

# Betriebsanweisung

## MKF-Wendetraverse

### Typ: 2MVGP



Name und Anschrift:

MKF Möschl GmbH  
OT Billingshausen  
Untertorstr. 29  
97834 Birkenfeld

Tel. 09398 9701-0  
Fax 09398 9701-20

[info@mkf-hebetechnik.de](mailto:info@mkf-hebetechnik.de)  
[www.mkf-hebetechnik.de](http://www.mkf-hebetechnik.de)

Vorrichtungsnummer:

170803

Baujahr:

01/2019

***Das Original-Handbuch wurde in deutscher Sprache verfasst.  
Alle EU-Übersetzungen basieren auf der Sprache des Original-Handbuchs.***

## **Vorwort**

Diese Betriebsanweisung enthält alle Informationen nach § 3 des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes "Voraussetzungen für das Inverkehrbringen von Maschinen und Maschinenteilen".

(i.V. m. der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in der jeweils gültigen Fassung).

Sie ist für Personen bestimmt, die an oder mit der hier beschriebenen Vorrichtung beschäftigt werden.

Das Arbeiten an der Vorrichtung ist nur Personen erlaubt, welche eingewiesen wurden.

Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachpersonal mit Hilfe dieser Dokumentation, nach vorheriger Einweisung durchgeführt werden.

## **Inhaltsverzeichnis**

### **1. Allgemeines**

- 1.1 Grundsätzliches
- 1.2 Technische Daten

### **2. Inbetriebnahme der Wendetraverse**

- 2.1 Prüfung vor Inbetriebnahme
- 2.2 Freigeben der Wendetraverse

### **3. Arbeiten mit der Wendetraverse**

- 3.1 Einstellen der Arbeitsbreite
- 3.2 Anschlagen der Last
- 3.3 Anheben der Last
- 3.4 Wendevorgang
- 3.5 Abstellen der Wendetraverse

### **4. Tastenbelegung der Funksteuerung**

### **5. Wartungs-, Betriebsanleitung**

- 5.1 Motor
- 5.2 Anlage

### **6. Sicherheitsüberprüfung**

### **7. Anweisung zum Wechseln der Rundstahlketten**

- 7.1 Wirbel-Schloss-Einheit demontieren
- 7.2 Kette auslaufen lassen
- 7.3 Kette einlaufen lassen
- 7.4 Wirbel-Schloss-Einheit montieren
- 7.5 Einstellen der Endabschaltung
- 7.6 Probelauf ohne Last

### **8. Anhang**

- 8.2 Übersichtszeichnung
- 8.3 Betriebsanleitungen für Motore und Getriebe
- 8.4 elektrische Geräteliste
- 8.5 elektrische Schaltpläne

## **1. Allgemeines**

Die Betriebsanweisung ist ein Teil der Benutzerinformation beim Inverkehrbringen der Vorrichtung.

Bevor Sie die Wendetraverse zum ersten Mal bedienen, oder wenn Sie mit anderen Arbeiten an der Traverse beauftragt sind, müssen Sie diese Betriebsanweisung lesen und beachten. Die Betriebsanweisung soll helfen, die Wendetraverse kennenzulernen und die bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen. Sie enthält wichtige Hinweise, um die Traverse sicher und sachgerecht zu betreiben.

Ihre Beachtung hilft:

- Gefahren zu vermeiden
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermeiden
- die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Vorrichtung zu erhöhen

## **W A R N H I N W E I S E**

- Lastaufnahmemittel dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn die Benutzerinformation/Betriebsanweisung sorgfältig gelesen und genau verstanden wurde.
- Die zulässige Tragfähigkeit des Lastaufnahmemittels darf nicht überschritten werden.
- Durch unsachgemäßen Einsatz können Lasten abstürzen.

**Falsche Anwendung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen!**

## **Transport und Lagerung**

Alle Produkte sind bei Transport und Lagerung vor Witterungseinflüssen zu schützen.

## **Inbetriebnahme**

Für Montage/Demontage, Anwendung und Gebrauch dürfen nur berechtigte Personen gem. BGR 500, Kapitel 2.8, beauftragt werden.

Vor dem ersten Gebrauch ist sicherzustellen, dass

- die Konformitätserklärung bzw. Einbauerklärung mit Prüfbescheinigung sowie Benutzerinformation/Betriebsanweisung vorliegen und beachtet werden.
- die Kennzeichnung und Tragfähigkeitsangabe auf dem Produkt bzw. –Anhänger mit den Angaben auf der Prüfbescheinigung übereinstimmen.

Alle mitgelieferten Benutzerinformationen sind bis zur Außerbetriebnahme des Produktes aufzubewahren.

## Instandhaltung und Prüfung

Das Produkt ist während des gesamten Einsatzes regelmäßig durch Inaugenscheinnahme zu überwachen. Werden dabei Beschädigungen festgestellt, ist wie bei regelmäßigen Prüfungen durch befähigte Personen zu verfahren.

Das Produkt ist zur Instandsetzung außer Betrieb zu nehmen, wenn folgende Mängel auftreten:

- unleserliche Kennzeichnung
- Bruch, Verformung
- Schnitte, Kerben, Rillen, Anrisse
- starke Korrosion
- Erwärmung über den zulässigen Bereich
- fehlerhafte oder beschädigter Schrauben
- fehlende oder schadhafte Bolzen- bzw. Ausdrehsicherungen.

Reparieren Sie nie selbst, sondern wenden Sie sich an den Hersteller oder eine befähigte Person.

## Warn- und Anwendungshinweise

Lastaufnahmemittel (auch in Sonderbauform), dürfen nur im geraden Zug eingesetzt werden.

### Zu berücksichtigen ist / sind

- der Bedienende darf eine Lastbewegung erst dann einleiten, wenn er sich davon überzeugt hat, dass die Last richtig angeschlagen ist und sich keine Person im Gefahrenbereich aufhält.
- beim Anheben Hände und andere Körperteile von Bauteilen fern zuhalten
- der Aufenthalt unter einer angehobenen Last ist verboten
- Lasten nicht über längere Zeit oder unbeaufsichtigt in angehobenem Zustand belassen.
- Der Transport des Hebegutes sollte immer langsam und vorsichtig durchgeführt werden.
- Die Unfallverhütungs- bzw. Sicherheitsvorschriften für Lastaufnahmemittel des jeweiligen Landes, in dem das Lastaufnahmemittel eingesetzt wird, sind unbedingt zu beachten.

Zusätzliche Informationen zu Sicherheitstechnischen Fragen geben die UVV, Normen und die Sicherheitslehrbriefe der Arbeitsgemeinschaft der Eisen- und Metalberufsgenossenschaft.

## 1.1 Grundsätzliches

Die Wendetraverse ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahr für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter sowie umfangreiche Sachschäden entstehen, wenn:

- das Hebezeug nicht bestimmungsgemäß verwendet wird
- das Hebezeug von nicht eingewiesenem Personal bedient wird
- das Hebezeug unsachgemäß verändert oder umgebaut wird
- die Sicherheitsbestimmungen und –hinweise nicht beachtet werden.

Die Konformitätserklärung erlischt für die Bereiche/Funktionen, die Änderungen seitens des Betreibers erfahren haben. Für den unveränderten Teil der Vorrichtung bleibt die Konformitätserklärung erhalten.

Die Montage, Inbetriebnahme, Nutzung und Wartung der Traverse darf nur von ausgebildeten Fachpersonal unter Verwendung dieser Dokumentation durchgeführt werden.

Neben dieser Bedienungsanweisung müssen Sie auch die an der Einsatzstelle geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung, zum Umweltschutz und die geltenden Betriebsanweisungen beachten.

Es dürfen nur Ersatzteile verwendet werden, welche durch MKF freigegeben oder konstruiert und beschafft worden sind.

**Jede Manipulation schließt Haftung aus**

## 1.2 Technische Daten

|                         |                                                                                                                                                            |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vorrichtungsnummer:     | 170803                                                                                                                                                     |
| Abmessung und Gewicht:  |                                                                                                                                                            |
| Länge:                  | 7350 mm                                                                                                                                                    |
| Breite:                 | 1500 mm                                                                                                                                                    |
| Höhe:                   | 2570 mm                                                                                                                                                    |
| Eigengewicht:           | 4.400 kg                                                                                                                                                   |
| zul. Tragfähigkeit:     | 35.000 kg                                                                                                                                                  |
| Aufhängung:             | 2-str. Anschlagkette Ø 26 Güte 10                                                                                                                          |
| Lastaufnahmen :         | Rundstahlketten Ø 22x66 Güte 10<br>~ 6996mm Umfang geteilt +Wirbel 175 mm<br>+Schloss 66 mm                                                                |
| Kettenmittenabstand:    | 4800 - 1500 mm stufenlos                                                                                                                                   |
| Betriebsspannung:       | 400V/50Hz                                                                                                                                                  |
| Steuerspannung:         | 24 V                                                                                                                                                       |
| Wendegeschwindigkeit:   | ~ 3,5-4 m/Min.                                                                                                                                             |
| Verfahrgeschwindigkeit: | ~ 3m/Min.                                                                                                                                                  |
| Ausführung:             | <ul style="list-style-type: none"><li>- Absetzvorrichtung montiert, auf Lenkrollen</li><li>- Drehfeldüberwachung</li><li>- Schwerpunkt-Ausgleich</li></ul> |
| MKF-Zeichnungsnr.:      | 170803                                                                                                                                                     |

## **2. Inbetriebnahme der Wendetraverse**

### **2.1 Prüfung vor Inbetriebnahme**

Die aufgeführten Prüfungen müssen vor jeder Inbetriebnahme durchgeführt werden, um unnötige Gefährdungen von Personen oder Sachgegenständen auszuschließen.

- Rollenkette für Supportantrieb auf ausreichende Spannung und Schmierung kontrollieren
- Rundstahlkette des Wendeantriebs auf Beschädigung, Längung, Verschleiß etc. gem. BGR 500 prüfen
- Allgemein auf äußere Schäden der Elektroanbauteile, der Getriebemotore und des Stahlbaus achten.
- Probelauf ohne Last durchführen um alle Funktionen, Endschalter und Positionen zu kontrollieren

### **2.2. Freigeben der Wendetraverse**

Die Wendetraverse wird mit der Kettenaufhängung an einem Kran mit entspr. Tragfähigkeit angeschlagen. Die Kettenaufhängung besteht aus einer 2-str. Anschlagkette.

Die Stromversorgung der Wendetraverse erfolgt über einen 16A-CEE-Stecker.( Stvg 1)  
Nun müssen Sie den Hauptschalter rechts seitlich am Schaltschrank einschalten.

Sind die Anschlüsse hergestellt und die Sichtkontrollen durchgeführt worden, ist die Wendetraverse einsatzbereit.



#### **ACHTUNG!**

Wendetraversen der Typen 2 MP, 2 MVG, 2 MVGP und Anlagen mit geteilten Anschlagmitteln sind aus Sicherheitsgründen mit einer Drehfeldüberwachung ausgestattet. Liegt kein rechtsläufiges Drehfeld vor, werden die Funktionen der Wendetraverse unterbrochen.

### **3. Arbeiten mit der Wendetraverse**

#### **SICHERHEITSHINWEIS!**

Um eine Gefährdung auszuschließen und ein korrektes Beobachten des Anhebe- und Wendevorganges zu gewährleisten, muss der Bediener immer seitlich, außerhalb des Gefahrenbereiches der Wendetraverse stehen.

#### **3.1 Einstellen der Arbeitsbreite**

Bei dem Modell 2 MVGP erfolgt die Einstellung der Arbeitsbreite mit den Tasten

← → (Auseinanderfahren) oder → ← (Zusammenfahren) an der Steuerung.

#### **3.2 Anschlagen der Last**

Die Traverse mit dem Kran über den Schwerpunkt des Werkstückes fahren. Die Rundstahlketten sind seitlich um das Werkstück bzw. Adapter zu schlingen. Dabei ist zu beachten, dass die Rundstahlketten so angeschlagen werden, dass sie beim Drehvorgang nicht auf scharfen Kanten laufen, unter der Last wegrutschen können oder die Last selbstständig sich während des Drehvorganges aus den Rundstahlketten herausdreht.



#### **ACHTUNG!**

An den Anschlagpunkten des Werkstückes dürfen keine scharfen Kanten vorhanden sein. Gegebenenfalls sind Kantenschoner einzusetzen. Ist die Anlage mit gleichlangen Ketten und ohne drehzahlgeregeltem Antrieb ausgeführt, sollte der Umfang an den Anschlagpunkten nahezu gleich groß sein.

### 3.3 Anheben der Last

Nun kann das Werkstück und die Wendetraverse mit dem Kran angehoben werden.



#### **ACHTUNG!**

Nach dem Anheben der Last muss sich die Wendetraverse in horizontaler ( $\leq 6^\circ$ ) und axialer Flucht zum Werkstück befinden.

Der automatische Ausgleich hat eine Genauigkeit von  $\leq 3^\circ$ .

*Vorgehen um die Wendetraverse in eine horizontale Position zu bringen:*

Die Wendetraverse mit der Last langsam um ca. 0,2 m anheben.

Wenn die Last nicht waagrecht hängt, kann unter Last ein manueller Schräglagenausgleich durch paralleles Verfahren der Wendestation ausgeführt werden.

Zu diesem Zweck ist die Taste



(paralleles fahren nach links)

oder



(paralleles fahren nach rechts)

zu tätigen.

Der Schräglagenausgleich kann beim Modell 2 MVGP auch über die Taste „Automatik“ am Funksteuergerät erreicht werden. In diesem Fall ist die Taste „Automatik“ solange gedrückt zu halten, bis sich die Wendetraverse selbstständig in die waagrechte Position verfahren hat.

Die Wendetraverse kann sich durch die zu tragende Last aufpendeln, wodurch eine exakte waagrechte Position beim erstmaligen Betätigen der Automatikfunktion nicht immer gewährleistet ist. In diesem Fall muss man die Last auspendeln lassen und den Automatikvorgang nochmals wiederholen.

#### **ACHTUNG!**

Befindet sich die Traverse in einer Schräglage von  $3^\circ$  oder mehr wird das Wenden elektrisch blockiert.

### 3.4 Wendevorgang

Hängt die Wendetraverse und das Werkstück horizontal, kann durch Drücken der Taste



(Rechtswenden)

oder



(Linkswenden), der Wendevorgang eingeleitet werden.



**ACHTUNG!**

Sollte sich das Bauteil nicht ordnungsgemäß drehen, ist der Vorgang **sofort** abubrechen und das Bauteil neu anzuschlagen.

### **3.5 Abstellen der Wendetraverse**

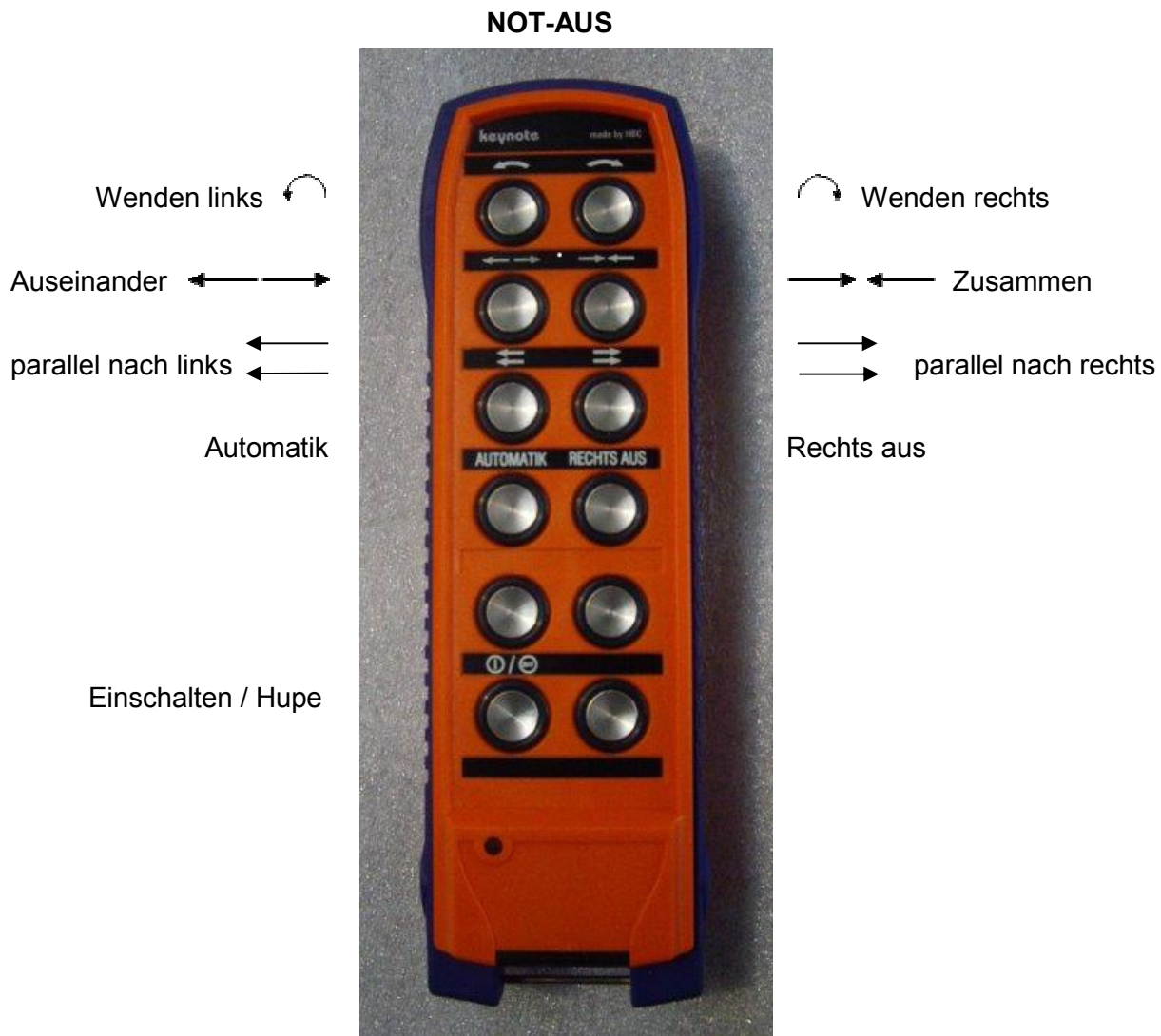
Nach Beendigung des Wendevorgangs den Hauptschalter am Schaltschrank ausschalten und das Verbindungskabel zur Steckdose entfernen.

Die Wendetraverse kann nun auf einem ebenen, tragfähigen Untergrund auf der vorhandenen Absetzvorrichtung abgestellt werden.

**ACHTUNG!**

Bei Transport der Wendetraverse darauf achten, dass die Rundstahlketten nicht am Boden schleifen.

#### 4. Tastenbelegung der Funksteuerung



#### **BEACHT E !**

Die Bedienrichtungen beziehen sich auf die Seite mit Sicht auf den Schaltschrank!

## **5. Wartungs-, Betriebsanleitung**

Bei den von uns eingesetzten Zubehörteilen handelt es sich ausschließlich um Markenprodukte. Allerdings unterliegen auch sie einem gewissen Verschleiß und müssen daher regelmäßig gewartet bzw. überprüft werden.

Für alle relevanten Zukaufteile sind entsprechende Wartungs- und Bedienungsanleitungen im Anhang zu finden.

### **5.1 Motor**

Einzeleinheiten über Wartung und Prüfung der Motore und Getriebe kann den beigegeführten Betriebsanleitungen der Hersteller im Anhang entnommen werden.



Im Fall das ein Motor M1 – M4 ausgetauscht werden muss, ist darauf zu achten, dass der Motor wieder richtig zu seinem Gegenüber (M1/M2 ; M3/M4) angeschlossen wird, da bei nicht einhalten der richtigen Drehrichtung (bei rechts wenden dreht sich der Motor M1 links; M2 rechts; M3 links; M4 rechts) das Getriebe beschädigt werden kann.

### **5.2 Anlage**

Je nach Einsatzhäufigkeit und Umgebung kann es erforderlich sein, die vorgegebenen Prüfintervalle in kürzeren Zeitabständen durchzuführen.

| <b>Prüfungsbeschreibung</b>                                                  | <b>bei Arbeits-<br/>beginn</b>   | <b>alle<br/>6 Monate</b> | <b>einmal<br/>im Jahr</b> |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Verbindungen (Schrauben, Schweißnähte etc.) prüfen                           |                                  |                          | x                         |
| Kontrolle u. bei Bedarf Ausbesserungen bzw. Ergänzung des Korrosionsschutzes |                                  |                          | x                         |
| Kontrolle des Stahlbaus                                                      | x                                |                          | x                         |
| Kontrolle der elektr. Anbauteile                                             | x                                |                          | x                         |
| Funktion der Endscharer prüfen                                               | x                                |                          | x                         |
| Rundstahlkettenprüfung                                                       | x                                | x                        | x                         |
| Taschenradkontrolle auf Verschleiß                                           |                                  | x                        | x                         |
| Lagerstellen am Tragbolzen nachschmieren                                     |                                  | x                        | x                         |
| Getriebeprüfung                                                              | gem. Herstellerbetriebsanleitung |                          |                           |
| Motorprüfung                                                                 |                                  |                          |                           |

## **6. Sicherheitsüberprüfung**

Regelmäßige Prüfungen in Form von Sicht- und Funktionskontrolle müssen mindestens einmal jährlich durch eine befähigte Person gemäß BGR 500 durchgeführt werden.

## **7. Anweisung zum Wechseln der Rundstahlketten**

**Die notwendigen Arbeiten sollten einer Person übertragen werden, die eine Ausbildung in einem Metallberuf absolviert hat oder schon längere Zeit handwerksähnliche Arbeiten ausführt (z. B. Industriemechaniker, Facharbeiter...).**

**Die Arbeitsschritte sind gewissenhaft und sorgfältig auszuführen, damit keine Schäden an der Anlage oder der Kettenführung entstehen und das sichere Heben der Last gewährleistet bleibt.**



### **A C H T U N G !**

Beim Wechseln der Rundstahlkette versuchen Sie niemals durch Anwendung von Gewalt Bauteile ein- bzw. auszubauen.

Der Ausbau erfolgt prinzipiell in Parkposition der Wendetraverse, d. h. die Anlage ist abgesetzt, unbelastet, abgekoppelt vom Hallenkran, jedoch am elektrischen Netz angeschlossen!

### **7.1 Wirbel-Schloss-Einheit demontieren**

Entfernen Sie die Spannhülse mit einem passenden Durchschlag aus dem Wirbel.  
Drücken Sie den Tragbolzen seitlich aus dem Wirbel.

### **7.2 Kette auslaufen lassen**

Kette bis auf Endposition links wenden laufen lassen  
(die Zähler Z1 und Z2 stehen bei -350),  
dann die Zähler über der im Schaltschrank beiliegenden Brücke auf „0“ setzen  
(für Zähler **Z1** Brücke zwischen Klemme X2 16 und 20 einlegen; für **Z2** Brücke zwischen X2 18 und 22 einlegen).

Kette kann nun komplett herausgelassen werden.

### 7.3 Kette einlaufen lassen

An den Anfang der Kette als „Vorläufer“ eine Schnur oder einen Draht anbinden.

Den Vorläufer durch die Wendestation schieben.

Das erste Kettenglied so an das Taschenrad ansetzen, dass es senkrecht einläuft .

Den Vorläufer mit einer Hand vorspannen und die Kette motorisch einlaufen lassen!

### 7.4 Wirbel-Schloss-Einheit montieren

Das lange Ende der Kette in den Wirbel halten,

Tragbolzen einstecken

und mit der Spannhülse sichern!

### 7.5 Einstellen der Endabschaltung



**Nach jedem Kettenwechsel müssen beide Endabschaltungen bei beiden Ketten neu eingestellt werden!**

**Die notwendigen Arbeiten sollten einer Person übertragen werden, die eine Ausbildung in einem Metallberuf absolviert hat oder schon längere Zeit handwerksähnliche Arbeiten**

**ausführt (z. B. Industriemechaniker, Facharbeiter...).**

**Die Arbeitsschritte sind gewissenhaft und sorgfältig auszuführen, damit keine Schäden an der Anlage oder der Kettenführung entstehen und das sichere Heben der Last gewährleistet bleibt.**

Die Kette soweit einlaufen lassen (rechts wenden) das die Zähler Z1 und Z2 +350 anzeigen.

Dann mit der im Schaltschrank beiliegenden Brücke die Zähler Z1 und Z2 wie unter Punkt 7.2 beschrieben wieder auf „0“ setzen.

Danach über wenden links die Endabschaltung langsam anfahren (Endabschaltung muss 4 Kettenglieder vor Ende der Kette erfolgen = -350).

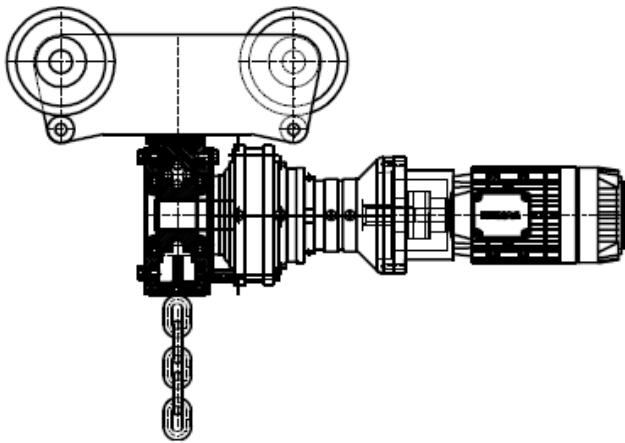
Sollte die Ketten weiter einlaufen, muss die Kette über wenden rechts soweit zurück gelaufen lassen werden, dass der Wert der Zähler größer 0 ist.

Die Zähler Z1 und Z2 wieder mit der Brücke auf „0“ setzen und die Endabschaltung über wenden links anfahren. Den Vorgang so lange wiederholen bis Endabschaltung bei 4 Kettenglieder vor Ende der Kette erfolgt.

Sollte die Kette länger als 4 Kettenglieder vor Ende der Kette sein, muss das Nullen der Zähler Z1 und Z2 erfolgen wenn der Wert kleiner 0 ist.

## 7.6 Probelauf ohne Last

Wendetraverse an Kran anschlagen und soweit anheben, dass die Ketten völlig frei hängen.



Probelauf ohne Last durchführen



## Prüfnachweis

Hiermit bestätigen wir die Prüfung  
gemäß DGUV 100-500

CATERPILLAR  
  
Caterpillarstr. 1  
44149 Dortmund

Werk : -  
Halle : -  
Abteilung : -  
Kostenstelle : -  
Bauteilnummer : 110024892

Ihre Bestellnummer : 4502130004 vom 19.06.2018  
Unsere Auftragsnummer : 20170803  
Prüfungsdatum : 30.01.2019  
Prüfer : Arno Baumann

**Bezeichnung des Lastaufnahmemittels : Wendetraverse für Gussteile / CAT**

Tragfähigkeit : 35.000,00 kg  
Prüfkraft : 0,00 kg

### **Angaben zum Lastaufnahmemittel:**

|                    |               |                     |                   |
|--------------------|---------------|---------------------|-------------------|
| Hersteller         | : MKF         | Werkstoff           | : -               |
| Erstinbetriebnahme | : 30.01.2019  | Hauptprofil         | : -               |
| Typ                | : -           | Ketten / Seil       | : Ø 22x66 Güte 10 |
| Herstellernummer   | : 170803      | Bänder              | : -               |
| Inventarnummer     | : -           | Höhe des Bauteils   | : 2.570,00 mm     |
| Eigengewicht       | : 4.400,00 kg | Breite des Bauteils | : 1.500,00 mm     |
| Menge              | : 1 Stück     | Länge des Bauteils  | : 7.350,00 mm     |

### **Prüfergebnis:**

Nach Prüfung des oben beschriebenen Lastaufnahmemittels, bestehen für den weiteren Einsatz keine Bedenken.

**Die nächste Prüfung ist vorgesehen für: 30.01.2020**

EDV Zeugnis ist ohne Unterschrift gültig !

Dieses Zeugnis ist über die gesamte Nutzungsdauer aufzubewahren !

## Konformitätserklärung gemäß EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine

Bezeichnung: Wendetraverse für Gussteile / CAT

Typ: 60-2MVGP-35t-4,00-K/S  
Hersteller Nr.: 170803

übereinstimmt mit den grundlegenden Bestimmungen folgender EG-Richtlinien:

EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Angewendete harmonisierte Normen:

|                  |                                     |
|------------------|-------------------------------------|
| DIN EN ISO 12100 | Sicherheit von Maschinen            |
| DIN EN 10204     | Bescheinigung über Werkstoffprüfung |
| DIN EN 13155     | Krane – Lose Lastaufnahmemittel     |

Angewendete Normen und technische Spezifikationen:

|           |                                         |
|-----------|-----------------------------------------|
| DIN 15018 | Krane                                   |
| BGR 500   | Betreiben von Lastaufnahmeeinrichtungen |

Billingshausen, 30.01.2019

Dokumentationsverantwortlicher: Andreas Möschl



Unterschrift: Waldmann  
(Qualitätsbeauftragter)

Kunde: Global Mining HMS

Empfänger: Dortmund

Projekt: 170803

Büro: MKF Hebeteknik GmbH

Anlagenart:

Technische Daten:

Farben:

Hauptstrom: schwarz

Steuerung: rot

Gleichspannung: dbl / bl-ws

Wechselspannung: schwarz

SPS E/A

Bemessungstrom:

Schutzmaßnahme nach  
IEC 439-1 / DIN VDE 0660

Kurzschluss-Schutz in der Zuleitung

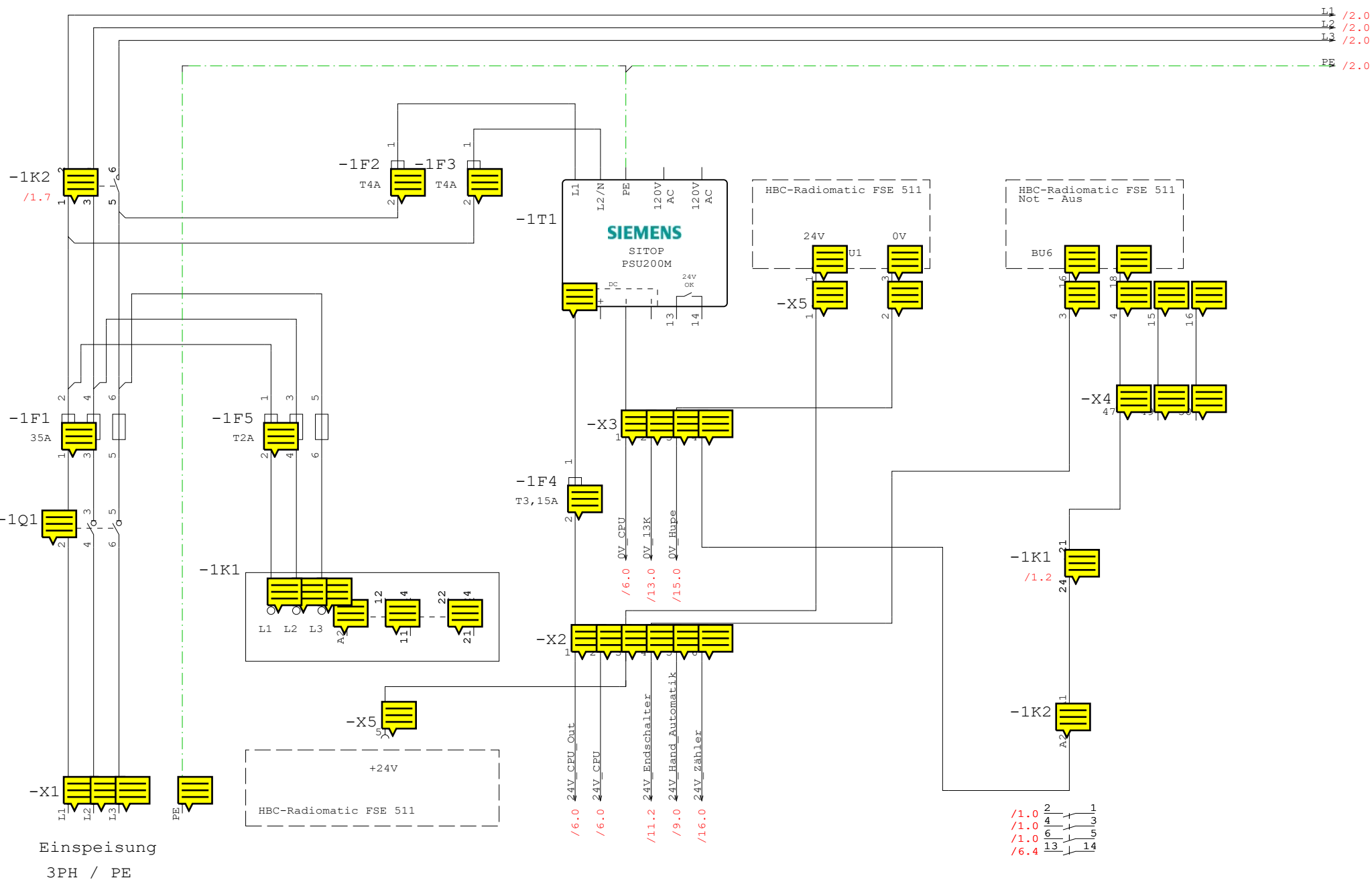
|                    | V | Phasen | Hz | Ausführung                             |                                                        |                                             |
|--------------------|---|--------|----|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Bemessungsspannung |   |        |    | <input checked="" type="checkbox"/> PE | <input type="checkbox"/> PE+N                          | <input type="checkbox"/> PEN                |
| Betriebsspannung   |   |        |    | <input type="checkbox"/> Trafo         | <input checked="" type="checkbox"/> Trafo+<br>Gleichr. | <input type="checkbox"/> Direkt-<br>abgriff |
| Hilfsspannung 1    |   |        |    |                                        |                                                        |                                             |
| Hilfsspannung 2    |   |        |    |                                        |                                                        |                                             |
| Hilfsspannung 3    |   |        |    |                                        |                                                        |                                             |

☐

Total isoliert

☐

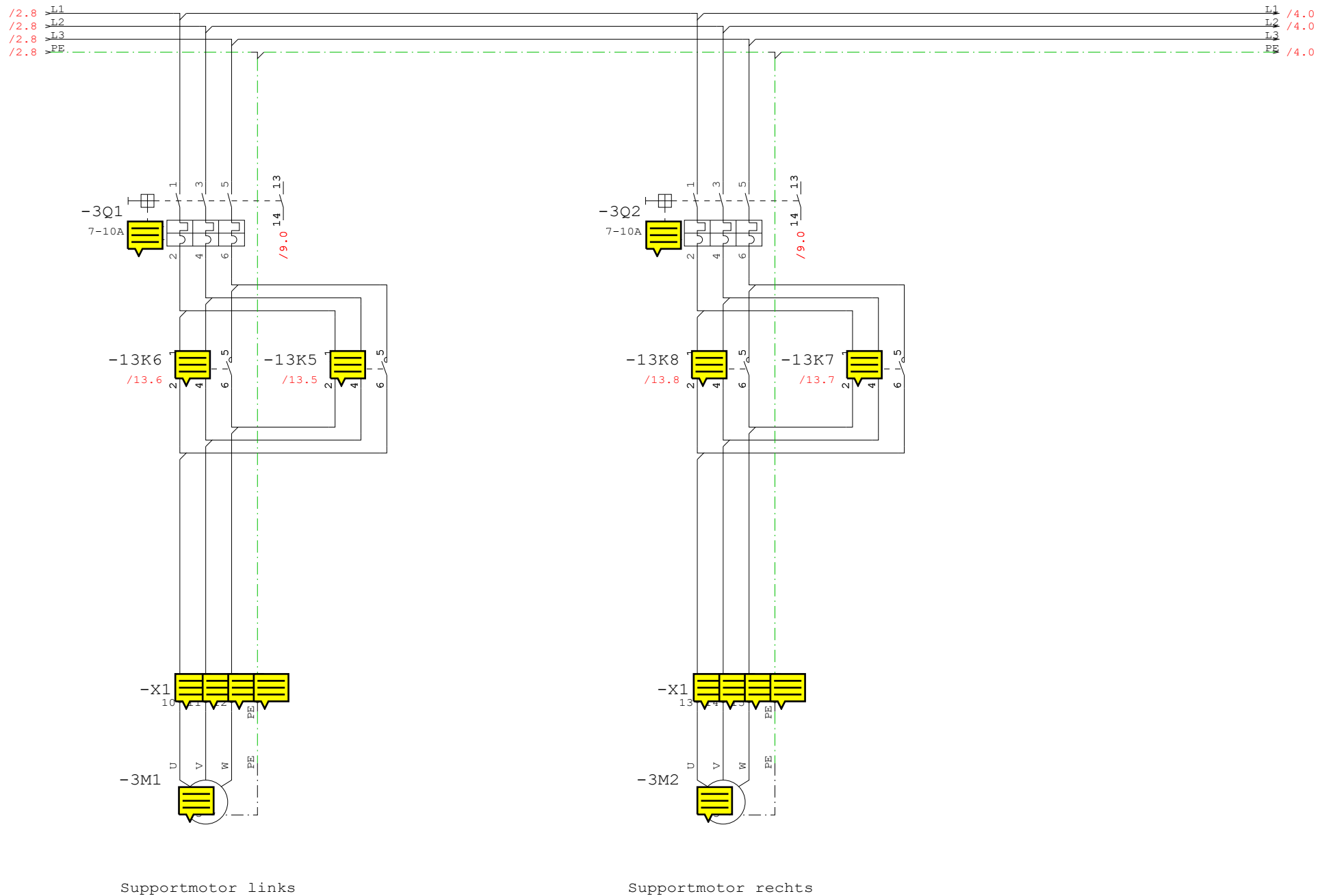
Stahlblech



|         |          |       |      |        |           |                   |                                                                                                           |             |                   |        |        |                  |        |         |
|---------|----------|-------|------|--------|-----------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|--------|--------|------------------|--------|---------|
|         |          |       |      | Datum  | 21.06.18  | Global Mining HMS |  MKF Hebetechnik GmbH | Einspeisung | Projekt-Nummer    |        | Anlage | =                |        |         |
|         |          |       |      | Bearb. | Kuss      | Caterpillar Str.1 |                                                                                                           |             | Untertorstraße 29 | 170803 |        | Ort              | +      |         |
|         |          |       |      | Gepr.  | Laiacker  | Dortmund          |                                                                                                           |             | 97834 Birkenfeld  |        |        | Zeichnungsnummer |        | Blatt 1 |
| Zustand | Änderung | Datum | Name | Norm   | DIN 81346 | Ers. f.           | Ers. d.                                                                                                   |             |                   |        |        |                  | von 19 |         |

Wendemotor rechts

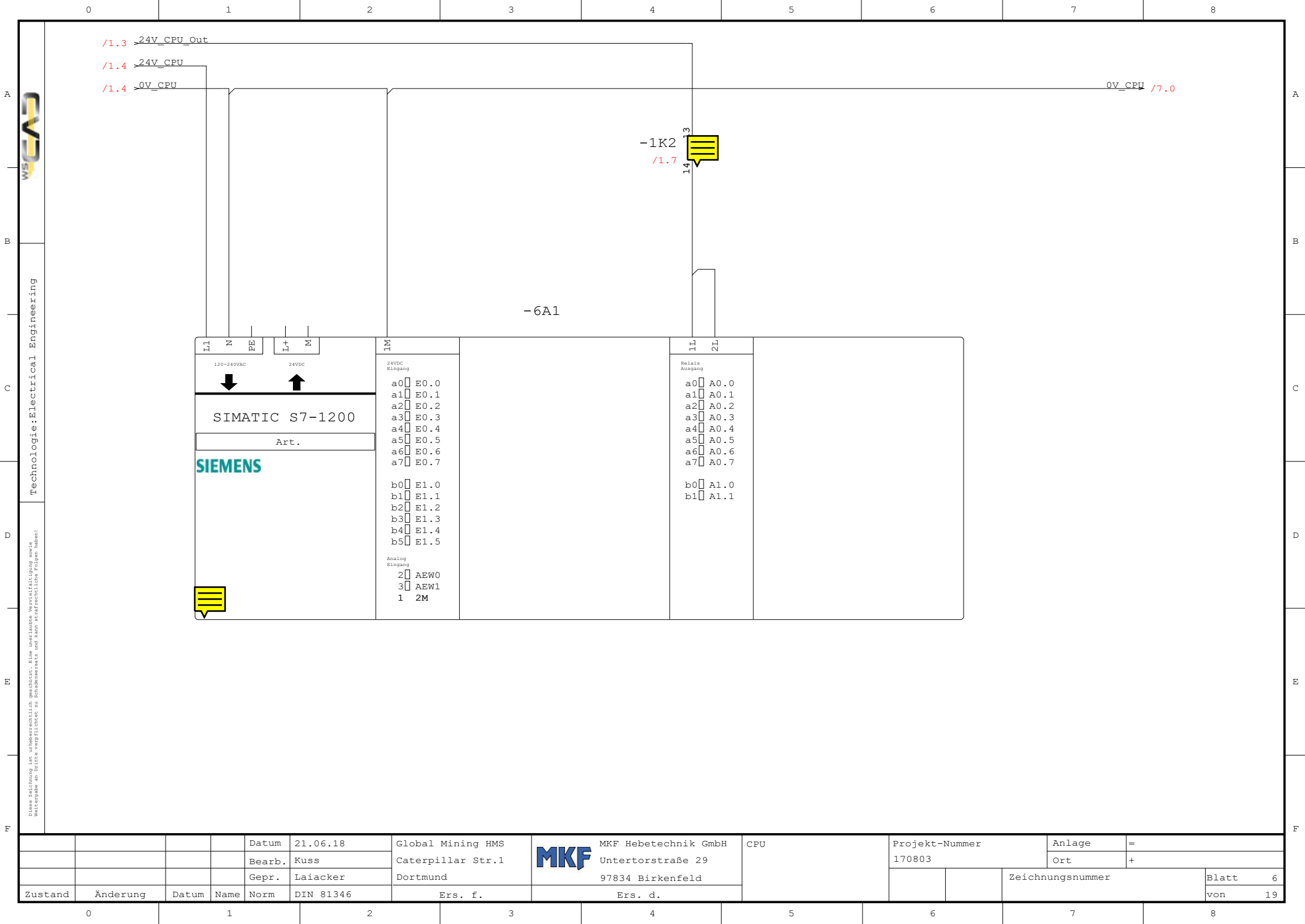
|         |          |       |      |        |           |                   |                                                                                                                                                    |              |                |  |                  |     |       |
|---------|----------|-------|------|--------|-----------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|--|------------------|-----|-------|
|         |          |       |      | Datum  | 21.06.18  | Global Mining HMS |  MKF Hebetchnik GmbH<br>Untertorstraße 29<br>97834 Birkenfeld | Wendemotoren | Projekt-Nummer |  | Anlage           | =   |       |
|         |          |       |      | Bearb. | Kuss      | Caterpillar Str.1 |                                                                                                                                                    |              | 170803         |  | Ort              | +   |       |
|         |          |       |      | Gepr.  | Laiacker  | Dortmund          |                                                                                                                                                    |              |                |  | Zeichnungsnummer |     | Blatt |
| Zustand | Änderung | Datum | Name | Norm   | DIN 81346 | Ers. f.           | Ers. d.                                                                                                                                            |              |                |  |                  | von | 19    |



|         |          |       |      |        |           |                   |                                                                                                                                                   |                |                |                  |        |   |         |
|---------|----------|-------|------|--------|-----------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|------------------|--------|---|---------|
|         |          |       |      | Datum  | 21.06.18  | Global Mining HMS |  MKF Hebeteknik GmbH<br>Untertorstraße 29<br>97834 Birkenfeld | Supportmotoren | Projekt-Nummer |                  | Anlage | = |         |
|         |          |       |      | Bearb. | Kuss      | Caterpillar Str.1 |                                                                                                                                                   |                | 170803         | Ort              | +      |   |         |
|         |          |       |      | Gepr.  | Laiacker  | Dortmund          |                                                                                                                                                   |                |                | Zeichnungsnummer |        |   | Blatt 3 |
| Zustand | Änderung | Datum | Name | Norm   | DIN 81346 | Ers. f.           | Ers. d.                                                                                                                                           |                |                |                  |        |   | von 19  |



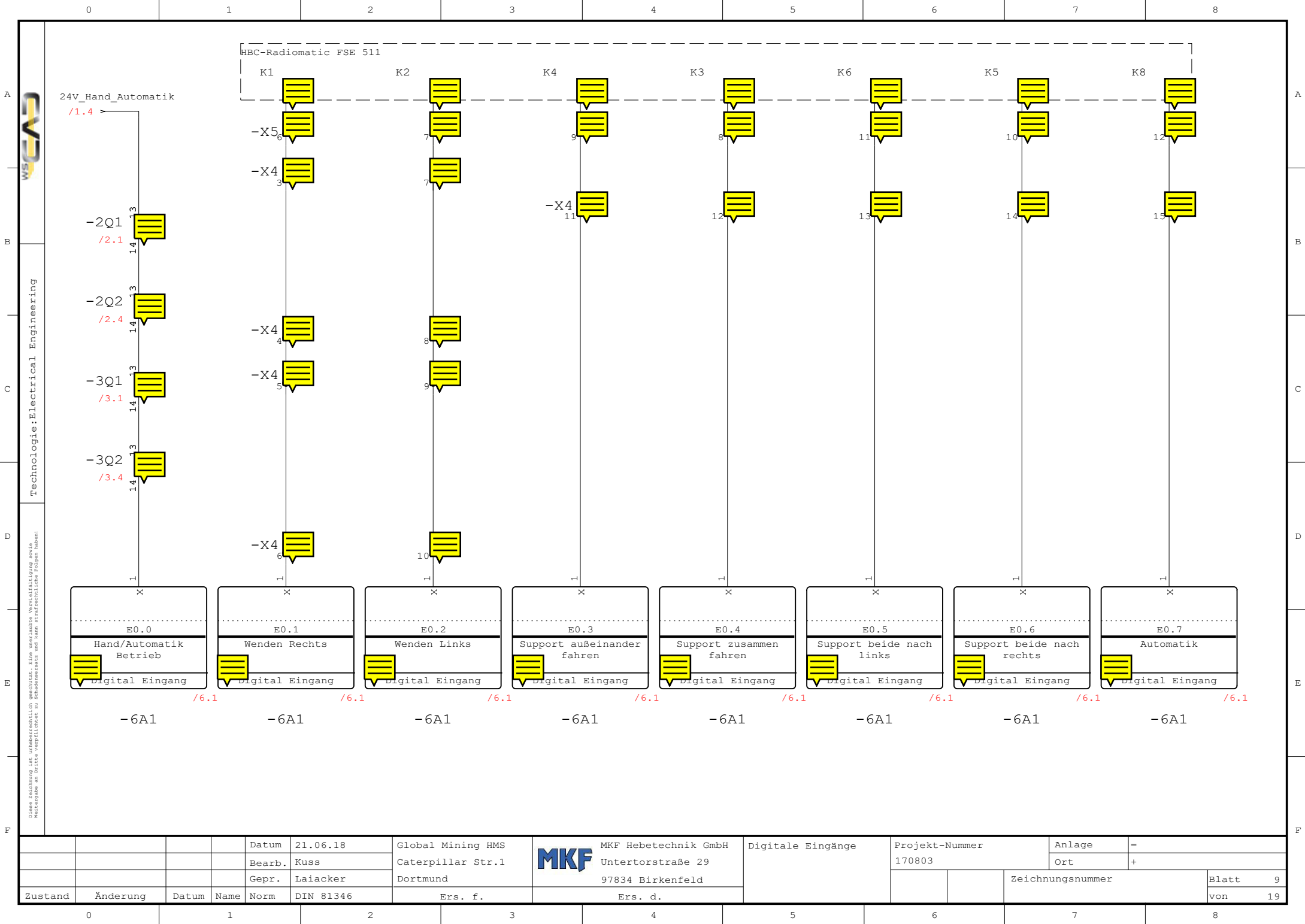
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |      |        |           |                   |                   |                                                                                                     |         |                |                  |        |   |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|--------|-----------|-------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|------------------|--------|---|
|         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1     | 2    | 3      | 4         | 5                 | 6                 | 7                                                                                                   | 8       |                |                  |        |   |
| A       | <div><div><div>WS 2022/23</div><div>Technologie:Electrical Engineering</div><div><div>Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unerlaubte Vervielfältigung sowie Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadensersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!</div></div></div></div> |       |      |        |           |                   |                   |                                                                                                     |         |                |                  |        |   |
| B       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |      |        |           |                   |                   |                                                                                                     |         |                |                  |        |   |
| C       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |      |        |           |                   |                   |                                                                                                     |         |                |                  |        |   |
| D       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |      |        |           |                   |                   |                                                                                                     |         |                |                  |        |   |
| E       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |      |        |           |                   |                   |                                                                                                     |         |                |                  |        |   |
| F       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |      |        | Datum     | 21.06.18          | Global Mining HMS | <div><div>MKF</div><div>MKF Hebetechnik GmbH<br/>Untertorstraße 29<br/>97834 Birkenfeld</div></div> | Reserve | Projekt-Nummer |                  | Anlage | = |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |      | Bearb. | Kuss      | Caterpillar Str.1 | 170803            |                                                                                                     |         | Ort            | +                |        |   |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |      | Gepr.  | Laiacker  | Dortmund          |                   |                                                                                                     |         |                | Zeichnungsnummer |        |   |
| Zustand | Änderung                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Datum | Name | Norm   | DIN 81346 | Ers. f.           |                   |                                                                                                     |         |                | Blatt            | 5      |   |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |      |        |           | Ers. d.           |                   |                                                                                                     |         |                | von              | 19     |   |
|         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1     | 2    | 3      | 4         | 5                 | 6                 | 7                                                                                                   | 8       |                |                  |        |   |





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

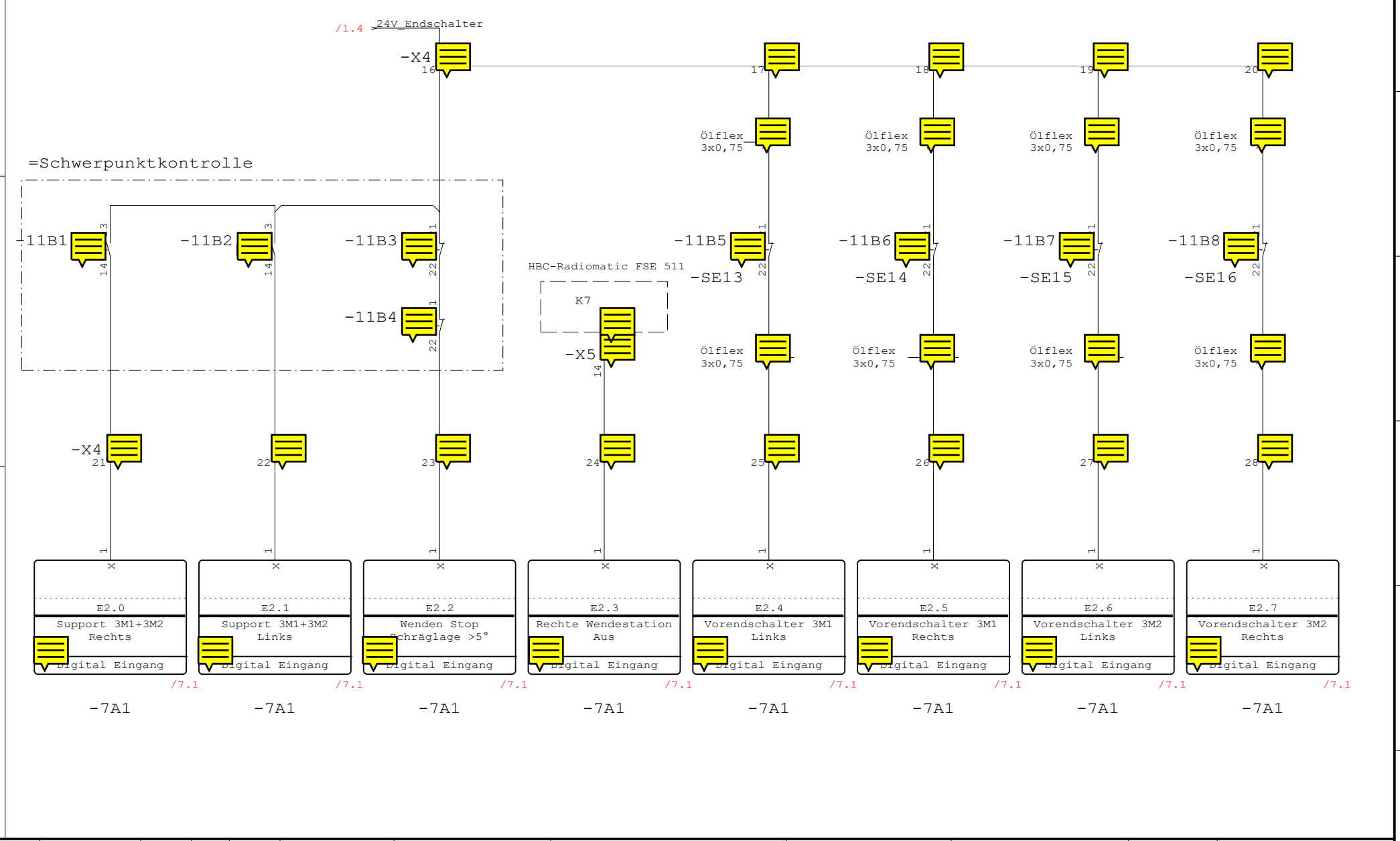
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |      |        |           |                   |                                                                                      |                                                              |         |                |  |                  |    |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|--------|-----------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|----------------|--|------------------|----|
|         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1     | 2    | 3      | 4         | 5                 | 6                                                                                    | 7                                                            | 8       |                |  |                  |    |
| A       | <div><div><div>WS 2022/23</div><div>CA</div></div><div>Technologie:Electrical Engineering</div><div><div><div>Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unerlaubte Vervielfältigung sowie Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadensersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!</div></div></div></div> |       |      |        |           |                   |                                                                                      |                                                              |         | A              |  |                  |    |
| B       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |      |        |           |                   |                                                                                      |                                                              |         | B              |  |                  |    |
| C       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |      |        |           |                   |                                                                                      |                                                              |         | C              |  |                  |    |
| D       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |      |        |           |                   |                                                                                      |                                                              |         | D              |  |                  |    |
| E       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |      |        |           |                   |                                                                                      |                                                              |         | E              |  |                  |    |
| F       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |      |        |           |                   |                                                                                      |                                                              |         | F              |  |                  |    |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |      |        |           |                   |                                                                                      |                                                              |         |                |  |                  |    |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |      |        |           |                   |                                                                                      |                                                              |         |                |  |                  |    |
| F       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |      |        |           |                   |                                                                                      |                                                              |         | F              |  |                  |    |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |      |        |           |                   |                                                                                      |                                                              |         |                |  |                  |    |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |      |        |           |                   |                                                                                      |                                                              |         |                |  |                  |    |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |      |        |           |                   |                                                                                      |                                                              |         |                |  |                  |    |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |      | Datum  | 21.06.18  | Global Mining HMS |  | MKF Hebeteknik GmbH<br>Untertorstraße 29<br>97834 Birkenfeld | Reserve | Projekt-Nummer |  | Anlage           | =  |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |      | Bearb. | Kuss      | Caterpillar Str.1 |                                                                                      |                                                              |         | 170803         |  | Ort              | +  |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |      | Gepr.  | Laiacker  | Dortmund          |                                                                                      |                                                              |         |                |  | Zeichnungsnummer |    |
| Zustand | Änderung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Datum | Name | Norm   | DIN 81346 | Ers. f.           | Ers. d.                                                                              |                                                              |         |                |  | von              | 19 |
|         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1     | 2    | 3      | 4         | 5                 | 6                                                                                    | 7                                                            | 8       |                |  |                  |    |





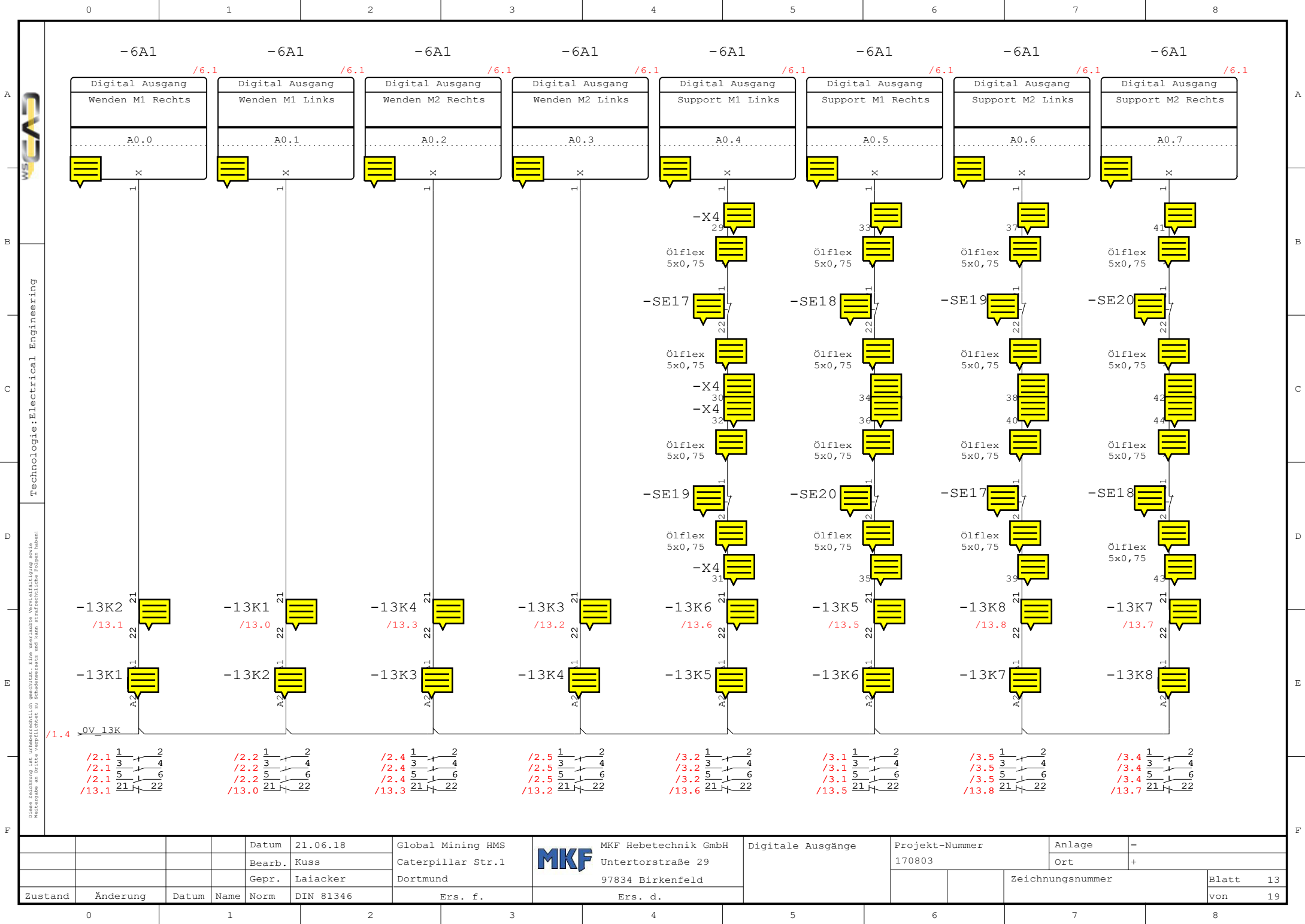
A  
B  
C  
D  
E  
F

WS CAJ  
Technologie:Electrical Engineering  
Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt durch MKF Hebeteknik GmbH. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der MKF Hebeteknik GmbH. Es ist ausdrücklich zu beachten, dass diese Zeichnung nur für den vorgesehenen Zweck und unter Beachtung der geltenden Vorschriften zu verwenden ist. Die Verantwortung für die Einhaltung der Vorschriften liegt bei dem Anwender.



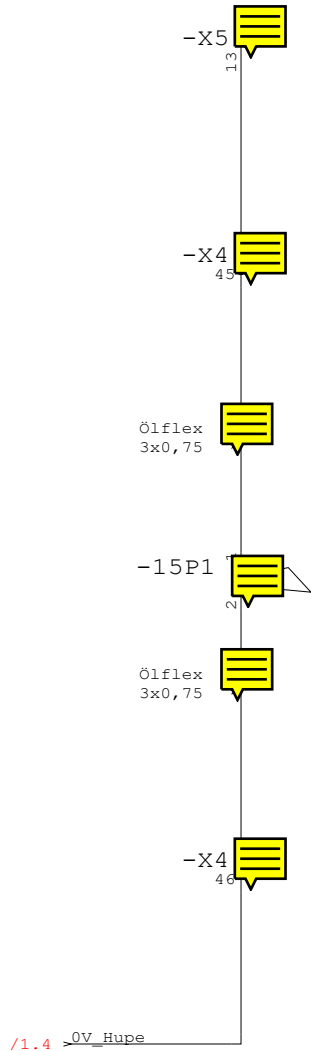
|         |          |       |      |        |           |                   |         |                     |                   |                |  |                  |          |
|---------|----------|-------|------|--------|-----------|-------------------|---------|---------------------|-------------------|----------------|--|------------------|----------|
|         |          |       |      | Datum  | 21.06.18  | Global Mining HMS | MKF     | MKF Hebeteknik GmbH | Digitale Eingänge | Projekt-Nummer |  | Anlage           | =        |
|         |          |       |      | Bearb. | Kuss      | Caterpillar Str.1 |         | Untertorstraße 29   |                   | 170803         |  | Ort              | +        |
|         |          |       |      | Gepr.  | Laiacker  | Dortmund          |         | 97834 Birkenfeld    |                   |                |  | Zeichnungsnummer |          |
| Zustand | Änderung | Datum | Name | Norm   | DIN 81346 | Ers. f.           | Ers. d. |                     |                   |                |  |                  | Blatt 11 |
|         |          |       |      |        |           |                   |         |                     |                   |                |  |                  | von 19   |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |       |        |          |                   |                   |                                                                                                     |         |                |  |                  |   |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|--------|----------|-------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|--|------------------|---|
|   | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1        | 2     | 3      | 4        | 5                 | 6                 | 7                                                                                                   | 8       |                |  |                  |   |
| A | <div><div><div>WS 2022/23</div><div>Technologie:Electrical Engineering</div><div><div><div>Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unerlaubte Vervielfältigung sowie Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadensersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!</div></div></div></div></div> |          |       |        |          |                   |                   |                                                                                                     |         |                |  |                  |   |
| B |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |       |        |          |                   |                   |                                                                                                     |         |                |  |                  |   |
| C |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |       |        |          |                   |                   |                                                                                                     |         |                |  |                  |   |
| D |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |       |        |          |                   |                   |                                                                                                     |         |                |  |                  |   |
| E |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |       |        |          |                   |                   |                                                                                                     |         |                |  |                  |   |
| F |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |       |        | Datum    | 21.06.18          | Global Mining HMS | <div><div>MKF</div><div>MKF Hebetechnik GmbH<br/>Untertorstraße 29<br/>97834 Birkenfeld</div></div> | Reserve | Projekt-Nummer |  | Anlage           | = |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |       | Bearb. | Kuss     | Caterpillar Str.1 |                   |                                                                                                     |         | 170803         |  | Ort              | + |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |       | Gepr.  | Laiacker | Dortmund          |                   |                                                                                                     |         |                |  | Zeichnungsnummer |   |
|   | Zustand                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Änderung | Datum | Name   | Norm     | DIN 81346         | Ers. f.           | Ers. d.                                                                                             |         |                |  | von 19           |   |
|   | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1        | 2     | 3      | 4        | 5                 | 6                 | 7                                                                                                   | 8       |                |  |                  |   |

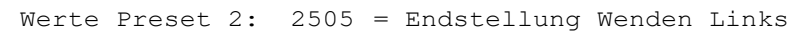


|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |       |      |        |           |                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |         |                |                |        |        |                  |   |       |    |        |      |                   |  |        |  |     |   |  |  |  |  |       |          |  |  |  |  |                  |  |       |    |         |          |       |      |      |           |         |         |     |  |    |  |   |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|----------|-------|------|--------|-----------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|----------------|--------|--------|------------------|---|-------|----|--------|------|-------------------|--|--------|--|-----|---|--|--|--|--|-------|----------|--|--|--|--|------------------|--|-------|----|---------|----------|-------|------|------|-----------|---------|---------|-----|--|----|--|---|
| 0       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 |  | 2 |  | 3 |  | 4 |  | 5 |  | 6 |  | 7 |  | 8 |  |          |       |      |        |           |                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |         |                |                |        |        |                  |   |       |    |        |      |                   |  |        |  |     |   |  |  |  |  |       |          |  |  |  |  |                  |  |       |    |         |          |       |      |      |           |         |         |     |  |    |  |   |
| A       | <div><div><div>WS 2023/24</div><div>Technologie:Electrical Engineering</div><div><div><div>Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unerlaubte Vervielfältigung sowie Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadensersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!</div></div></div></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  | A        |       |      |        |           |                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |         |                |                |        |        |                  |   |       |    |        |      |                   |  |        |  |     |   |  |  |  |  |       |          |  |  |  |  |                  |  |       |    |         |          |       |      |      |           |         |         |     |  |    |  |   |
| B       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  | B        |       |      |        |           |                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |         |                |                |        |        |                  |   |       |    |        |      |                   |  |        |  |     |   |  |  |  |  |       |          |  |  |  |  |                  |  |       |    |         |          |       |      |      |           |         |         |     |  |    |  |   |
| C       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  | C        |       |      |        |           |                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |         |                |                |        |        |                  |   |       |    |        |      |                   |  |        |  |     |   |  |  |  |  |       |          |  |  |  |  |                  |  |       |    |         |          |       |      |      |           |         |         |     |  |    |  |   |
| D       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  | D        |       |      |        |           |                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |         |                |                |        |        |                  |   |       |    |        |      |                   |  |        |  |     |   |  |  |  |  |       |          |  |  |  |  |                  |  |       |    |         |          |       |      |      |           |         |         |     |  |    |  |   |
| E       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  | E        |       |      |        |           |                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |         |                |                |        |        |                  |   |       |    |        |      |                   |  |        |  |     |   |  |  |  |  |       |          |  |  |  |  |                  |  |       |    |         |          |       |      |      |           |         |         |     |  |    |  |   |
| F       | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Datum</td><td>21.06.18</td><td>Global Mining HMS</td><td rowspan="4"><div><div>MKF</div><div>MKF Hebetechnik GmbH</div><div>Untertorstraße 29</div><div>97834 Birkenfeld</div><div>Dortmund</div></div></td><td rowspan="4">Reserve</td><td colspan="2">Projekt-Nummer</td><td>Anlage</td><td>=</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Bearb.</td><td>Kuss</td><td>Caterpillar Str.1</td><td></td><td colspan="2">170803</td><td>Ort</td><td>+</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Gepr.</td><td>Laiacker</td><td></td><td></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td colspan="2">Zeichnungsnummer</td><td>Blatt</td><td>14</td></tr><tr><td>Zustand</td><td>Änderung</td><td>Datum</td><td>Name</td><td>Norm</td><td>DIN 81346</td><td>Ers. f.</td><td>Ers. d.</td><td colspan="2">von</td><td>19</td><td></td></tr></table> |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |       |      |        | Datum     | 21.06.18          | Global Mining HMS                                                                                                                  | <div><div>MKF</div><div>MKF Hebetechnik GmbH</div><div>Untertorstraße 29</div><div>97834 Birkenfeld</div><div>Dortmund</div></div> | Reserve | Projekt-Nummer |                | Anlage | =      |                  |   |       |    | Bearb. | Kuss | Caterpillar Str.1 |  | 170803 |  | Ort | + |  |  |  |  | Gepr. | Laiacker |  |  |  |  | Zeichnungsnummer |  | Blatt | 14 | Zustand | Änderung | Datum | Name | Norm | DIN 81346 | Ers. f. | Ers. d. | von |  | 19 |  | F |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |       |      | Datum  | 21.06.18  | Global Mining HMS | <div><div>MKF</div><div>MKF Hebetechnik GmbH</div><div>Untertorstraße 29</div><div>97834 Birkenfeld</div><div>Dortmund</div></div> |                                                                                                                                    |         | Reserve        | Projekt-Nummer |        | Anlage | =                |   |       |    |        |      |                   |  |        |  |     |   |  |  |  |  |       |          |  |  |  |  |                  |  |       |    |         |          |       |      |      |           |         |         |     |  |    |  |   |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |       |      | Bearb. | Kuss      | Caterpillar Str.1 |                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |         |                |                | 170803 |        | Ort              | + |       |    |        |      |                   |  |        |  |     |   |  |  |  |  |       |          |  |  |  |  |                  |  |       |    |         |          |       |      |      |           |         |         |     |  |    |  |   |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |       |      | Gepr.  | Laiacker  |                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |         |                |                |        |        | Zeichnungsnummer |   | Blatt | 14 |        |      |                   |  |        |  |     |   |  |  |  |  |       |          |  |  |  |  |                  |  |       |    |         |          |       |      |      |           |         |         |     |  |    |  |   |
| Zustand |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  | Änderung | Datum | Name | Norm   | DIN 81346 | Ers. f.           |                                                                                                                                    | Ers. d.                                                                                                                            | von     |                | 19             |        |        |                  |   |       |    |        |      |                   |  |        |  |     |   |  |  |  |  |       |          |  |  |  |  |                  |  |       |    |         |          |       |      |      |           |         |         |     |  |    |  |   |
| 0       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 |  | 2 |  | 3 |  | 4 |  | 5 |  | 6 |  | 7 |  | 8 |  |          |       |      |        |           |                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |         |                |                |        |        |                  |   |       |    |        |      |                   |  |        |  |     |   |  |  |  |  |       |          |  |  |  |  |                  |  |       |    |         |          |       |      |      |           |         |         |     |  |    |  |   |

Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unerlaubte Vervielfältigung sowie Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadensersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!



|         |          |       |      |        |           |                   |                                                                                                                                                   |      |                |                  |        |   |          |
|---------|----------|-------|------|--------|-----------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|------------------|--------|---|----------|
|         |          |       |      | Datum  | 21.06.18  | Global Mining HMS |  MKF Hebeteknik GmbH<br>Untertorstraße 29<br>97834 Birkenfeld | Hupe | Projekt-Nummer |                  | Anlage | = |          |
|         |          |       |      | Bearb. | Kuss      | Caterpillar Str.1 |                                                                                                                                                   |      | 170803         | Ort              | +      |   |          |
|         |          |       |      | Gepr.  | Laiacker  | Dortmund          |                                                                                                                                                   |      |                | Zeichnungsnummer |        |   | Blatt 15 |
| Zustand | Änderung | Datum | Name | Norm   | DIN 81346 | Ers. f.           | Ers. d.                                                                                                                                           |      |                |                  |        |   | von 19   |



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

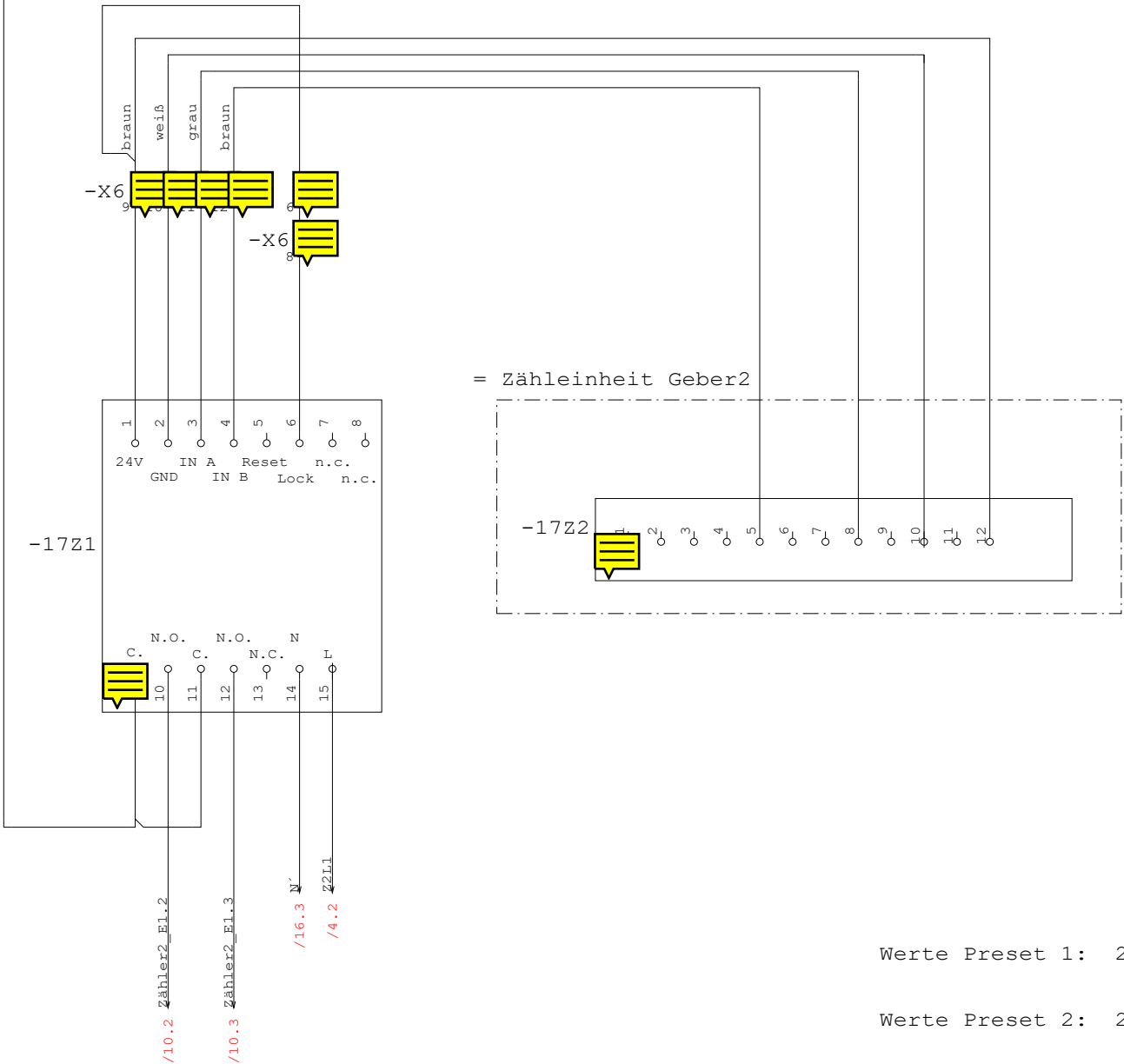
A  
B  
C  
D  
E  
F



Technologie:Electrical Engineering

Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der MKF Hebeteknik GmbH.

/16.8 >24V\_Zähler



Werte Preset 1: 2505 = Endstellung Wenden Links

Werte Preset 2: 2505 = Endstellung Wenden Links

|         |          |       |      |        |           |                   |                                                                                                                                                   |         |                          |  |                  |   |          |
|---------|----------|-------|------|--------|-----------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------|--|------------------|---|----------|
|         |          |       |      | Datum  | 21.06.18  | Global Mining HMS |  MKF Hebeteknik GmbH<br>Untertorstraße 29<br>97834 Birkenfeld | Zähler2 | Projekt-Nummer<br>170803 |  | Anlage           | = |          |
|         |          |       |      | Bearb. | Kuss      | Caterpillar Str.1 |                                                                                                                                                   |         |                          |  | Ort              | + |          |
|         |          |       |      | Gepr.  | Laiacker  | Dortmund          |                                                                                                                                                   |         |                          |  | Zeichnungsnummer |   | Blatt 17 |
| Zustand | Änderung | Datum | Name | Norm   | DIN 81346 | Ers. f.           | Ers. d.                                                                                                                                           |         |                          |  |                  |   | von 19   |

0 1 2 3 4 5 6 7 8

# Einstellung -16Z1 und -17Z1

Zähler -16Z1 Programmeinstellung:

1. Resettaste auf elektronischen Reset eingestellt  
rESmd --> rESmd --> EL.rEs
2. Multiplikationsfaktor der Ingremente des Drehgebers auf 0,001 eingestellt
3. ConFIG --> Faktor 0.001
4. Einstellung der Abschaltpunkte Preset 1 und Preset 2
  - Preset 1 low auf high schaltend
  - Preset 2 hight auf low schaltend

Zähler -17Z1 Programmeinstellung

1. Resettaste auf elektronischen Reset eingestellt  
rESmd --> rESmd --> EL.rEs
2. Multiplikationsfaktor der Ingremente des Drehgebers auf 0,001 eingestellt
3. ConFIG --> Faktor 0.001
4. Einstellung der Abschaltpunkte Preset 1 und Preset 2
  - Preset 1 low auf high schaltend
  - Preset 2 hight auf low schaltend

Nullen der Zähler:

1. -16Z1 Brücke X6 7 und -16Z1 5 kurz einlegen und wieder entfernen.
2. -17Z1 Brücke X6 8 und -17Z1 5 kurz einlegen und wieder entfernen.

Um die Zähler neu zu programmieren müssen die Brücken zwischen  
X6 5 / 7 UND X6 6 / 8 entfernt werden.

Die Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Die Weitergabe oder Kopie ohne schriftliche Genehmigung ist untersagt. Die Haftung für Schäden an Personen oder Sachen ist ausgeschlossen.

Technologie:Electrical Engineering

|         |          |       |      |        |           |                   |                                                                                                                                                   |           |                |  |                  |          |
|---------|----------|-------|------|--------|-----------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|--|------------------|----------|
|         |          |       |      | Datum  | 21.06.18  | Global Mining HMS |  MKF Hebeteknik GmbH<br>Untertorstraße 29<br>97834 Birkenfeld | Infotext1 | Projekt-Nummer |  | Anlage           | =        |
|         |          |       |      | Bearb. | Kuss      | Caterpillar Str.1 |                                                                                                                                                   |           | 170803         |  | Ort              | +        |
|         |          |       |      | Gepr.  | Laiacker  | Dortmund          |                                                                                                                                                   |           |                |  | Zeichnungsnummer |          |
| Zustand | Änderung | Datum | Name | Norm   | DIN 81346 | Ers. f.           | Ers. d.                                                                                                                                           |           |                |  |                  | Blatt 18 |
|         |          |       |      |        |           |                   |                                                                                                                                                   |           |                |  |                  | von 19   |

A

B

C

D

E

F



Technologie:Electrical Engineering

Die Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der WSCA. Die WSCA übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit der Angaben. Änderungen vorbehalten.



|         |          |       |      |        |           |                   |                                                                                                                                                    |            |                          |  |                  |                    |
|---------|----------|-------|------|--------|-----------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|--|------------------|--------------------|
|         |          |       |      | Datum  | 21.06.18  | Global Mining HMS |  MKF Hebetechnik GmbH<br>Untertorstraße 29<br>97834 Birkenfeld | Infotext 2 | Projekt-Nummer<br>170803 |  | Anlage           | =                  |
|         |          |       |      | Bearb. | Kuss      | Caterpillar Str.1 |                                                                                                                                                    |            |                          |  | Ort              | +                  |
|         |          |       |      | Gepr.  | Laiacker  | Dortmund          |                                                                                                                                                    |            |                          |  | Zeichnungsnummer |                    |
| Zustand | Änderung | Datum | Name | Norm   | DIN 81346 | Ers. f.           | Ers. d.                                                                                                                                            |            |                          |  |                  | Blatt 19<br>von 19 |

## Materialliste

Seite 1

| Nr. | Anz. | Name                    | Artikel<br>Nummer   | Bezugnamen | Hersteller | Stück<br>preis | Gesamt<br>preis |
|-----|------|-------------------------|---------------------|------------|------------|----------------|-----------------|
| 1   | 1    | Positionsschalter (Berü |                     | -SE17      |            |                |                 |
| 2   | 1    | Positionsschalter (Berü |                     | -SE18      |            |                |                 |
| 3   | 1    | Positionsschalter (Berü |                     | -SE19      |            |                |                 |
| 4   | 1    | Positionsschalter (Berü |                     | -SE20      |            |                |                 |
| 5   | 20   | Klemme (allgemein)      |                     | -X1        |            |                |                 |
| 6   | 6    | Klemme (allgemein)      |                     | -X2        |            |                |                 |
| 7   | 4    | Klemme (allgemein)      |                     | -X3        |            |                |                 |
| 8   | 47   | Klemme (allgemein)      |                     | -X4        |            |                |                 |
| 9   | 1    | Buchse->oben            |                     | -X5        |            |                |                 |
| 10  | 12   | Klemme (allgemein)      |                     | -X6        |            |                |                 |
| 11  | 1    | Sicherung_3P            | Neozed 04735.000000 | -1F1       | Mersen     |                |                 |
| 12  | 1    | Sicherung_1P            | 2006-1631           | -1F2       | Wago       |                |                 |
| 13  | 1    | Sicherung_1P            | 2006-1631           | -1F3       | Wago       |                |                 |
| 14  | 1    | Sicherung_1P            |                     | -1F4       |            |                |                 |
| 15  | 1    | Sicherung_3P            | 2006-1631           | -1F5       | Wago       |                |                 |
| 16  | 1    | Hilfsschütz             |                     | -1K1       |            |                |                 |
| 17  | 1    | Leistungsschütz         | 3RT2027-1BB40       | -1K2       | Siemens    |                |                 |
| 18  | 1    | Hauptschalter_3P        | 3LD2103-0TK53       | -1Q1       | Siemens    |                |                 |
| 19  | 1    | SITOP PSU200M Geregelte | 66P133-3BA10        | -1T1       | Siemens    |                |                 |
| 20  | 1    | Motor AC-3Ph-4Anschl.   |                     | -2M1       |            |                |                 |
| 21  | 1    | Motor AC-3Ph-4Anschl.   |                     | -2M2       |            |                |                 |
| 22  | 1    | Motorschutz-Leistungssc | 3RV2011-4AA15       | -2Q1       | Siemens    |                |                 |
| 23  | 1    | Motorschutz-Leistungssc | 3RV2011-4AA15       | -2Q2       | Siemens    |                |                 |
| 24  | 1    | Motor AC-3Ph-4Anschl.   |                     | -3M1       |            |                |                 |
| 25  | 1    | Motor AC-3Ph-4Anschl.   |                     | -3M2       |            |                |                 |
| 26  | 1    | Motorschutz-Leistungssc | 3RV2011-13A15       | -3Q1       | Siemens    |                |                 |
| 27  | 1    | Motorschutz-Leistungssc | 3RV2011-13A15       | -3Q2       | Siemens    |                |                 |
| 28  | 1    | Sicherung_1P            | 2006-1631           | -4F1       | Wago       |                |                 |
| 29  | 1    | Sicherung_1P            | 2006-1631           | -4F2       | Wago       |                |                 |
| 30  | 1    | Sicherung_1P            | 2006-1631           | -4F3       | Wago       |                |                 |
| 31  | 1    | Transformator-1Ph-allge |                     | -4T1       |            |                |                 |
| 32  | 1    | CPU 1214C AC/DC/Relais  | Art.                | -6A1       | Siemens    |                |                 |
| 33  | 1    | SM 1221 DE8x24VDC_1     | Art.                | -7A1       | Siemens    |                |                 |

# Materialliste

Seite 2

[illegible]









| Kabelbezeichnung extern |  |  |             |             |             | Ziel extern<br>Anschluß<br>Bezeichnung | Klemmennummer      | Brücken |       | Ziel intern<br>Anschluß<br>Bezeichnung | Kabelbezeichnung intern |  |  |  |             |             | Blatt/Pfad |
|-------------------------|--|--|-------------|-------------|-------------|----------------------------------------|--------------------|---------|-------|----------------------------------------|-------------------------|--|--|--|-------------|-------------|------------|
|                         |  |  | -11W8 Kabel | -11W7 Kabel | -11W6 Kabel | -11W5 Kabel                            |                    | Steg    | Draht |                                        |                         |  |  |  | -11W6 Kabel | -11W5 Kabel |            |
|                         |  |  |             |             |             |                                        | -1K1 21            | 47      |       |                                        | 4                       |  |  |  |             |             | /1.7       |
|                         |  |  |             |             |             |                                        |                    | 49      |       |                                        | 15                      |  |  |  |             |             | /1.7       |
|                         |  |  |             |             |             |                                        |                    | 50      |       |                                        | 16                      |  |  |  |             |             | /1.7       |
|                         |  |  |             |             |             |                                        |                    | 3       | •     |                                        | 6                       |  |  |  |             |             | /9.1       |
|                         |  |  |             |             |             |                                        |                    | 7       | •     |                                        | 7                       |  |  |  |             |             | /9.2       |
|                         |  |  |             |             |             |                                        | -6A1 1             | 11      | •     |                                        | 9                       |  |  |  |             |             | /9.3       |
|                         |  |  |             |             |             |                                        | -6A1 1             | 12      | •     |                                        | 8                       |  |  |  |             |             | /9.5       |
|                         |  |  |             |             |             |                                        | -6A1 1             | 13      | •     |                                        | 11                      |  |  |  |             |             | /9.6       |
|                         |  |  |             |             |             |                                        | -6A1 1             | 14      | •     |                                        | 10                      |  |  |  |             |             | /9.7       |
|                         |  |  |             |             |             |                                        | -6A1 1             | 15      | •     |                                        | 12                      |  |  |  |             |             | /9.8       |
|                         |  |  |             |             |             |                                        |                    | 4       | •     |                                        |                         |  |  |  |             |             | /9.1       |
|                         |  |  |             |             |             |                                        |                    | 8       | •     |                                        |                         |  |  |  |             |             | /9.2       |
|                         |  |  |             |             |             |                                        |                    | 5       | •     |                                        |                         |  |  |  |             |             | /9.1       |
|                         |  |  |             |             |             |                                        |                    | 9       | •     |                                        |                         |  |  |  |             |             | /9.2       |
|                         |  |  |             |             |             |                                        | -6A1 1             | 6       | •     |                                        |                         |  |  |  |             |             | /9.1       |
|                         |  |  |             |             |             |                                        | -6A1 1             | 10      | •     |                                        |                         |  |  |  |             |             | /9.2       |
|                         |  |  |             |             |             |                                        | =Schwerpunktkon 21 | 16      | •     | 4                                      |                         |  |  |  |             |             | /11.2      |
|                         |  |  |             |             |             | 1                                      | -11B5 21           | 17      | •     |                                        |                         |  |  |  |             |             | /11.5      |
|                         |  |  |             |             | 1           |                                        | -11B6 21           | 18      | •     |                                        |                         |  |  |  |             |             | /11.6      |
|                         |  |  |             | 1           |             |                                        | -11B7 21           | 19      | •     |                                        |                         |  |  |  |             |             | /11.7      |
|                         |  |  | 1           |             |             |                                        | -11B8 21           | 20      | •     |                                        |                         |  |  |  |             |             | /11.8      |
|                         |  |  |             |             |             |                                        | -7A1 1             | 21      |       | 14                                     |                         |  |  |  |             |             | /11.0      |
|                         |  |  |             |             |             |                                        | -7A1 1             | 22      |       | 14                                     |                         |  |  |  |             |             | /11.1      |
|                         |  |  |             |             |             |                                        | -7A1 1             | 23      |       | 22                                     |                         |  |  |  |             |             | /11.2      |
|                         |  |  |             |             |             |                                        | -7A1 1             | 24      |       | 14                                     |                         |  |  |  |             |             | /11.3      |
|                         |  |  |             |             |             |                                        | -7A1 1             | 25      |       | 22                                     |                         |  |  |  | 2           |             | /11.5      |
|                         |  |  |             |             |             |                                        | -7A1 1             | 26      |       | 22                                     |                         |  |  |  | 2           |             | /11.6      |



