



# Betriebsanleitung

DE Deutch

ROSENFORS 25 U

## **SE Svenska**

Gratulerar till ditt köp av en äkta svenskbyggd bormaskin. Vi är stolta över att vi kan märka våra maskiner med "Made in Sweden". I Rosenfors har vi byggt bormaskiner sedan 1937.

Innan du installerar och börjar använda din nya maskin vill vi gärna att du besöker vår hemsida: [www.mscab.se/downloads](http://www.mscab.se/downloads). Lösenord: 57797

Där ska du ladda ned:

1. Elritningar
2. Reservdelslistor
3. Extra manual om du behöver.

Sist men inte minst viktigt, läs igenom vår manual och lär dig känna din nya maskin. Lycka till med din nya maskin!

## **EN English**

Congratulations on your purchase of a real Swedish built drill. We are proud that we can label our machines with "Made in Sweden". In Rosenfors, we have been building drilling machines since 1937.

Before you install and start using your new machine, we would like you to visit our website: [www.mscab.se/downloads](http://www.mscab.se/downloads). Password: 57797

There you should download:

1. Electrical drawings
2. Spare parts list
3. If you need an extra manual.

Finally, read the manual and get to know your new machine. Good luck with your new machine!

## **DE Deutch**

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf einer in Schweden gebauten Bohrmaschine. Wir sind stolz darauf, dass wir unsere Maschinen mit "Made in Sweden" kennzeichnen können. In Rosenfors bauen wir seit 1937 Bohrmaschinen.

Bevor Sie Ihren neuen Bohrmaschine installieren und verwenden, möchten wir Sie bitten, unsere Website [www.mscab.se/downloads](http://www.mscab.se/downloads) zu besuchen. Passwort: 57797

Dort sollten Sie herunterladen:

1. Elektrische Zeichnungen
2. Ersatzteilliste
3. Zusätzliches Handbuch, wenn Sie brauchen

Lesen Sie abschließend das Handbuch und lernen Sie Ihre neue Maschine kennen. Viel Glück mit Ihrer neuen Maschine!

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Allgemeines.....</b>	<b>3</b>
1.1	Garantie .....	3
1.2	CE-Kennzeichen und Konformitätserklärung.....	3
1.3	Sicherheit .....	3
1.3.1	Sicherheitshinweise .....	3
1.3.2	Sicherheitsvorschriften .....	3
<b>2.</b>	<b>Konstruktion und Funktion .....</b>	<b>6</b>
2.1	Bohrkopf.....	7
2.1.1	Manuell .....	7
<b>3.</b>	<b>Installation.....</b>	<b>8</b>
3.1	Aufstellung.....	8
3.2	Anschluss.....	8
<b>4.</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>9</b>
4.1	Manuell.....	9
4.1.1	Bohren .....	9
4.1.2	Gewindeschneiden .....	10
4.1.3	Feinvorhub, Fräsen.....	11
4.2	Werkzeugaustreibung .....	12
4.2.1	Automatischer Austreiber.....	12
4.2.2	Austreibkeil .....	12
<b>5.</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>13</b>
5.1	Reinigung.....	13
5.2	Schmierung.....	13
5.2.1	Bohrkopf .....	13
5.2.2	Schneckengetriebegehäuse .....	13
5.3	Reparatur .....	13
<b>6.</b>	<b>Fehlerbehebende Wartung.....</b>	<b>14</b>
6.1	Allgemeines.....	14
6.2	Einstellung des Lagerspieles.....	14
6.3	Ausgleich der Bohrspindel.....	15
6.4	Motor .....	15
6.5	Getriebekasten.....	15
	<b>Elektrodiagramm .....</b>	<b>16</b>

## EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (DE)

### Hersteller:

Machinery Scandinavia AB  
Tungatan 10,  
577 97 Rosenfors, Schweden  
Tel +46 (0)495 49700

### Erklärt hiermit auf eigene Risiko, dass:

**Bohrmaschinen von Machinery Scandinavia AB hergestellt mit den Seriennummern  
413000-414999,  
in Ubereinstimmung sind mit:**

- RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 17. Mai 2006 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen;
- RICHTLINIE 2014/30/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 29. März 2014 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.;
- EUROPÄISCHEN STANDARD EN 12717 + A1:2009 Werkzeugmaschinen - Bohrmaschinen - Sicherheit.

Magnus Gustavsson, Geschäftsführer  
Machinery Scandinavia AB

577 97 Rosenfors, Schweden

Rosenfors.....<sup>2021</sup>-05-10



.....  
**Magnus Gustavsson**

# 1. Allgemeines

Diese Bedienungsanleitung umfasst alle Bohrmaschine zwischen 25 mm und 35 mm und richtet sich an Maschinenbenutzer, Maschinenverantwortliche und Servicepersonal. Maschinenverantwortliche oder Maschinenbenutzer sollten jederzeit auf diese Dokumentation zugreifen können.

Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie die Maschine installieren und in Betrieb nehmen. Die Maschine ist einfach und robust konstruiert. Bei unsachgemässer Behandlung können wir jedoch eine einwandfreie Funktionsweise nicht garantieren. Machen Sie sich daher mit der Maschine vertraut und testen Sie die einzelnen Bedienelemente und Einstellungsmöglichkeiten.

Durch eine umfassende Beherrschung der Maschine können Sie ihr Leistungsvermögen voll ausschöpfen und die maximale Lebensdauer aller enthaltenen Bauteile gewährleisten.

Jede Maschine wird im Werk auf Genauigkeit und Kapazität auch bezüglich der elektrischen Einrichtung geprüft und abgenommen.

Genauigkeit und Leistung aller Maschinen werden im Herstellungswerk getestet. Anhand eines standardisierten Ablaufs kontrolliert erfahrenes Personal die mechanischen und elektrischen Funktionen. Auf diese Weise können wir höchste Qualität garantieren.

Wenn Sie unsere Anweisungen befolgen und Ihre Erfahrungen nutzen, werden Sie beim Umgang mit dieser Maschine mehr als zufrieden sein. Sollten trotzdem Probleme auftreten, wenden Sie sich an unseren Händler oder direkt an uns.

## 1.1 Garantie

Sie finden die Garantiebedingungen auf unserer Web-Seite; "<http://www.mscaab.com>".

## 1.2 CE-Kennzeichen und Konformitätserklärung

Eine EG-Konformitätserklärung begleitet Maschinen mit CE-Kennzeichen.

Die EG-Konformitätserklärung begleitet Maschinen die innerhalb des EU-Gebiets geliefert werden. Die Konformitätserklärung ist gültig nur wenn der Bohrschutz (sehen Sie Bild 2) benutzt wird.

## 1.3 Sicherheit

### 1.3.1 Sicherheitshinweise

Beachten Sie die Sicherheitshinweise (Warnungssymbole und die damit verbundenen Text) in diesem Manual. Sie sollen helfen, Unfälle zu verhüten und Schäden zu vermeiden.

### 1.3.2 Sicherheitsvorschriften

Bei korrekter Verwendung ist diese Maschine ein Spitzengerät in puncto Design und Sicherheit. Unsachgemäss verwendete Maschinen stellen hingegen einen hohen Risikofaktor dar. Es ist unbedingt erforderlich, dass das Bedienungs- und Wartungspersonal der Maschine über dessen korrekte Funktionsweise unterrichtet wurde.

Das Bedienungs- und Wartungspersonal muss vor dem Arbeiten mit der Maschine diese Anleitung sowie alle Maschinenschilder lesen. Eine Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise stellt eine potenzielle Gefahrensituation dar.



**Warnung: Der unsachgemäße Umgang mit dieser Maschine kann schwere Personenschäden nach sich ziehen.  
Die Maschine muss korrekt installiert und gewartet werden.**

Alle Maschinen mit rotierenden Werkzeugen können Unfälle verursachen. Sämtliches Bedienpersonal muss sich daher der Unfallgefahr bewusst sein und die folgenden Hinweise beachten.



*Bild 1 - Symbole an der Maschine*

- Verwende Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstung, welche sich nicht in rotierenden Werkzeugen verfangen kann. Soweit möglich, keine Arbeitshandschuhe verwenden. Falls erforderlich, tragen Sie ein Haarnetz.
- Tragen Sie eine Schutzbrille, wenn Späne oder Kühlflüssigkeit herumfliegen oder austreten können bzw. wenn dies durch lokale Sicherheitsbestimmungen vorgeschrieben ist.
- Verwenden Sie die Maschine nur wenn alle erforderlichen Schutzvorrichtungen vorhanden sind. Einen Bohrschutz (Bild 2a) muss immer verwendet werden. Der Bohrschutz hat aus Sicherheitsgründen einen Mikroschalter.



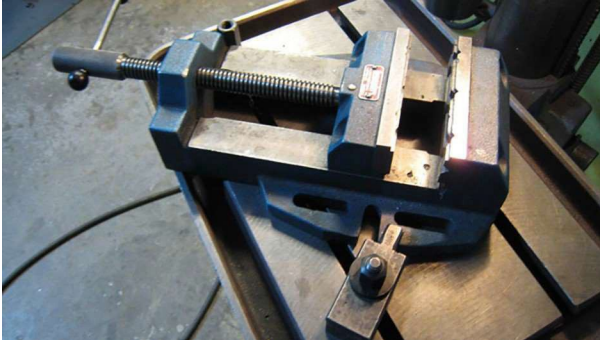
*Bild 2a - Bohrschutz (für Maschinen in der EU). Bild 2b - Tiefenmesser (3)*

- Tiefenmesser und Tiefenmessstange (3) dürfen nicht von der Maschine abmontiert werden.
- Halte deinen Arbeitsplatz um die Maschine sauber, um nicht mit dem rotierenden Werkzeug in Berührung zu kommen.
- Achten Sie darauf, dass das Werkstück fest auf dem Bohrtisch verankert ist (Bild 3 und 4)

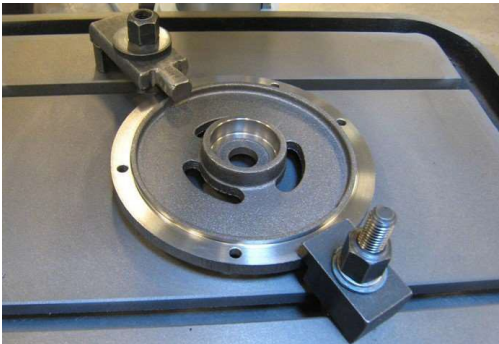


**Warnung: Halten Sie Werkstücke niemals mit der Hand fest..**

---



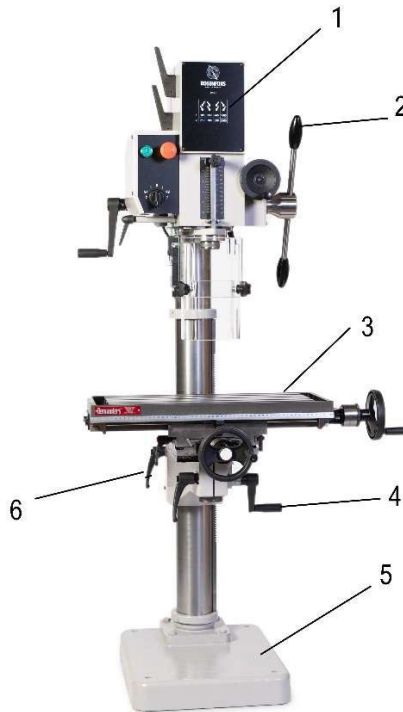
*Bild 3 - Verankerung des Werkstücks auf dem Bohrtisch, Beispiel*



*Bild 4 - Verankerung des Arbeitsstücks auf dem Bohrtisch, Beispiel*

- Vergewissern Sie sich, dass sich der Schalter in der Stellung „0“ befindet, wenn Sie Werkzeuge wechseln oder die Maschine reinigen. Bürsten Sie niemals Späne ab, während die Maschine in Betrieb ist.
- Beugen Sie sich nie über eine im Betrieb befindliche Maschine.
- Halten Sie die Maschine stets an, wenn Sie nicht benutzt wird.
- Setzen Sie die korrekten Werkzeuge ein. Achten Sie darauf, dass für das Werkzeug die richtige Drehzahl und der richtige Vorschub eingestellt sind. Vergewissern Sie sich, dass das Werkzeug für die jeweilige Verwendung vorgesehen ist.
- Achten Sie darauf, dass Bohrkopf, Tischarm und Bohrtisch vor Arbeitsbeginn fest verankert sind.

## 2. Konstruktion und Funktion



*Bild 5 - Bohrmaschine*

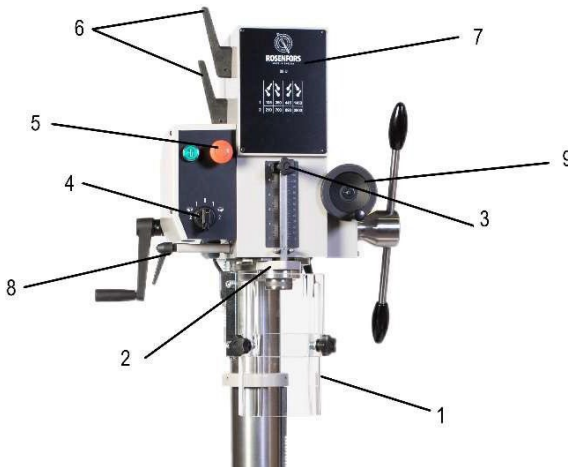
1. Bohrkopf
2. Vorschubwelle mit Handgriff
3. Tisch
4. Kurbel, Schneckengetriebe (2 St.)
5. Fussplatte
6. Schlossbügel (3 St.)

Das Getriebe ist mit unserer traditionellen und geprüften Technik für höchstmöglichstes Drehmoment gebaut. Schrägverzahnte Zahnräder in Kombination Stahl gegen verstärktes Fasermaterial geben einen hohen Wirkungsgrad, ein niedriges Geräuschniveau, sowie lange Lebensdauer und ein nahezu wartungsfreies Getriebe.

Bohrkopf und Bohrtisch sind 360° um die Säule schwenkbar und höhenverstellbar.

## 2.1 Bohrkopf

### 2.1.1 Manuell



*Bild 6 - Bohrkopf*

1. Bohrschutz
2. Spindelhülse
3. Tiefenmass
4. Schalter
5. Notausschalter
6. Schalthebel (2 St)
7. Getriebe
8. Starttaste

#### **Notausschalter**

Die Platzierung des Notausschalters (5) wird in Bild 6 gezeigt. Der Notausschalter wird bei Gefahrenfall verwendet um die Maschine so schnell wie möglich zu stoppen.

## 3. Installation

### 3.1 Aufstellung

Bei der Aufzstellung der Maschine:

- Die Maschine ist auf einem Fundament aufzustellen und mit geeigneten Unterlagen unter den Befestigungsschrauben auszurichten. Vorsicht beim Anziehen der Schrauben, damit die Grundplatte nicht verspannt wird.
- Es soll vermieden werden dass die Maschine in feuchten, schmutzigen und schlecht beleuchteten Räumen aufgestellt wird.
- Alle blanken Teile der Maschine sind bei Lieferung ab Werk mit Rostschutzmittel behandelt. Bei der Entfernung dieses Schutzes sollte kein zu starkes Reinigungsmittel verwendet werden, da sonst die Maschinenfarbe angegriffen wird.
- Sorgfältig das Werkzeug reinigen.
- Stellen Sie sicher, dass die Maschine alle notwendigen Schütze hat um die Ansprüche der CE-Anforderungen zu begegnen.
- Maschine mit Vorschubgetriebe muss mit Öl gefüllt werden, sehen Sie Kapitel „5.1 Ölfüllung des Vorschubgetriebes“ on page 23.

### 3.2 Anschluss

**Hinweis! Der elektrische Anschluss muss von einem Fachmann durchgeführt werden.**

1. Kontrollieren Sie, ob die Maschine mit der richtigen Spannung versorgt wird.
2. Legen Sie die Anschlüsse anhand des beiliegenden Schaltplans.
3. Überprüfen Sie, ob die Drehrichtung der Bohrspindel korrekt ist.

## 4. Bedienung

### 4.1 Manuell



**Warnung:** Benutzen Sie die Schlossbügel, um Bohrkopf, Tischarm und Bohrtisch fest zu verankern.

**Achten Sie darauf, dass das Werkstück fest auf dem Bohrtisch verankert ist.**

**Bevor die Maschine in Betrieb genommen wird, beachten Sie die Sicherheitshinweise in diesem Manual.**

#### 4.1.1 Bohren



*Bild 9 - Einstellungen*

Sehen Sie Bild 9.

**Hinweis! Die Drehzahl darf während des Betriebs nicht gewechselt werden.**

**Hinweis! Starten Sie immer einphasige Maschinen in Position „1“. Wenn die Maschine ihre Höchstgeschwindigkeit erreicht hat, kann der Schalter auf Position „2“ gedreht werden.**

1. Stellen Sie den Schalter (1) auf „0“. Drücken Sie die Starttaste (2) für die betriebsbereite Maschine (das Licht in der Taste leuchtet auf). Jetzt können Sie über den Schalter (1) vorwärts /rückwärts und 2 Gänge fahren.
2. Ausgelöster Not-Aus - Setzen Sie den Not-Aus zurück und verfahren Sie gemäß Punkt 1.
3. Überstromrelais ausgelöst - Automatisch zurücksetzen und gemäß Punkt 1 vorgehen.
4. Ausgelöster Bohrschutz. Klappen Sie die Abdeckung zurück und gehen Sie gemäß Punkt 1 vor.

## 4.1.2 Gewindeschneiden (Gilt nicht für einphasige Maschinen)

Bei verschiedenen Gewindesteigungen darf die untenstehende Empfehlung nicht überschritten werden. Andernfalls setzt der Bohrtiefenanschlag am Boden auf oder er versetzt sich. Schlimmstenfalls bricht das Spindeljoch ab. Sehen Sie die Tabelle:

Gewindesteigung/ Umdrehungen	Umdrehungen - 50 Hz max.	Umdrehungen - 60 Hz max.
0 - 0.5 mm	440 U/min	530 U/min
0.5 - 1.0 mm	265 U/min	320 U/min
1.0 - 2.0 mm	160 U/min	190 U/min



Es können maximal 5 Umkehrungen pro Minute stattfinden. Um beim Gewindeschneiden eine höhere Qualität zu erzielen, empfehlen wir den Einsatz schwimmender Gewindebohrhalter.

Sehen Sie figur 9.

### Hinweis! Die Drehzahl darf während des Betriebs nicht gewechselt werden.

- Die Spindelgeschwindigkeit ist abhängig von der Gewindesteigung und muss entsprechend eingestellt werden.  
Die Spindelgeschwindigkeit wird mit Hilfe der beiden Griffe (1) auf der linken Maschinenseite eingestellt. Richten Sie sich dabei nach dem Schild auf der Vorderseite und nach der Tabelle oben. Wenn eine Einstellung nur schwer vorgenommen werden kann, drehen Sie die Spindelnase per Hand.
- Man kann auf verschiedene Weise, die Spindeldrehung umkehren:
  - Umkehrung mit dem Schalter (2), sehen Sie "Mit dem Schalter".
  - Optional: Die Gewindetiefe wird mit dem Bohrtiefenanschlag (3) eingestellt, sehen Sie "Automatisch mit dem Bohrtiefenanschlag (optional)".

### Umkehrung mit Schalter

- Verfahren Sie gemäß Punkt 4.1.1.
- Der Bohrtiefenanschlag im oberen position stellen.
- Stellen Sie per Schalter die gewünschte Drehzahl ein. Schalten Sie gegen den Uhrzeigersinn zum gewählten Position  "1" oder "2".
- Mit dem Vorschubhandgriff, der Bohrer nach unten führen.
- Bei der gewünschten Gewindetiefe, den Schalter zum gewählten Position  "1" oder "2" stellen.
- Mit dem Vorschubhandgriff, der Bohrer nach oben führen. Wenn die Spindel ihre obere Stellung erreicht, wechselt sie automatisch zurück.

### Automatische umkehrung mit dem Bohrtiefenanschlag (optional)



- Drücken Sie die Taste (1), um die automatische Umkehrung auszuwählen (die Lampe in der Taste leuchtet auf).
- Verfahren Sie gemäß Punkt 4.1.1
- Mit dem Bohrtiefenanschlag die gewünschte Gewindetiefe einstellen.

4. Mit dem Vorschubhandgriff, der Bohrer nach unten führen.
5. Bei der voreingestellte Gewindetiefe kehrt die Maschine die Spindeldrehung automatisch um.
6. Mit dem Vorschubhandgriff, der Bohrer nach oben führen. Wenn die Spindel ihre obere Stellung erreicht, wechselt sie automatisch zurück.

### 4.1.3 Feinvorschub

Der Feinvorschub wird eingeschaltet, indem die Vorschubwelle gegen das Spindelgehäuse gedrückt wird, sodaß die Welle in das Schneckenrad des Feinvorschubes einkuppelt.

### Feststellen der Pinole

Die Pinole wird mit dem Hebel auf der Vorderseite des Spindelgehäuses festgeklemmt. Der Hebel wirkt auf ein Klemmstück, das dann die Pinole festklemmt.

### Fräsen

**Hinweis! Verriegeln Sie Spindelkopf, Tischarm und Tisch sicher.**

Bei Fräsarbeiten klemmt man die Pinole fest. Wegen den Erschütterungen oder Schlägen, die beim Fräsen entstehen, muß das Werkzeug festgespannt sein, damit es sich nicht aus dem Spindelkonus löst. Um die Erschütterungen zu vermindern, ist es vorteilhaft, Fräser mit mehr als zwei Schneiden und am besten mit Schrägverzahnung zu verwenden, so daß mindestens eine Schneide immer arbeitet. Der Stabilität wegen empfiehlt es sich, mit möglichst kurzen Werkzeugen zu arbeiten.

Bei Veränderung der Feststellung nach Skala soll die Klemmschraube nicht mehr als erforderlich gelöst werden, also nur so weit, daß die Pinole bewegt werden kann. Wenn die Klemmschraube ganz gelöst wird, kann die Rückholfeder auf der Vorschubwelle die Pinole so weit heben, wie das Spiel in der Feineinstellung es zuläßt, wodurch die Einstellung auf der Skala verloren geht.

Von Zeit zu Zeit sollte kontrolliert werden, ob die Stelleisten des Tisches richtig angezogen sind. Die Führung, die nicht verwendet wird, soll festgeklemmt sein. Wir erhalten öfters Anfragen, mit welcher Größe von Fräsern man mit der Maschine arbeiten kann. Diese Frage ist schwierig zu beantworten, da die gestellten Forderungen und Voraussetzungen sehr verschieden sein können. Wir können erwähnen, daß wir selbst mit gutem Resultat mit einem 14 mm Schaftfräser bis zu einer Tiefe von 4 mm in Stahl gefräst haben. Wir haben mit gleich gutem Resultat mit einem 60 mm Fräser geschlichtet.

### Ausdrehen / Ausspindeln

Obwohl mit großer Sorgfalt versucht wird, so wenig Zahnspiel wie möglich zwischen Zahnstange und Vorschubwelle zu erhalten, läßt sich dieses nicht völlig vermeiden. Beim Ausdrehen entsteht das Risiko, daß die Pinole mit dem Stahl nach unten gezogen wird, soweit es das Spiel zuläßt. Wenn die Werkzeugschneide entsprechend geneigt ist, sodaß eventuell auftretende Axialkräfte nach oben gerichtet werden, kann dieses Risiko vermindert werden.

## 4.2 Werkzeugaustreibung

Für Maschinen die mit einem automatischen Werkzeugaustreiber ausgestattet sind befindet sich eine Sperre zwischen der Nase der Spindelhülse und dem Spindelgehäuse, die verhindert, dass sich die Spindel über ihre obere Position hinaus bewegt.

**Hinweis! Vergewissern Sie sich, dass die Klauenkupplung bei der Werkzeugaustreibung hineingeschoben (manueller Vorschub) ist.**

### 4.2.1 Automatischer Austreiber

1. Klappen Sie die Sperre (die Pfeile im Bild 14) nach aussen.
2. Bewegen Sie die Spindelhülse mit dem Vorschubhandgriff in ihre obere Position. Dadurch wird das Werkzeug herausgestossen.



Bild 14 - Automatische Werkzeugaustreibung

3. Klappen Sie die Sperre zurück.
4. Ein neues Werkzeug montieren.

### 4.2.2 Austreibkeil

Durch einen hohen Bohrdruck oder Temperaturänderungen in der Bohrspindel kann das Werkzeug in der Spindel festsitzen. In diesem Fall empfehlen wir den Einsatz eines Austreibkeils (Bild 15).



Bild 15 - Austreibkeil

## 5. Wartung

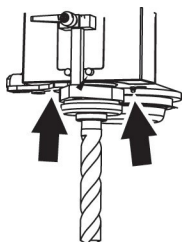
### 5.1 Reinigung

- Achten Sie stets darauf, dass das Werkzeug gründlich gereinigt ist. Dadurch wird ein unnötiger Verschleiss an der Bohrspindelhalterung oder ein Festsitzen des Werkzeugs vermieden.
- Bohrtisch und Werkstück frei von Späne halten. Benutzen Sie eine Bürste, nicht Druckluft.

### 5.2 Schmierung

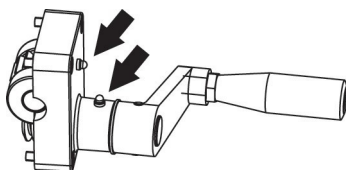
Alle Kugellager und Zahnräder sind werkseitig geschmiert.  
Schmieren Sie bei Bedarf durch die Schmierbuchsen.

#### 5.2.1 Bohrkopf



*Bild 17 - Schmierbuchsen, Bohrkopf*

#### 5.2.2 Schneckengetriebegehäuse



*Bild 18 - Schmierbuchsen, Schneckengetriebegehäuse*

### 5.3 Reparatur

Falls Ihre Maschine repariert werden muss, fragen Sie zuerst Ihren Händler vor Ort und dann MSC.

## 6. Fehlerbehebende Wartung

### 6.1 Allgemeines



**Warnung: Grundsätzlich muss bei arbeiten an der Maschine diese vorher stromlos gemacht werden.**

Beim Zusammenbau müssen alle bearbeiteten Anlageflächen gereinigt und evtl. ein Grat, der bei der Demontage entstanden sein könnte, vorher entfernt werden.

### 6.2 Einstellung des Lagerspieles

Die Bohrspindel ist unten in einem Kegelrollenlager und oben in einem Rollenlager in der Spindelhülse gelagert. Zur Einstellung des Lagerspieles befindet sich oben an der Bohrspindel eine Mutter. Diese wird zugänglich, nachdem die Spindelhülse auf folgende Weise aus dem Spindelgehäuse genommen wurde:

1. Die Tiefenmasstange entfernen (Bild 19).



*Bild 19 - Die Tiefenmasstange entfernen*

2. Die Spindelhülse aus dem Bohrkopf austreiben. Eine Hand unter die Spindelhülse halten, damit sie nicht herausfällt und beschädigt wird.
3. Die Rückholfeder langsam wieder zurückkehren lassen.

- Um das Lagerspiel am Ende der Spindelhülse zu justieren, der Mutter (Bild 20) in Uhrzeigerrichtung drehen. Achten Sie darauf, dass sie gut umläuft.



*Bild 20 - Das Lagerspiel justieren*

- Die Spindelhülse in das Gehäuse wie folgt zurücksetzen: Die Vorschubwelle zweimal drehen, um die Rückholfeder wieder aufzuspannen.
- Die Bohrspindel zurücksetzen. Bitte beachten, dass die Keile der Bohrspindel wieder gut in die Nuten der Spindelverlängerung fassen, und dass die Zähne der Vorschubwelle gut in die Zahnstange der Spindelhülse eingreifen.
- Die Spindelhülse wieder zurückkehren lassen und die Position der Handgriffe in einer anderen Position der Zahnstange justieren.
- Bei Bedarf, die Rückholfeder nochmal aufspannen, sehen Sie Kapitel „6.3 Ausgleich der Bohrspindel“.
- Die Tiefenmasstange wieder zurück montieren.

### 6.3 Ausgleich der Bohrspindel

Um die Rückholfeder aufzuspannen:

- Die Tiefenmasstange entfernen und die Spindelhülse aus dem Bohrkopf austreiben, sehen Sie Kapitel „6.2 Einstellung des Lagerspieles“.
- Die Handgriffe 1/4 Mal Uhrzeigersinn drehen, um die Rückholfeder aufzuspannen. Die Handgriffe 1/4 Mal gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Rückholfeder nachzulassen.
- Die Spindelhülse wieder zurückkehren lassen und Die Tiefenmasstange wieder zurück montieren, sehen Sie Kapitel „6.2 Einstellung des Lagerspieles“.

### 6.4 Motor

Bei Ausfall des Motors, Machinery Scandinavia für Anweisungen kontaktieren.

### 6.5 Getriebekasten

Bei Ausfall der Getriebe, Machinery Scandinavia für Anweisungen kontaktieren.

**Tillägg till manual - Amendent to Manual – Ergänzung zum Handbuch**

**Drift- och skötselinstruktioner Apparatskåp**

1. Skydda mot skräp och smuts i apparatskåpet.
2. Innan spänning tillkopplas. Kontrollera att nollskruv och jordningar är dragna. Efterdrag även anslutningar. Framförallt de något grövre.
3. Kontrollera motorskydd.
4. Driftsätt apparatskåpet.
5. Efter 2-3 dagars drift. Efterdrag alla anslutningar.
6. Kontrollera funktioner. Ändra efter behov inställningar m.m.
7. Under drift, beroende på driftintensitet, efterdrag alla anslutningar 1-2 ggr per år. Se över material. Byt ut eventuellt defekta eller skadade apparater.
8. OBS!! Arbeta ej i apparatskåpet under spänning.

**Operating and maintenance instructions Control cabinet**

1. Protect against debris and dirt in the control cabinet.
2. Before switching on the voltage. Check that the zero screw and grounding are tight. Also deducts connections. Especially the slightly coarser ones.
3. Set motor protection, temperatures, times, etc.
4. Commission the control cabinet.
5. After 2-3 days of operation. Tighten all connections.
6. Check functions. Change settings etc. as needed
7. During operation, depending on the operating intensity, retighten all connections 1-2 times per year. Review material. Replace any defective or damaged appliances.
8. Note!! Do not work int the control box under voltage.

**Betriebs- und Wartungsanleitung Schaltschrank**

1. Schützen Sie den Schaltschrank vor Schmutz und Verunreinigungen.
2. Vor dem Einschalten der Spannung. Überprüfen Sie, ob die Nullschraube und die Erdung fest angezogen sind. Zieht auch Verbindungen ab. Besonders die etwas gröberen.
3. Motorschutz, Temperaturen, Zeiten usw. einstellen.
4. Den Schaltschrank in Betrieb nehmen.
5. Nach 2-3 Betriebstagen. Alle Verbindungen festziehen.
6. Überprüfen Sie die Funktionen. Ändern Sie die Einstellungen usw. nach Bedarf
7. Ziehen Sie während des Betriebs je nach Betriebsintensität alle Anschlüsse 1-2 Mal pro Jahr nach. Überprüfen Sie das Material. Ersetzen Sie defekte oder beschädigte Geräte.
8. Hinweis!! Arbeiten Sie nicht in Schaltskrank unter Spannung.

**Funktion:**

1. Sätt omkopplare S01 i läge "0". Tryck på TK01 för maskin driftklar. Lampan i knappen tänds. Nu kan du köra fram/back och 2 hastigheter via S01.
2. Utlöst Nödstopp. Återställ nödstopp och gör enligt punkt 1.
3. Utlöst överströmsrelä. Återställs automatiskt och gör enligt punkt 1.
4. Utlöst borrhskydd. Fäll tillbaka skyddet och gör enligt punkt 1.
5. Fotströmbrytare OPTION. Gör enligt punkt 1. Start/stopp även via fotströmbrytaren.
6. Fotreversering OPTION. Gör enligt punkt 1. Fram-O-back även via fotreverseringsbrytaren.
7. Belysning OPTION. Av/På via tryckknapp TK02

**Inställning motorskydd Q01.**

Skyddet Q01 är i grunden lindat 3 ggr. Det innebär att skalningen är 1 - 10A istället för 3 - 30A. För en motor på 5A ska Q01 ställas på 15A.

**Operating:**

1. Set switch S01 to position "0". Press TK01 for machine ready for operation. The light in the button lights up. Now you can drive forward / reverse and 2 speeds via S01.
2. Triggered Emergency Stop. Reset the emergency stop and do according to point 1.
3. Triggered overcurrent relay. Reset automatically and do according to point 1.
4. Triggered drill protection. Fold back the cover and do according to point 1.
5. Foot switch OPTION. Do according to point 1. Start / stop also via the foot switch.
6. Foot reversal OPTION. Do according to point 1. Forward-O-reverse also via the foot reversing switch.
8. Lighting OPTION. On / Off via pushbutton TK02

**Setting motor protection Q01.**

The motor circuit breaker Q01 is basically wounded 3 times. This means that the scaling is 1 - 10A instead of 3 - 30A. For a motor of 5A, Q01 must be set to 15A.

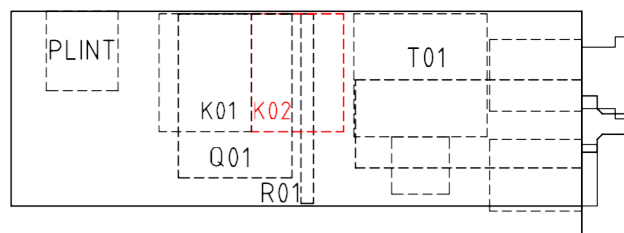
**Betätigung:**

1. Stellen Sie den Schalter S01 auf "0". Drücken Sie TK01 für die betriebsbereite Maschine. Das Licht in der Taste leuchtet auf. Jetzt können Sie über S01 vorwärts / rückwärts und 2 Gänge fahren.
2. Ausgelöster Not-Aus. Setzen Sie den Not-Aus zurück und verfahren Sie gemäß Punkt 1.
3. Überstromrelais ausgelöst. Automatisch zurücksetzen und gemäß Punkt 1 vorgehen.
4. Ausgelöster Bohrschutz. Klappen Sie die Abdeckung zurück und gehen Sie gemäß Punkt 1 vor.
5. Fußschalter OPTION. Gehen Sie gemäß Punkt 1 vor. Starten / Stoppen Sie auch über den Fußschalter.
6. Fußumkehr OPTION. Tun Sie dies gemäß Punkt 1. Front-O-Reverse auch über den Fußumkehrschalter.
7. Beleuchtungsoption. Ein / Aus über die Taste TK02

**Motorschutz Q01 einstellen**

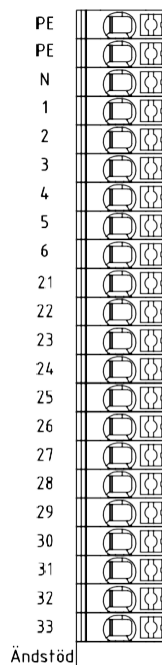
Die Abdeckung Q01 ist grundsätzlich dreimal gewickelt. Dies bedeutet, dass die Skalierung 1 - 10A anstelle von 3 - 30A beträgt. Für einen Motor mit 5 A muss Q01 auf 15 A eingestellt sein.

LÅDAN SETT UPPIFRÅN  
Mot Hus



Mot Vev

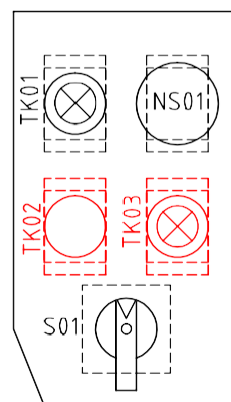
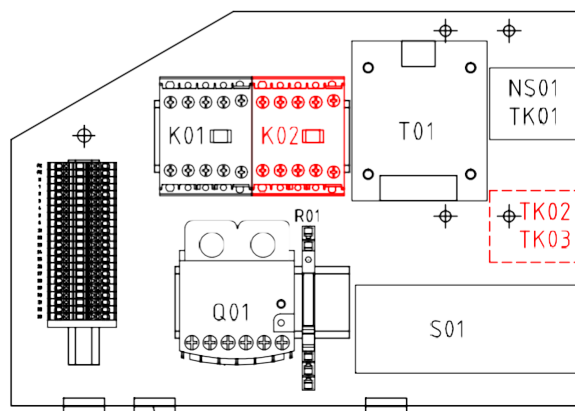
PLINT



UNDERSIDA SETT UPPIFRÅN



MONTAGEPLÅT



TK02 & TK03  
ÄR OPTIONER  
EJ HÅL I FRONTSKYLT  
FÖR DESSA

**FUNKTION:**

1. SÄTT OMKOPPLARE S01 I LAGE "0"  
TRYCK PÅ TK01 FÖR MASKIN DRIFTKLAR  
LAMPAN I KNAPPEN TÄNDS  
NU KAN DU KÖRA FRAM/BACK OCH 2 HASTIGHETER VIA S01
2. **UTLÖST NÖDSTOPP**  
ÅTERSTÄLL NÖDSTOPPET  
GÖR ENLIGT PUNKT 1
3. **UTLÖST ÖVERSTRÖMSRELÄ**  
ÅTERSTÄLLS AUTOMATISKT  
GÖR ENLIGT PUNKT 1

7. **BELYSNING (OPTION)**  
AV/PÅ VIA TRYCKKNAPP TK02

**INSTÄLLNING AV Q01**

SKYDDET Q01 ÄR I GRUNDEN LINDAT 3GGR.  
DET INNEBÄR ATT SKÄLVINGEN BLIR 1-10A ISTÄLLET FÖR 3-30A  
FÖR EN MOTOR PÅ 5A SKA DÅ Q01 STÄLLAS PÅ 15A ( 3x5=15 )

3m GUMMIKABEL 5G1,5



Bormaskin Styrlåda

BATCH 001

Placeringsritning

Projektnummer  
870000:1-100

Konstruktör  
FAn

Godkänd av  
-

Ordernummer  
xxxxx

Skåpsbeteckning  
AL01

Blad  
201

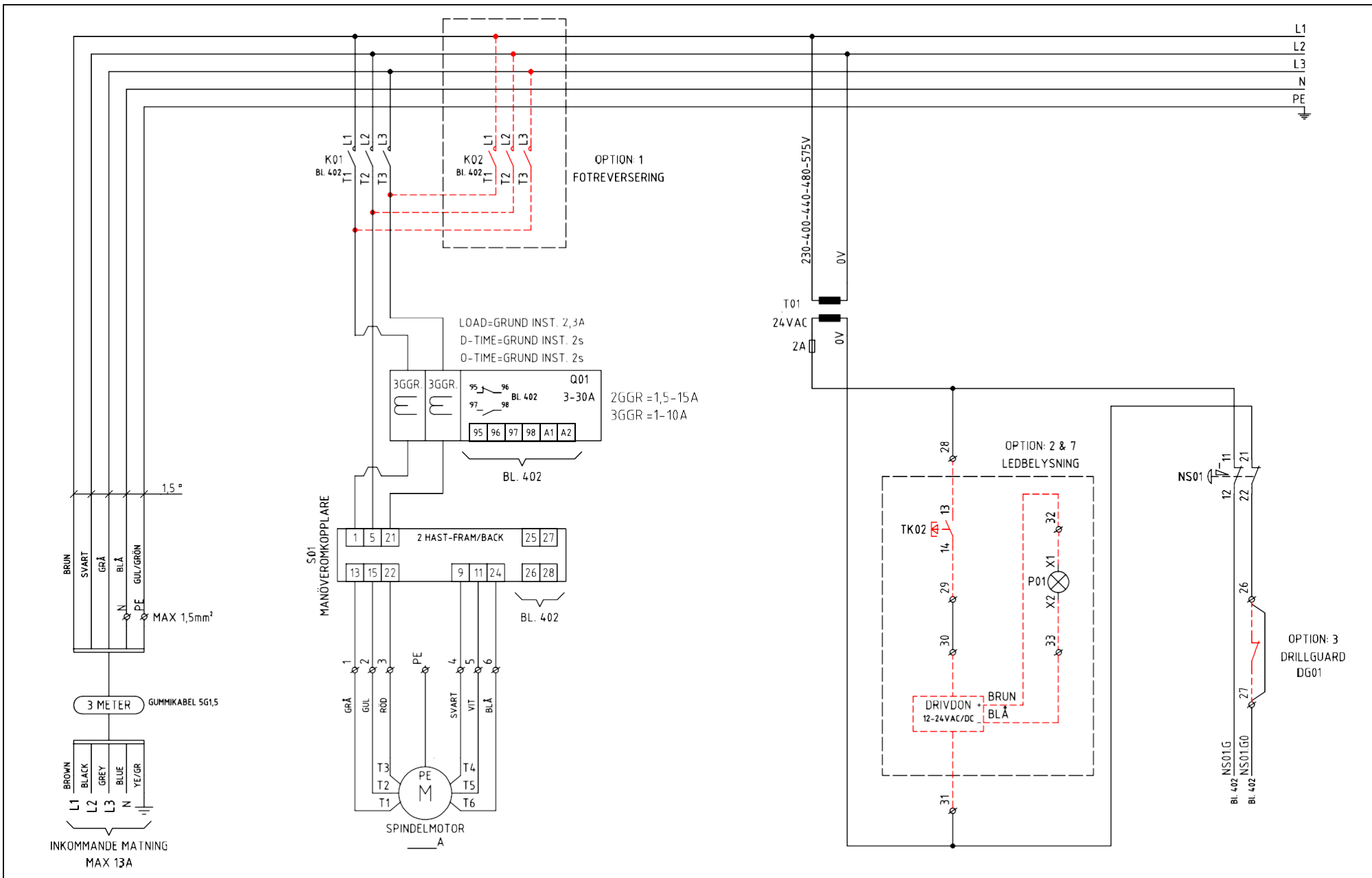
Forts.bl.  
202

Nr. Ändring Sign. Datum

Status

BYGGHANDLING 2020-08-20





Nr.	Ändring	Sign.	Datum
Status	BYGGHANDLING 2020-08-20		

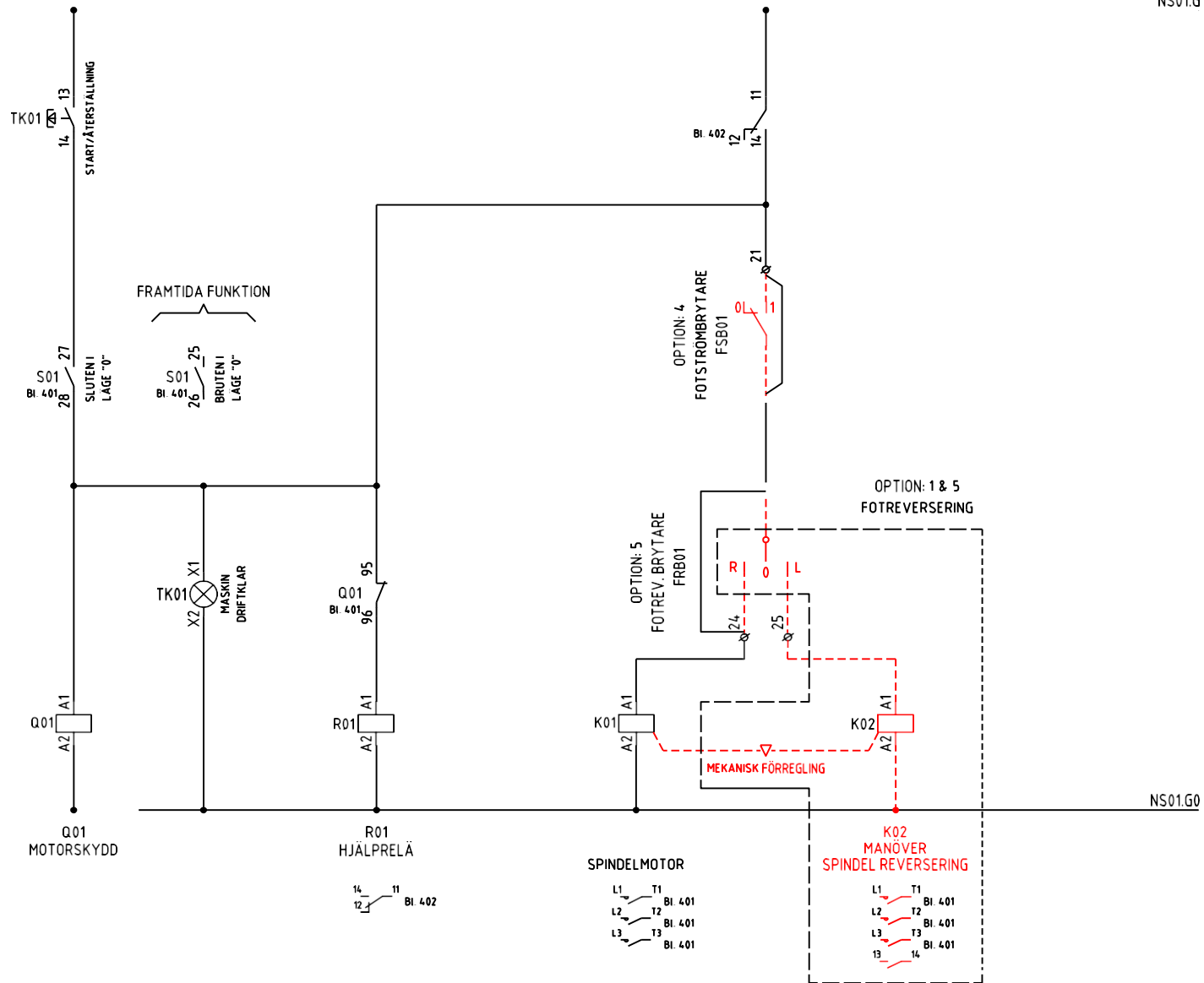
MADE IN SWEDEN

**Bormaskin Styrlåda**  
 BATCH 001  
 Kretsschema

Projektnummer <b>870000:1-100</b>	Ordernummer <b>xxxxxx</b>	
Konstruktör <b>FAn</b>	Skåpsbeteckning <b>AL01</b>	
Godkänd av <b>-</b>	Blad <b>401</b>	Forts.bl. <b>402</b>

Bl. 401 NS01.G

NS01.G



Bl. 401 NS01.G0

NS01.G0



Bormaskin Styråda

BATCH 001

Kretsschema

Projektnummer  
870000:1-100

Konstruktör  
FAn

Godkänd av  
-

Ordernummer  
xxxxx

Skåpsbeteckning  
AL01

Blad  
402

Forts.bl.  
-

Nr.	Ändring	Sign.	Datum
-----	---------	-------	-------

Status

BYGGHANDLING 2020-08-20

Copyright © 2020 Machinery Scandinavia AB  
The Swedish manual is the original document



Machinery Scandinavia AB  
SE - 577 97 Rosenfors, Sweden  
Tel: +46 (0)495 497 00  
sales@mscab.se  
www.mscab.se