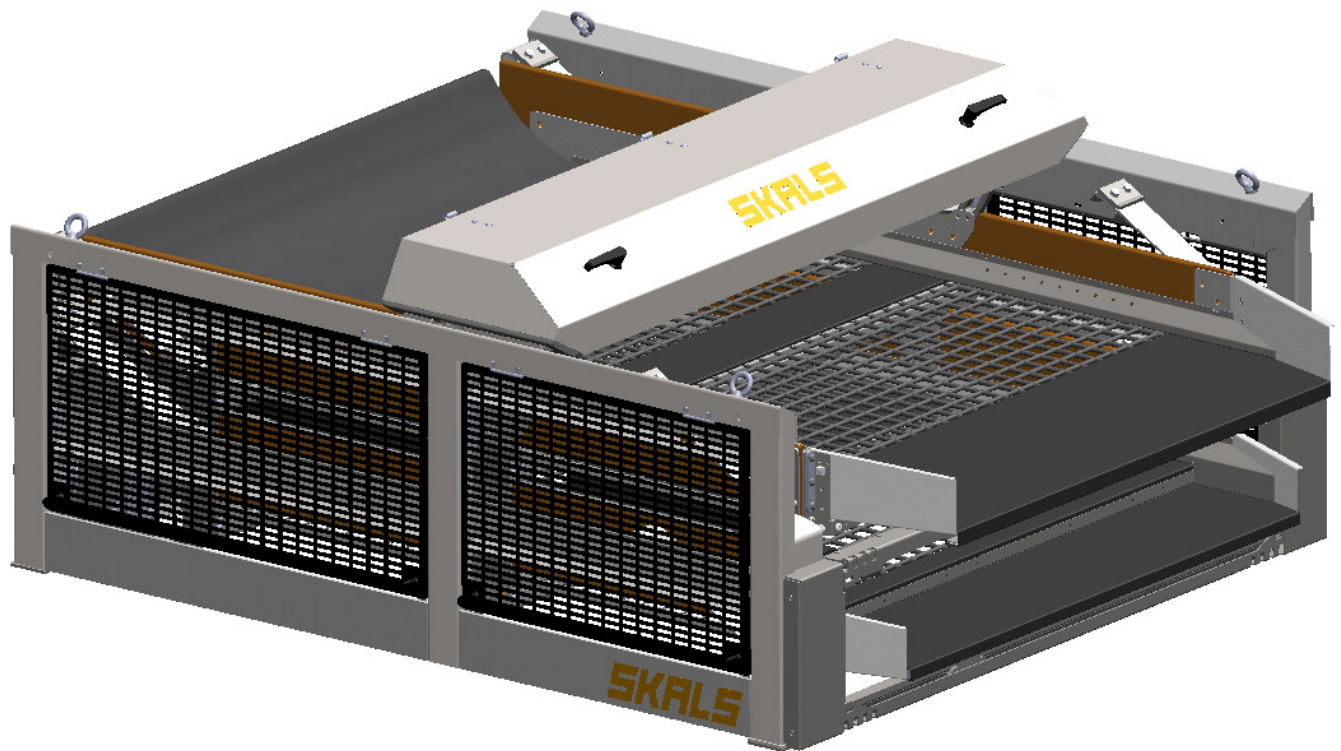


SKALS

- we'll sort it out!

Bedienungsanleitung SKALS Dynamic Sortiermaschinen



SDe1400 / SDe1800

Dokument rev. 00

A/S Skals Maskinfabrik
Hovedgaden 56 • DK-8832 Skals
tlf. +45 87 25 62 00 • fax. +45 86 69 49 99
skals@skals.dk • www.skals.dk • CVR / VAT 17 21 80 18

DKK: Sparekassen i Skals
Reg.: 9261 Konto: 2810 100 195
IBAN: DK97 9261 2810 100 195
SWIFT/BIC: SPISDK21

EUR: Flønia Bank A/S, Denmark
IBAN: DK96 0725 7648 8325 96
SWIFT/BIC: FIONDK22

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	2
2	Einleitende Beschreibung der Maschine.....	4
2.1	Modellvarianten.....	4
3	Beschreibung der Maschine und technische Daten.....	6
3.1	Namen der Maschinenteile	6
3.2	Sortiermechanismus.....	7
3.3	Siebspanvorrichtung	8
3.4	Siebreiniger.....	9
3.5	Technische Daten.....	10
4	Anwendungsbereich der Maschine	11
5	Montage, Installation und Anschluss	12
5.1	Hebepunkte	12
5.2	Befestigung an das Untergestell	12
5.3	Betrieb zusammen mit anderen Maschinen.....	12
5.4	Stromanschluss und -verbrauch.....	12
5.5	Druckluftanschluss und Druckluftverbrauch.....	12
6	Inbetriebnahme und Bedienung	13
6.1	Vor der Inbetriebnahme.....	13
6.2	Montage und Auswechseln der Siebe.....	14
6.3	Bedienung und Einstellungen	15
7	Schalttafel und elektrisches System	19
8	Fehler während des Betriebs und Fehlerbehebung	20
9	Information über Restrisiken	22
10	Transport und Handhabung.....	22
11	Reinigung.....	22

12	Wartung.....	23
12.1	<i>Nachziehen</i>	23
12.2	<i>Schmieren</i>	25
12.3	<i>Wartung der Siebreiniger</i>	26
13	Verschleißteile und Ersatzteile	28
13.1	<i>Verschleißteile</i>	28
14.2	<i>Ersatzteile</i>	29
14	Anlage - Übersicht	32

2 Einleitende Beschreibung der Maschine

Skals Dynamic Sortiermaschinen, im Folgenden SDe-Sortierer genannt, sind eine neue Generation Sortiermaschinen, die auf einem wohlbekannten Sortierprinzip aufbauen, aber unter Anwendung moderner, erprobter Technologie entwickelt worden sind.

Der SDe-Sortierer dient der sehr präzisen und schonenden Größensortierung mit hoher Kapazität.

Der SDe-Sortierer ist ein Schocksortierer, der auf Sieben sortiert. Verglichen mit anderen mechanischen Sortiermaschinen erzielen Schocksortierer zweifellos die präziseste Sortierung. Die Siebe gewährleisten eine hohe Flexibilität, was die aussortierten Größenstufen angeht. SDe-Sortierer sind zudem für einen schnellen Wechsel zwischen verschiedenen Siebgrößen designt.

SKALS Dynamic lässt sich leicht in das übrige Produktprogramm integrieren und ermöglicht ein einfaches Aussortieren in z.B. Säcke oder Kisten oder zur Weiterverarbeitung mit Hilfe von Förderbändern. Die Maschine ist geräuscharm, leicht zu bedienen und einfach zu warten.

Die SDe-Maschine ist aus Modulen aufgebaut. Ein Modul besteht aus einem Siebkasten und zwei Siebniveaus. Ein Modul kann als Vorsortierer oder Größensortierer für drei Größen verwendet werden. Bei 4 oder 5 Größen werden zwei Module verwendet.

2.1 Modellvarianten

Diese Bedienungsanleitung umfasst Standardmaschinen vom Typ SDe1400 und SDe1800 für drei Größenstufen sowie zusammengebaute Maschinen, die für 4 bzw. 5 Größenstufen zusammengesetzt werden.

Abb. 1 zeigt eine Standardmaschine für 3 Größenstufen, die als L (Large), M (Medium) bzw. S (Small) angegeben sind:

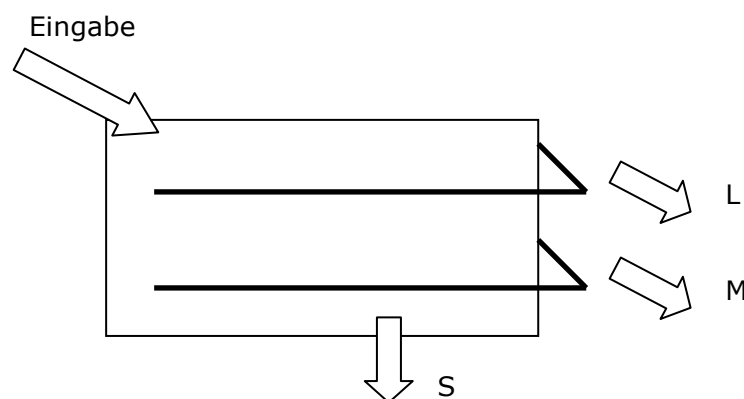


Abb. 2 zeigt eine Maschine, die aus zwei Modulen zum Sortieren von 4 Größenstufen zusammengesetzt worden ist:

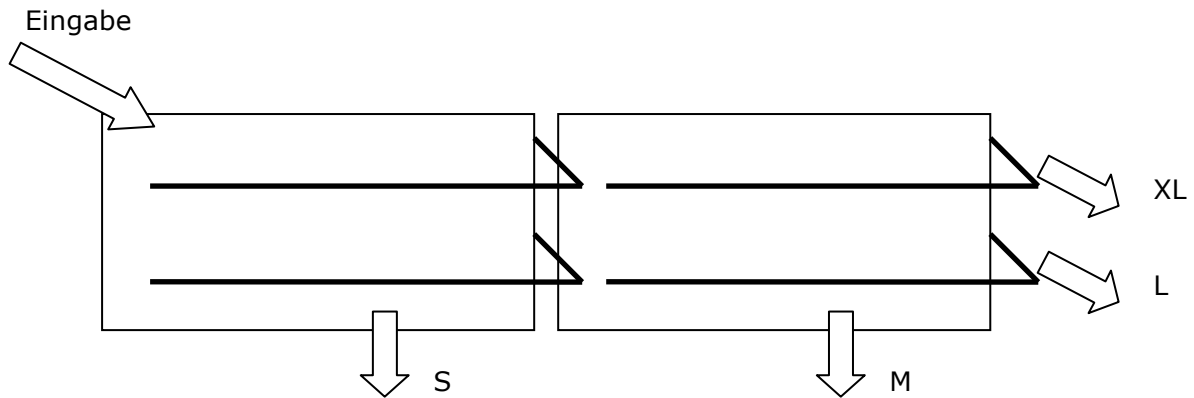
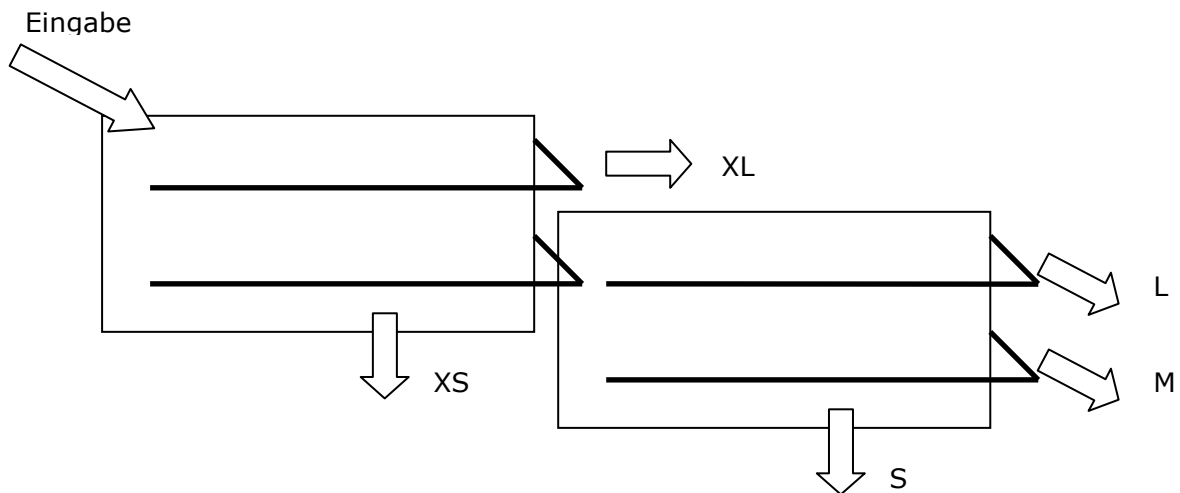


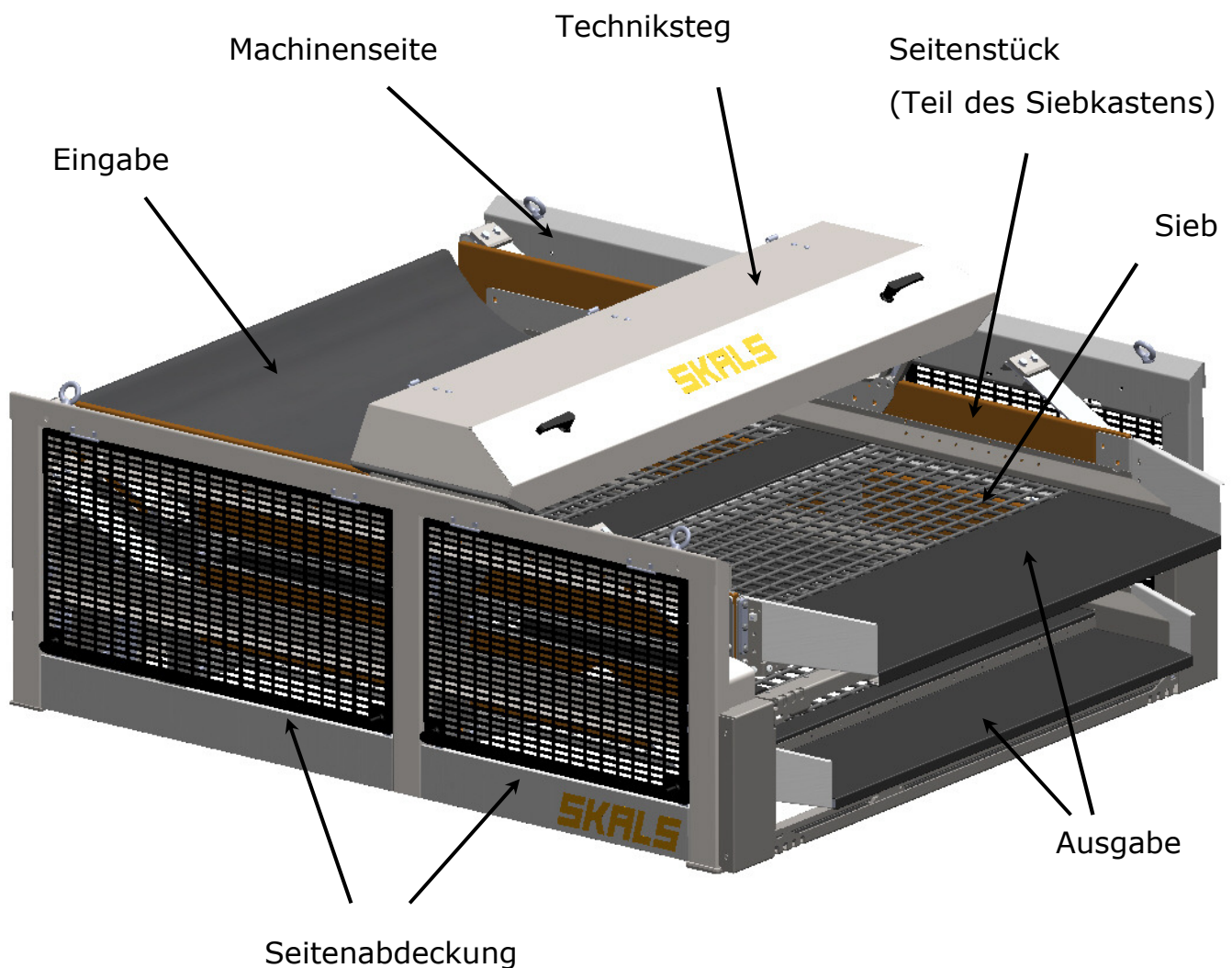
Abb. 3 zeigt eine Maschine, die aus zwei Modulen zum Sortieren von 5 Größenstufen zusammengesetzt worden ist:



3 Beschreibung der Maschine und technische Daten

3.1 Namen der Maschinenteile

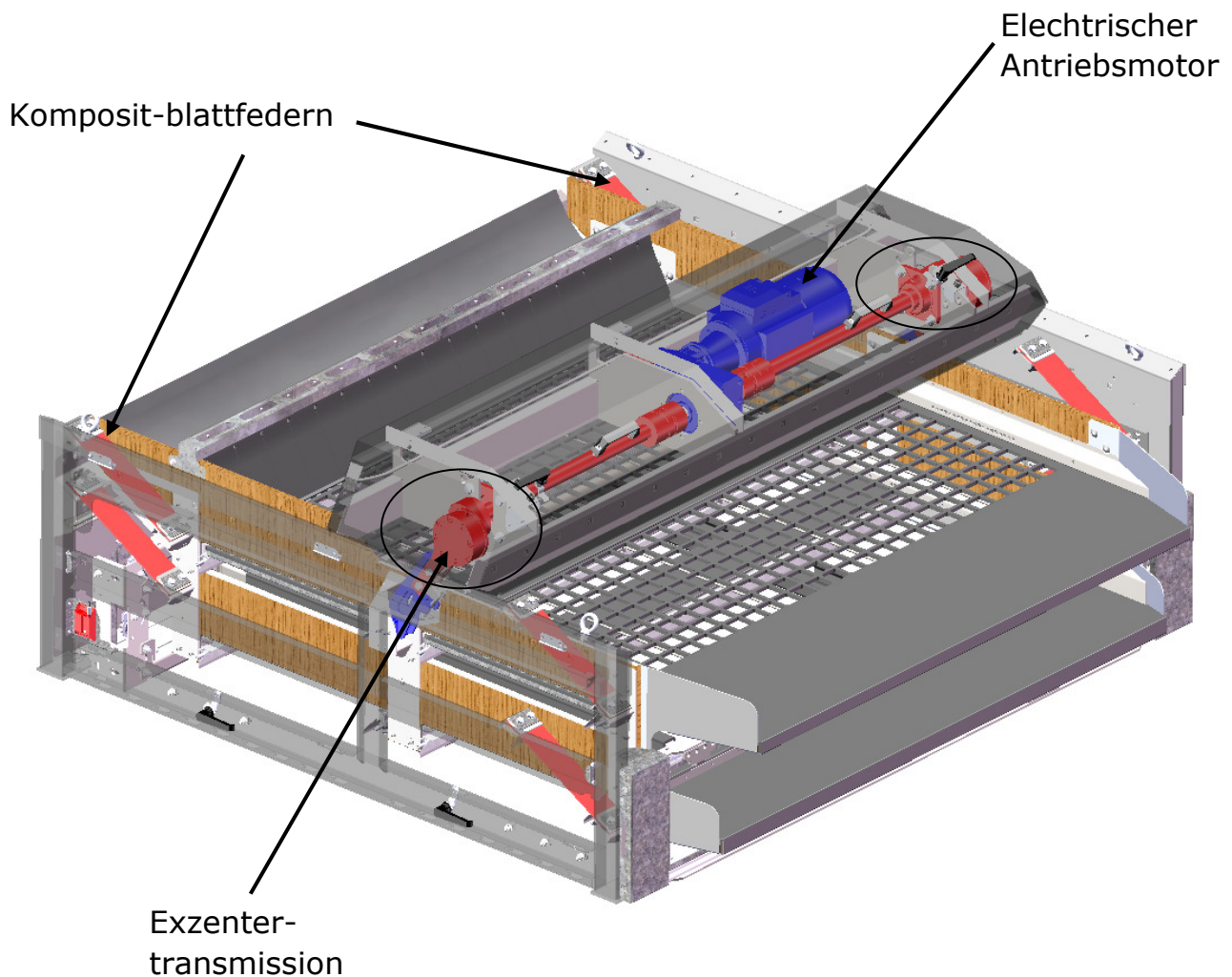
Abb. 4 zeigt eine Übersicht mit den Namen der Hauptbestandteile der Maschine



3.2 Sortiermechanismus

Der SDe-Sortierer basiert sich auf Elechtrischer Antrieb. Der Siebkasten ist eine leichte und steife Konstruktion, die an 8 Komposit-Blattfedern aufgehängt ist. Die Sortierbewegung wird durch ein Ascynkron-motor über mechanischer Transmission und ein Hochleistungs Frequenzumrichter.

Abb. 5: Die roten Bauteile zeigen die Platzierung der Komposit-Blattfedern und der mechanischer Transmission. Die blaue Bauteile zeigen Antriebsmotor und Getriebe.

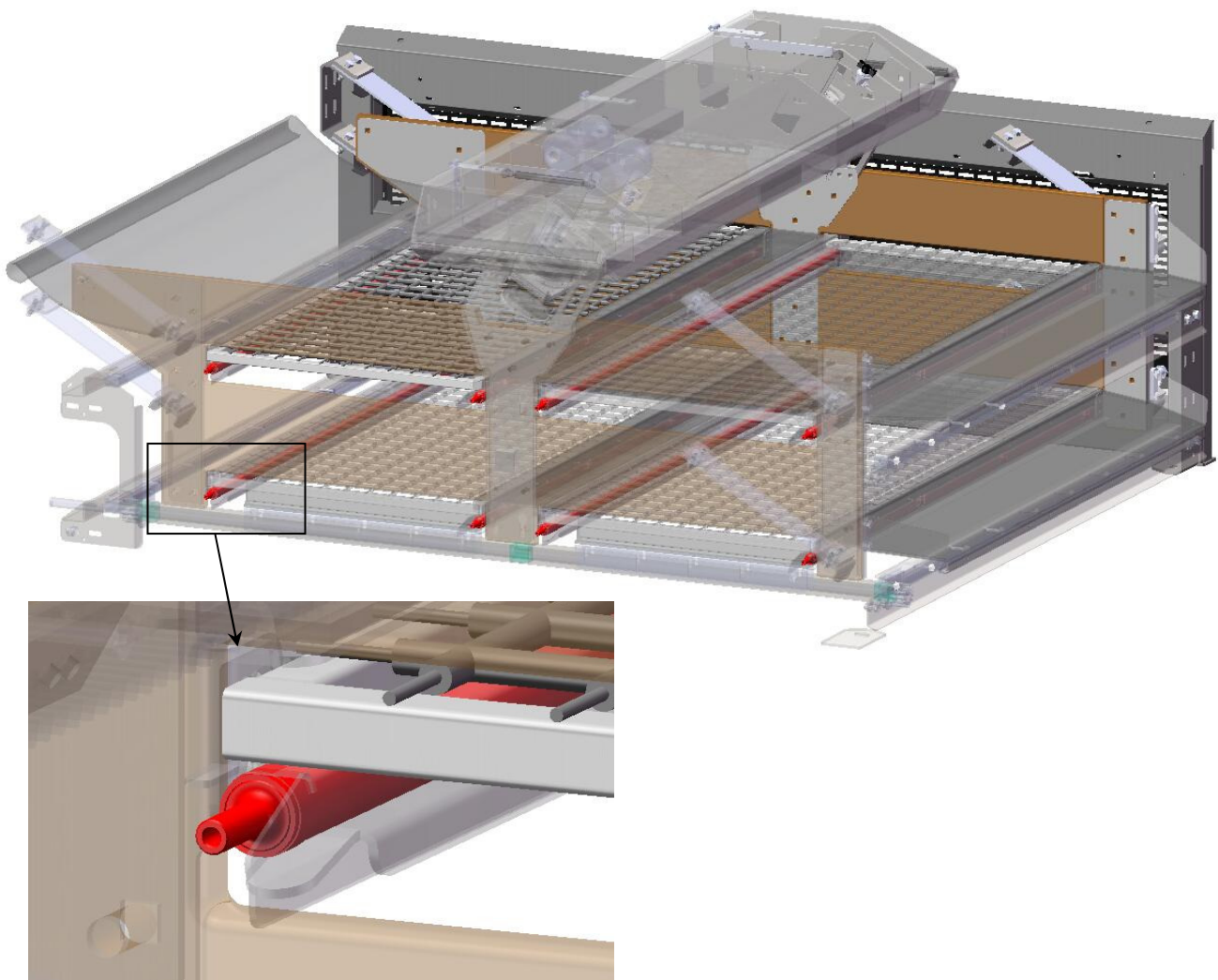


3.3 Siebspanvorrichtung

Die Siebspanvorrichtung hält die Siebe während des Betriebs an ihrer Position und ermöglicht einen schnellen und leichten Siebwechsel.

Die Siebspanvorrichtung ist pneumatisch und wird vom Steuerpult aus bedient. Aktuator ist ein einfaches System aus „Spritzenschläuchen“, die aufgeblasen werden und somit die Siebe in ihrer Position halten.

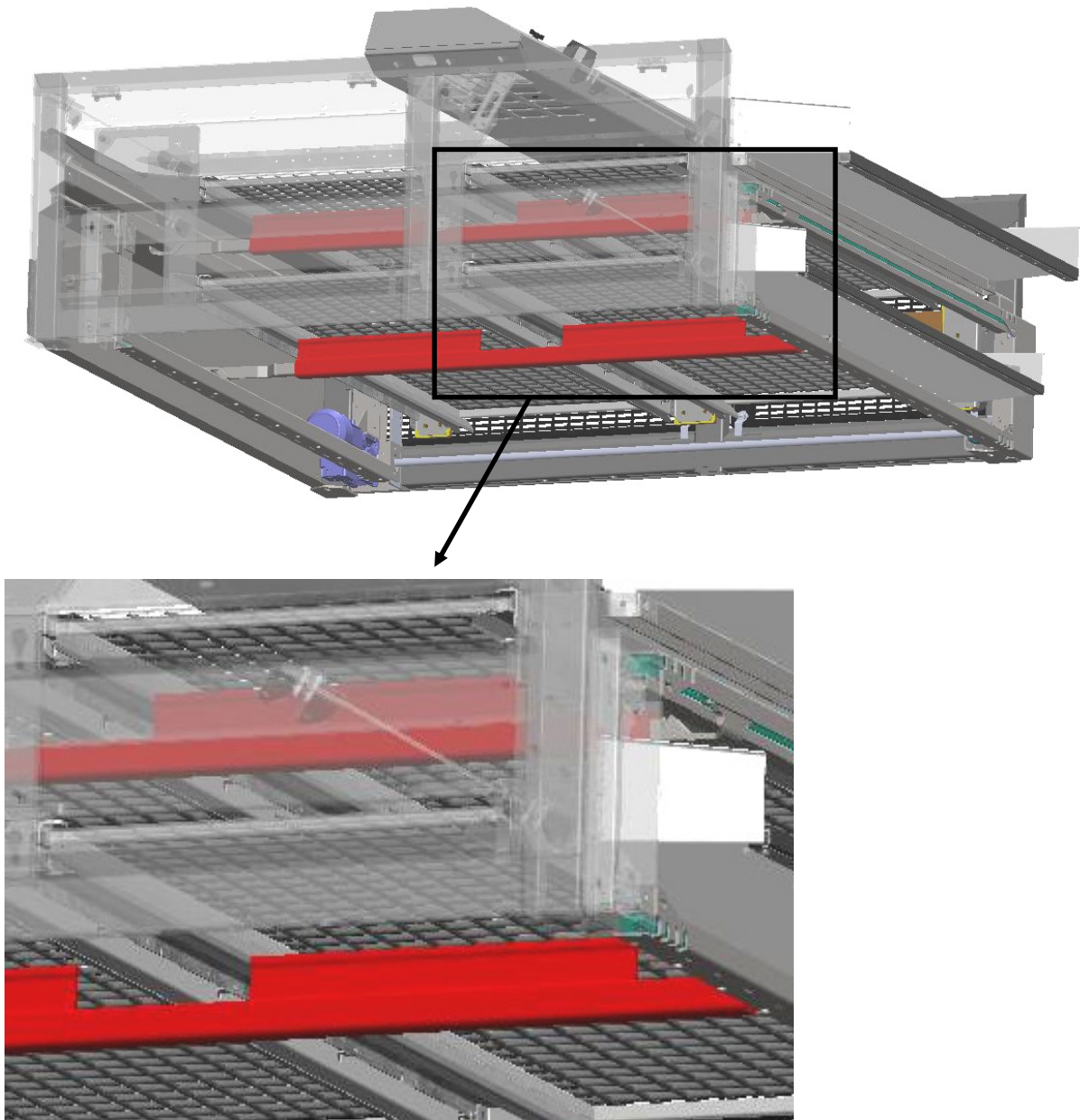
Abb. 6 zeigt die Platzierung der „Spritzenschläuche“, die die Siebe in ihrer Position im Siebkasten halten.



3.4 Siebreiniger

Die Maschine ist mit einem Siebreiniger ausgestattet. Der Siebreiniger wird von einem Elektromotor angetrieben. Das Betriebsintervall kann am Steuerpult eingestellt werden. Der Siebreiniger besteht aus Siebreinigungsprofilen aus Gummi, die gewährleisten, dass festhängende Knollenfrüchte zurück ins Sieb gestoßen werden.

Abb. 7 zeigt die Platzierung des Siebreinigers. Die rot markierten Bauteile sind die Gummiprofile, die die feststehenden Knollenfrüchte aus dem Sieb stoßen.



3.5 Technische Daten

	SDe1400	SDe1800
Siebfläche	1400 x 1200	1800 x 1200
Kapazität* (siehe Kommentar unten)	22,5 t/h	30 t/h
Energieverbrauch (Indikativ)	1,75 kW	2kW
Stromanschluss	3x400 V + 0 + Erde Verbrauch max. 13 Ampere	
Gewicht der Maschine	500kg	580kg
Außenmaße (L x B x H)	2075 x 1725 x 855	2075 x 2125 x 855

Kapazität*

Die Kapazität der Sortiermaschine ist als Maximalwert angegeben. Die Kapazität hängt von folgenden Faktoren ab:

Kartoffelsorte/-form (rund, rund/oval, oval, länglich, sehr länglich)

Es macht einen großen Unterschied, ob man eine gleichmäßig runde Kartoffelsorte oder eine sehr längliche Kartoffelsorte mit ungleichmäßiger Form sortiert. Längliche Kartoffelsorten werden in der Regel von Schocksortiermaschinen am besten sortiert, wohingegen runde Sorten normalerweise von den meisten Maschinentypen sortiert werden können.

Verteilung der Kartoffeln der jeweiligen Partie auf verschiedene Größenstufen

Für die Kapazität der Maschine kann entscheidend sein, wenn z.B. nach den Größenstufen <35, 35-50 und 50+ sortiert wird, und 90 % der Kartoffeln zu der Größenstufe 35-50 gehören. Dies bedeutet eine hohe Siebbelastung des 35 mm-Siebes, die entscheidend für die Kapazität der Maschine ist.

Anforderungen an die Genauigkeit

Die Anforderungen, die an die Genauigkeit gestellt werden, sind für die Kapazität der Maschine von entscheidender Bedeutung. Der SD-Sortierer kann die meisten Kartoffelsorten mit hoher Genauigkeit sortieren. Entscheidend ist jedoch, dass die Siebbelastung während des Sortiervorgangs nicht zu hoch ist.

In den technischen Daten ist die Kapazität der Maschine für eine runde/ovale Kartoffelsorte bei gleichmäßiger Größenverteilung und somit gleichmäßiger Auslastung der beiden Siebniveaus angegeben. Die Maschine muss in ihrer ganzen Breite gleichmäßig und vollständig ausgenutzt werden, und der Siebreiniger muss angewendet werden, um die Siebe von festhängenden Produkten frei zu halten.

4 Anwendungsbereich der Maschine

SDe-Sortiermaschinen dienen zum Sortieren von Kartoffeln und Zwiebeln nach Größenstufen. Die Maschine kann bei Temperaturen zwischen -10°C und +50°C benutzt werden.

Bezüglich des Sortierens von Lebensmitteln, die direkt ohne weitere Verarbeitung, Waschen oder Schälen angewendet werden, machen wir darauf aufmerksam, dass die Siebe mit PVC überzogen sein können.

5 Montage, Installation und Anschluss

5.1 Hebepunkte

Bei Ab- und Aufladen sowie Inbetriebnahme kann die Maschine auf folgende Weisen gehandhabt werden.

- Ketten/Schlingen werden mit Hilfe von Haken oder Schäkeln an den 4 Augbolzen, die an den Maschinenseiten montiert sind, befestigt (Gilt für ein Standardmodul).
- Die Maschine kann mit Hilfe eines Gabelstaplers mit langen Gabeln quer zur Maschine angehoben werden.

5.2 Befestigung an das Untergestell

Die Maschine muss mit Hilfe von vier M12-Stahlbolzen an einem geeigneten Untergestell verbolzt werden. Zwischen dem Sortierer und dem Untergestell oder zwischen dem Untergestell und dem Boden dürfen dämpfende Maschinenfüße benutzt werden.

Das Untergestell wird mit Hilfe von vier Sprezhülsenankern oder Betonankern am Boden verbolzt.

5.3 Betrieb zusammen mit anderen Maschinen

Die Vibrationen der Sortiermaschine während des Betriebs erfordern besondere Rücksichtnahme, wenn die Maschine zusammen mit anderen Maschinen installiert wird.

Werden zur Speisung der Maschine Fördereinrichtungen, Rollenverlesertisch, Rollenentender o.ä. verwendet, sollten diese Maschinen keine mechanische Verbindung zur Sortiermaschine haben. Fördereinrichtungen für die aussortierten Größenstufen können direkt am Untergestell der Sortiermaschine oder mit Gummidämpfern/Maschinenfüßen zwischen Untergestell und Fördereinrichtung befestigt werden. Falls Maschinen direkt vor oder hinter der Sortiermaschine platziert werden, sollten diese so platziert werden, dass ihre Untergestelle einen Abstand von 20 mm zueinander haben.

5.4 Stromanschluss und -verbrauch

Die Sortiermaschine wird an 3x400 V + 0 + Erde angeschlossen. Die Vorsicherung der Maschine sollte 16 A betragen. Stromverbrauch der Maschine ist bis zu 13Amp.

5.5 Druckluftanschluss und Druckluftverbrauch

Der Druckluftanschluß für Siebspanner erfordert Druck und Kapazität von 8 bar und 5 liter.

6 Inbetriebnahme und Bedienung

6.1 Vor der Inbetriebnahme

Bevor der SDe-Sortierer in Betrieb genommen wird, muss Folgendes kontrolliert werden:

1. Kontrollieren Sie den Luftdruck - der Kompressor muss mindestens 4 bar zur Verfügung stellen.
2. Drehen Sie den Hauptschalter (links am Steuerpult) auf „Ein“ .
3. Vor Sortierstart - Setzen Sie Siebe in alle 4 Positionen ein.
4. Beide Seitenabdeckungen schließen.
5. Den Sicherheitskreis auf Null stellen (der Sicherheitskreis wird unterbrochen, wenn die Seitenabdeckungen zum Siebwechsel geöffnet werden).
6. Drücken Sie auf „Siebspanner“ - die Siebspannvorrichtung schließt und die Kontrolllampe leuchtet grün.
7. START - Drücken Sie auf „Manuel Start“ - der normale Betrieb der Maschine beginnt.
8. Regulieren Sie die Geschwindigkeit mit Hilfe des HMI „TEMPO“ - 4 bis 5 entspricht normaler Geschwindigkeit.
9. Regulieren Sie die Hüpfhöhe auf die gewünschte Hüpfintensität.
10. Stellen Sie das Betriebsintervall des Siebreinigers mit Hilfe von „Siebr. Pause“.

6.2 Montage und Auswechseln der Siebe

Zum Auswechseln der Siebe muss die Maschine angehalten werden, BEVOR die Seitenabdeckungen geöffnet werden.

! Falls die Seitenabdeckungen während des Betriebs geöffnet werden, hält die Maschine sofort an. Die Siebe werden ausgeklinkt, können wegen der Siebreiniger aber nicht aus der Maschine entnommen werden.

Wird die korrekte Reihenfolge eingehalten, werden die Siebe ausgeklinkt und der Siebkasten angehoben. Somit können die Siebe ungehindert aus der Maschine entnommen werden.

Neue Siebe werden bis zum Anschlag hinein geschoben, bevor die Seitenabdeckungen geschlossen werden, wonach die Siebspannvorrichtung am Steuerpult aktiviert wird. Nun werden die Schläuche der Siebspannvorrichtung mit Luft gefüllt und die Maschine ist wieder betriebsbereit!

! Falls die Maschine ohne Siebe benutzt werden soll, um die Partie auf nur eine Siebgröße zu sortieren, müssen blinde Rahmen als Ersatz für die entfernten Siebe verwendet werden. DIE SIEBSPANNVORRICHTUNG KANN BESCHÄDIGT WERDEN, FALLS DIE MASCHINE OHNE SIEBE/BLINDE RAHMEN BENUTZT WIRD.

6.3 Bedienung und Einstellungen

Die Schalttafel ist ein 3,6" großer Touchscreen.

Die Bedienung der Maschine ist in wenige einfache Menüs unterteilt.

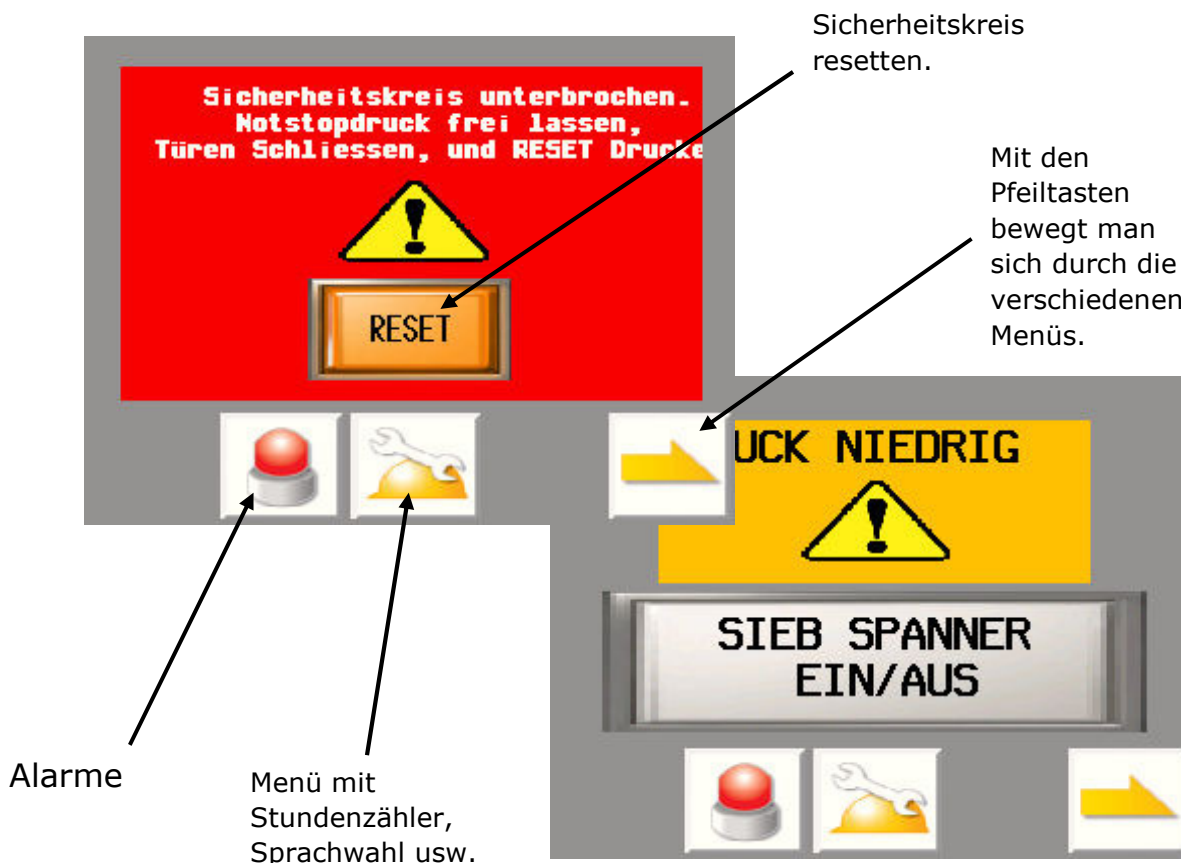
Startmenü:

Dieses Menü wird bei einem Neustart der Maschine angezeigt. Die Siebe müssen vor dem Start stets gespannt werden. Daher wird dieses Menü angezeigt, bevor die Bildschirmanzeige automatisch wieder zum Betriebsstart wechselt.

Bei einem Neustart der Steuerung ist der Sicherheitskreis stets unterbrochen. Auch bei einem Betätigen der Notaus-Funktion oder nach einem Siebaustausch ist dieser unterbrochen. Beim Öffnen von Abdeckungen mit einem Sicherheitsschalter wird der Sicherheitskreis unterbrochen, in der Schalttafel wird der unten abgebildete Bildschirm eingeblendet.

Wird der Sicherheitskreis unterbrochen, werden alle Abdeckungen geschlossen. Es muss kontrolliert werden, dass der Notausknopf gelöst ist, indem dieser gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird.

Danach wird die RESET-Taste betätigt. Der Sicherungskreis wird erneut angekoppelt und die Maschine ist für die weitere Bedienung bereit.



Siebspanner

Durch das Aktivieren der Siebspanner wird der Druckluftkreis der Siebspanner belüftet. Falls nicht genügend Druck zur Verfügung steht (ca. 3 bar), wird eine Fehlermeldung angezeigt, dass der Druck zu niedrig ist.

Ist der Druck ausreichend, wird automatisch ins BETRIEBSMENÜ gewechselt.



Betriebsmenü

Im Betriebsmenü kann die Maschine in den Automatikbetrieb gebracht werden. Der Start der Maschine im Automatikmodus verlangt ein externes Betriebssignal.

Soll die Maschine manuell gestartet werden, muss Manuell Ein/Aus betätigt werden, worauf die Maschine startet.

Es kann frei gewählt werden, ob der Siebreiniger während des Betriebs aktiv oder passiv verbleiben soll.

Die normale Bildschirmanzeige im Automatikbetrieb zeigt deutlich die gewählten Betriebseinstellungen an.



Ein normaler STOPP der Maschine wird durch Betätigen von Auto Ein/Aus vorgenommen, oder aber durch Betätigen von Manuell Ein/Aus, falls dieser Modus aktiv war.

Einstellungen

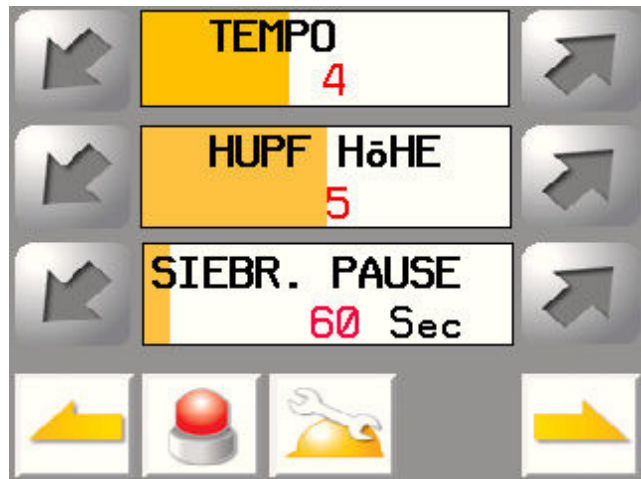
Im Betriebsmenü kommt man mit der rechten Pfeiltaste zu den Einstellungen.

Hier können Geschwindigkeit und Hüpfhöhe eingestellt werden.

Die Geschwindigkeit kann mit einem Intervall von 60-100 Sprüngen/Sek. (0-10) eingestellt werden.

Die Hüpfhöhe wird von 0-10 eingestellt und reguliert die Intensität der Sortierbewegung.

Das Pausenintervall des Siebreinigers kann hier von 0-900 Sek. eingestellt werden.



Manuell-Menü

Das Manuell-Menü ist das letzte Menü, das mithilfe der Pfeiltasten ausgewählt werden kann.

Hier kann der Siebreiniger manuell in beide Richtungen aktiviert werden. Wenn der Siebreiniger am Endanschlag beider Referenzpunkte ansteht, stoppt er automatisch und zeigt an, dass der induktive Sensor aktiviert wurde.

Dieses Menü wird nicht während des Normalbetriebs verwendet.



Alarmer

Die Alarmseite wird durch Betätigen der Alarmtaste aktiviert.



Falls aktive Alarmer vorhanden sind, wird das Alarmicon folgendermaßen abgebildet:



Es werden die zuletzt aktiven oder deaktivierten Alarmer angezeigt.

Es wird angezeigt, wann diese aufgetreten und zurückgesetzt worden sind.

Um zum vorhergehenden Menü zurückzukehren, Zurück wählen.



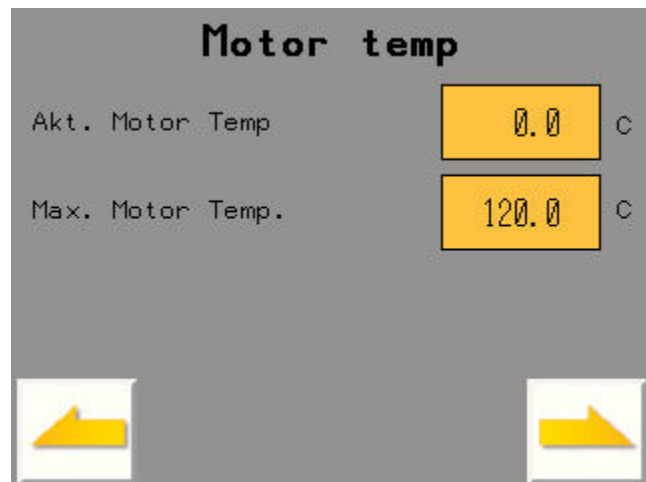
Servicemenü

Das Menü durch Betätigen des folgenden Symbols aktivieren:



Auf der ersten Seite werden die aktuelle Motortemperatur und der eingestellte Grenzwert angezeigt.

Falls die Motortemperatur 120 °C übersteigt, wird der Betrieb der Maschine eingestellt.



Sprachwahl

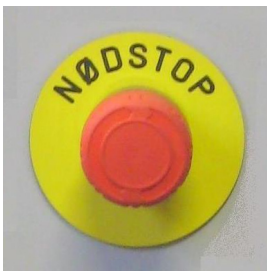
Die Sprache wird durch einen Klick auf die jeweilige Flagge ausgewählt.

Der Stundenzähler registriert alle Betriebsstunden, die die Maschine im Manuell-Betrieb oder Automatikbetrieb gelaufen ist.

Um zum vorhergehenden Menü zurückzukehren, Zurück wählen.



Notaus und Reparatursicherung



Die Notaus-Funktion sollte ausschließlich im Falle eines Notfalls betätigt werden, nicht für gewöhnliche Betriebsunterbrechungen.

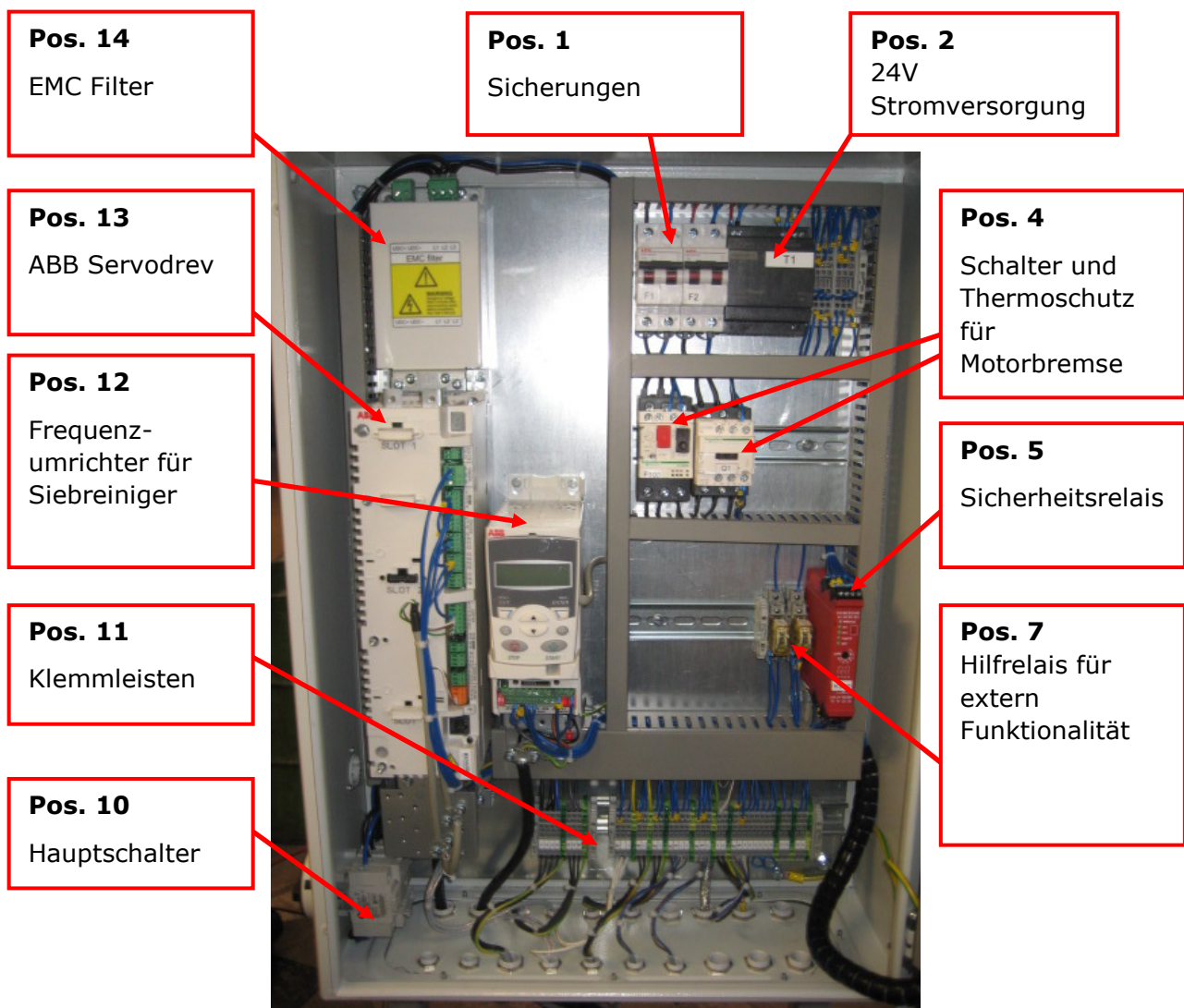
Bei Reparaturen an der Maschine muss der Schalter an der linken Seite der Steuerung ausgeschaltet und abgesperrt werden!

7 Schalttafel und elektrisches System

Die Schalttafel des SD-Sortierers ist so aufgebaut, dass sie sowohl selbständig als auch als integrierter Bestandteil einer Anlage mit Reihenfolgesteuerung von Skals oder einer zentralen Schalttafel betrieben werden kann. Die Maschine kann mit Hilfe eines Betriebssignals von einer zentralen SPS-Einheit (PLC) aus gestartet und angehalten werden. Die Steuerung kann Statussignale zurück an die SPS-Einheit (PLC) senden.

Die Schalttafel sollte ausschließlich von hierzu ausgebildeten Personen gewartet werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Platzierung der Hauptbestandteile in der Schalttafel. Das Schaltdiagramm ist als Anlage vorhanden.



8 Fehler während des Betriebs und Fehlerbehebung

Fehler	Folgendermaßen festgestellt:	Fehlerursache	Lösung
Niedriger Luftdruck	Die Kontrollanzeige für niedrigen Luftdruck am Steuerpult leuchtet.	Fehler am Kompressor Fehler am Druckregelventil des Sortierers.	Kompressor und dessen Betriebsanleitung überprüfen. Den aktuellen Druck im Display des Reglers überprüfen. Kontrollieren, dass der Stecker am Regler festgespannt ist. Stromzufuhr unterbrechen und Maschine neu starten.

Fehler	Folgendermaßen festgestellt:	Fehlerursache	Lösung
Thermofehler am Motor des Siebreinigers	Der Siebreiniger ist außer Betrieb und kann nicht mit Hilfe des Potentiometers aktiviert werden.	Das Siebreinigungssystem ist mechanisch blockiert.	Überprüfen, ob Knollenfrüchte oder Steine im Siebreinigungssystem festsitzen. Den Motorschutz an der Schalttafel wiedereinschalten. Siehe Übersicht über die Schalttafel.

9 Information über Restrisiken

! Während der Wartung der Maschine muss der Hauptschalter an der linken Seite der Steuerung ausgeschaltet und abgeschlossen sein.

! Falls die Maschine ferngesteuert gestartet werden kann, besteht immer das Risiko, dass dieser Start aktiviert wird. Daher dürfen sich Personen während des Betriebs oder einer Betriebspause nicht auf den Sieben am Techniksteg aufhalten, ohne dass der Hauptschalter ausgeschaltet und abgeschlossen ist.

! Während eines Nothalts besteht immer das Risiko, dass das pneumatische System der Maschine unter Druck steht.

! Es besteht das Risiko, dass der Siebkasten während eines Nothalts angehoben ist, besonders dann, wenn Siebe ausgetauscht werden, wobei der Nothaltkreis unterbrochen ist.

! An der Maschinenausgabe besteht ein Risiko für Personenschäden. Die Ausgabe stets nur dann reinigen und festsitzende Knollenfrüchte nur dann entfernen, wenn der Hauptschalter ausgeschaltet und abgeschlossen ist.

10 Transport und Handhabung

Während des Transports muss die Maschine festgezurt sein und auf einer geeigneten Unterlage platziert werden.

! Während des Transports dürfen keine Bauteile auf den Sieben der Maschine platziert werden.

11 Reinigung

Zur Reinigung der Maschine können grundsätzlich Druckluft oder Hochdruckreiniger verwendet werden. Die pneumatischen Bauteile im Techniksteg sollten nicht direkt mit hohem Druck abgespült werden. Der Techniksteg sollte mit Druckluft rein geblasen werden. Die Steuerung der Maschine kann abgewaschen werden, aber darf nicht mit einem Hochdruckreiniger reingspült werden.

12 *Wartung*

12.1 *Nachziehen*

Hüpfsortierer werden aufgrund der Maschinenbewegungen erhebliche Vibrationen an der Konstruktion verursachen. Daher müssen die Bolzenverbindungen der Maschine nach ca. 100 Betriebsstunden, dies entspricht 2-3 Wochen bei einem Betrieb von 8 Stunden täglich, nachgespannt werden.

Allgemeines Nachspannen

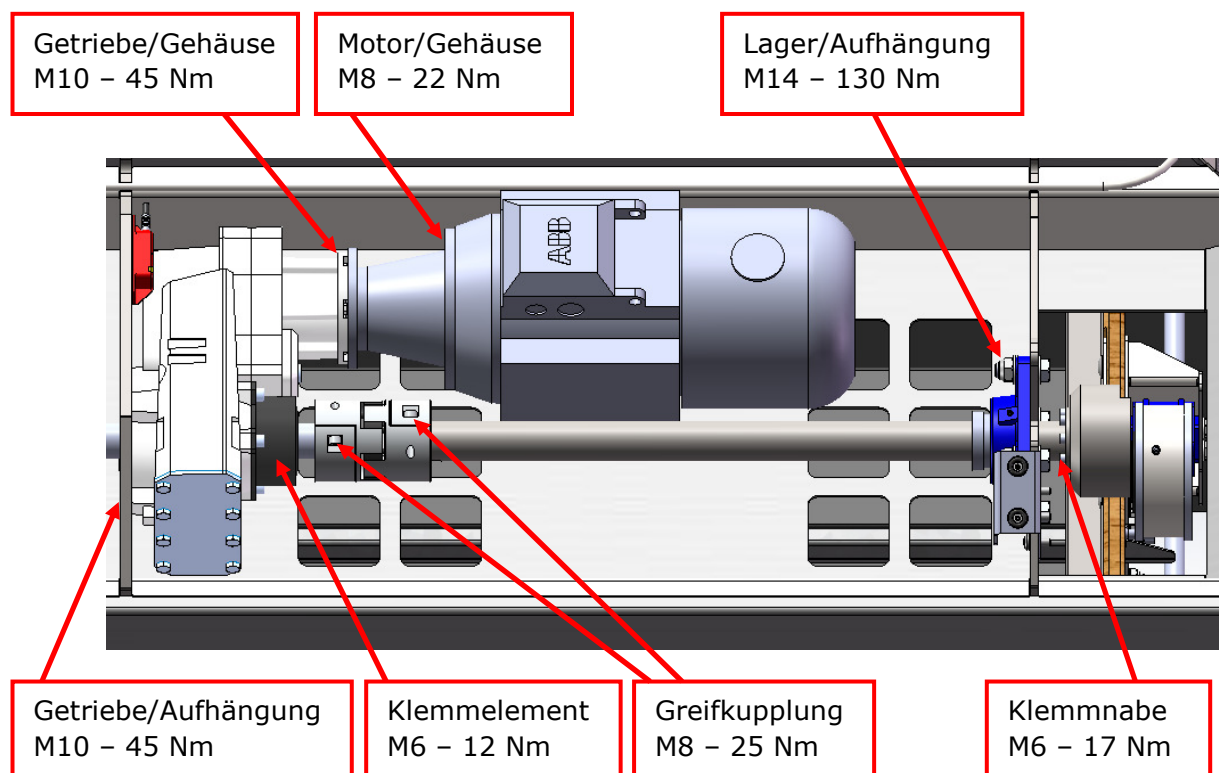
Die Maschine wird angehalten und die Siebe werden abmontiert. Dann werden alle Bolzenverbindungen kontrolliert. Alle Bolzen/Schrauben werden nachgespannt. Ein besonderes Spannungsmoment ist nicht erforderlich, wird ein Drehmomentschlüssel verwendet, entsprechen die Spannungsmomente folgenden Werten:

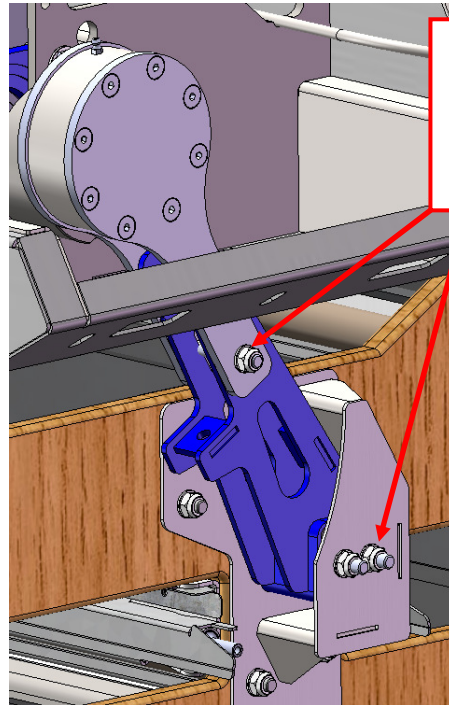
M8-Bolzen/Schrauben werden mit 22 Nm gespannt.

M10-Bolzen/Schrauben werden mit 45 Nm gespannt.

M12-Bolzen/Schrauben werden mit 80 Nm gespannt.

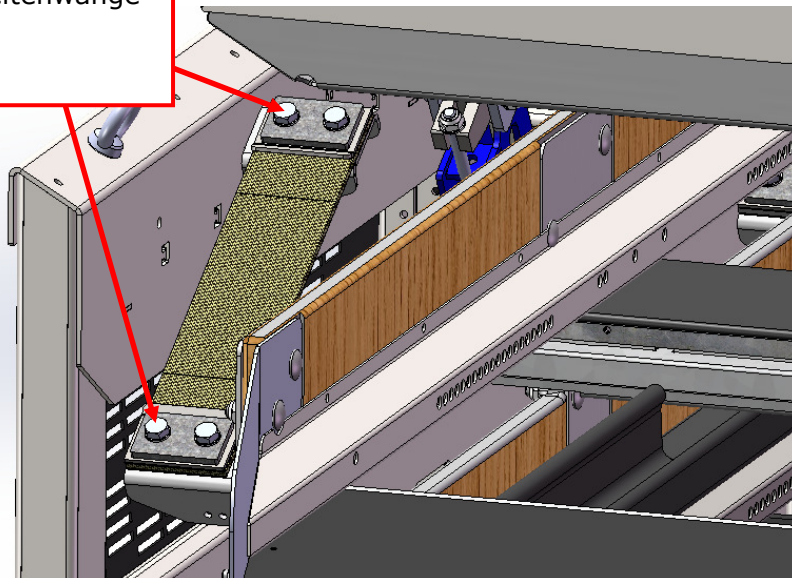
Gezieltes Nachspannen von Übertragung und Aufhängung





Exzenterarm/Rosta
Rosta/Siebgehäuse
M10 – 45 Nm

Komposit-Blattfeder/
Siebgehäuse/Seitenwange
M10 – 35 Nm



12.2 Schmieren

Die Exzenterlager und Hauptachsenlager müssen regelmäßig geschmiert werden.

Das Schmierintervall beträgt 500 Stunden.

Das Schmieren muss mit den unten angeführten Schmiermitteln erfolgen.

Die Schmierstoffmenge bei jedem Schmiervorgang beträgt 4 g pro Lager, dies entspricht 2 Mal pumpen mit einer Standard-Schmierpumpe.

Folgende Schmiermittel MÜSSEN verwendet werden, da diese für die Lager zugelassen sind.

GEWÖHNLICHES UNIVERSALSCHMIERMITTEL DARF NICHT VERWENDET WERDEN!

SKF LGEP2

Shell Retinax LC2

Mobil Grease XHP 222

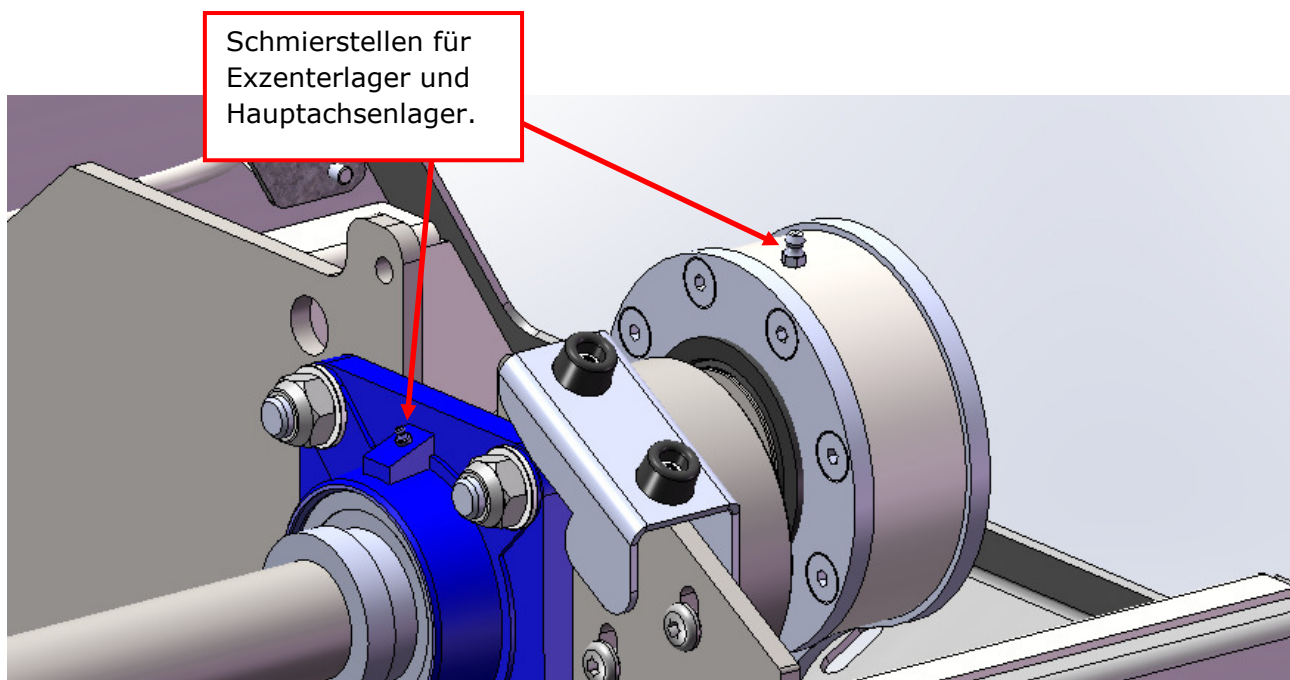
Castrol LMX

Shell Abida LC2

Texaco Starplex 2

Mobil Unirex EP2

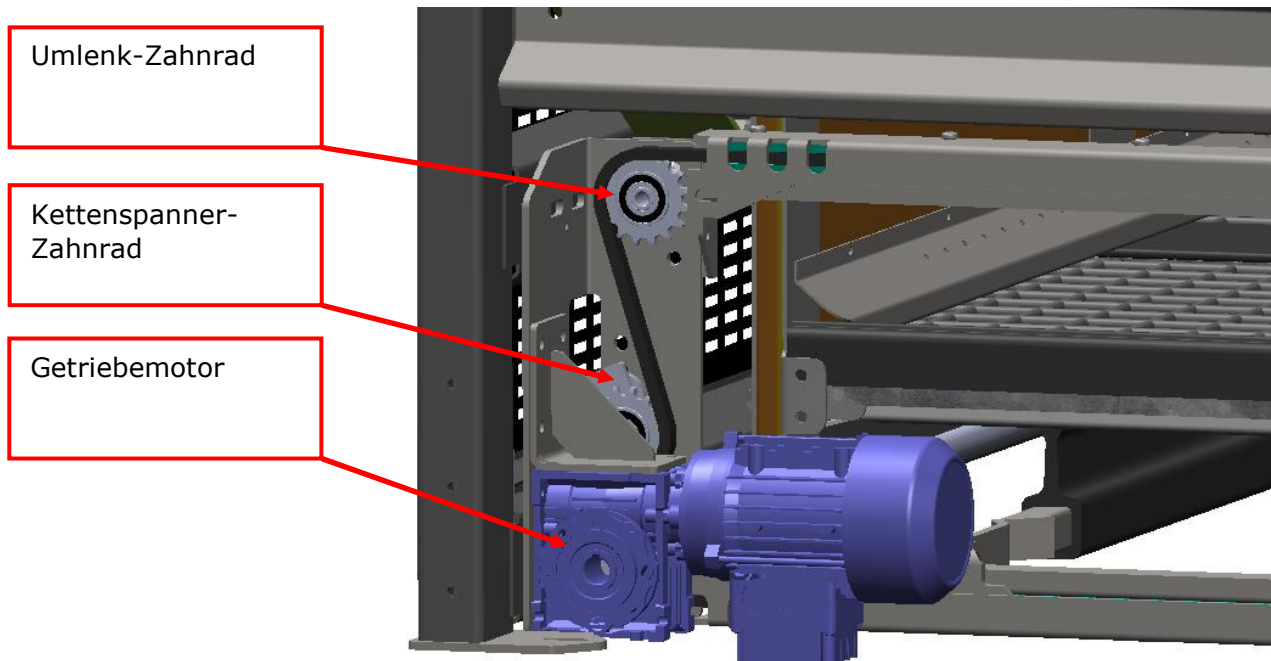
Das empfohlene Schmierintervall beträgt 500 Stunden. Die Schmierstoffmenge pro Lager beträgt 4 g. Dies entspricht 2 Mal pumpen mit einer gewöhl. Schmierpumpe.



12.3 *Wartung der Siebreiniger*

Der Siebreinigersystem besteht aus einem Elektromotor der das Siebreiniger läuft über eine Welle und zwei synchrone Kettentriebe.

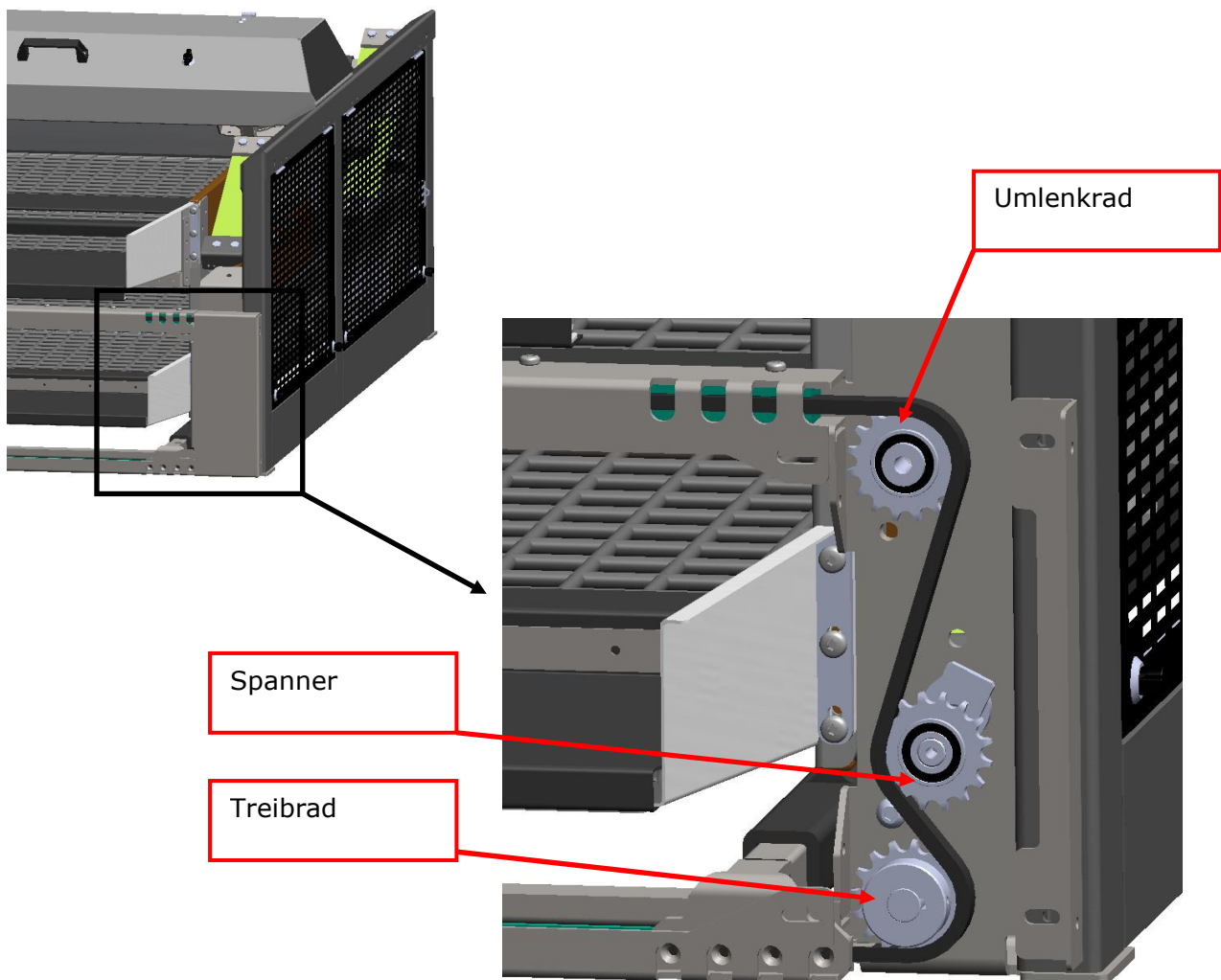
KETTE, ZAHNRAD UND GLEITSCHIENEN LÄUFT OHNE SCHMIERSTOFF. DAFÜR MÜSSEN DIE TEILE KEINE SCHMIERSTOFF ZUGEFÜHRT WERDEN.



Einstellen der Kettenspanner geht durch lösen der Scharube auf der Rechten und der linken Seite genug um die Kettenspanner mit Werkzeug gedreht werden kann.

ACHTUNG: Die Kettenspanner auf der rechte und linke Seite müssen gleiche symmetrische Position haben. Die Kette müssen ohne Schlei laufen.

Beide Schrauben sind nach obenstehenden Tabelle gespannt werden.



13 Verschleißteile und Ersatzteile

13.1 Verschleißteile

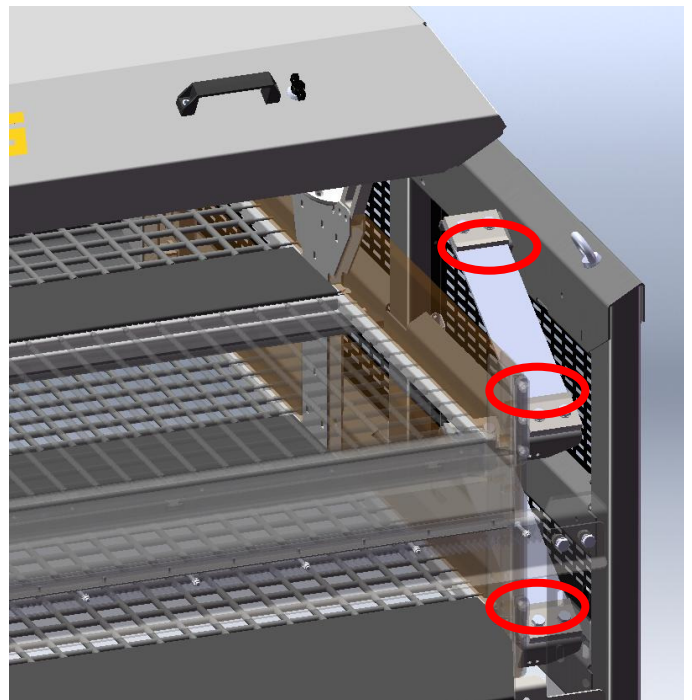
Als Verschleißteile der Maschine sind Komposit-Federn, Luftbälge und Vibrationsdämpfer definiert. Alle Teile sind für ihre Anwendung in der Maschine ausgelegt, aber haben auf Grund der vorliegenden Belastung eine begrenzte Lebensdauer.

Die Blattfedern sind einer Ermüdungsbelastung ausgesetzt, die bei längerer Anwendung zu einem Bruch der Federn führen wird. Daher ist es wichtig, die Blattfedern regelmäßig auf ein beginnendes Aufblättern des Kompositmaterials hin zu überprüfen.

Die Komposit-Federn müssen in den markierten Bereichen auf beginnende Ermüdungsschäden untersucht werden.

Ein beginnender Schaden kann daran erkannt werden, dass eine Schichttrennung entsteht, bei der sich die einzelnen Schichten des Materials voneinander lösen.

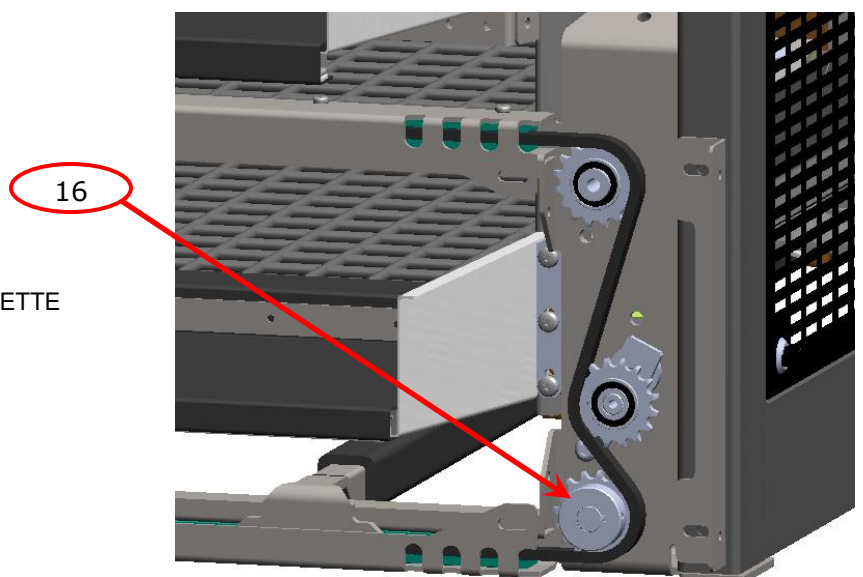
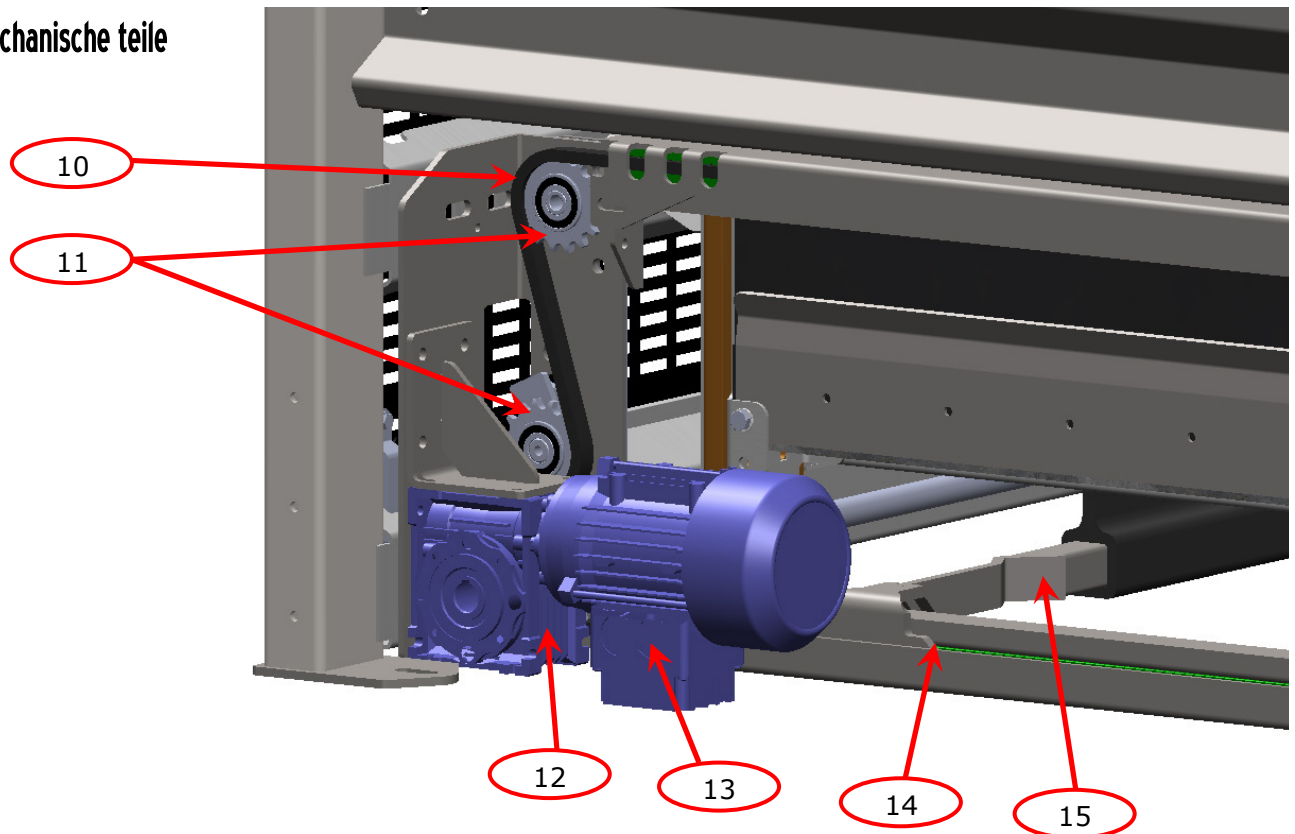
Falls beginnende Ermüdungsschäden festgestellt werden, sollten die Komposit-Federn ausgetauscht werden, bevor ein Bruch mit Risiko für Folgeschäden geschieht.



14.2 Ersatzteile

Die restlichen Teile der Maschine werden als Ersatzteile bezeichnet. Die wesentlichsten Ersatzteile gehen aus der nachfolgenden Ersatzteilliste hervor.

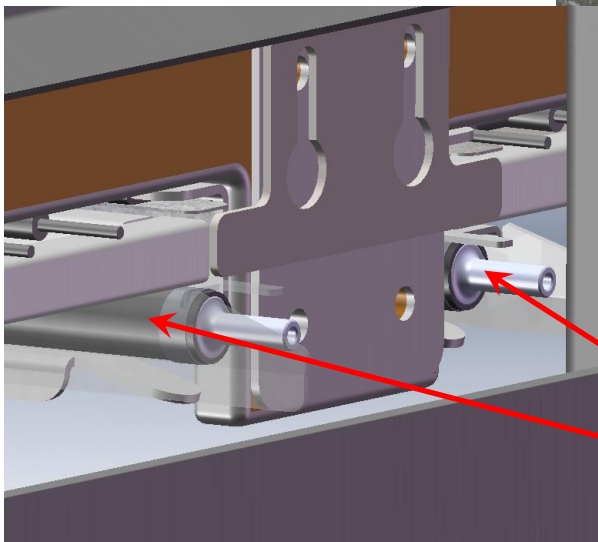
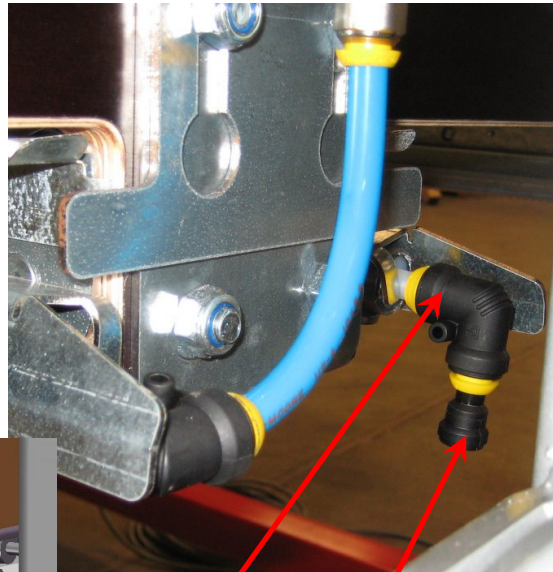
Mechanische teile



- 10 5/8" SIMPLEX MARATHON KETTE
- 11 UMLAUFRAD
- 12 GETRIEBE NMRV040 1:100
- 13 MOTOR 1.2KW 1400rpm.
- 14 SCHIEBER NIROSTA
- 15 SIEBREINIGER
- 16 TREIBBRAD

Pneumatik (Siebspannvorrichtung)

- 38 WINKELSTÜCK PRESTOLOK 10MM
- 39 PFROPFEN PRESTOLOK 10MM
- 40 SCHLAUCH DER SIEBSPANNVORRICHTUNG



38

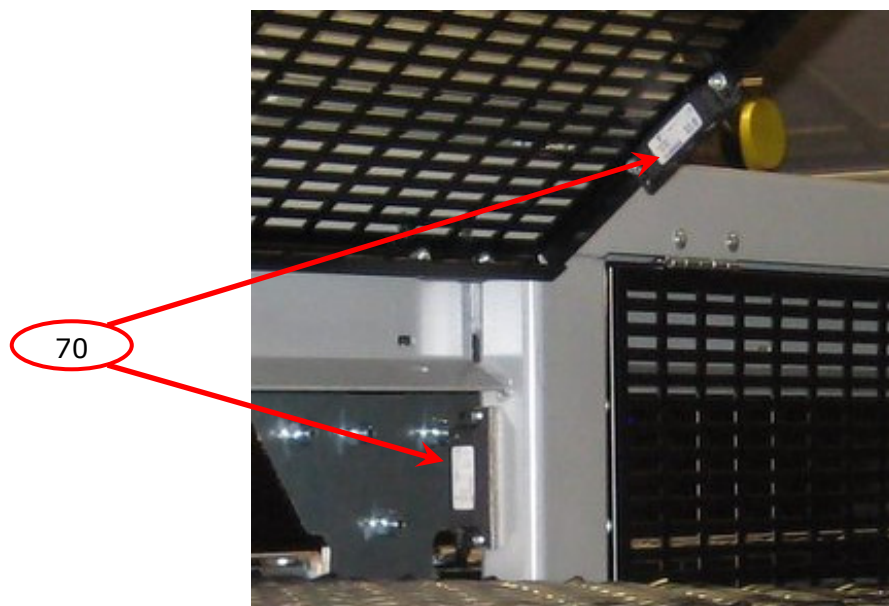
39

40

Elektrische Ersatzteile (Schalttafel)

Elektrische Ersatzteile (extern)

70 MAGNETISCHER KONTAKT DER
ABDECKUNG



14 Anlage - Übersicht

Anlage 1

Konformitätserklärung

Anlage 2

Schaltprogramm



EU- Konformitätserklärung.

Hersteller: (stets angeben)	
Firmaname:	A/S Skals Maskinfabrik
Anschrift:	Hovedgaden 56
	8832 Skals, Dänemark
Tel:	87 25 62 00

Erklären hiermit, dass

Maschine:	
Fabrikat:	
Typ, Serie nr., Baujahr:	

In Übereinstimmung mit den Bestimmungen der RICHTLINIE DES RATES:

- 1 Maschine Sicherheit – Direktive 98/37/EC
- 2 Niederspannungsrichtlinie (LVD) 2006/95/EEC
- 3 Elektromagnetische Verträglichkeit
(EMC) Direktive 89/336/EEC und 93/68/EEC.

Stellung:	Produktions- Manager
Name:	Søren Lund Madsen
Firma:	A/S Skals Maskinfabrik

Dato: _____

Signatur: _____

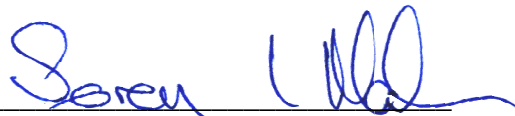


Table of contents

Function (=)	Page	Document type	Page designation	Date
	1	Dokumentliste		09-10-2014
	1	Kredsskema	FRONTPAGE GENEREL INFO	21-07-2014
	2	Kredsskema	TECHNICAL SPECIFICATIONS	21-07-2014
	3	Kredsskema	WIRING STANDARDS	21-07-2014
	4	Kredsskema	COLOR CODES CABLE	21-07-2014
	5	Kredsskema	REFRRENCE LETTER CODE	21-07-2014
=A00	1	Kredsskema	FRONTPAGE CABINET A00	21-07-2014
=A00	2	Kredsskema	SUPPLY CABINET	21-07-2014
=A00	3	Kredsskema	FREQ. CONVERTER MASTER	24-09-2014
=A00	4	Kredsskema	BRMSE	15-08-2014
=A00	5	Kredsskema	FREQ. CONVERTER SOLDRENSER MASTER	15-08-2014
=A00	6	Kredsskema	24V DC CONTROL	21-07-2014
=A00	7	Kredsskema	SAFETY RELAY	15-08-2014
=A00	8	Kredsskema	SAFETY DOOR	21-07-2014
=A00	9	Kredsskema	EXTERNAL CONTROL	21-07-2014
=A00	10	Kredsskema	BRAKE RESISTORS	21-07-2014
=A00	11	Kredsskema	SENSORS	24-09-2014
=A00	12	Kredsskema	TEMPERATURE SENSORS	21-07-2014
=A00	13	Kredsskema	PLC CONFIG	15-08-2014



SDe sorterer 14095 FRONTPAGE GENEREL INFO

**Hovedgaden 56
8832 Skals
Denmark
Tel.: +45 87 25 62 00
Fax: +45 86 69 49 99
Mail: skals@skals.dk
www.skals.dk**



Skals Maskinfabrik A/S
Hovedgaden 56, 8832 Skals, Denmark
SDe sorterer enkelt

FRONTPAGE GENEREL INFO

Project SDe sorterer		Created by EN	DCC &EFS	Pages all 18
Date 07-05-2013	Revision	Document number 14095	Next page 2	Page 1

Technical Specifications

Manufacturer	Micmatic Aps
Identification no.	14095
Harmonised Standards:	EN60204-1 & EN60439-1
Frequency:	50/60Hz
Rated operational voltages:	3x400V+N+PE
Rated insulation voltages:	L-L:500V L-N:250V
Rated current (In max):	16A
Current (I1/I1):	12A
Max fuse:	16A
Rated voltage of auxiliary:	24V DC
Short-circuit level (Icc)	6KA
Protection of persons Direct contact:	IP55
Protection of persons Indirect contact:	TN-C-S/TT witc relay
Degree of protection:	IP55
Types of system earthing:	TN-C-STT witc relay
Dimensions H W D:	
Weight:	



Wiring standards

POWER CIRCUITS WIRE COLOURS		
AC	NEUTRAL	LIGHT BLUE / >2,5mm ² BLACK
	PHASE	BLACK
	PE	GREEN/YELLOW
DC	+	BLACK
	-	BLACK
	PE	GREEN/YELLOW

CONTROL CIRCUITS WIRE COLOURS		
AC	PHASE	RED
	SIGNAL	RED
	NEUTRAL	RED
DC	+	DARK BLUE
	SIGNAL	DARK BLUE
	0V	DARK BLUE
ANALOG SIGNALS	ALL WIRING	DARK BLUE
EXTERNAL ENERGIZED WIRING	ALL WIRING	ORANGE
PE	PROTECTIVE EARTH	GREEN/YELLOW



Color code cables

Wire	DK	UK	Short
1	hvid	white	wh
2	brun	brown	bn
3	grøn	green	gn
4	gul	yellow	ye
5	grå	grey	gy
6	rosa	pink	pk
7	blå	blue	bu
8	rød	red	rd
9	sort	black	bk
10	violet	violet	vt
11	grå/rosa	grey/pink	gy/pk
12	blå/rød	blue/red	bu/rd
13	hvid/grøn	white/green	wh/gn
14	brun/grøn	brown/green	bn/gn
15	hvid/gul	white/yellow	wh/ye
16	gul/brun	yellow/brown	ye/bn
17	hvid/grå	white/grey	wh/gy
18	grå/brun	grey/brown	gy/bn
19	hvid/rosa	white/pink	wh/pk
20	rosa/brun	pink/brown	pk/bn
21	hvid/blå	white/blue	wh/bu
22	brun/blå	brown/blue	bn/bu
23	hvid/rød	white/red	wh/rd
24	brun/rød	brown/red	bn/rd
25	hvid/sort	white/black	wh/bk
26	brun/sort	brown/black	bn/bk
27	grå/grøn	grey/green	gy/gn
28	gul/grå	yellow/grey	ye/gy
30	rosa/grøn	pink/green	pk/gn
30	gul/rosa	yellow/pink	ye/pk
31	grøn/blå	green/blue	gn/bu
32	gul/blå	yellow/blue	ye/bu
33	grøn/rød	green/red	gn/rd
34	gul/rød	yellow/red	ye/rd



Reference letter code

LETTER CODE	PURPOSE OR TASK OF OBJECTS	EXAMPLES OF TYPICAL ELECTRICAL PRODUCTS
A	Two or more purposes or task	Touch screen
B	Converting an input variable (physical property, condition or event) into a signal for further processing	Sensor, Position switch, Temperature sensor
C	Storing material, energy, or information	Capasitor, Hard disc, Memory
D	Reserved for future standardization	
E	Providing radiant or thermal heating	Heater, Boiler, Radiator
F	Direct protection (selfacting) of a flow of energy, signals, personnel or equipment from dangerous or unwanted conditions	Fuse, Circuit breaker, Thermal overload release
G	Initiating a flow of energy or material – Producing a new kind of energy, material or product	Generator, Dynamo, Fuel cell
H	Reserved for future standardization	
I	Not to be applied	
J	Not to be applied	
K	Processing (receiving, treating and providing) signals or information (excluding objects for protective purposes, see class F)	Contactor relay, Microprocessor, Programmable computer
L	Reserved for future standardization	
M	Providing mechanical energy (rotational or linear mechanical motion) for driving purposes	Actuator, Actuating coil, Electric motor, Linear motor
N	Reserved for future standardization	
O	Not to be applied	
P	Presenting information	Signal lamp, Display unit, Bell, Printer, Voltmeter
Q	Controlled switching or varying a flow of energy, of signals or of material	Circuit breaker, Disconnecter Fuse switch, Thyristor
R	Restricting or stabilizing motion or a flow of energy , information or material	Resistor, Diode, Inductor, Limiter
S	Converting a manual operation into a signal for further processing	Control switch, Push botton switch, Keyboard
T	Conversion of energy maintaining the kind of energy – Conversion of an established signal maintaining the content or information	Amplifier, AC/DC converter, Signal converter
U	Keeping objects in a defined position	Insulator
V	Processing (treating) of material or products (including preparatory and post-treatment	Filter
W	Guiding or transporting energy, signals, material or products from one place to another	Busbar, Cable, Conductor
X	Connecting objects	Connector, Terminal, Terminal strip
Y	Reserved for future standardization	
Z	Reserved for future standardization	



Skals Maskinfabrik A/S
Hovedgaden 56, 8832 Skals, Denmark
SDe sorterer enkelt

REFRRENCE LETTER CODE

Project SDe sorterer		Created by EN	DCC &EFS	Pages All 18
Date 07-05-2013	Revision	Document number 14095	Next page =A00/1	Page 5



SDe sorterer 14095 FRONTPAGE CABINET A00

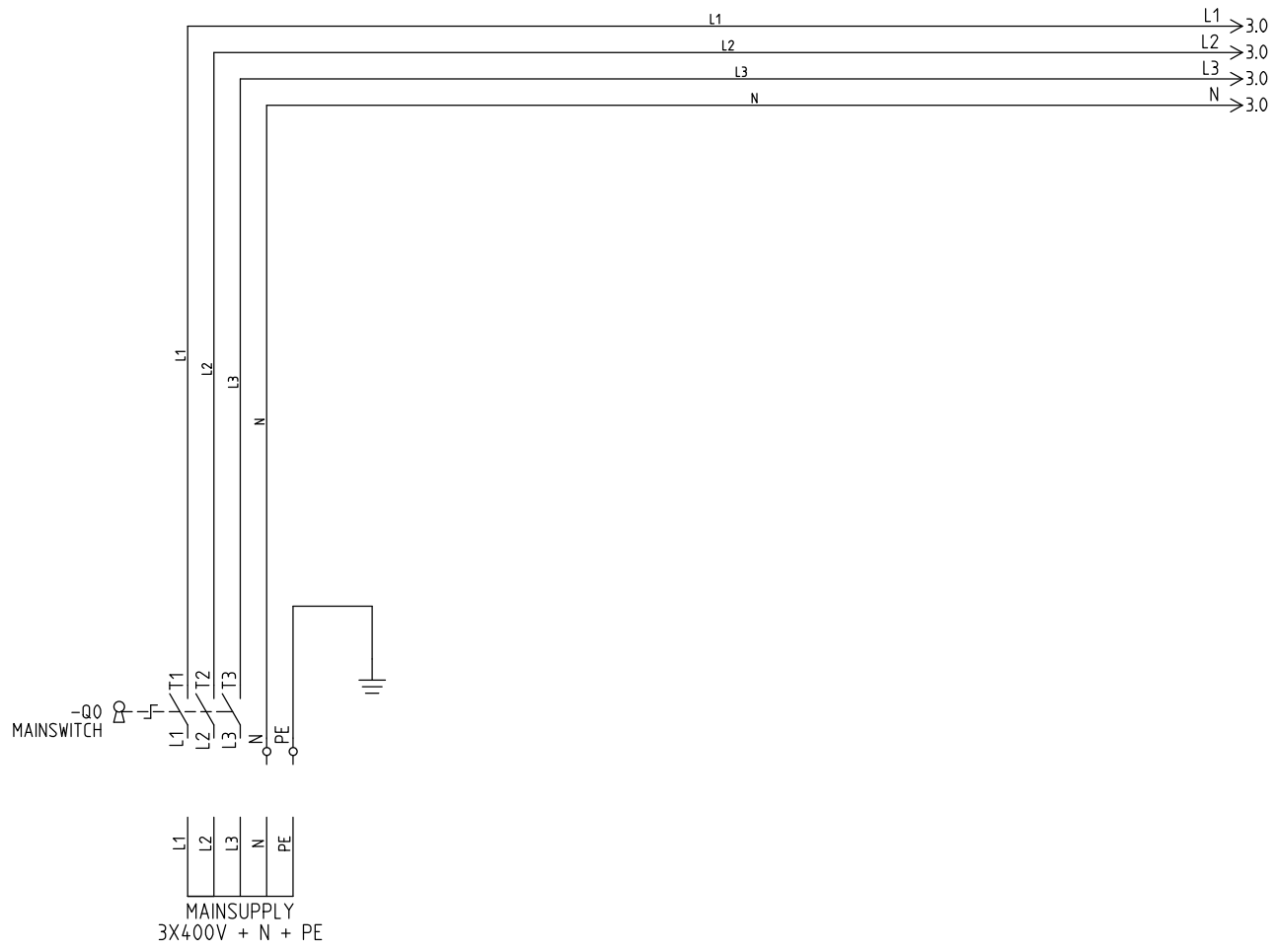
**Hovedgaden 56
8832 Skals
Denmark
Tel.: +45 87 25 62 00
Fax: +45 86 69 49 99
Mail: skals@skals.dk
www.skals.dk**



Skals Maskinfabrik A/S
Hovedgaden 56, 8832 Skals, Denmark
SDe sorterer enkelt

FRONTPAGE CABINET A00

Project SDe sorterer		Created by EN	DCC &EFS	Pages all 18
Date 07-05-2013	Revision	Document number 14095	Next page =A00/2	Page 1



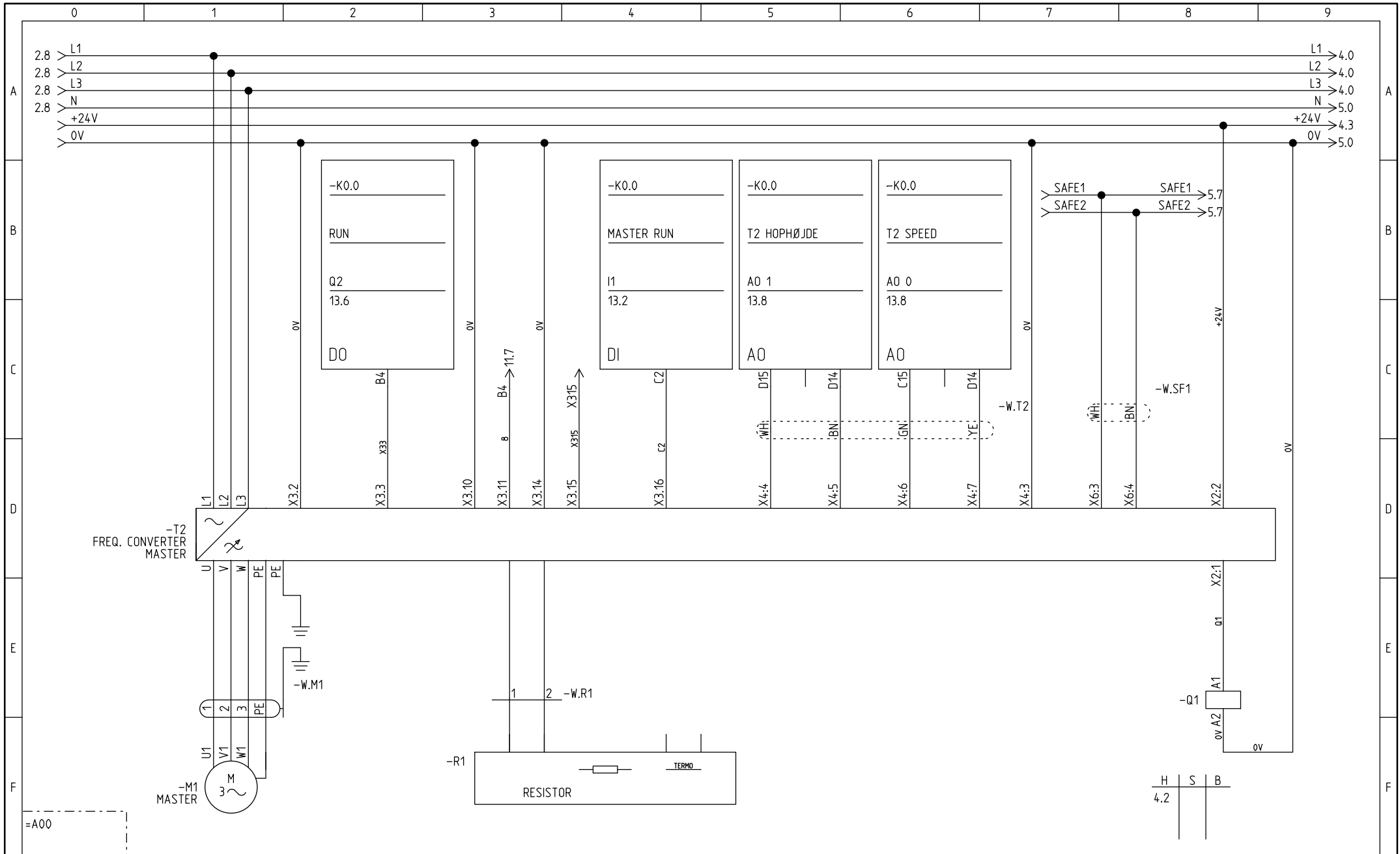
=A00

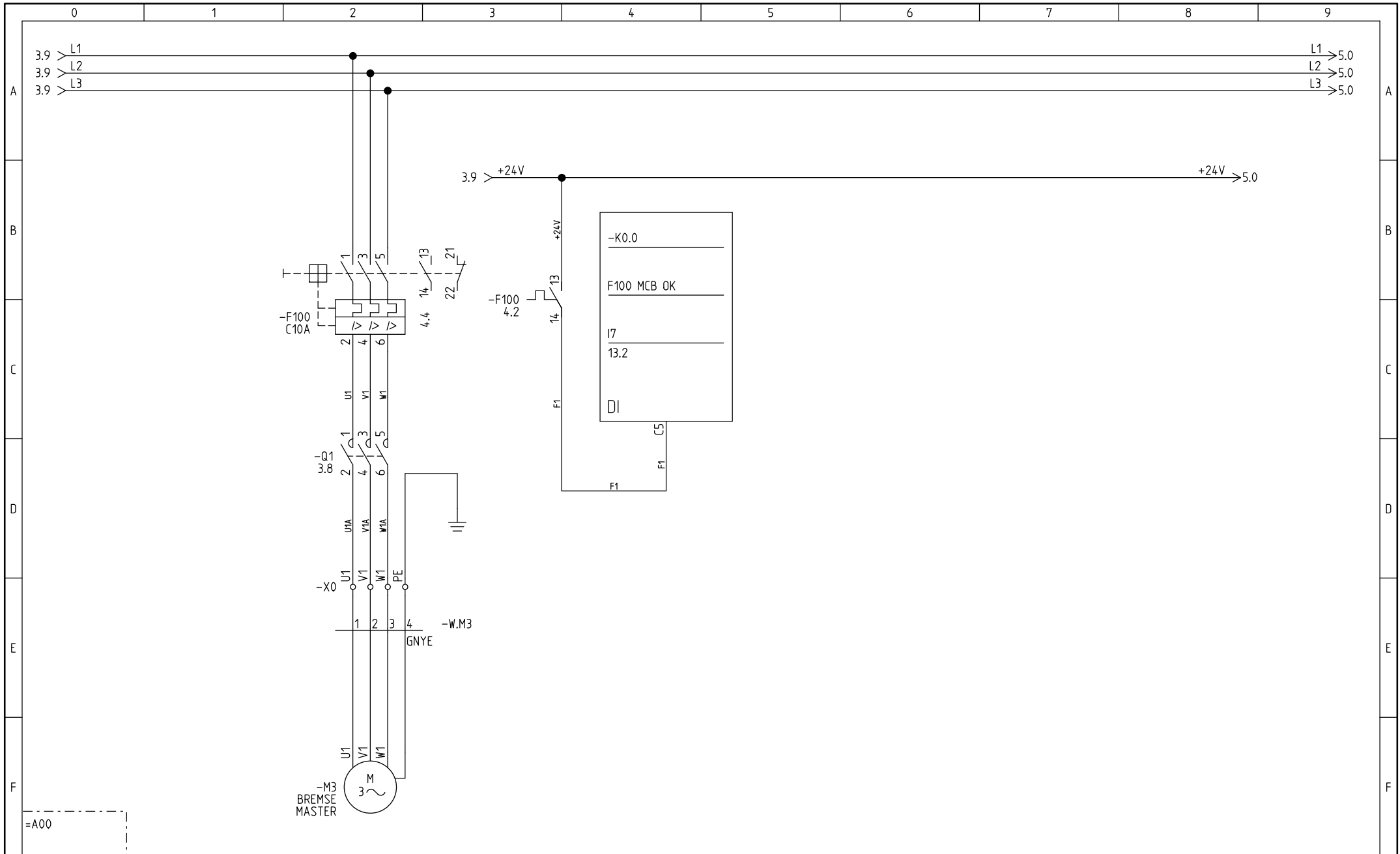


Skals Maskinfabrik A/S
Hovedgaden 56, 8832 Skals, Denmark
SDe sorterer enkelt

SUPPLY CABINET

Project SDe sorterer		Created by EN	DCC &EFS	Pages all 18
Date 07-05-2013	Revision	Document number 14095	Next page =A00/3	Page 2





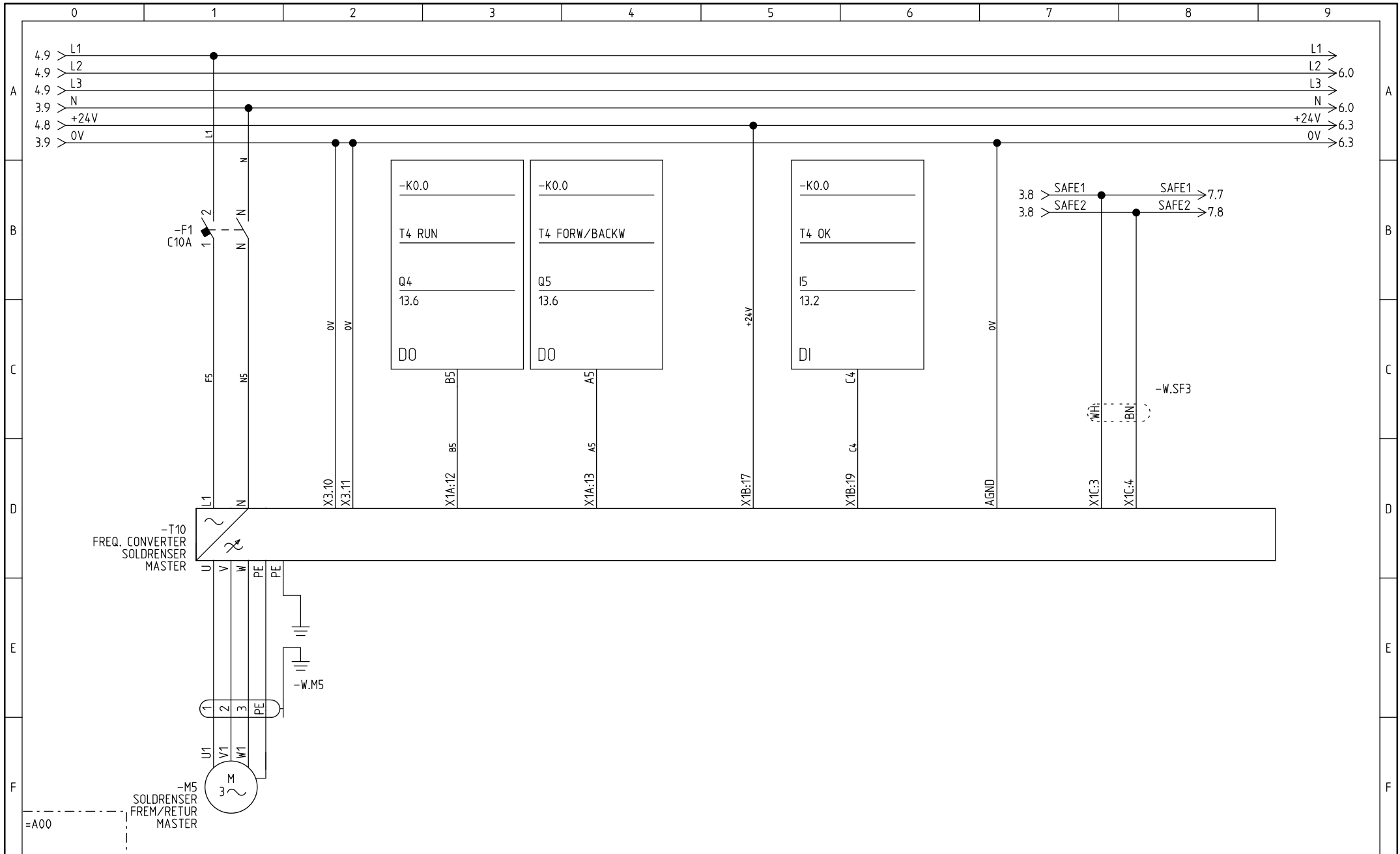
=A00



Skals Maskinfabrik A/S
 Hovedgaden 56, 8832 Skals, Denmark
 SDe sorterer enkelt

BRMSE

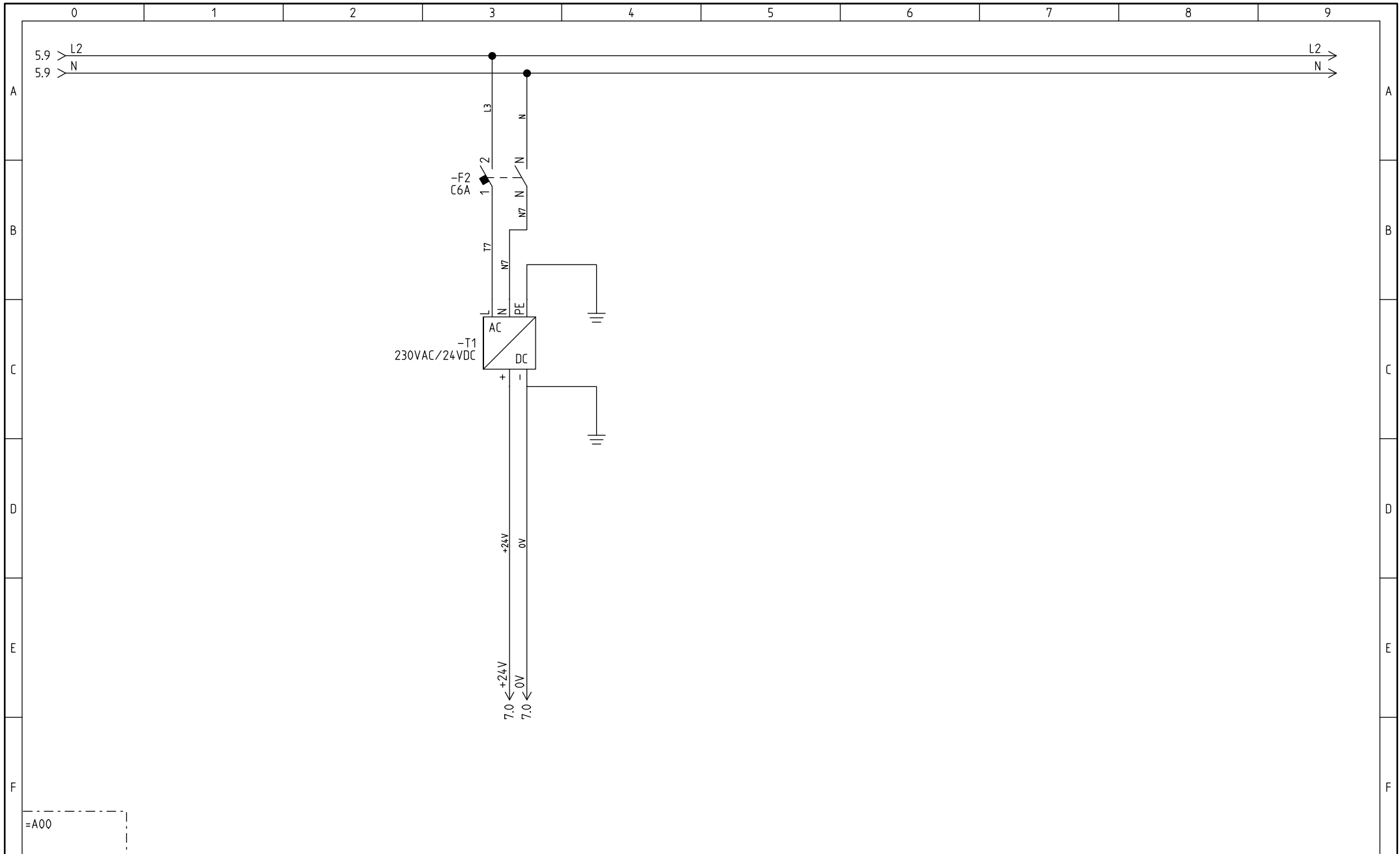
Project SDe sorterer		Created by EN	DCC &EFS	Pages all 18
Date 18-07-2014	Revision	Document number 14095	Next page =A00/5	Page 4



Skals Maskinfabrik A/S
 Hovedgaden 56, 8832 Skals, Denmark
 SDe sorterer enkelt

FREQ. CONVERTER SOLDRENSER MASTER

Project SDe sorterer		Created by EN	DCC &EFS	Pages all 18
Date 18-07-2014	Revision	Document number 14095	Next page =A00/6	Page 5



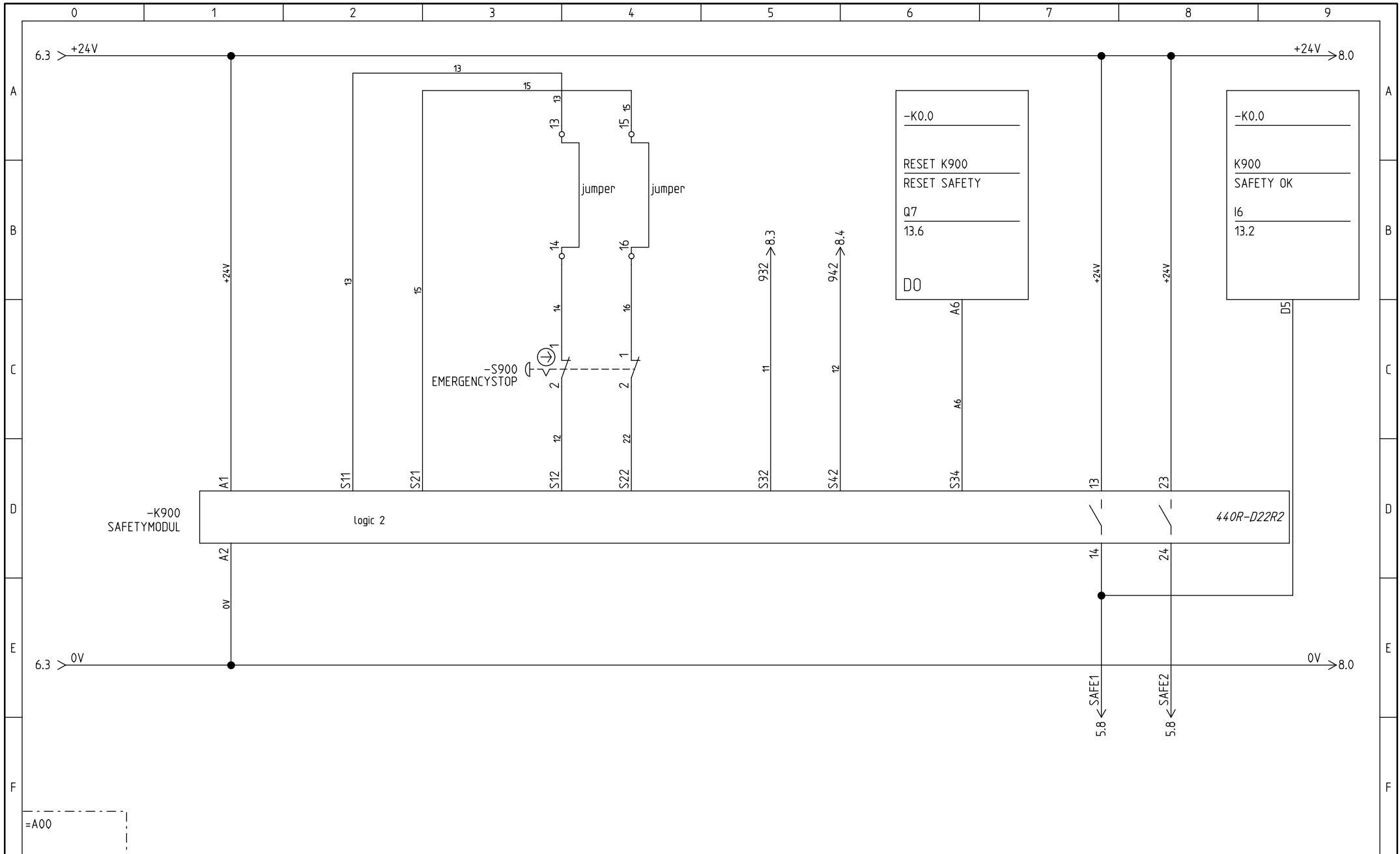
=A00



Skals Maskinfabrik A/S
 Hovedgaden 56, 8832 Skals, Denmark
 SDe sorterer enkelt

24V DC CONTROL

Project SDe sorterer		Created by EN	DCC &EFS	Pages all 18
Date 07-05-2013	Revision	Document number 14095	Next page =A00/7	Page 6



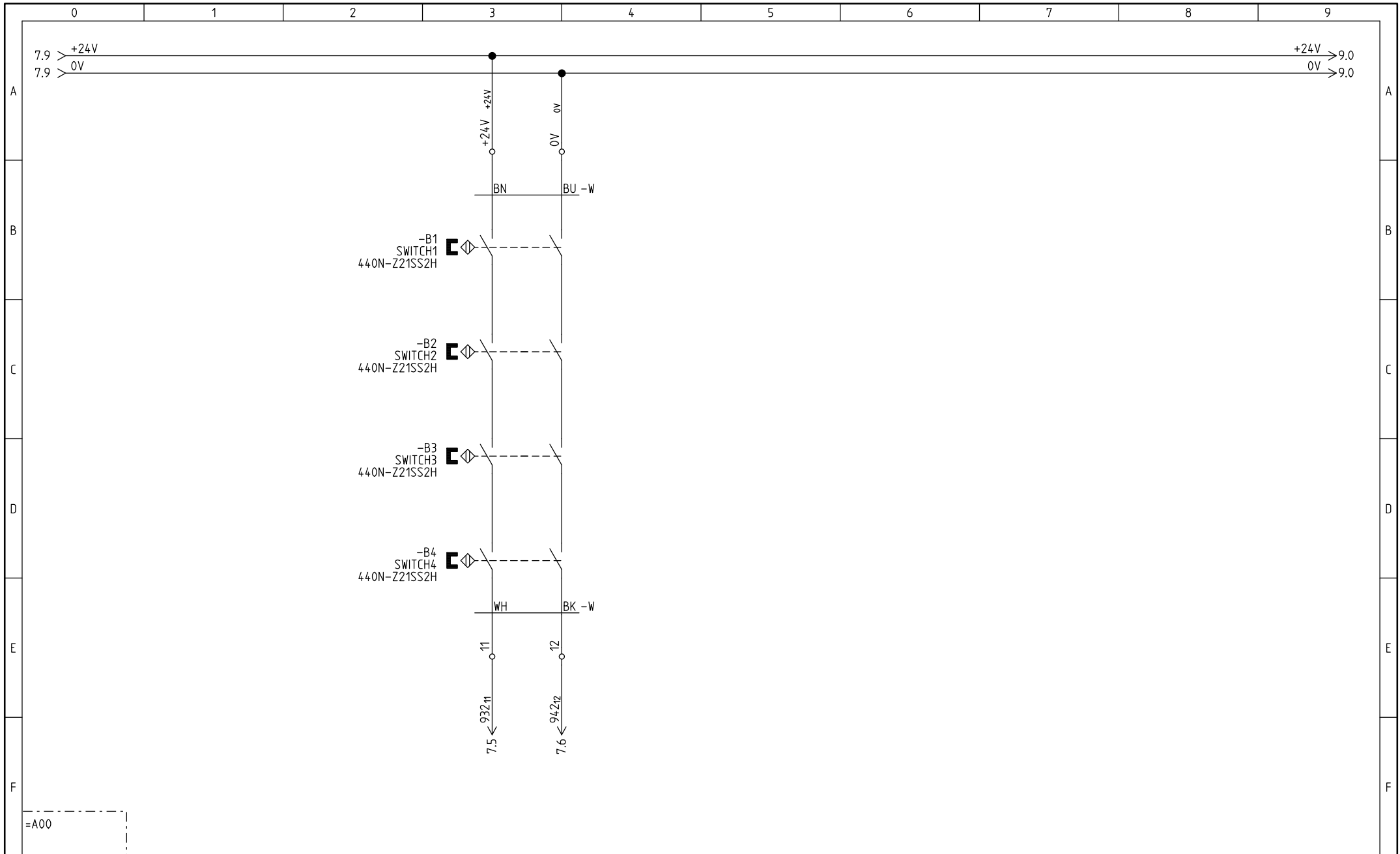
=A00



Skals Maskinfabrik A/S
 Hovedgaden 56, 8832 Skals, Denmark
 SDe sorterer enkelt

SAFETY RELAY

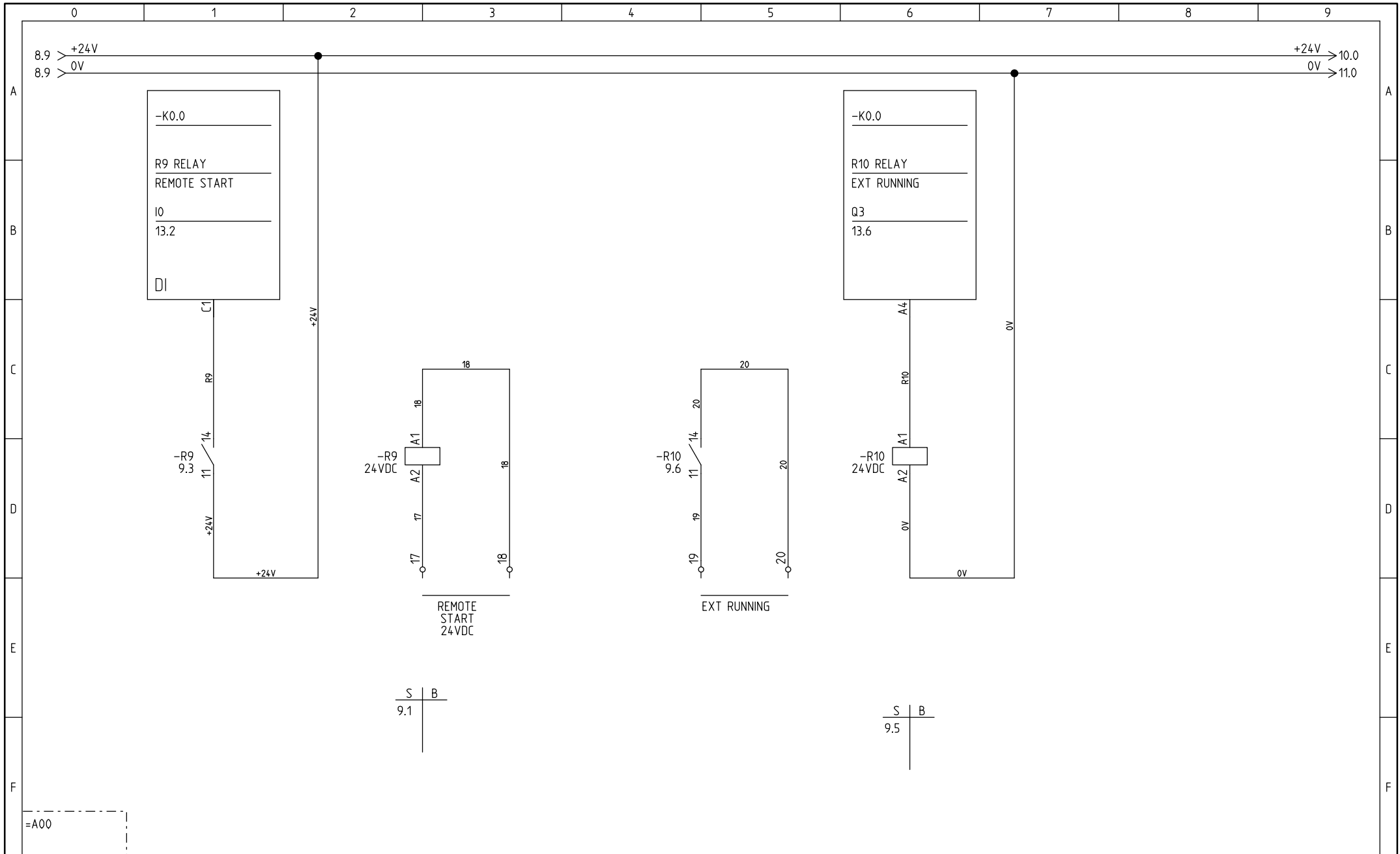
Project SDe sorterer		Created by EN	DCC &EFS	Pages all 18
Date 12-11-2013	Revision	Document number 14.095	Next page =A00/8	Page 7



Skals Maskinfabrik A/S
Hovedgaden 56, 8832 Skals, Denmark
SDe sorterer enkelt

SAFETY DOOR

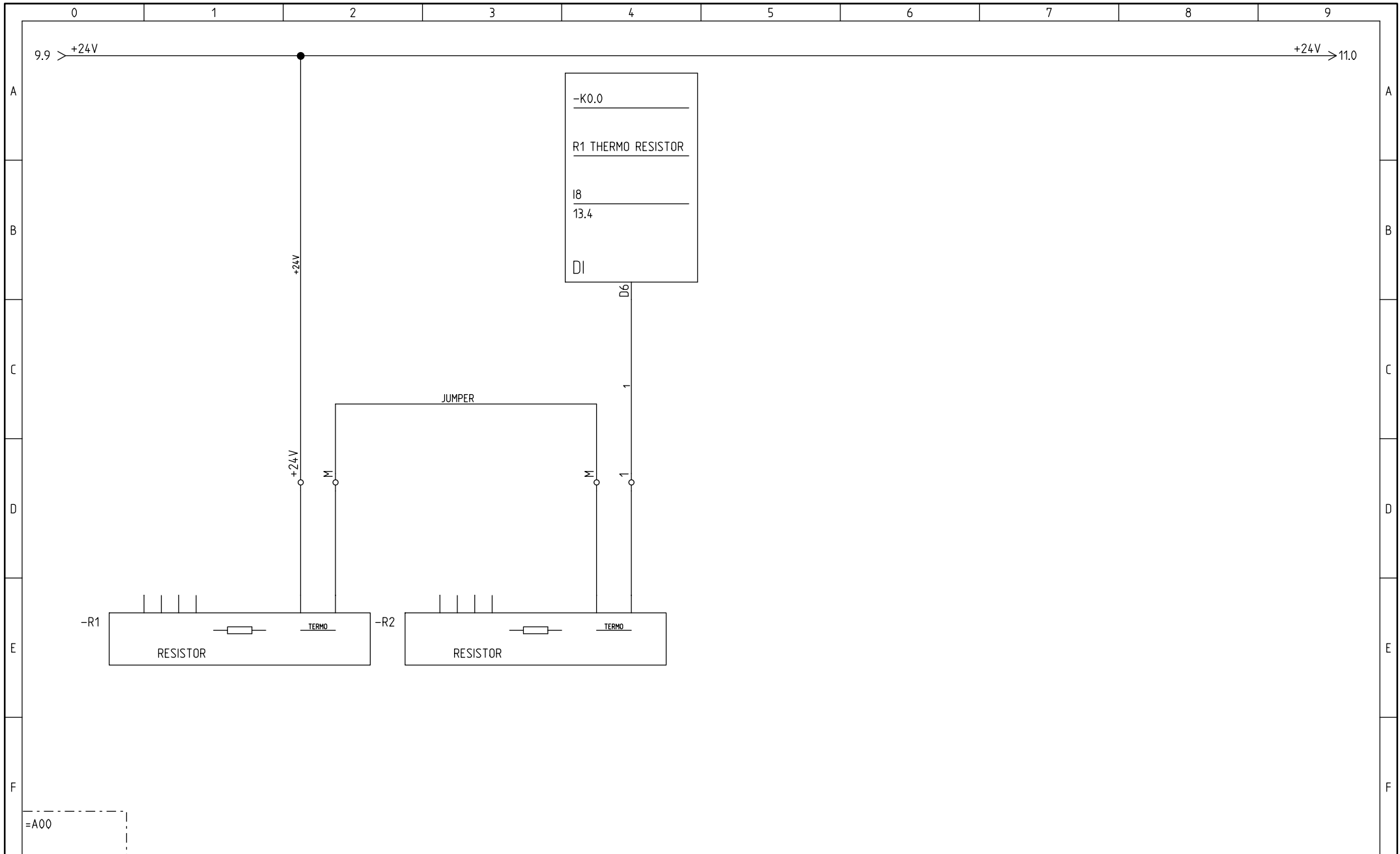
Project SDe sorterer		Created by EN	DCC &EFS	Pages all 18
Date 18-07-2014	Revision	Document number 14095	Next page =A00/9	Page 8



Skals Maskinfabrik A/S
 Hovedgaden 56, 8832 Skals, Denmark
 SDe sorterer enkelt

EXTERNAL CONTROL

Project SDe sorterer		Created by EN	DCC &EFS	Pages all 18
Date 18-07-2014	Revision	Document number 14095	Next page =A00/10	Page 9



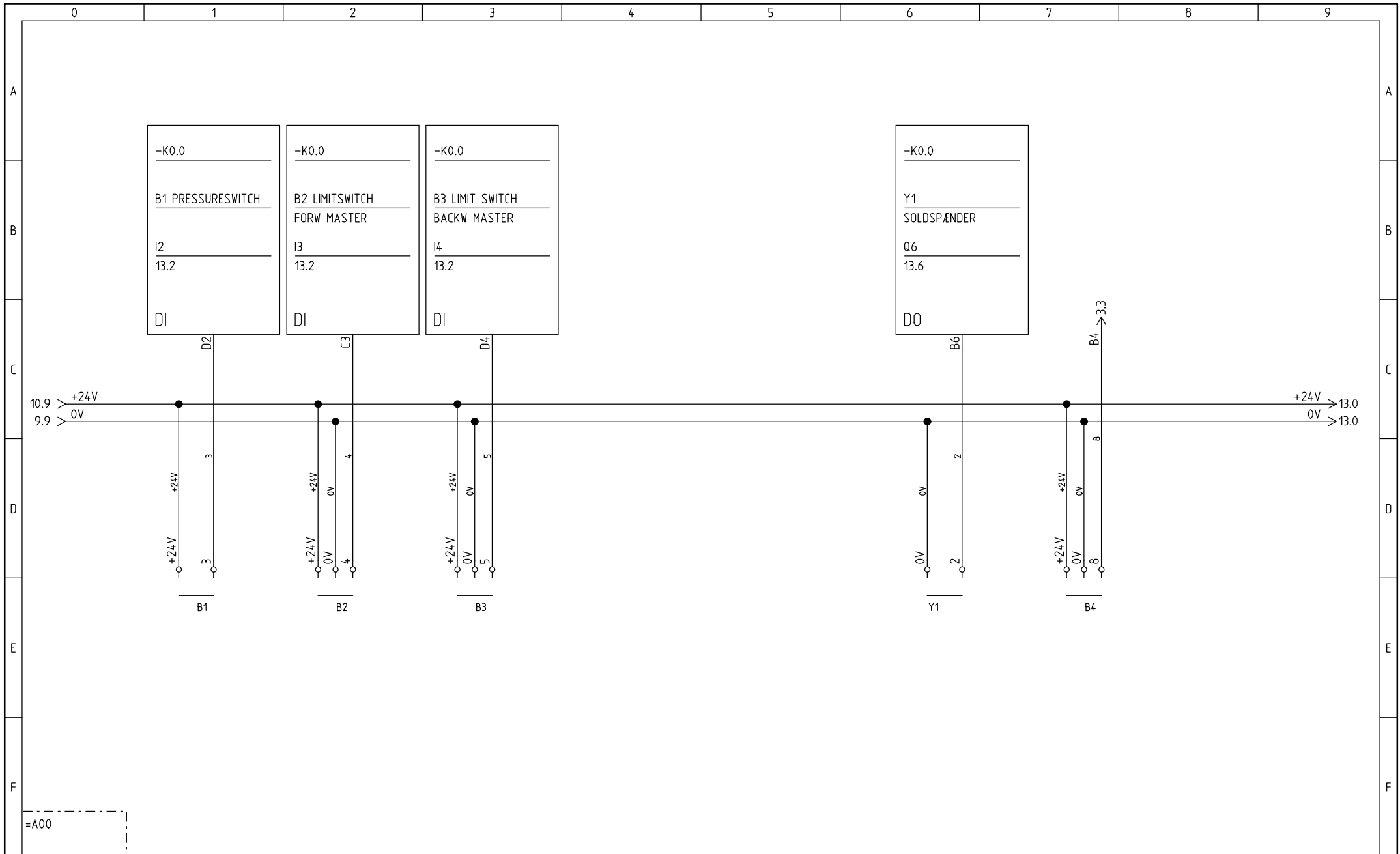
=A00



Skals Maskinfabrik A/S
 Hovedgaden 56, 8832 Skals, Denmark
 SDe sorterer enkelt

BRAKE RESISTORS

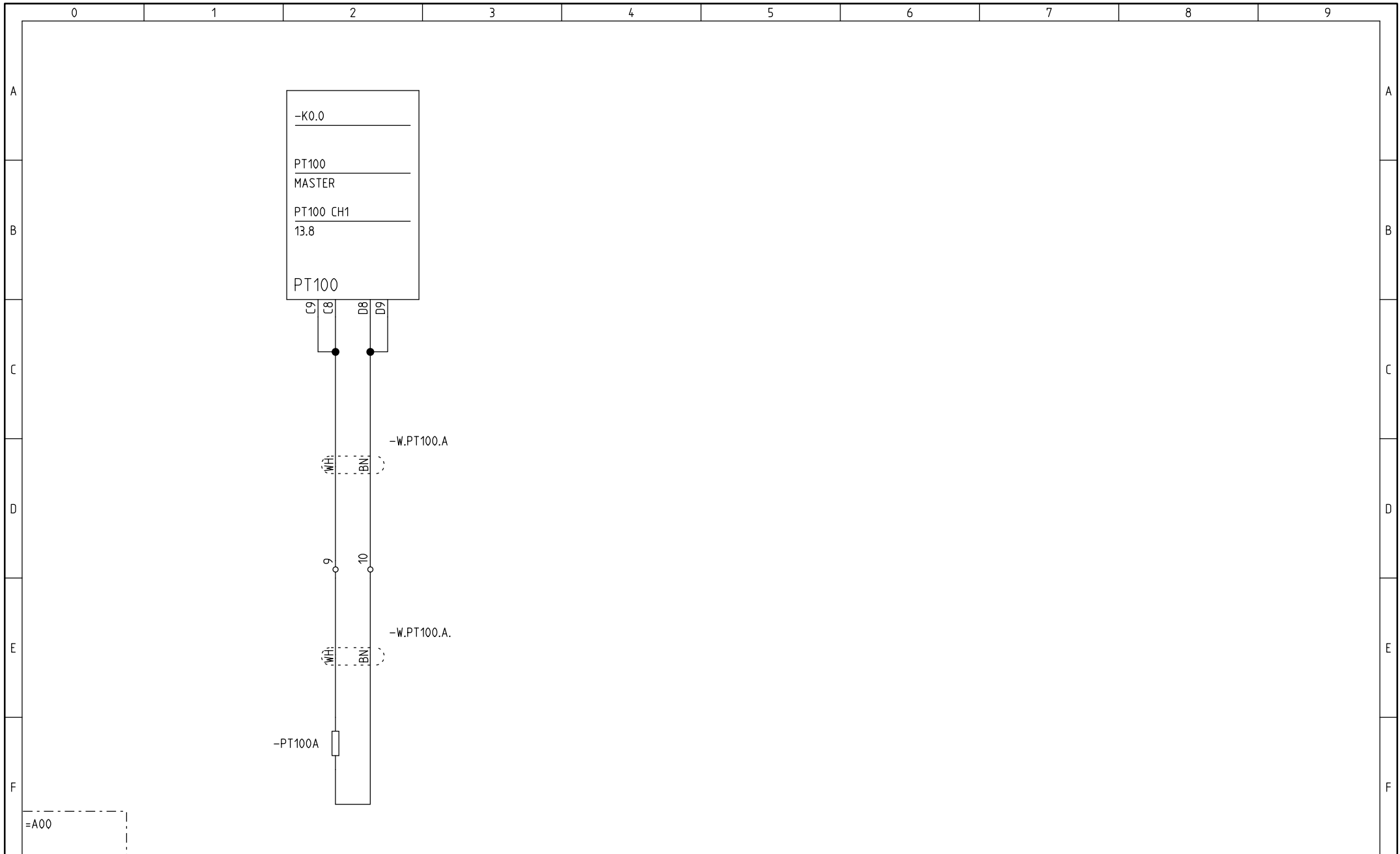
Project SDe sorterer		Created by EN	DCC &EFS	Pages all 18
Date 18-07-2014	Revision	Document number 14095	Next page =A00/11	Page 10



Skals Maskinfabrik A/S
 Hovedgaden 56, 8832 Skals, Denmark
 SDe sorterer enkelt

SENSORS

Project SDe sorterer		Created by EN	DCC &EFS	Pages all 18
Date 12-11-2013	Revision	Document number 14095	Next page =A00/12	Page 11



Skals Maskinfabrik A/S
 Hovedgaden 56, 8832 Skals, Denmark
 SDe sorterer enkelt

TEMPERATURE SENSORS

Project SDe sorterer		Created by EN	DCC &EFS	Pages all 18
Date 12-11-2013	Revision	Document number 14095	Next page =A00/13	Page 12

