

HOLZHÄUER

Sägewerktechnik

Gündelbacher Str. 20

74343 Sachsenheim-Häfnerhaslach


Tel: 07046/930408

Fax: 07046/930407

Betriebsanleitung

für

Holzhäuer
Mobilsäge HD 90/115/120



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Hinweise
2. Technische Grunddaten
3. Sicherheitshinweise
4. Transport und Inbetriebnahme
5. Bedienung
6. Sägebandpflege
7. Wartungshinweise und Reinigung
8. Elektrik und Elektronik
9. Hydraulik
10. Garantieservice

1. Allgemeine Hinweise

Lesen Sie bitte vor der ersten Inbetriebnahme des elektrisch betriebenen Mobilsägewerks die Betriebsanleitung sorgfältig durch.

Die Stromführung kommt über Verlängerungskabel von einem benachbarten Gebäude oder von einem mitgeführten Generator, der mit Diesel oder durch die Kardanwelle angetrieben wird.

Sie sollen dadurch in die Lage versetzt werden, die Maschine sicher und wirtschaftlich zu betreiben.

Die Betriebsanleitung muß ständig bei der Maschine sein!

Außer der Betriebsanleitung müssen Sie auch die aktuellen Unfallverhütungsvorschriften sowie die Vorschriften zum Straßenverkehr und sonstige gesetzlich vorgeschriebene Bestimmungen beachten.

Personen, die mit dem Mobilsägewerk arbeiten, müssen an der Maschine eingewiesen und mit der Bedienungsanleitung vertraut sein.

Ausreichende Beleuchtung ist erforderlich.

1.1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Mobilsägewerk dient ausschließlich zum Sägen von Baumstämmen mit einer Länge ab 70 cm bis zu der von Ihnen erworbenen Verlängerung.

Es können Baumstämmе bis maximal 90 cm (HD 90) bzw. 115 cm (HD 115) Durchmesser geschnitten werden.

Die Maschine ist im mobilen Einsatz sowie stationär zu betreiben.

Beim Einsatz in geschlossenen Räumen ist unbedingt eine Späneabsaugung nach den Vorschriften der Berufsgenossenschaft erforderlich.

Achten sie beim jedem Einsatz darauf, daß die Späne möglichst nahe am Boden abgelegt werden und sie nicht vom Wind in die Richtung des Personals geweht werden.

Bei der Staubbelastung müssen Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft einhalten und ggf. einen Atemschutz tragen.

Es dürfen keine Schutzvorrichtungen entfernt bzw. verändert werden.

Für Veränderungen des Betreibers an der Maschine schließen wir jede Haftung aus.

2. Technische Grunddaten

2.1. Mobilsägewerk

Abmessungen:

Typ	HD 115 - 6,5 m	HD 90 - 6,5 m	HD 115 – 9 m	HD 90 – 9 m
Schnittlänge	6,5 m	6,5 m	9 m	9 m
Gesamtbreite	2,55 m	2,35 m	2,55 m	2,35 m
Gesamtlänge	9 m	9 m	11,7 m	11,7 m
Gesamthöhe	2,9 m	2,6 m	2,9 m	2,6 m

Kürzeste Schnittlänge: 0,7 m

Maximaler Holzstammdurchmesser: 1,15 m

Schnittgeschwindigkeit: 1-60 m/min.

Gesamtgewicht: 1.600 kg - 3.500 kg (je nach Länge und Ausstattung)

Leistung:

Hauptmotor: 7,5/11/15/18,5 KW je nach Wunsch

Vorschubmotor: 2,2 KW

Hubmotor: 2,2 KW

Hydraulikmotor: 3 KW

Lärmpegel:

(wurde bei Betrieb über das Elektronez ermittelt)

Leerlauf: 85 dB(A)

Vollast: 90 dB(A)

Hydraulikdruck:

max. zulässiger Betriebsdruck: 160 bar

Sägebandspannung: 120 bar

2.2. Fahrwerk

Fahrgeschwindigkeit:

bis 6 km/h: ohne amtliche Betriebserlaubnis

bis max. 80 km/h: mit amtlicher Betriebserlaubnis

Reifendruck: 2,5 bar

Bereifung: 6 J x 14 mit Reifen 185/70 R 14

Maximale Stützlast: 150 kg

2.3. Sägeband

Länge: 5800 bzw. 5840 mm

Breite: 80 mm

Dicke: 1,04 bis 1,2 mm

Zahnform: Bogen- oder Spitzzahn geschränkt, gestaucht oder stellitiert

Zahndaten: 20 mm Zahnteilung - Höhe: 6-8 mm

30 mm Zahnteilung - Höhe: 7-12 mm

40 mm Zahnteilung - Höhe: 7-12 mm

Spanwinkel: 0 - 30°, je nach Holzbeschaffenheit

Schnittfuge: 1,6 - 2,3mm

Weiches Holz - breite Schnittfuge - hoher Brustwinkel

Hartes Holz - kleine Schnittfuge - niedriger Brustwinkel

3. Sicherheitshinweise

Personal das an der Maschine arbeitet, muß unbedingt vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung gelesen haben und die Vorschriften der Berufsgenossenschaft einhalten!

Kinder sind vom gesamten Arbeitsbereich fernzuhalten!!

Vor Inbetriebnahme des Mobilsägewerks ist sicherzustellen, daß sich niemand im Gefahrenbereich der Maschine aufhält!!

Es ist darauf zu achten, daß alle Sicherheitssysteme und Schutzvorrichtungen in einwandfreiem Zustand sind, ansonsten müssen sie vor Arbeitsbeginn von einer Fachkraft repariert werden.

Veränderungen, die die Sicherheit beeinträchtigen, dürfen nicht ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers vorgenommen werden.

Es sind Originalersatzteile zu verwenden!

Sägebänder mit Blattrissen oder anderen Beschädigungen sind sofort auszutauschen.

Maschine sauberhalten (Brandgefahr)!!

Alle Schutzvorrichtungen sind regelmäßig zu überprüfen und ggf. zu erneuern.

Veränderungen des Betriebsverhaltens der Maschine sind von einer Fachkraft zu überprüfen.

Maschinen täglich auf Beschädigungen und Mängel überprüfen. Ggf. von einer Fachkraft instandsetzen lassen.

Die Maschine darf nur am Stromnetz mit einer allstromsensitiven Fehlerstromschutzeinrichtung mit 0,03 A Nennfehlerstrom betrieben werden.

3.1. Anforderungen an das Bedienpersonal

Personal darf keine lange, offene Haare, weite Kleidung oder Schmuck (Ringe!!) tragen. Verletzungsgefahr besteht durch Hängenbleiben oder Einziehen derselben!!

Es darf nur zuverlässiges Personal eingesetzt werden.

Personal nur einsetzen, wenn diese mit den Sicherheitsvorschriften der Betriebsanleitung und der Berufsgenossenschaft vertraut sind.

Während des Betriebs der Säge sind Gehörschutzmittel, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe zu tragen.

Es dürfen nur Jugendliche über 16 Jahre unter der ständigen Aufsicht eines Fachkundigen an der Maschine ausgebildet werden.

3.2. Sicherheit während des Betriebs der Säge

Für ausreichende Beleuchtung des kompletten Maschinenbereichs ist zu sorgen.

Mindestabstand von 120 cm zum laufenden Sägeband muß eingehalten werden!!

Aufenthalt in diesem Bereich verboten!!

Sägeband läuft beim Abschalten der Säge bis zu 10 Sekunden nach. In dieser Zeit muß der Sicherheitsabstand zum Sägeband eingehalten werden.

Beim Laden, Drehen und Bewegen der Holzstämmen besteht erhöhte Unfallgefahr.

Daher nur mit Schutzkleidung arbeiten!!

Nach dem Beenden der Arbeiten Hauptschalter ausschalten und mit Schloß sichern.

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur bei abgeschaltetem Hauptschalter durchführen!!

Die elektrische Anlage darf nur von einer Elektrofachkraft gewartet und repariert werden.

Beim Sägebandwechsel Schutzhandschuhe tragen.

3.3. Sicherheit bei Arbeiten an der Hydraulikanlage

Alle Hydraulikfunktionen nach unten oder drucklos fahren.
Hydraulikaggregat ausschalten. Hauptschalter ausschalten.

Achtung: Hydrauliköl kann unter hohem Druck herausspritzen und schwere Verletzungen verursachen!!

Bei Verletzungen sofort den Arzt aufsuchen!!

Beim Arbeiten müssen sowohl alle Druckleitungen als auch Rückleitungen drucklos sein.

Hydraulikschlauchleitungen regelmäßig einer Sichtprüfung unterziehen und bei Beschädigung oder spröden Stellen austauschen.

4. Transport und Inbetriebnahme

4.1. Inbetriebnahme

Die Säge darf nur auf ebenem Gelände betrieben werden.
Die Beschaffenheit des Bodens muß ausreichende Festigkeit aufweisen, damit das Sägewerk auch während des Betriebs nicht einsinkt.
Ansonsten müssen unter die Stützfüße Dielen- bzw. Balkenstücke gelegt werden.

Nach Möglichkeit die Säge so aufstellen, daß das Bedienpersonal nicht von der Sonne geblendet wird.

Auf ausreichende Beleuchtung achten.

Nach Möglichkeit darauf achten, daß das Sägemehl vom Wind vom Bedienpersonal weg geweht wird.

Ansonsten unbedingt Atemschutz tragen, Holzstäube sind gesundheitsschädlich!

In geschlossenen Räumen muß eine Absauganlage die Sägespäne absaugen!

4.2. Aufstellen des Sägewerks

Das Sägewerk kann sowohl am Zugfahrzeug als auch getrennt betrieben werden.

Bremse anziehen, Stützfüße nach unten stecken und mit der Spindel Säge hochdrehen, bis der Maschinentisch in sich gerade ist.

Kotflügel abnehmen, Sägeschlitten von der Transportsicherung entsichern.

Stromversorgung mit geeignetem und unbeschädigten Kabel herstellen.

Darauf achten, daß das Kabel während des Betriebs nicht durch Fahrzeuge oder andere Einflüsse beschädigt wird.

WICHTIG:

Auf Drehrichtung der Motoren achten!!

Sie überprüfen dies am einfachsten an der richtigen Drehrichtung des Hydraulikmotors, indem Sie den Hydraulikmotor einschalten und mit den Druckknöpfen Niveauengleichschieber hoch oder unten den Niveauengleichschieber entsprechend verfahren. Reagiert der Niveauengleichschieber nicht, dann ist die Drehrichtung der Zuleitung entsprechend zu ändern.

Das Sägeband muß gegen die Stammanschläge laufen.

Bei falscher Drehrichtung besteht die Gefahr, daß die Hydraulikpumpe beschädigt wird.

Die Endschalter des Hubantriebs reagieren dann falsch und können zur Zerstörung der Hubbänder führen!

Bei falsch reagierenden Endschaltern, unbedingt dem Hersteller anrufen!

Sägekopf ca. 10 cm von unten hochfahren, Hauptmotor ausschalten und nach Stillstand der Sägebandrollen Sägebandschutz hochklappen und mit Schutzhandschuhen eingelegtes Sägeband nach Lösen der Sägebandspannung entnehmen und geschärftes Sägeband einlegen, sodaß der Zahngrund ca. 5-8 mm von der Sägebandrollenvorderkante entfernt ist. Dann Sägeband mittels hydraulischer Spannung auf 100 bar spannen.

5. Bedienung

Nun können Sie mit dem Sägen beginnen:

Fahren Sie zuerst mit der Säge einige Male ohne daß Holz auf der Maschine liegt, über den Maschinentisch (vor-zurück, hoch-runter), um ein Gefühl für die Maschine zu bekommen.

Möchten Sie langsam fahren, bewegen Sie den Joystick nur wenig nach vorne oder zurück, rechts oder links.

Möchten Sie beschleunigen, bewegen Sie den Joystick entsprechend weiter.

Der Elektroschaltkasten darf nur von Fachpersonal geöffnet werden und muß während des Betriebs geschlossen sein.

Es darf keine Feuchtigkeit darin sein! Dies könnte zur Zerstörung der elektronischen Bauteile führen!

Testen Sie vor Beginn der Arbeit an der Säge zuerst alle Komponenten!

Joystick:

Wenn Sie den Joystick nach vorne bewegen, fängt der Sägekopf an, sich auch nach vorne fortzubewegen. Und zwar um so schneller, je stärker Sie den Joystick nach vorne drücken.

Ziehen Sie den Joystick nach hinten, kommt der Sägekopf zurück (in gleicher Weise wie nach vorne).

Möchten Sie den Sägekopf nach oben fahren, müssen Sie den Joystick nach links bewegen (drücken Sie den Joystick immer nur so schnell nach links, daß der Hubmotor nicht stehen bleibt).

Wenn Sie den Joystick nach rechts drücken, fährt der Sägekopf nach unten. Das Einstellen Ihrer Maße für Bretter, Bohlen und Balken, können Sie anhand der Skala und über das Bewegen des Joysticks nach rechts und links das von Ihnen gewünschte Maß einstellen.

Berücksichtigen Sie, daß bei jedem Schnitt ca. 2 mm Sägespäne entfallen, die Sie beim Einstellen mit der Skala berücksichtigen müssen.

Die Skala ist folgendermaßen aufgebaut, Spalten von links nach rechts:

- 1. Zentimetereinteilung mit 2mm-Unterteilung.
- 2. Skala für 24mm-Bretter, wobei zwischen den Einteilungsstrichen 26mm tatsächlicher Verfahrweg liegt. Fahren Sie mit dem Sägekopf nach oben oder unten, indem Sie den Joystick leicht nach links oder rechts bewegen.
- 3. Skala für 30mm-Bretter, wobei zwischen den Einteilungsstrichen 32mm tatsächlicher Verfahrweg liegt.
- 4. Skala für 40mm-Bretter, wobei zwischen den Einteilungsstrichen 42 mm tatsächlicher Verfahrweg liegt.

Einschalten des Hydraulikantriebs:

Am Joystick sind an der oberen Fläche 2 rote Druckknöpfe und auf der hinteren Fläche 4 rote Druckknöpfe angebracht (hintere Knöpfe ohne Funktion).

Möchten Sie den Hydraulikantrieb einschalten, so drücken Sie den linken Knopf der oberen Fläche (Aufschrift: H, für Hydraulikantrieb). Bitte beachten Sie, daß der Hydraulikmotor die rechte Drehrichtung aufweist und wenn Sie jetzt eine der Hydraulikfunktionstasten z.B. Niveaueausgleichschieber 1 hoch drücken, muß auch der erste Niveaueausgleichschieber nach oben fahren.

Ist die Drehrichtung falsch, ändern Sie die Drehrichtung an der Zuleitung zur Säge (Achtung: keine Drehrichtungsänderung am Sägework selbst vornehmen, weil alle Antriebe und Endschalter aufeinander abgestimmt sind!!!!).

Läuft der Hydraulikmotor richtig, dann können Sie die Hydraulikfunktionstasten alle bedienen.

Diese Tasten müssen nicht alle belegt sein, je nach Ausstattung Ihrer Maschine.

Die Funktionstasten für die Hydraulik sind in logischer Reihenfolge angeordnet. Die Funktionstaste zum Hochfahren liegt immer direkt über der Funktionstaste zum nach unten fahren.

Von oben links nach rechts kommend, sind folgende Funktionen angeordnet.

Niveaueausgleich 1-5:

Drücken Sie z.B. die obere linke Funktionstaste (Niveaueausgleich 1 hoch), so fährt der Niveaueausgleichschieber, der am nächsten am Bedienpult ist, nach oben.

Mit dem Niveaueausgleich können Sie den Holzstamm so auf der Säge ausrichten, daß der Durchmesserunterschied zwischen Wurzelanlauf und Stammende zur Hälfte ausgeglichen wird.

Mit den Funktionstasten Niveaueausgleich 2-5 hoch ist die gleiche Funktion zu erreichen.

Die Funktionstasten direkt darunter bewirken ein einfahren der Niveaueausgleichschieber.

Stammklammern raus:

Hiermit können Sie die Klammern zum Festhalten der Baumstämme stufenlos aus dem Niveau herausfahren. Wenn Sie Holz mit dicker Rinde und großem Durchmesser spannen, müssen sie die Klammern weit herausfahren .

Sägen Sie Kanthölzer, können Sie die Klammern nach Bedarf versenken (mit der Taste „**Stammklammern versenken**“).

Die Stammklammern dürfen nur im geöffneten Zustand herausgefahren oder versenkt werden.

Da Holz zum Teil Eigenspannung hat, ist es notwendig, das Holz während des Sägens festzuklammern. Die besten Ergebnisse erreichen Sie, wenn Sie das Holz nach dem Absägen der Schwarte und einiger Bretter drehen und mit der angeschnittenen Seite dann folgendermaßen nach unten ziehen:

- Geschnittene Seite auf den Tisch legen.
- Stammklammern ganz öffnen.
- Stammklammern 1+2, eventuell zusätzlich 3+4+5 herausfahren.
- Niveau an Holzstamm heranfahren bis alle Niveauausgleiche am Holz anliegen.
- Stammklammern spannen
- Niveauausgleiche gemeinsam nach unten, bis der Stamm am Tisch aufliegt.

Stammanschlag hoch:

Mit dieser Funktionstaste fahren Sie die Anschläge nach oben.

Die Anschläge dürfen nur nach oben gefahren werden, wenn kein Holz im Bereich des Anschlages ist, um die Belastung der Gestänge und Lager nicht überzubeanspruchen.

Stammanschlag unten:

Mit dieser Taste fahren Sie den Anschlag nach unten in das Maschinenbett.

Die Anschläge dürfen nur nach unten gefahren werden, wenn das Holz nicht gespannt ist und nicht gegen den Anschlag drückt.

Stammheber oben:

Mit dieser Taste können Sie den hydraulischen Stammlader hochfahren, um Holz auf die Maschine zu laden.

Stammheber unten:

Diese Taste bringt den Stammlader wieder in die Ausgangsposition zurück.

Stammverschiebewalze hoch:

Die Stammverschiebewalze fährt aus dem Maschinentisch heraus nach oben.

Stammverschiebewalze unten:

Die Stammverschiebewalze fährt unter die Nullebene des Maschinentisches nach unten.

Stammverschiebewalze vor:

Die Stammverschiebewalze schiebt den Holzstamm zum Bedienermann. Versuchen Sie den Stamm immer so zu vermitteln, daß die Stammklammern hinten und vorne ca. gleich weit im Anfang und Ende des Holzes sind. Wichtig ist auch, daß der Holzanfang und Ende möglichst wenig über die Holzauflagen hinausragen.

Stammverschiebewalze zurück:

Der Stamm schiebt sich vom Bedienermann weg.

Stammklemmdreher ein-aus Drehschalter:

Diesen Drehschalter drehen Sie auf „Ein“, wenn Sie mit dem Stammklemmdreher arbeiten. Nach Beendigung den Schalter unbedingt auf 0 zurück stellen, sonst bekommen Sie keinen Druck auf die restliche Hydraulikanlage.

Bei eingeschaltetem Stammklemmdreher können Sie über das Hydraulikventil Handhebelventil den Stammklemmdreher bewegen: Hoch-unten-rechts-links. Sie können je nach Bewegrichtung des Hebels in eine oder zwei Richtungen gleichzeitig fahren.

Sägeblatt spannen:

Mit dieser Taste spannen sie das Sägeblatt bis der Überdruckschalter den Druck abschaltet (ca.100Bar).

Legen Sie das Sägeblatt so auf der Maschine auf, daß der Zahngrund bis zur Bandrolle ca 4-8 mm Abstand hat. Danach spannen Sie das Sägeblatt.

Schließen Sie den Sägeblattdeckel vorsichtig, indem Sie den Deckel langsam herunterlassen, die untere Schutzklappe leicht anheben und den Verschlussriegel einrasten.

Sägeblatt lösen:

Hiermit lösen Sie das Sägeblatt.

Hauptantrieb starten-stoppen:

Der rechte obere Knopf (P) auf dem Joystick ist zum Starten und Stoppen des Sägeblattantriebes. Den Hauptantrieb dürfen Sie nur bei gespanntem Sägeblatt laufen lassen.

Die Geschwindigkeit des Sägeblattes können Sie über den Drehknopf (Drehpotentiometer) verändern.

Arbeitsablauf:

Das HOLZHÄUER-Sägewerk kann auf unterschiedliche Art beladen werden. Entweder mit einem Hubwerkgerät (Kran, Stapler, Frontlader) oder mit den Stammhebern des Sägewerks.

Nach dem Aufladen des Stammes müssen Sie den Stamm entsprechend des natürlichen Wuchses, Einrisse, Äste oder sonstige Kriterien mit dem Stammklemmdreher drehen und mit der Stammverschiebewalze eventuell zurechtrücken, mit dem Niveaueingleichschieber entsprechend der Durchmesserunterschieden ausgleichen und mit den Stammklammern festklammern.

Danach fahren Sie mit dem laufenden Sägeblatt das Holz an und schneiden entsprechend der Einteilungen der Skala das erste Schwartenbrett ab.

Bei der Wahl der Vorschubgeschwindigkeit achten Sie bitte immer auf die Leistungsaufnahme der Säge. Die Leistungsaufnahme wird im Bediengerät in Ampere angezeigt (A).

Die Leistungsaufnahme sollte zwischen 10 und 30 Ampere liegen.

Am Anfang ist es wichtig, daß man langsam und sauber arbeitet, versuchen Sie deshalb am Anfang nur zwischen 10 und 15 Ampere zu fahren.

So schneiden Sie Ihr gewünschtes Sortiment Schicht für Schicht von oben herunter.

5.1. Fehlersuche

Treten Fehler auf, gehen Sie ruhig und besonnen vor.

Prüfen Sie, ob alle Einstellungen der Betriebsanleitung entsprechend vorgenommen wurden.

Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln einhalten!

Nur original HOLZHÄUER Ersatzteile verwenden!

Arbeiten an der Elektroanlage und Hydraulikanlage dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden.

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Elektrosteuerung läßt sich nicht einschalten.	Not-Aus-Schalter gedrückt. Keine Stromversorgung.	Not-Aus-Schalter herausziehen. Stromversorgung herstellen.
	Hauptschalter aus.	Hauptschalter einschalten.
Hauptmotor läuft nicht an.	Motorschutzscharter des Sanftstarters wurde ausgelöst.	Hauptschalter ausschalten und wieder einschalten, warten bis Motorschutzschalter wieder einschaltet.
Sägekopf läuft nicht nach unten.	Unterer Induktivgeber leuchtet rot auf.	Prüfen, ob Metallteil vor dem Induktivgeber ist und beseitigen.Ü
Sägeschnitt ist nicht gerade.	Sägeband ist stumpf.	Sägeband nachschärfen.
	Stauchbreite oder Schrankbreite sind nicht ausreichend. Holz hat zuviel Eigenspannung.	Nachstauchen oder Nachschränken des Sägebands erforderlich. Holz mit Stammklammern festhalten.
	Einstellung der Druckführungen falsch.	Druckführungen beidseitig lösen, neutral auf das Sägeband auflegen und parallel 1-2mm nach unten drücken und Schrauben anziehen.
Sägeband rattert beim Sägen.	Sägeband hat einen zu großen Brustwinkel	Brustwinkel am Sägeband etwas verringern (ansonsten entstehen Zahngrundrisse!).
In der Schnittfuge bleibt viel Sägemehl liegen.	Zu kleiner Brustwinkel.	Sägeband mit größerem Brustwinkel nachschärfen.
	Sägeband zu weit geschränkt.	Sägeband auf 0,5-0,6mm zurückschränken.
Sägeband wird beim Sägen langsamer, ohne daß die Stromstärke steigt.	Keilriemen nicht gespannt.	Keilriemen nachspannen, ggf. wechseln.

7. Wartungshinweise

7.1. Tägliche Wartung und Kontrolle

- Ölstand an Hydraulikanlage kontrollieren und ggf. neues Hydrauliköl HPL 46 nachfüllen.
- Sägebandrollen leicht schmieren.
- Stammklammern Drehpunkt unten schmieren.
- Stammanschläge mit Öl oder Fett im Führungsrohr schmieren.

7.2 Sonstige Wartung

Wenn das Vorschubseil durchrutscht, muß es an der Spannschraube unter dem Sägekopf nachgespannt werden.

7.3 Reinigung

Vor Antritt einer Fahrt auf öffentlichen Strassen, ist die Maschine vom Sägemehl, Sägespäne und sonstige Holzteile zu befreien.

8. Elektrik und Elektronik

Schaltpläne

9. Hydraulik

Teileliste

10. Garantieservice

10.1 Gewährleistung

Der Hersteller ist ständig darauf bedacht, Verbesserungen und Weiterentwicklungen an die Kunden weiterzugeben. Darum sind technische Änderungen ohne vorherige Benachrichtigung vorbehalten.

Die Firma HOLZHÄUER gewährt für das Mobilsägewerk dem Käufer in erster Hand eine Garantie für Material oder Herstellfehler von 6 Monaten, gültig ab Übernahmedatum.

Die Haftung des Herstellers für diese Garantieerklärung beschränkt sich auf Reparatur oder Austausch des defekten Teils. Die Firma HOLZHÄUER haftet nicht für besondere, indirekte, zufällige oder Folgeschäden irgendwelcher Art, z.B. Gewinnausfall.

Die Firma HOLZHÄUER behält sich das Recht auf die Festlegung dessen vor, ob das betreffende Teil oder die betreffenden Teile aus Material-, Herstellungs- oder sonstigen Gründen defekt wurden.

Alle Garantiereparaturen müssen vom Hersteller oder nach Absprache mit dem Hersteller vorgenommen werden.

Jegliche Reparaturen am Gerät, die nicht von berechtigter Stelle durchgeführt werden, machen diese Garantieerklärung ungültig.

Weiter ist diese Garantieerklärung nicht auf Defekte, deren Ursache im falschen Gebrauch, Fahrlässigkeit, Missbrauch oder unsachgemäßer Verwendung liegen anzuwenden.

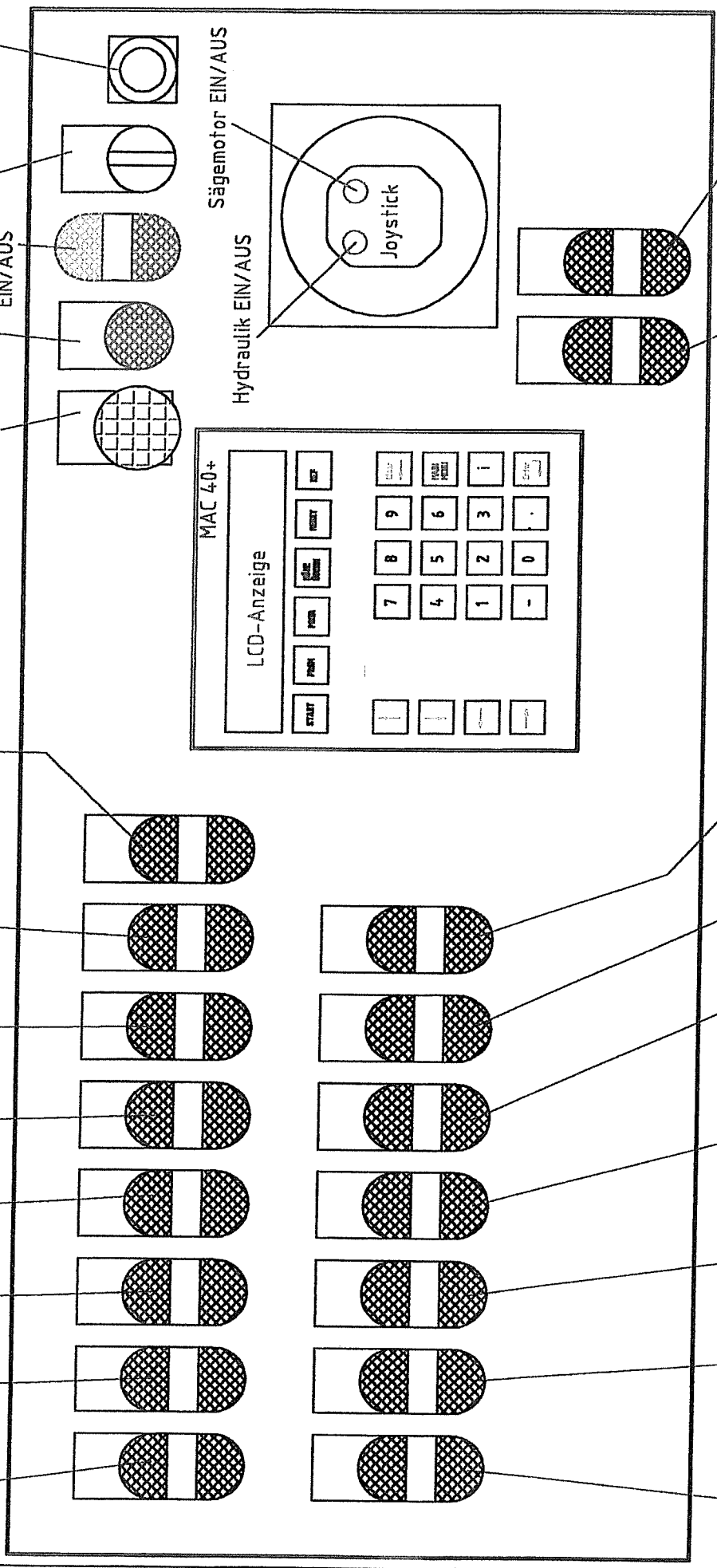
Verbrauchsmaterial unterliegt nicht der Garantie.

Bei Fragen oder Problemen zuerst den Hersteller benachrichtigen, und mit ihm eine entsprechende Vorgehensweise absprechen.

Niveau 1
Niveau 2
Niveau 3
Niveau 4
Klammer 1
Klammer 2

spannen/
lösen
Klammer hinten

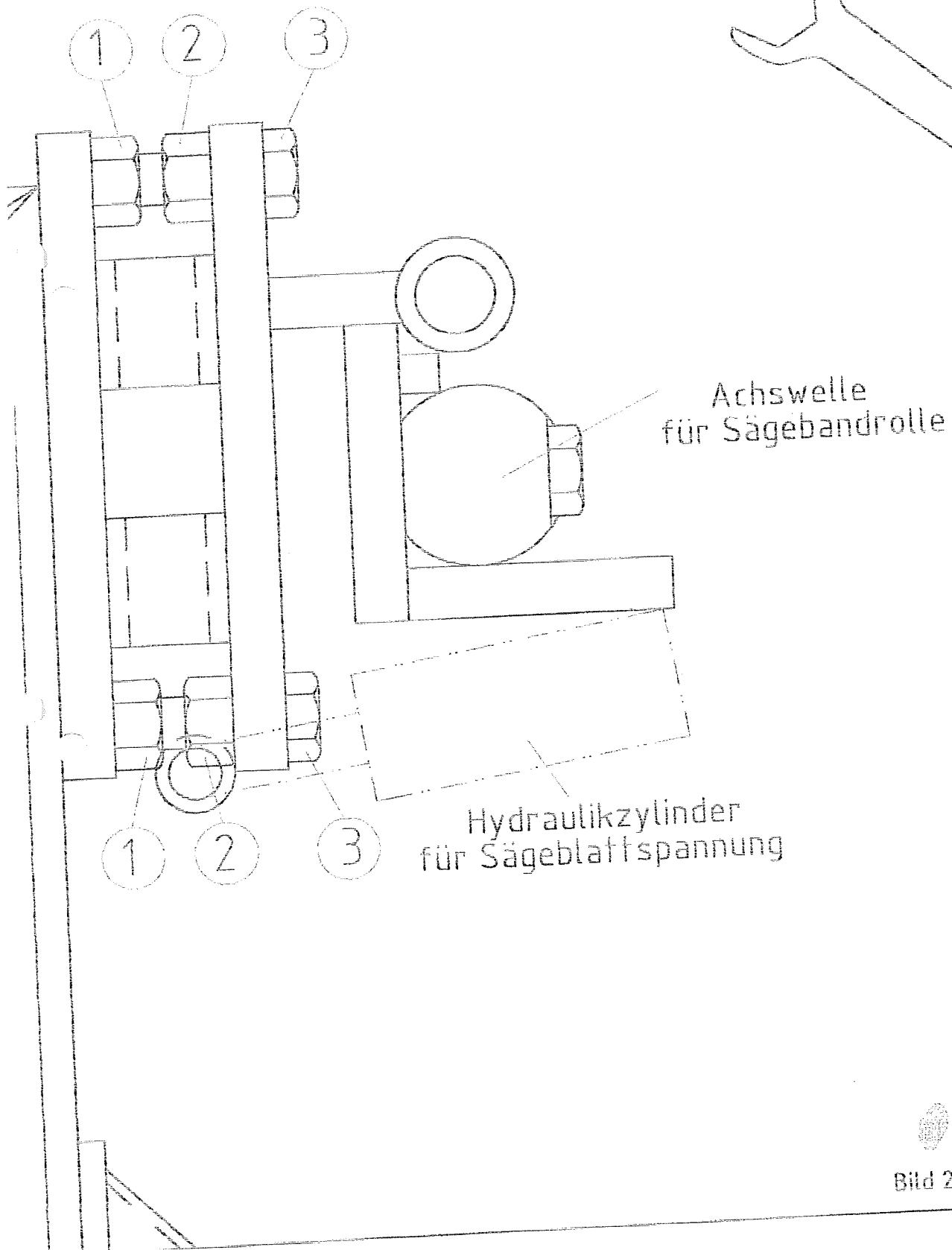
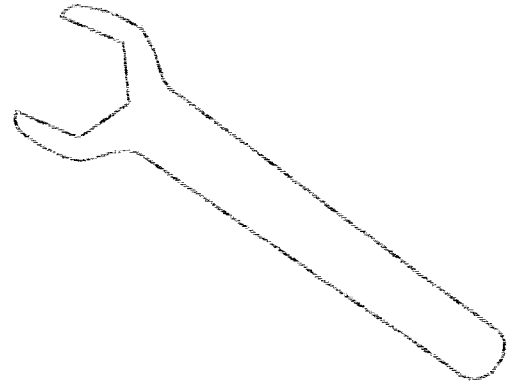
Not-Aus
Anlage STOP
Vorschneider
Sägeband-
Geschwindigkeit



Ansschlag
Stammheber 1
Stammheber 2
Walze vor
zurück
Walze hoch
unten
Sägeblatt
(mit 2. Taster)
Vorschneider/
Sägeblatt (beide Schalter)
spannen/lösen
Kettenwender 1
hoch/unten
Kettenwender 2
hoch/unten

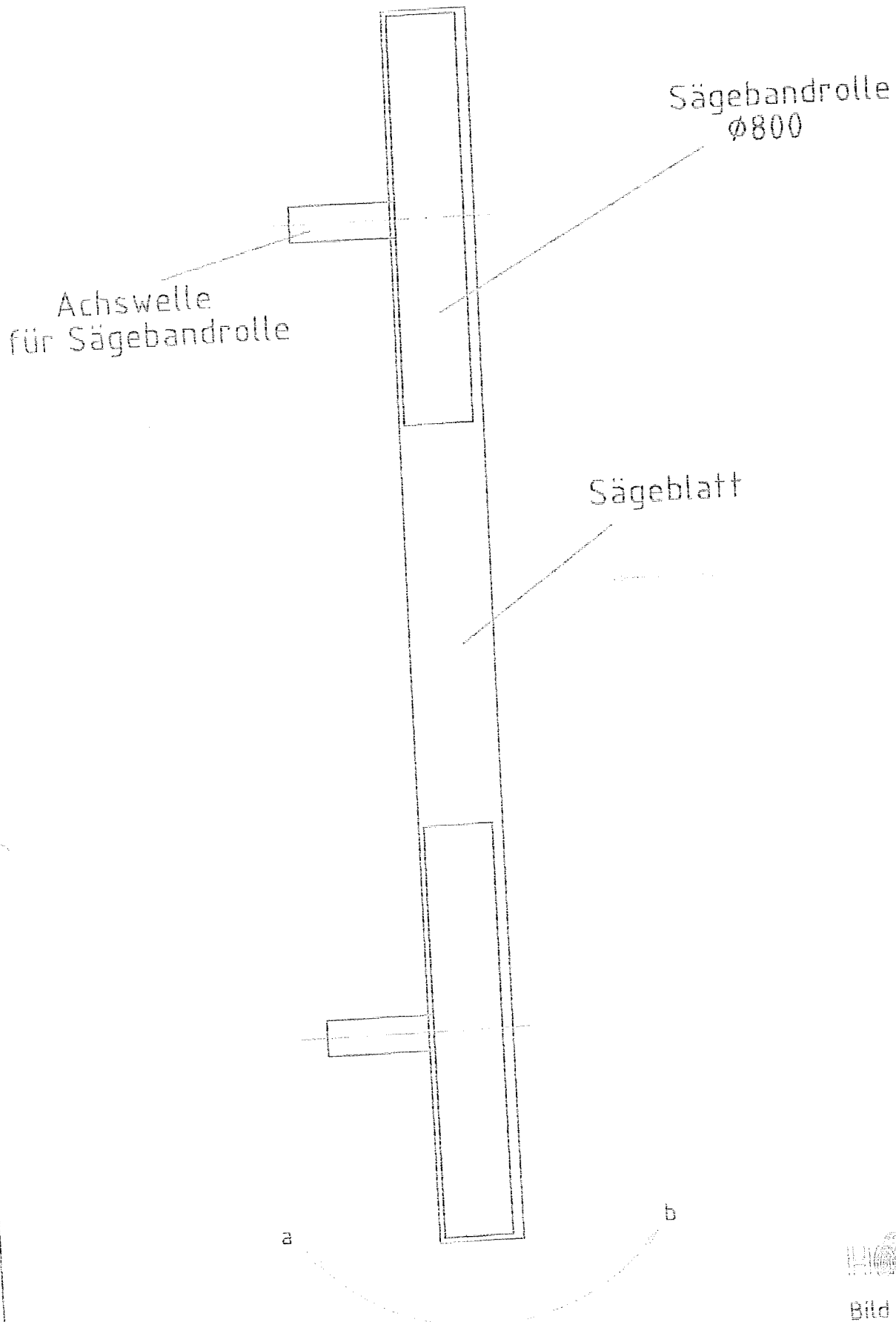
Sägeblatt läuft auf den Bandrollen zu weit nach hinten, bzw. zu weit nach vorne: Die Muttern Pos. ① und ② mit einem Gabelschlüssel, Nenngröße 30, lösen (siehe Bild 2 1.03). Die Sechskantschrauben Pos. ③ heraus drehen, wobei die Bandrolle sich in der Neigung in Richtung b) verstellt (siehe Bild 1 1.02). Das Sägeblatt läuft nach dieser Einstellungsänderung nach vorne. Wichtig ist dabei, dass man diese Änderungen beidseitig, also links und rechts vornimmt, damit das Sägeblatt parallel zum Aufnahme-rahmen läuft. Wenn das Sägeblatt weiter innen auf den Bandrollen laufen soll, dann muß diese Einstellung umgekehrt erfolgen. Danach diese Änderung testen, entweder von Hand oder durch Elektromotor, dabei sicherstellen, dass sich keine Personen an den Gefahrenzonen befinden und dass die Säge vom Stromnetz genommen ist. Beim Testen durch den Elektromotor, Sägendeckel schließen und darauf achten, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten. Dabei muß das Sägeblatt im gespannten Zustand sein. Nach der erfolgreichen Einstellung die Sechskantmuttern Pos. ① und ② wieder anziehen. Die Einstellung ist von der Blattbreite abhängig, d. h. je öfter das Sägeblatt geschliffen wurde, um so schmaler wird das Band. Dadurch ergeben sich unterschiedliche Laufeigenschaften.

SW 30



Bandrolleneinstellung:

HD 90, HD 115 und ECO

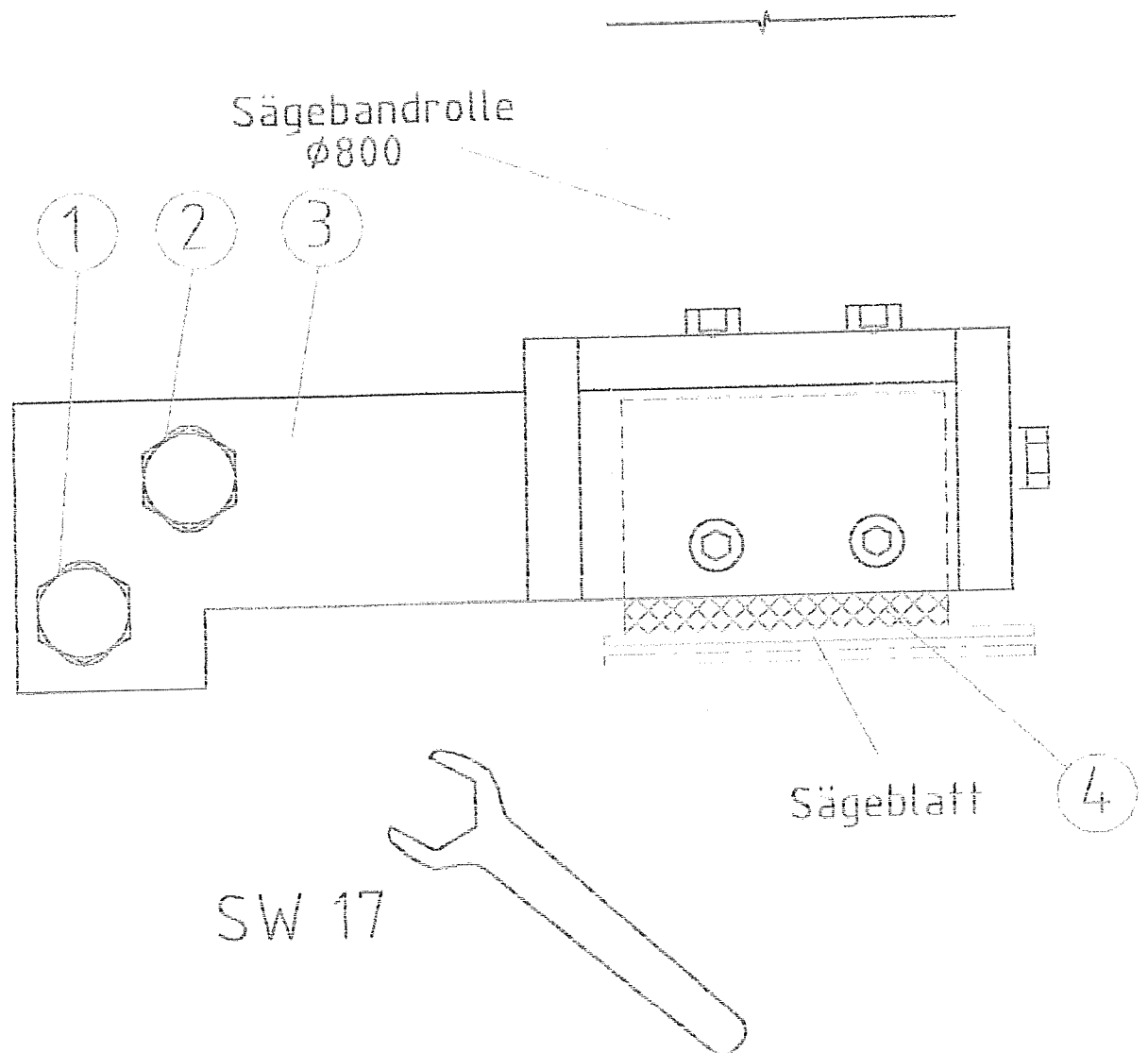


HOCHZUGWERK

Bild 1

1.02

HD 90, HD 115 und ECO



Druckführungen einstellen: Die beiden Führungen an den Sechskantschrauben Pos. ① und ② mit einem Ring- oder Gabelschlüssel, Nenngröße 17, lösen. Sägeblatt spannen (Manometer auf 10). Darauf achten, dass sich zwischen Sägeblatt und Kunststoffklotz Pos. ④ kein Schmutz befindet. Den Druckführungshalter Pos. ③ ca. 1-2 mm parallel nach unten drücken, festhalten und die Schrauben Pos. ① und ② wieder fest anziehen. Auf der gegenüberliegenden Seite wiederholen. Maßeinstellung überprüfen.

Bedienungsanleitung Sägesteuerung mit Mac 40+

Hauptmenue

1. #---mm IST #-A
2. #---mm ST #---
3. #---CODE PARA

1. Istwert des Sägehubs in mm und Stromanzeige des Sägeantriebs.
2. Stammhöhe: Mit Betätigung der Funktionstaste F5 "Höhe Übern" wird der momentane Istwert des Sägehubs als Stammhöhe übernommen. Von dieser Höhe werden beim Programmablauf die Schnittmaße abgezogen. Um die Stammhöhe zu übernehmen zu können, muß die Säge zuerst einmal nach Wiedereinschalten Referenz gefahren sein. Betriebszustand. Hier werden die verschiedenen Betriebszustände der Steuerung angezeigt.
 - "Hand" - Säge in Handbetrieb
 - "Auto" - Säge in Automatikbetrieb
 - "Ref" - Säge macht Referenzfahrt
 - "Stör" - Sägeantriebe sind nicht bereit. Möglicherweise Motorschutzschalter ausgelöst oder Frequenzumrichter Störung.
3. Code um ins Parametermenue zu kommen: Um ins Parametermenue zu gelangen, müssen sie den Code 23866 eingeben.

Störung, Probleme

Schnittdaten zu groß:

Die Steuerung rechnet beim Start des Programms die dem Programmablauf hinterlegten Maße zusammen. Ist das berechnete Gesamtmaß größer als das Stammmaß, kommt die Störung "Schnittdaten zu groß". Um die Maße zu ändern oder die Stammhöhe neu festzulegen, drücken Sie die Funktionstaste F5 "RST" oder F3 "PRGR".

Automatikbetrieb startet nicht:

Referenz gefahren? Die Säge muß nach jedem Einschalten Referenz gefahren werden um eventuelle Verstellungen des Sägehubs während eines Transportes zu korrigieren. Endschalte unten belegt? Wenn der Endschalte "Sägehub unten" belegt ist, kann Automatik nicht gestartet werden und wird im Betrieb gestoppt.

Maß stimmt nicht:

Sägeparameter und Grundparameter stimmen?

Parametermenue

4. PARAMETERMENUE
5. **HUBANTRIEB**
6. #---Hz HEB-SCHN
7. #---Hz SEN-SCHN
8. #---Hz SEN-LANG
9. #---mm SEN-LANG
10. ***Vorschub***
11. #---Hz VORS-ZUR
12. #---Hz VORS-VOR
13. #---mm ABHEBUNG
14. **POSANZEIGE**
15. #---mm IST
16. #---mm SOLL
17. #---mm ABHEBUNG
18. >>MAIN MENUE

4. Überschrift
5. Überschrift Parameter für Hubantrieb
6. Geschwindigkeit für schnelles Heben beim Positionieren
7. Geschwindigkeit für schnelles Senken beim Positionieren
8. Geschwindigkeit für Schleichgang beim Positionieren. Schleichgang gibt es nur beim Senken, da der Sägehub seine Sollposition immer von oben anfährt.
9. Weg für den Schleichgang: Der Schleichgang setzt die eingegebenen mm vor der Sollposition ein. Wird der Schleichweg zu kurz gewählt, kann es sein, daß der Sägehub unter der Sollposition zum Stillstand kommt.
10. Überschrift Parameter Sägevorschub
11. Geschwindigkeit für Vorschub vor
12. Geschwindigkeit für Vorschub zurück
13. Abhebung des Sägebandes vom Stamm beim Zurückfahren in Automatik
14. Überschrift Parameter Positonsanzeige
15. Istwert des Sägehubs
16. Sollwert des Sägehubs
Sollwert und Istwert können Sie auch im Positioniermenue vergleichen. Um sie zu sehen, müssen Sie mit der Cursortaste nach unten fahren.
17. Abhebung beim Positionieren: Hier können Sie eventuell Unterschiede des Soll- und Istwerts ausgleichen. Es kann sein, daß der Istwert beim Positionieren unter dem Sollwert liegt. Das kommt z.B. durch Elastizität der Bänder oder von anderen Ursachen. Die Wegdifferenz, die dabei entsteht, tragen Sie hier ein. Der Hubantrieb bleibt dann um den eingetragenen Wert von Position stehen.
18. Zurück zu Hauptmenue: Um zurück zum Hauptmenue zu gelangen, müssen Sie die "Main Menue" Taste drücken.

Positioniermenue

- 19. #---mm IST #-A
- 20. #---mm SL #---mm
- 21. #---mm IST
- 22. #---mm SOLL

- 19. Istwert des Sägehubs in mm und Stromanzeige des Sägeantriebs
- 20. Sollwertposition und Schnittmaß: die Sollwertposition zeigt die Schnitthöhe der Säge in mm, die angefahren wird oder wurde an. Das Schnittmaß ist das Maß, das im Moment angefahren wird oder gerade angefahren wurde. Beim Sägen von Festmaßen wird nach Betätigen der Funktionstasten F2-F6 der dort hinterlegte Wert angezeigt und bei Betätigen der Taste "Start" angefahren.
- 21. Istwert des Sägehubs
- 22. Sollwert des Sägehubs
Weicht der Istwert beim Positionieren zu sehr vom Sollwert ab, können Sie das im Parametermenue ausgleichen (dazu weiteres unter Parametermenue).

Programmauswahlmenue

- 23. #FESTMAßE SÄGEN
- 24. #SÄGEN VON OBEN
- 25. #SÄGEN VON UNTEN

Ihnen stehen verschiedene Sägeablaufprogramme zur Auswahl. Um auszuwählen, welches Sägeprogramm Sie sägen möchten, müssen Sie die Funktionstaste F2"PRGR" drücken, den Cursor vor den gewünschten Programmablauf bringen und die Taste "Enter" drücken. Es erscheint das Positioniermenue. Die Säge muß allerdings nachiedereinschalten Referenz gefahren sein.

- 23. Festmaße Sägen: Festmaße sind Maße, die hinter den Funktionstasten F2-F6 hinterlegt sind. Bei Betätigung einer dieser Tasten erscheint das hinterlegte Schnittmaß und die benötigte Sägehubposition wird berechnet. Um die Position anzufahren, müssen Sie die Taste F1 "Start" betätigen. Zum Beenden der Festmäßen sägen muß eine "0" im Schnittmaß stehen und die Starttaste gedrückt werden. In dringenden Fällen können Sie auch die Steuerung ausschalten.
- 24. Sägen von oben: Beim Sägen von oben werden die im Programm hinterlegten Maße nacheinander von oben angefahren. Bei jedem erneuten Betätigen der Starttaste fährt der Sägehub in die neue Position. Nach Anfahren aller Maße oder mit drücken der Taste F5 „RST“ wird das Programm beendet.
- 25. Sägen von unten: Beim Sägen von unten werden die im Programm hinterlegten Maße beim letzten Maß angefangen von oben gesägt. Die Steuerung berechnet das Gesamtmaß. Das Gesamtmaß ist die erste Position, die die Säge anfährt und von der Sie mit dem letzten Maß angefangen die Maße positioniert. Das erste eingegebene Maß ist dann zum Schluß der Rest der auf der Säge liegen bleibt. Nach Anfahren aller Maße oder mit drücken der Taste F5 "RST" wird das Programm beendet.

Programme erstellen

- 26. #FESTMAßE
- 27. #SÄGEN VON OBEN
- 28. #SÄGEN VON UNTEN
- 29. #SÄGE PROGRAMM

Mit der Funktionstaste F3 "PRGR" kommen Sie in die Programmierauswahl, wo Sie wählen können, welche Maße Sie in welchem Programmablauf sägen möchten. Fahren Sie mit dem Cursor zum gewünschten Programm und drücken Sie die Taste "Enter". Mit der Funktionstaste F3 "PRGR" können Sie die Programmiermenues wieder verlassen.

- 26. Festmaße eingeben
- 27. Sägen von oben Maße festlegen
- 28. Sägen von unten Maße festlegen
- 29. Sägeparameter festlegen

Sägemenue

- 30. ****SÄGE***
- 31. #----Amp SÄGE
- 32. '----Amp DIFF
- 33. #----Amp VERST+
- 34. #----Amp VERST-
- 35. #----sSäge LÄUFT
- 36. #----mm SÄGEBLATT
- 37. #----mm REFERENZ

- 30. Überschrift Sägemenue
- 31. Stromaufnahme des Sägeantriebes im Normalbetrieb
- 32. Stromdifferenz, um die der Sägeantrieb in der Stromaufnahme abweichen darf, ohne Geschwindigkeitsveränderung des Vorschubs.
- 33. Vorschubgeschwindigkeit erhöhen bei zu kleiner Stromaufnahme
- 34. Vorschubgeschwindigkeit verlangsamen bei zu großer Stromaufnahme
- 35. Anlaufzeit des Sägeantriebs, bis der Vorschub zu laufen anfängt.
- 36. Stärke des Sägebandes
- 37. Referenzpunkt: Der Referenzpunkt ist der Wert, bei dem der Sägehub den Endschalter unten verläßt. Dieser Wert wird hier festgelegt.

Festmaße programmieren

- 38. ****FESTMAßE****
- 39. F2#---- F3#----
- 40. F4#---- F5#----
- 41. F6#----

38. Überschrift Programmiermenue Festmaße

39. - 41. Festmaße: Hier können Maße den Funktionstasten F2 - F6 zugeordnet werden.
Um die Maße einzutragen, gehen Sie mit dem Cursor zu der gewünschten Funktionstastennummer und tragen Sie einen Wert ein

Sägen von oben programmieren

- 42. **SÄGEN VON OBEN**
- 43. S1 #-X#----mm
- 44. S2 #-X#----mm
- 45. S3 #-X#----mm
- 46. S4 #-X#----mm
- 47. S5 #-X#----mm
- 48. S6 #-X#----mm
- 49. S7 #-X#----mm
- 50. S8 #-X#----mm

42. Überschrift Sägen von oben programmieren

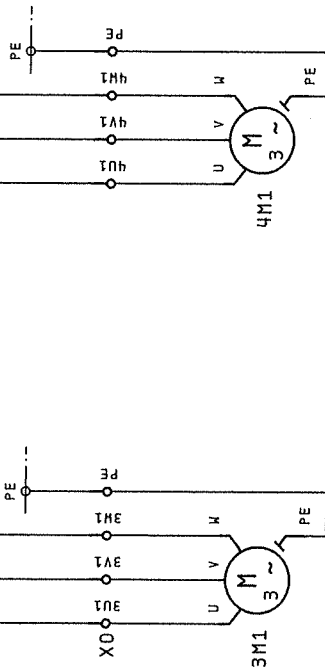
43. - 50. Schnittmaßmenge und Maß der Schnitte

Sägen von unten programmieren

- 51. **SÄGEN VON UNTEN**
- 52. S1 #-X#----mm
- 53. S2 #-X#----mm
- 54. S3 #-X#----mm
- 55. S4 #-X#----mm
- 56. S5 #-X#----mm
- 57. S6 #-X#----mm
- 58. S7 #-X#----mm
- 59. S8 #-X#----mm

51. Überschrift Sägen von oben programmieren

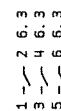
52. - 59. Schnittmaßmenge und Maß der Schnitte

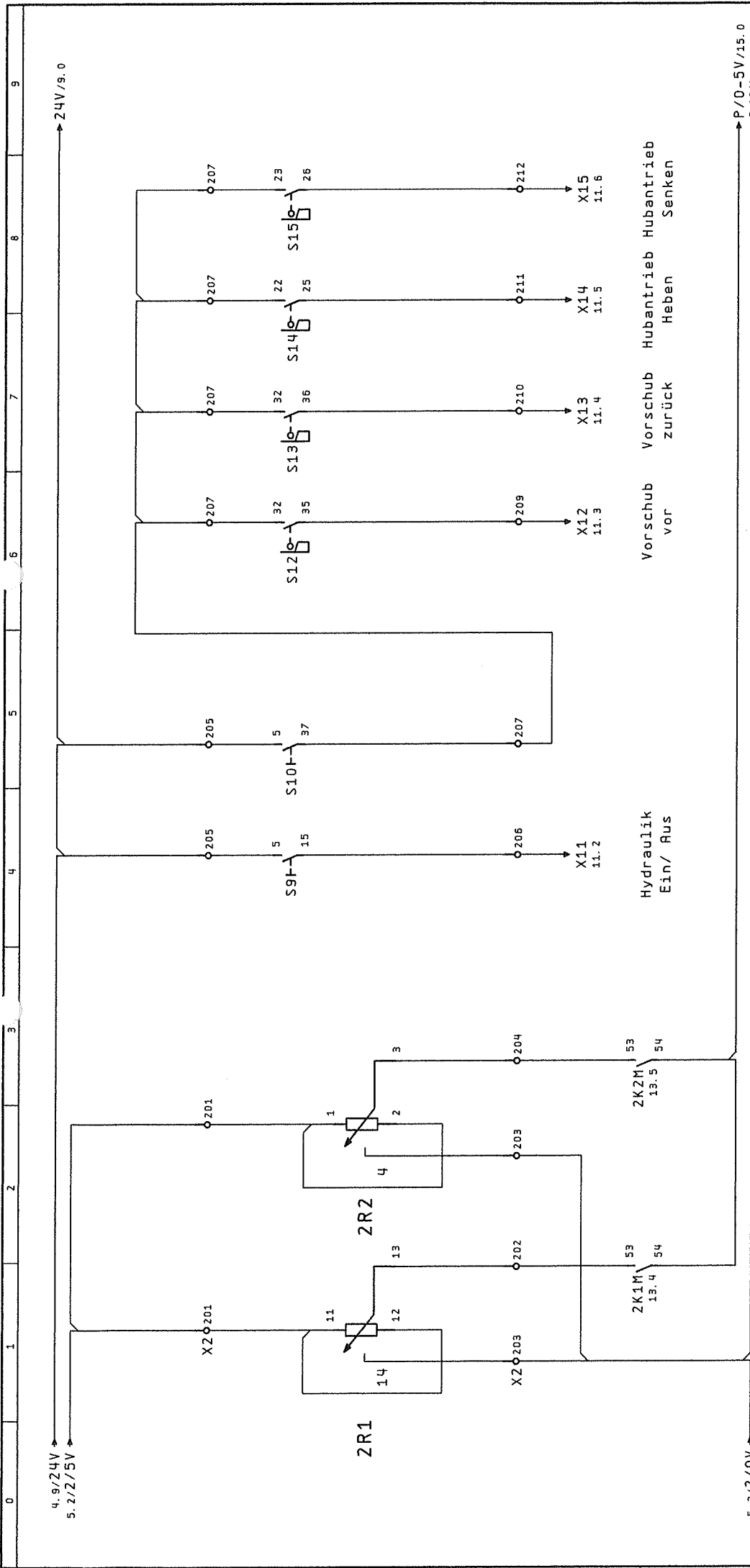


Vorschneider

1. 5KW/3. 6A

[illegible]

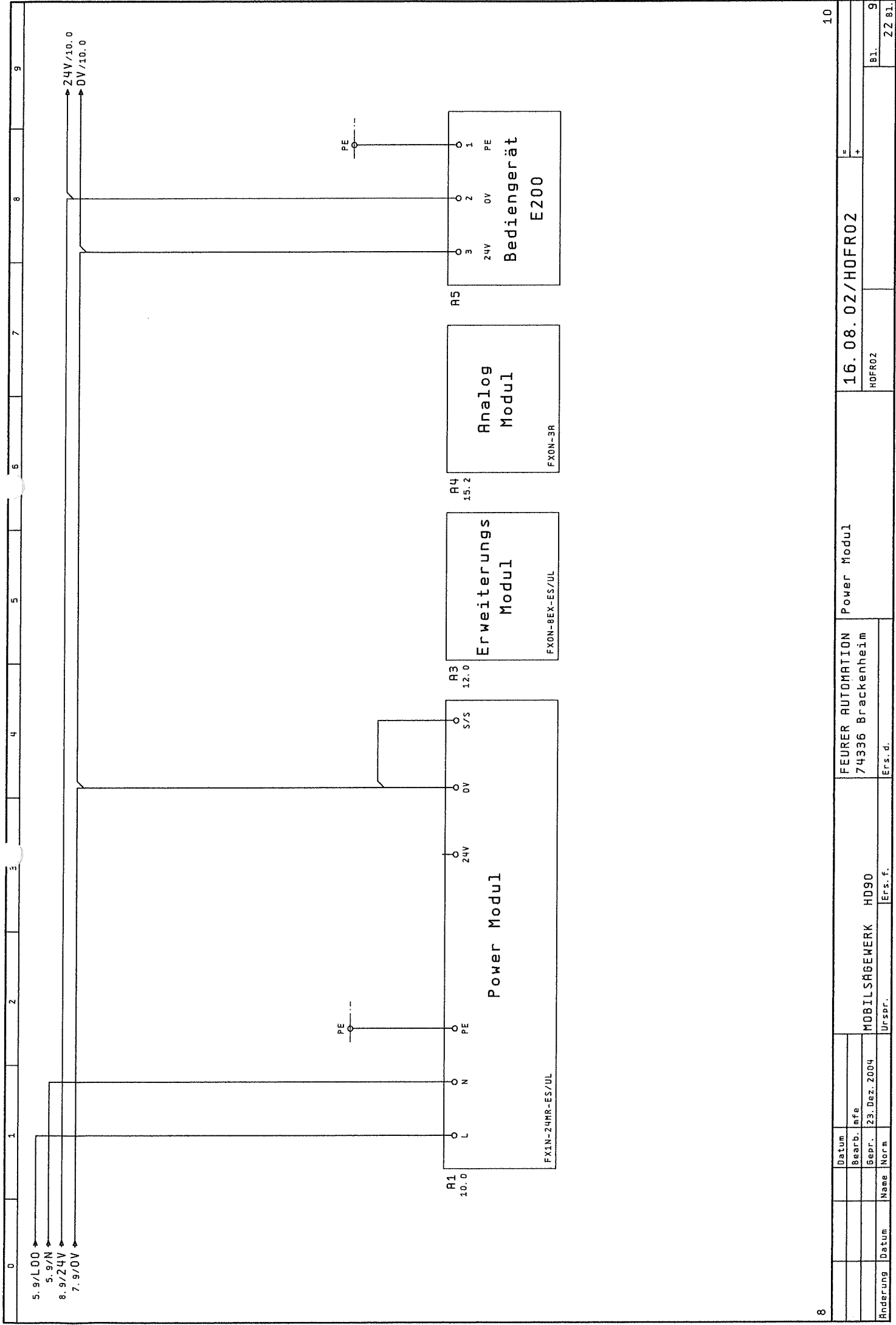
88



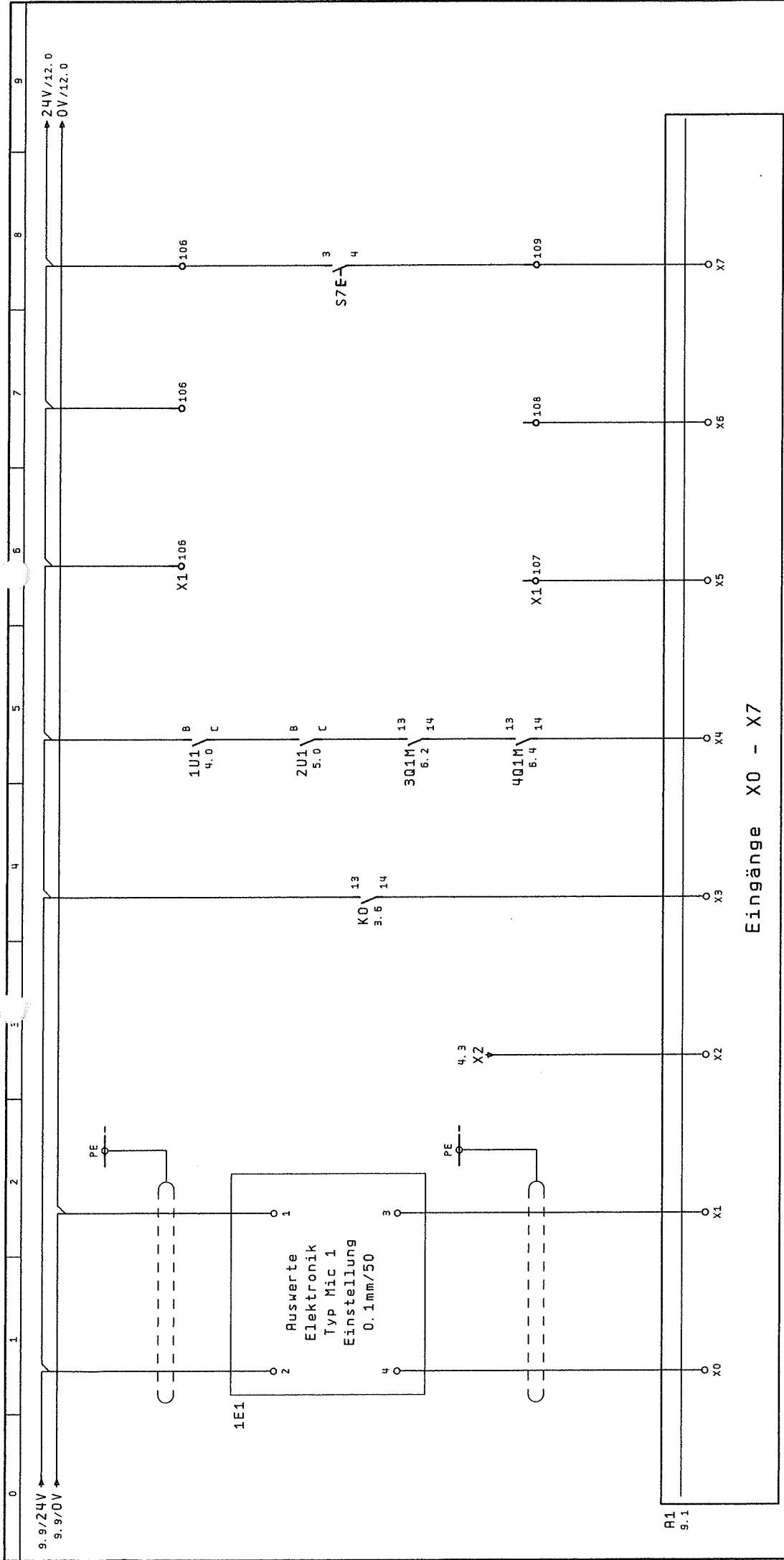
Sollwert
Vorschub
Hubantrieb
Manuel

Sollwert
Hubantrieb
Manuel

7		9	
Datum		16.08.02/HOFR02	
Bearb.		HOFR02	
Gepr.		8	
Name		22 Bl.	
Norm			
Urspr.			
Ers. f.			
Ers. d.			
FEURER AUTOMATION 74336 Brackenheim		Bedienung Joystick	
MOBILSÄGEWERK HD90			
23. Dez. 2004			
MFE			

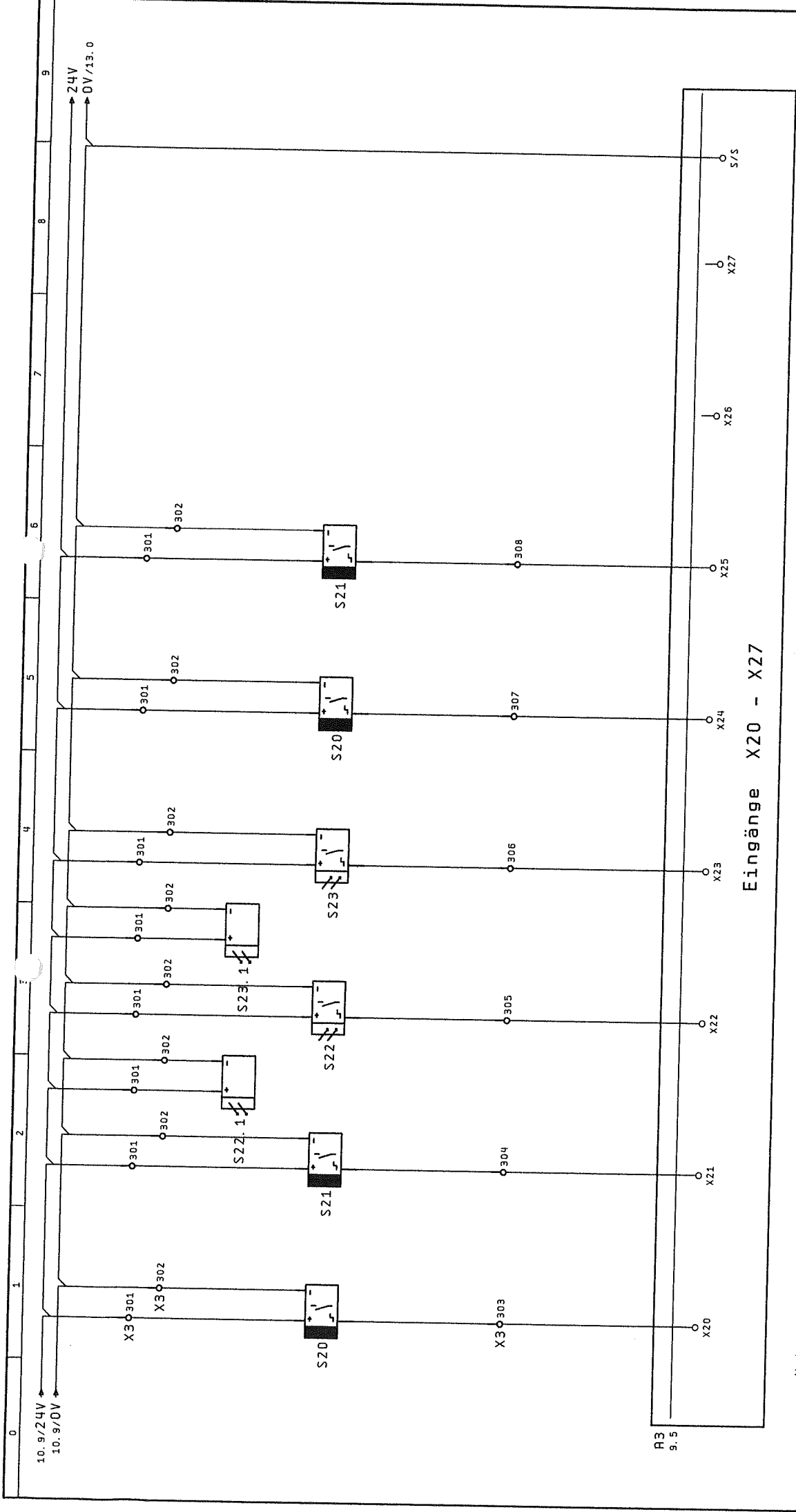


--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



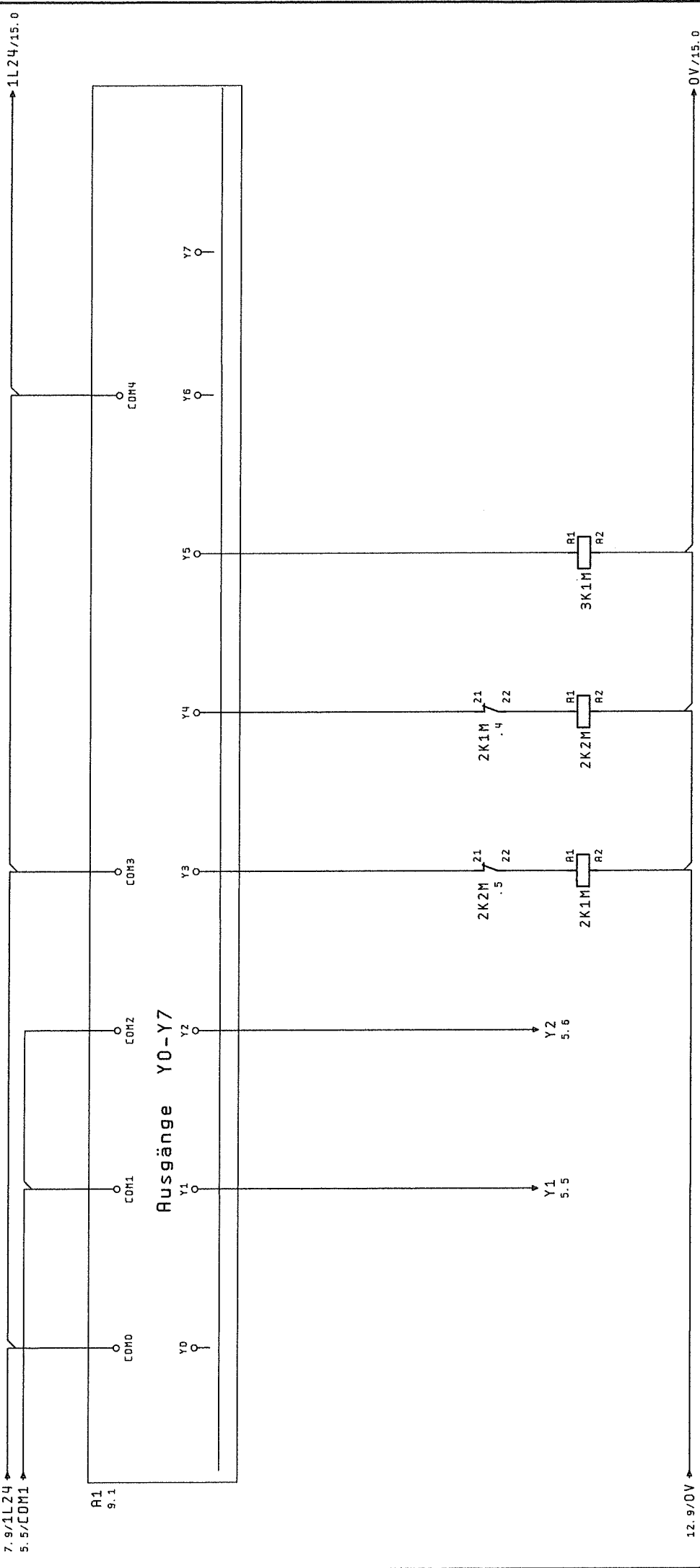
Magnetband	Magnetband	Strom in Hz	Steuerung	Antriebe	Reserve	Reserve	Funktion1
Spur A	Spur B	Sägeantrieb	Ein	Bereit			Start

9	11											
			Datum		FEURER AUTOMATION		Eingänge X0-X7		16.08.02/HOFR02		=	
			Bearb.	mfe	74336 Brackenheim						+	
			Gespr.	23. Dez. 2004	MOBILSÄGEWERK HD90							
			Name	Norm	Urspr.	Ers. f.						
						Ers. d.						

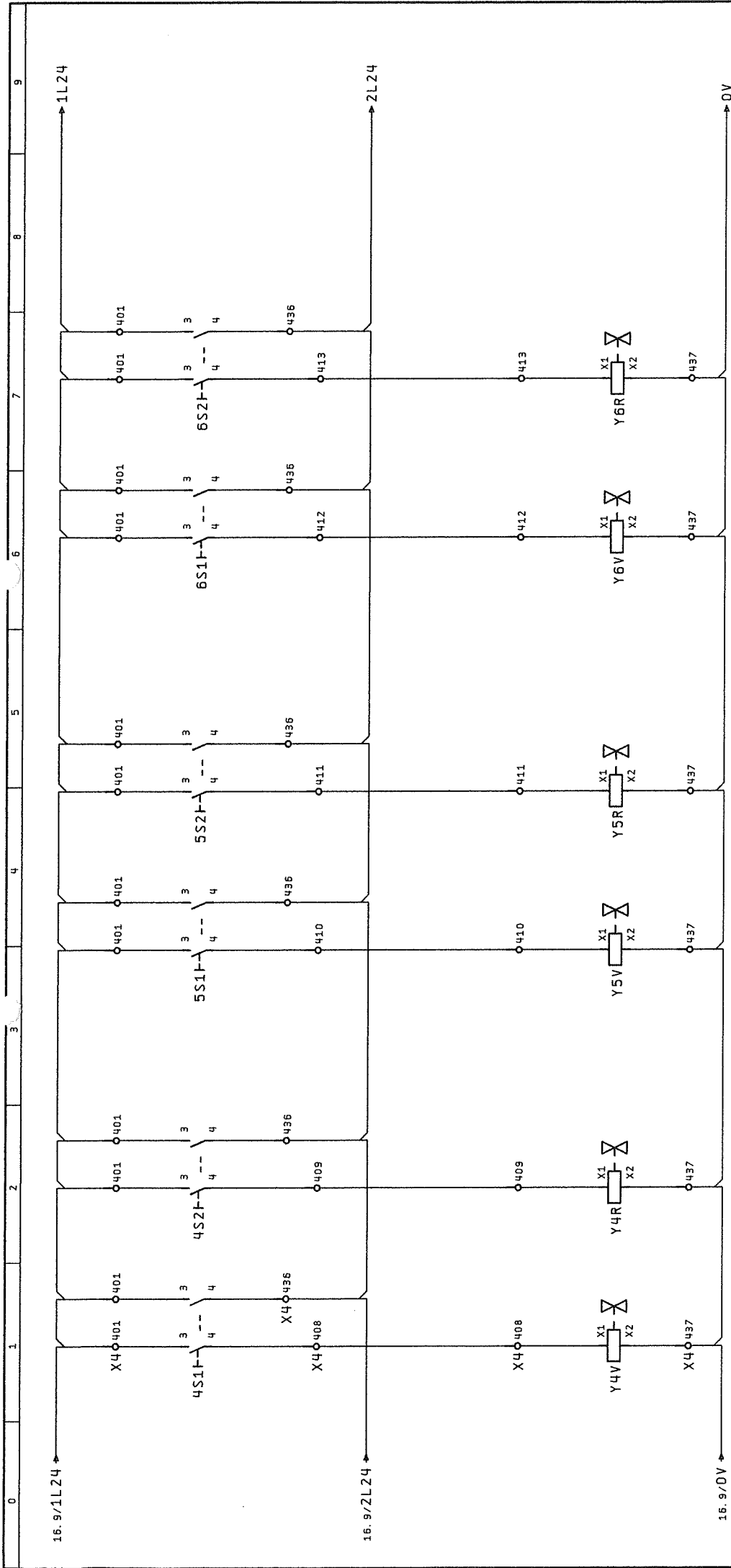


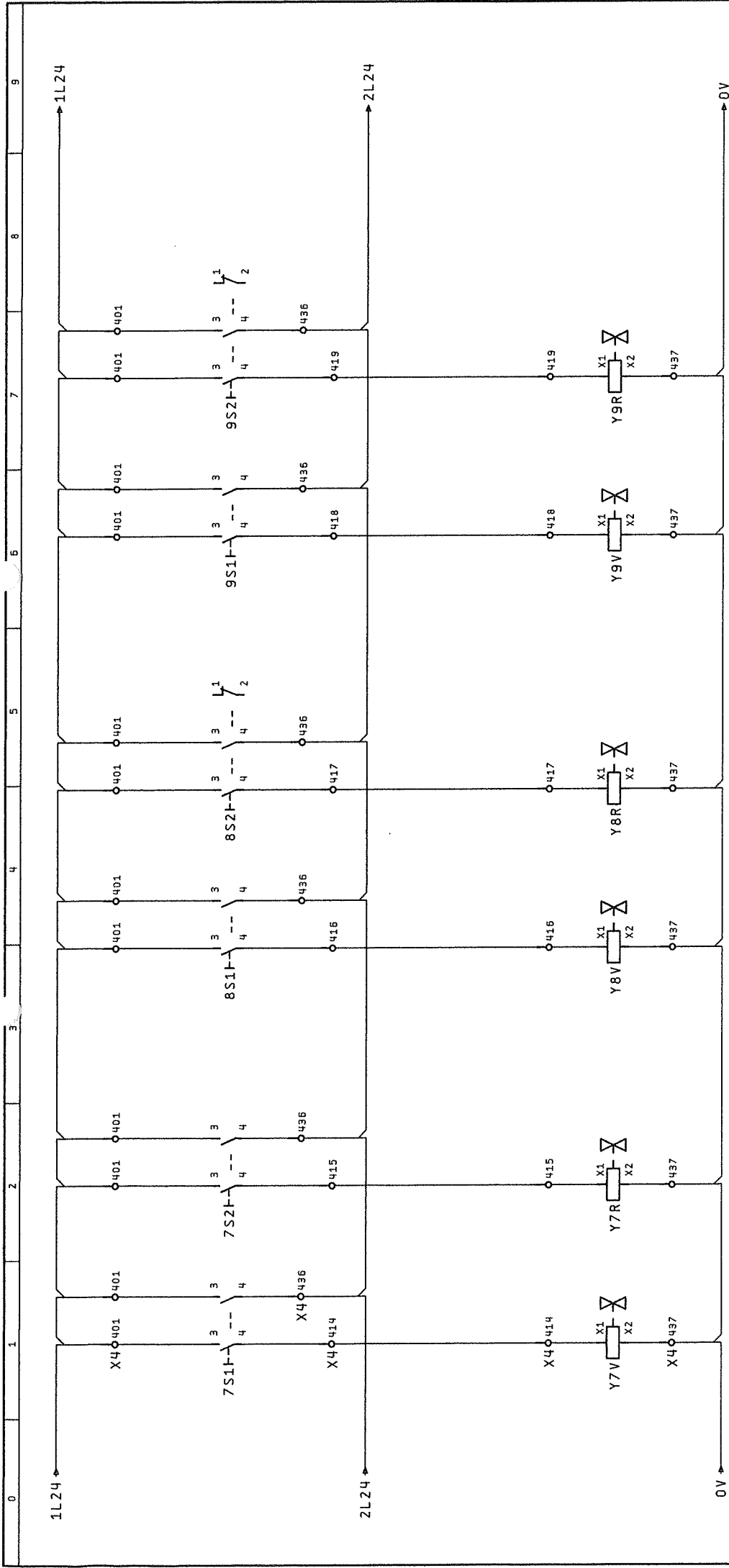
Hubantrieb Oben
Hubantrieb Unten
Vorschub hinten
Vorschub vorne
Lichtschranke Stammanfang
Lichtschranke Stammende

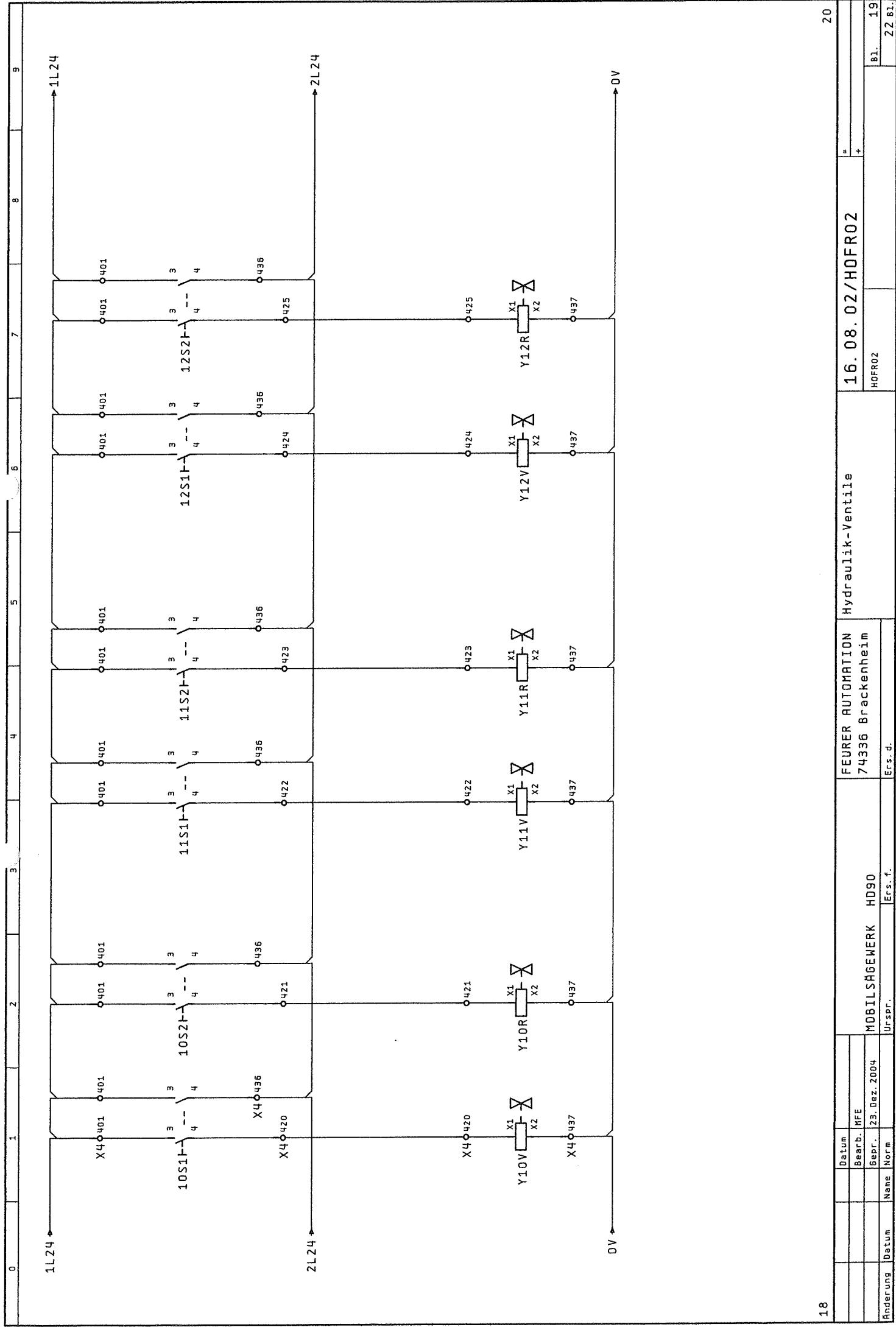
10. 9/24V 10. 9/0V		24V 0V/13.0		13	
Hubantrieb Oben		Hubantrieb Unten		Eingänge X20-X27	
MOBILSÄGEWERK HD90		FEURER AUTOMATION 74336 Brackenheim		16.08.02/HDFR02	
Urspr.		Ers. f.		HDFR02	
Name Norm		Ers. d.		Bl. 12	
Datum		Datum		22 Bl.	
Gepr. 23. Dez. 2004		Bearb. HFE			



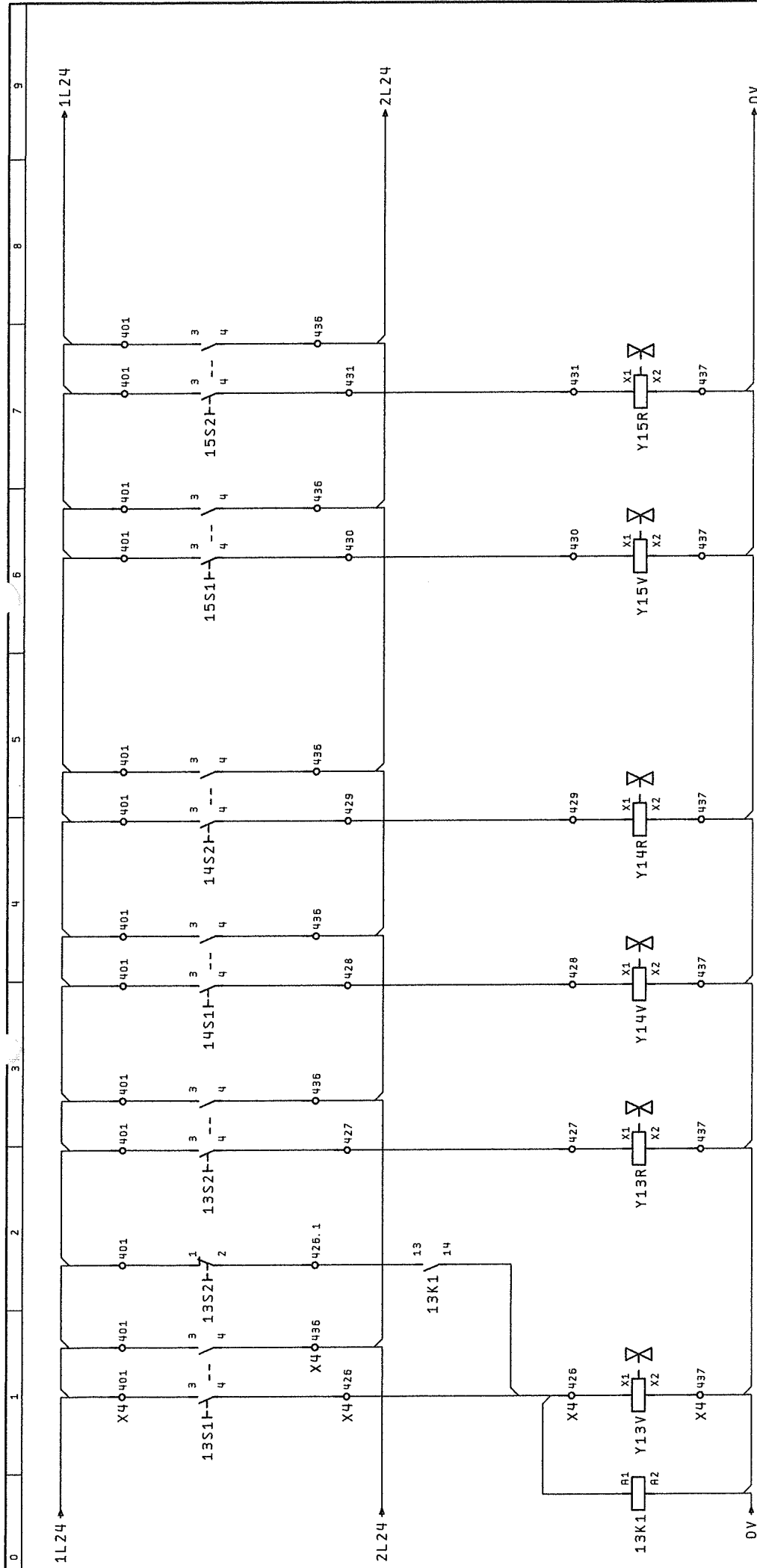
Vorschub Vor	Vorschub zurück	Vorschub	Hubantrieb	Hubantrieb	Hydraulik
Hubantrieb Heben	Hubantrieb Senken				
1- 2 5.1 3- 4 5.1 5- 6 5.1 21- 22 .5 53- 54 6.1	1- 2 5.1 3- 4 5.1 5- 6 5.1 21- 22 .5 53- 54 6.1	1- 2 5.2 3- 4 5.2 5- 6 5.3 13- 14 5.7 21- 22 .4 53- 54 6.3	1- 2 6.1 3- 4 6.1 5- 6 6.1		







Datum		16. 08. 02/HOFR02		=	
Bearb. MFE		HOFR02		+	
Gepr. 23. Dez. 2004				81. 19	
Name Norm		Ers. d.		22 81.	
Anderung Datum		FEURER AUTOMATION		Hydraulik-Ventile	
		74336 Brackenheim			
		MOBILSHÄGERWERK		HD90	
		Urspr.		Ers. f.	

[illegible]

