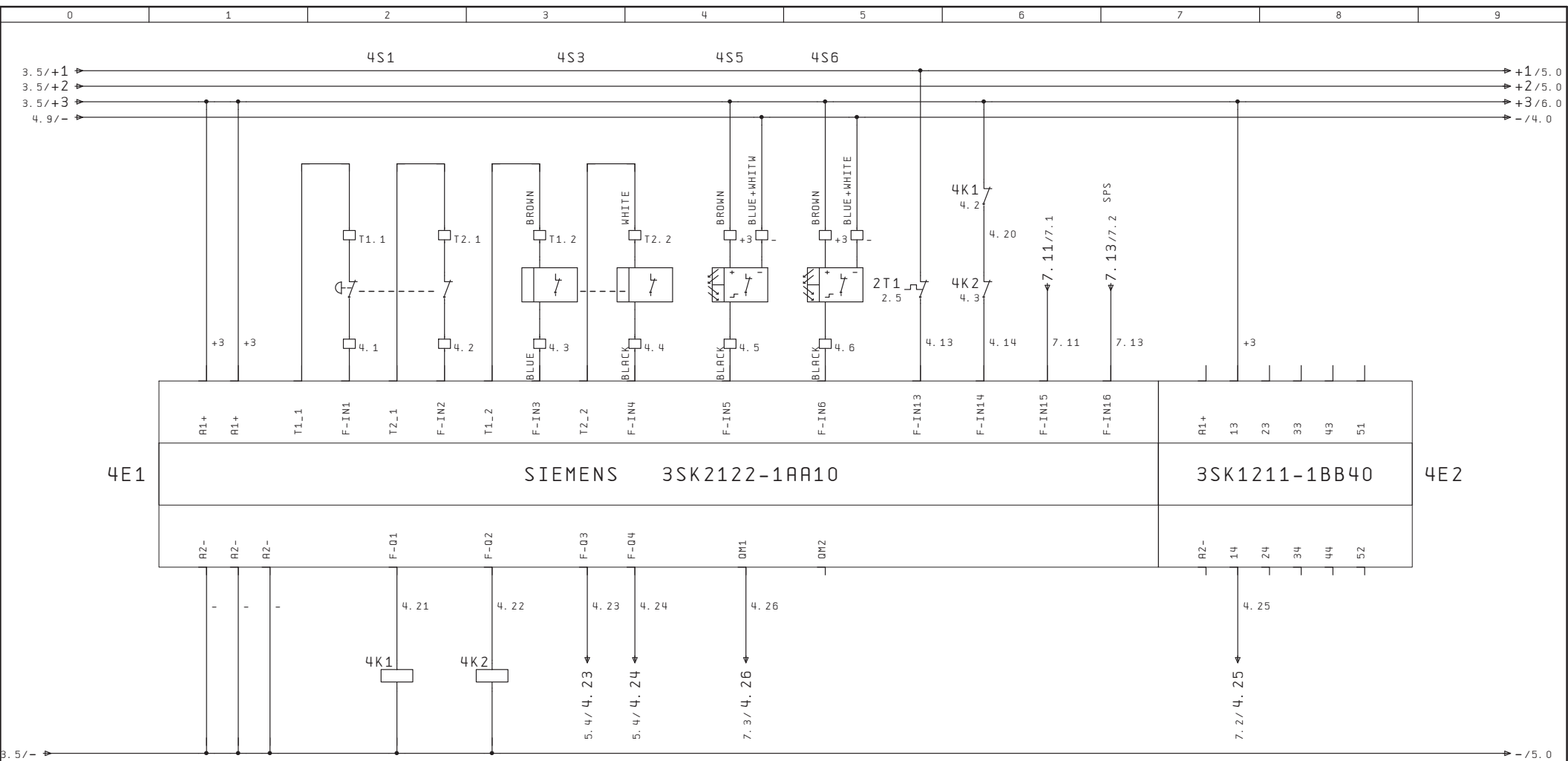
-	1	Endschalter Pizzato FM 515 Limit switch Pizzato FM 515	903016572	8
-	1	Sicherung 10A Fuse 10A	905013638	-
-	1	Sicherung 4A Fuse 4A	905013641	-

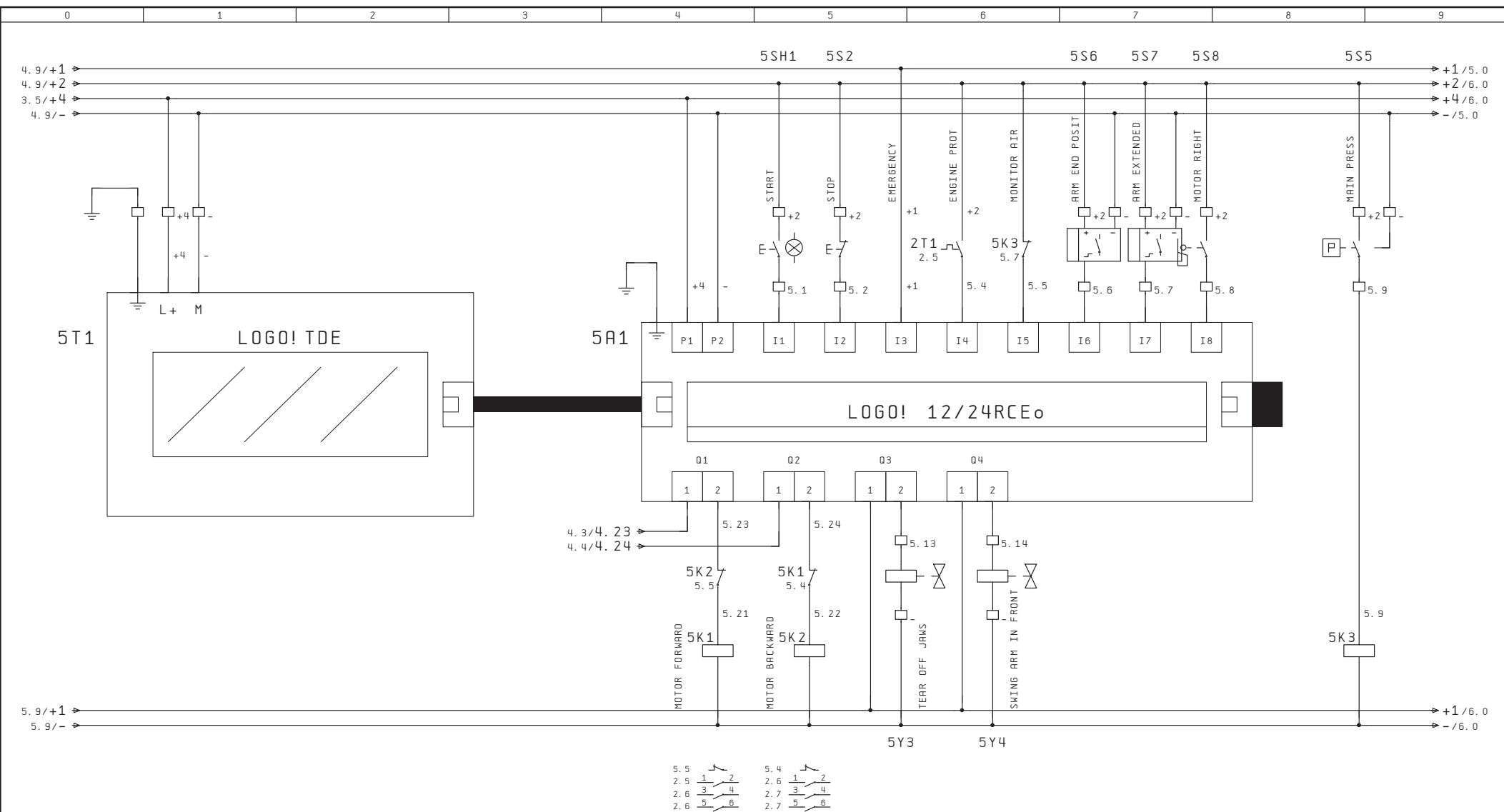
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1	02/05/2023	AS-BUILT	BAT				
0	06/04/2023	ISSUED FOR CONSTRUCTION	BAT				
REV	DATE		DESIGNED	VERIFIED	APPROVED		
CONTRACT		DIAGRAM GI001A23		PROJED		REGULATION	
<div>DESCRIPTION</div> <div>WIRING DIAGRAM DAM35</div>				<div>CUSTOMER</div> <div>GRAF ITALIA Via Zanica 47/49 24126 - BERGAMO</div>			
<div>DESTINATION</div>				<div>DESIGNER</div>			
<div></div>				<div>BUILDER</div> <div>Elettromeccanica Frigeni Walter & C snc Via Petrarca 19 24052 Azzano San Paolo - BERGAMO</div>			

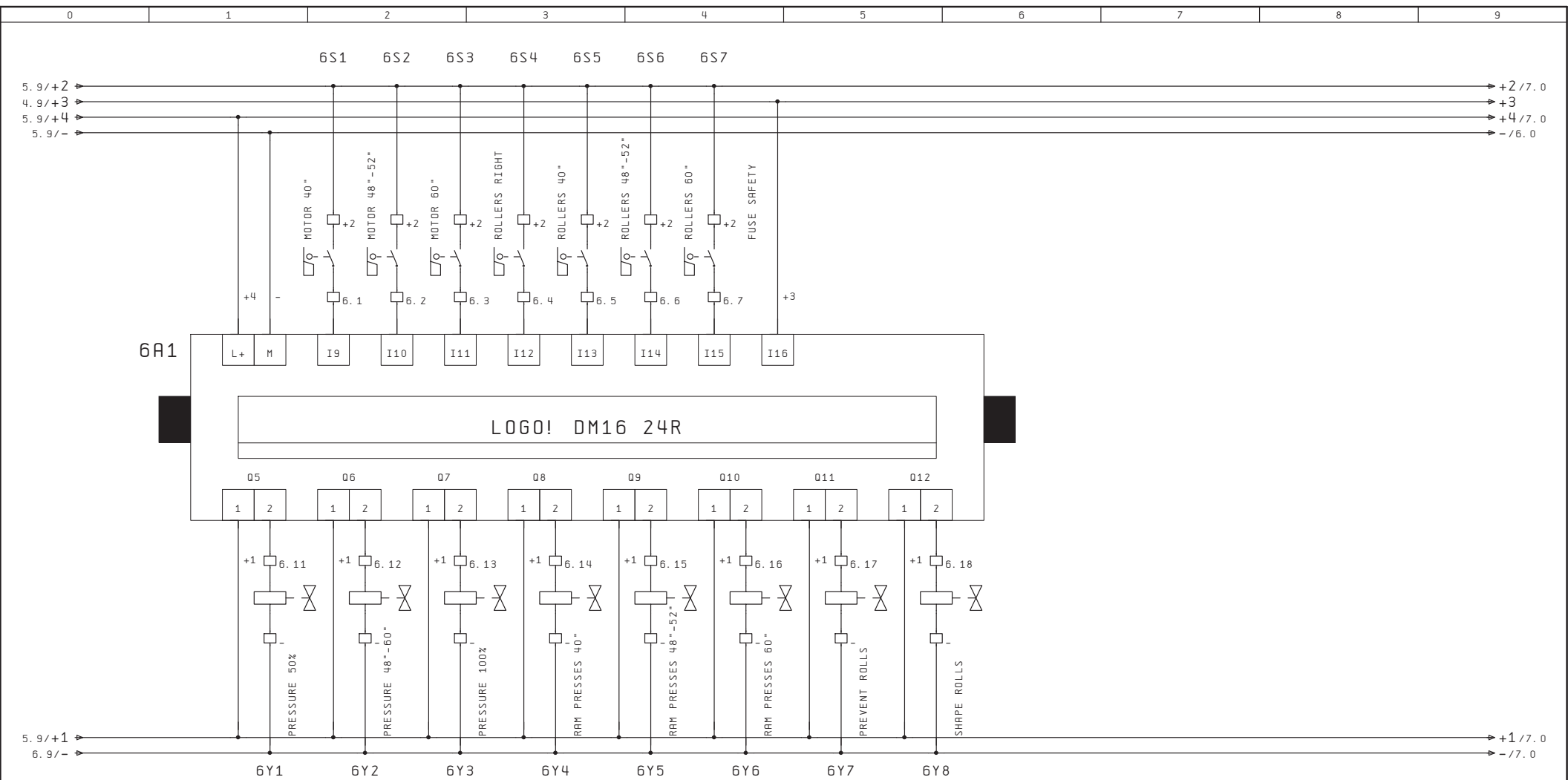
			Data	MACHINE DAM35	GRAF ITALIA	WIRING DIAGRAM	GI001A23	=	2
			Diseg.					+	
			Plot.	11. Mag. 2023					
Modifiche	Data	Nome	Norm.				100.011	D-000685,0	Pag. 1 15



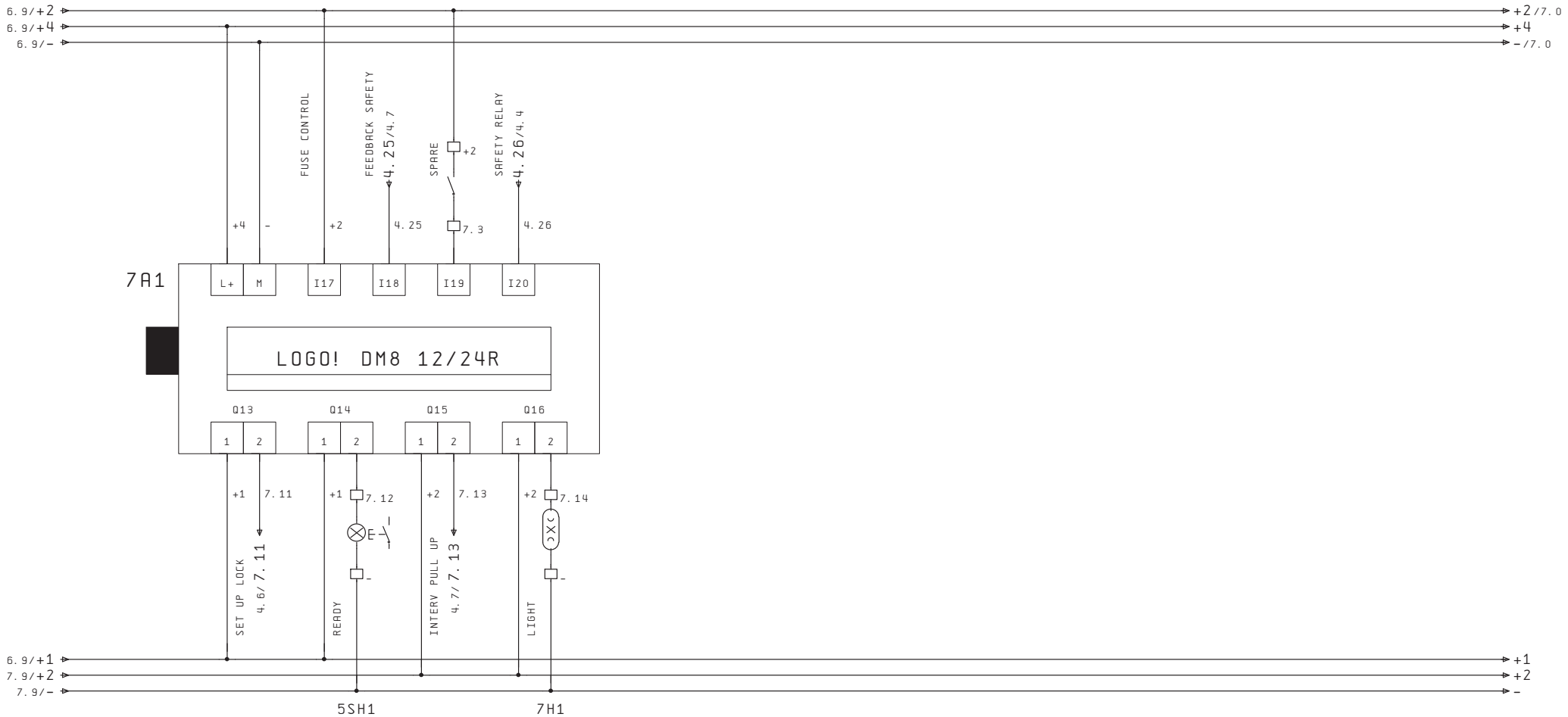




			Data	MACHINE DAM35	GRAF ITALIA	AUXILIARY CIRCUIT	GI001A23	=	
			Diseg.	123				+	
			Plot.	11. Mag. 2023					
Modifiche	Data	Nome	Norm.				100.011	D-000685,0	Pag. 5 15






























			Data	MACHINE DAM35	GRAF ITALIA	AUXILIARY CIRCUIT	GI001A23	=	
			Diseg.	BAT				+	
			Plot.	11. Mag. 2023					
Modifiche	Data	Nome	Norm.				100.011	D-000685,0	Pag. 6 15

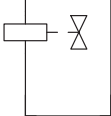
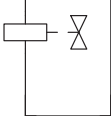




			Data		MACHINE DAM35	GRAF ITALIA	AUXILIARY CIRCUIT	GI001A23		=	
			Diseg.	123						+	
			Plot.	11. Mag. 2023							
Modifiche	Data	Nome	Norm.					100.011	D-000685,0	Pag. 7	
										15	

[illegible]

DESCRIPTION		MOTOR RIGHT		MOTOR 40"		MOTOR 48"-52"		MOTOR 60"		ROLLERS RIGHT		ROLLERS 40"		ROLLERS 48"-52"		ROLLERS 60"		
TERMINAL																		
CABLE																		
SIGLE		5S8		6S1		6S2		6S3		6S4		6S5		6S6		6S7		
NUMBER		+2	5. 8	+2	6. 1	+2	6. 2	+2	6. 3	+2	6. 4	+2	6. 5	+2	6. 6	+2	6. 7	
BAR PE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
																		

0				1				2				3				4				5				6				7				8				9							
DESCRIPTION				MAIN VALVE				TEAR OFF JAWS				SWING ARM IN FRONT				PRESSURE 50%				PRESSURE 48"-60"				PRESSURE 100%				RAM PRESSURE 40"				RAM PRESSURE 48"-52"				RAM PRESSURE 60"							
TERMINAL																																											
CABLE																																											
SIGLE				3Y1				5Y3				5Y4				6Y1				6Y2				6Y3				6Y4				6Y5				6Y6							
NUMBER				+1 -				5. 13 -				5. 14 -				6. 11 -				6. 12 -				6. 13 -				6. 14 -				6. 15 -				6. 16 -							
BAR PE				- - -				- - -				- - -				- - -				- - -				- - -				- - -				- - -				- - -							
				<div><div>BLACK</div><div>BLUE</div><div></div></div>				<div><div></div></div>				<div><div></div></div>				<div><div></div></div>				<div><div></div></div>				<div><div></div></div>				<div><div></div></div>				<div><div></div></div>				<div><div></div></div>							

0				1				2				3				4				5				6				7				8				9			
DESCRIPTION				PREVENT ROLLS				SHAPE ROLLS				SPARE				LIGHT																							
TERMINAL																																							
CABLE																																							
SIGLE				6Y7				6Y8																															
NUMBER				6. 17 -				6. 18 -				+2 7. 3				7. 14 -																							
BAR PE				-----				-----				-----				-----				-----																			
																																							

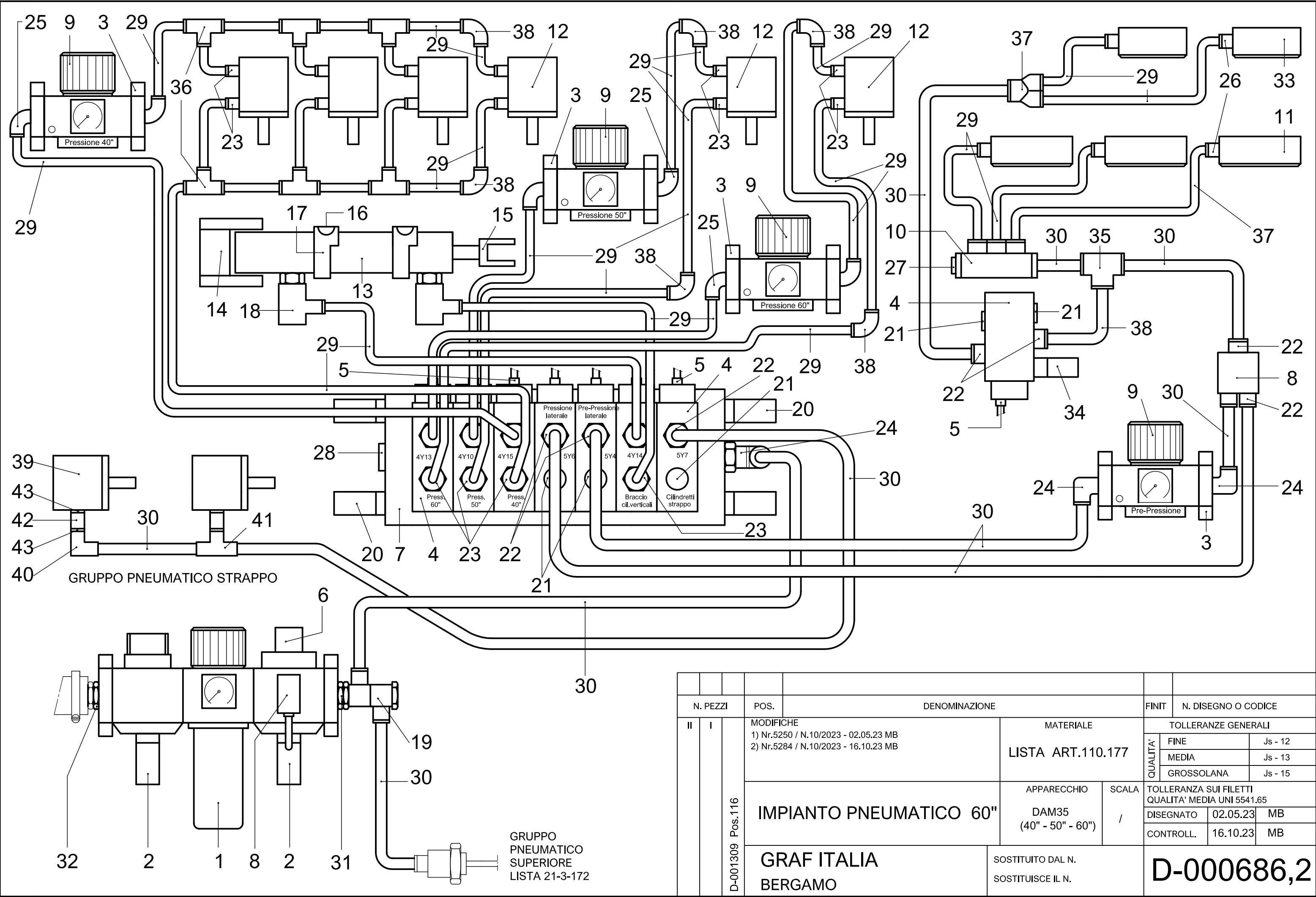
SIGLE	DESCRIPTION	CONSTRUCTOR	CODE
	CASE	DKC	R5CE0462
2S1	DISCONNECTOR	SCHNEIDER	V0 + KCC1YZ + VZN17 + KZ32
2F1	FUSE HOLDER	SIEMENS	3NW7033
3A1	POWER SUPPLY	WEIDMULLER	1469530000
3F2	FUSE HOLDER	SIEMENS	3NW7013
3F3	FUSE HOLDER	SIEMENS	3NW7013
3F4	FUSE HOLDER	SIEMENS	3NW7013
4E1	SAFETY RELAY	SIEMENS	3SK2122-1AA10 + 3ZY1212-4GA01
4E2	SAFETY RELAY	SIEMENS	3SK1211-1BB40 + 3ZY1212-2DA00
4K1	CONTACTOR	SCHNEIDER	LC1D12BL
4K2	CONTACTOR	SCHNEIDER	LC1D12BL
5K1	CONTACTOR	SCHNEIDER	LC1D12BL
5K2	CONTACTOR	SCHNEIDER	LC1D12BL
2T1	THERMAL RELAY	SCHNEIDER	LR-D07
5K3	RELAY	OMRON	G2R-2-SNI-24DC + P2RFZ-08-E
5T1	TOUCH SCREEN	SIEMENS	6ED1055-4MH08-0BA1
5A1	LOGO 12/24 RCEo	SIEMENS	6ED1052-2HB08-0BA1
6A1	LOGO DM16 24R	SIEMENS	6ED1055-1NB10-0BA2
7A1	LOGO DM8 12/24R	SIEMENS	6ED1055-1MB00-0BA2
4S1	PUSH BUTTON	SCHNEIDER	ZB4-BS834 + ZB4-BZ104
5SH1	PUSH BUTTON	SCHNEIDER	ZB4-BW333 + ZB4-BZ101 + ZBV-B3
5S2	PUSH BUTTON	SCHNEIDER	ZB4-BA2 + ZB4-BZ102

SIGLE	DESCRIPTION	CONSTRUCTOR	CODE
4S3	MAGNETIC SWITCH	SCHNEIDER	XCSDMC791L01M8 + XZCP0941L5
4S5	SAFETY BARRIER	SIK	C4MT-04814ABB03DE01207102 + BEF-3SHAEMKU22045835 + YF2A15-050VB5XLEAX2096240
4S6	SAFETY BARRIER	SIK	C4MT-04814ABB03DE01207102 + BEF-3SHAEMKU22045835 + YF2A15-050VB5XLEAX2096240
5S6	PROXIMITY	SCHNEIDER	XS1-08BLPAL5 (GRAF)
5S7	PROXIMITY	SCHNEIDER	XS1-08BLPAL5 (GRAF)
5S8	MECHANICAL SWITCH	PIZZATO	FM515-R28
6S1	MECHANICAL SWITCH	PIZZATO	FM515-R28
6S2	MECHANICAL SWITCH	PIZZATO	FM515-R28
6S3	MECHANICAL SWITCH	PIZZATO	FM515-R28
6S4	MECHANICAL SWITCH	PIZZATO	FM515-R28
6S5	MECHANICAL SWITCH	PIZZATO	FM515-R28
6S6	MECHANICAL SWITCH	PIZZATO	FM515-R28
6S7	MECHANICAL SWITCH	PIZZATO	FM515-R28
7H1	LIGHT	GIMAX	BLGPN4032400 + 3)CLC50

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

DISPONIBILE

			Data	MACHINE DAM35	GRAF ITALIA	DISPONIBILE	GI001A23		=
			Diseg.						+
			Plot.				11. Mag. 2023		
Modifiche	Data	Nome	Norm.				100.011	D-000685,0	Pag. 15 15



N. PEZZI			POS.	DENOMINAZIONE				FINIT	N. DISEGNO O CODICE
II	I	D-001309 Pos.116	MODIFICHE 1) Nr.5250 / N.10/2023 - 02.05.23 MB 2) Nr.5284 / N.10/2023 - 16.10.23 MB		MATERIALE LISTA ART.110.177		TOLLERANZE GENERALI		
							QUALITA'	FINE	Js - 12
								MEDIA	Js - 13
								GROSSOLANA	Js - 15
			IMPIANTO PNEUMATICO 60"		APPARECCHIO DAM35 (40" - 50" - 60")	SCALA /	TOLLERANZA SUI FILETTI QUALITA' MEDIA UNI 5541.65		
							DISEGNATO	02.05.23	MB
							CONTROLL.	16.10.23	MB
GRAF ITALIA BERGAMO			SOSTITUITO DAL N. SOSTITUISCE IL N.				D-000686,2		

	45				
	44				
	43	4	ANELLO DI TENUTA OR-1/8		O-1/8
	42	2	PROLUNGA M1/8-F1/8 L.51MM		RPX12318L51
6264	41	1	RACCORDO A T		TCK-1/8-PK-6KU
6260	40	1	RACCORDO A L		LCK-1/8-PK-6KU
536419	39	2	CILINDRO COMPATTO		AEN-40-10-I-P-A
130741	38	6	RACCORDO A INNESTO A L		QSL-6-100
130813	37	1	RACCORDO A INNESTO A Y		QSY-8-6-50
130803	36	6	RACCORDO A INNESTO A T		QST-6-100
130804	35	1	RACCORDO A INNESTO A T		QST-8-50
534219	34	1	SILENZIATORE		UC-1/8-50
13292	33	2	MODULO DI BLOCCAGGIO		EV-20/120-5
20907	32	1	RIDUZIONE CILINDRICA 1/2M - 1/4F		20907
20908	31	1	RIDUZIONE CILINDRICA 1/2M - 3/8F		20908
	30	13	TUBO IN PLASTICA		PUN-8x1,25-BL
	29	30	TUBO IN PLASTICA		PUN-6x1,0-BL
30153	28	1	TAPPO CON BRUGOLA + OR 1/4		30153
130701	27	1	TAPPO DI CHIUSURA		QSC-8H-50
132918	26	5	RACCORDO A INNESTO		QSM-M5-6-I-R-100
130731	25	6	RACCORDO A INNESTO A L		QSL-1/4-6-100
130732	24	3	RACCORDO A INNESTO A L		QSL-1/4-8-50
130675	23	20	RACCORDO A INNESTO		QS-1/8-6-100
130676	22	8	RACCORDO A INNESTO		QS-1/8-8-50
30152	21	5	TAPPO CON BRUGOLA + OR 1/8		30152
534220	20	4	SILENZIATORE		UC-1/4-20
	19	1	DISTRIBUTORE MULTIPLO		QSLV3-3/8-8
197581	18	2	REGOLATORE DI PORTATA UNIDIREZIONALE		GRLA-1/8-QS-6-RS-D
175095	17	2	KIT DI FISSAGGIO		SMBR-8-20
543862	16	2	SENSORE DI FINECORSO		SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE
3111	15	1	FORCELLA		SG-M8
6059	14	1	SUPPORTO A CERNIERA		LBN-20/25
19239	13	1	CILINDRO A NORME		DSNU-20-100-PPV-A
536330	12	6	CILINDRO COMPATTO		ADN-63-50-A-P-A-39K8
13293	11	3	MODULO DI BLOCCAGGIO		EV-20/180-5
153204	10	1	DISTRIBUTORE MULTIPLO		QST3-8-6
529417	9	4	RIDUTTORE DI PRESSIONE		MS4-LR-1/4-D6-AS
6681	8	1	ELEMENTO OR		OS-1/8-B
	7	1	BLOCCHETTO DI COLLEGAMENTO		VABM-L1-14S-G14-7
	6	1	CONNETTORE M12 2,5M		M12-2,5M
541333	5	9	CAVO COLLEGAMENTO		NEBU-M8G3-K-2,5-LE3
574229	4	8	ELETTROVALVOLA		VUVG-L14-M52-AT-G18-1R8L
532184	3	8	SQUADRETTA DI FISSAGGIO		MS4-WP
	2	2	SILENZIATORE		U-1/2-B
8025359	1	1	COMBINAZIONE UNITA' DI MANUTENZIONE		MSB6-1/2:C3:J1:D14-WP
CODICE FESTO	POS.	Q.TA'	DENOMINAZIONE		ARTICOLO
D-001309 Pos.116		MODIFICHE		MATERIALE	TOLLERANZE GENERALI
		1) 5250 02.05.2023 yf / 10/2023 02.05.2023 MB		ART.110.177	FINE Js - 12
		2) 5284 16.10.2023 yf / 34/2023 16.10.2023 MB		FESTO	MEDIA Js - 13
		3) 5323 12.02.2024 rp / 03/2024 08.02.2024 MB		PAGINA 1/1	GROSSOLANA Js - 15
		GRUPPO PNEUMATICO	APPARECCHIO	SCALA	TOLLERANZE SUI FILETTI
			DAM35		QUALITA' MEDIA UNI 5541.65
					DISEG 18.10.2023 MB
					CONT 16.10.2023 MB
		GRAF ITALIA		SOSTITUITO DAL N.	D-000686,3
		BERGAMO		SOSTITUISCE IL N.	

Stichwortverzeichnis

A

Abreisskeil	
austauschen	89
prüfen	89
Ausrichten	59
Ausschalten	61
Ausserbetriebnahme	94

B

Baugruppen	
Abreissvorgang	30
Aufziehvorgang	31
Bedienoberfläche	
Betriebsart Clipping	40
Betriebsart Stripping	41
Fehlerstatus 1	48
Meldeseite 1	49
Meldeseite 2	50
Meldeseite 3	51
Meldeseite 4	52
Serviceseite 1	42
Serviceseite 2	43
Serviceseite 3	44
Serviceseite 4	45
Serviceseite 5	46
Serviceseite 6	47
Startbildschirm	39
Bestimmungsgemässe Verwendung	14
Betrieb	60
Betriebsarten	
Handbetrieb	63
Steuerungsparameter	63
Übersicht	63
Betriebsstoffe	17

C

Clippingvorgang	
Ausführen	79
Voraussetzungen	79
Clips-Schienen	
auswählen	71
wechseln	73

D

Drehrichtung	58
--------------	----

E

Einlageschienen	
auswählen	74
Einrichten	
Ablauf	65
Abreissbereich	66
Abreisskeil	67
Deckelanschlag	69
Deckelauflagen	64
Endschalter	76
Feineinstellungen	77
Formrollen	70
Vorbiegerollen	70
Weite der Schienen	75
Einschalten	61
Einzugsgefahr	17
Elektroschema	97
Entsorgung	94
Ersatzteile	24

F

Fehlgebrauch	14
Formrollen	
auswechseln	91
prüfen	90
Funktion	29

H

Hauptschalter	34
Herstellerangaben	13
Hinweis zum sicheren Arbeiten	11

I

Installation	58
--------------	----

L

Lärm	18
Lichtgitter	34

M

Mitgeltende Unterlagen	97
------------------------	----

N

NOT-HALT-Taster	34
-----------------	----



Stichwortverzeichnis

P

Piktogramme	
an der Maschine	35

R

Reinigung	88
Reparaturen	86
Restrisiken	16

S

Schmieren	
Spindellager	89
Schnittgefahr	17
Stillsetzen im Notfall	62
Störungen	
elektrische Ausrüstung	83
Lichtgitter	83
Pneumatiksystem	83
Schlitten	83
Steuerung	83
Strippingvorgang	
Ausführen	78
Voraussetzungen	78
Symbole	
an der Maschine	35

T

Transport	53
Hubwagen	54
Kran	56
Transportkisten	54

U

Umweltschutz	94
--------------	----

V

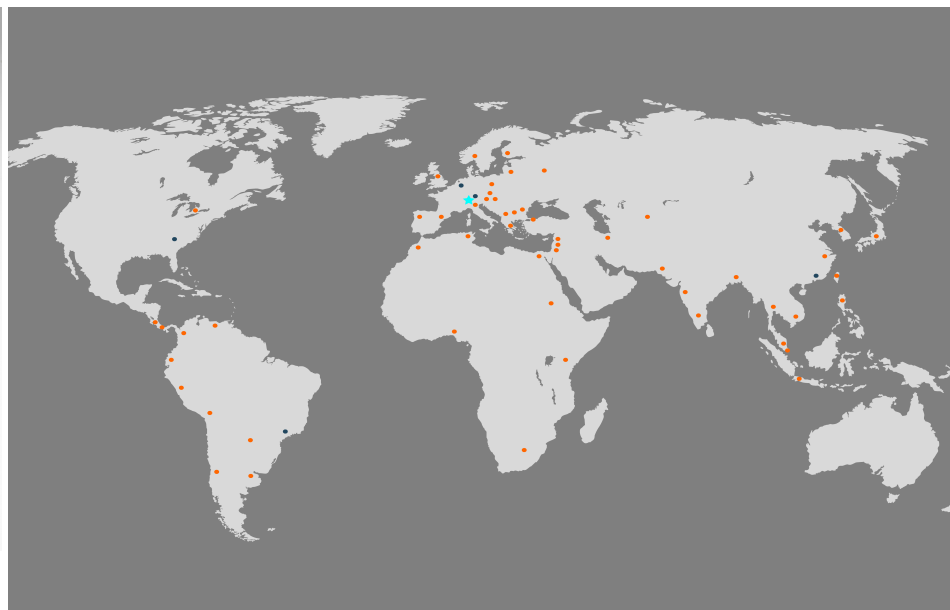
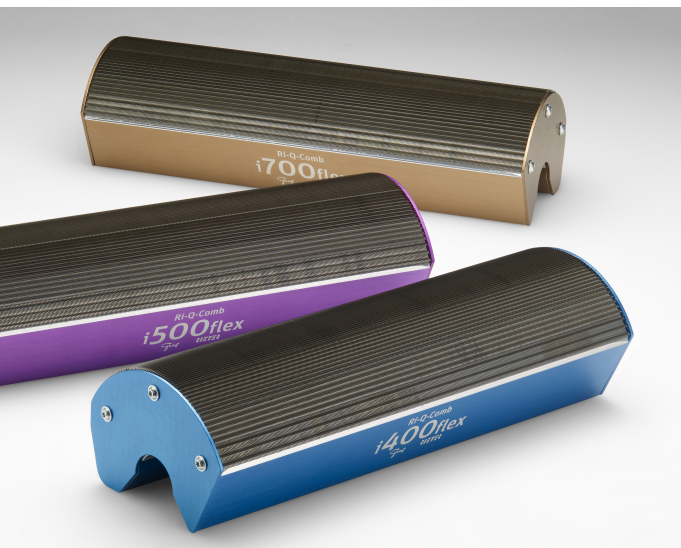
Verpackung	54
Vorbiegerollen	
auswechseln	90
prüfen	90

W

Wartung	85
Wartungsplan	86, 87

Z

Zubehör	32
---------	----



Graf + Cie AG
Bildastrasse 6
8640 Rapperswil
Schweiz
Phone +41 55 221 71 11
Fax +41 55 221 72 33
info@graf-companies.com

www.graf-companies.com



 Premium Swiss Quality 