

Wieland-Werke AG

Corporate Function Global Engineering
Graf-Arco-Straße 36
89079 Ulm
Telefon +49 731 944-0
www.wieland.com

Kapitel B - Elektrotechnik

Teil 3: Krananlagen

Die nachstehenden Liefervorschriften der Wieland Werke AG sind Bestandteil des Vertrages. Davon abweichende Festlegungen sind vor Vertragsabschluss zwischen dem Anbieter / Auftragnehmer und Wieland abzustimmen und zu dokumentieren.

Ersteller: Herr Trips
Tel.: +49 731 944-3620
E-Mail: lv.elektrotechnik@wieland.com

1 Einspeisung, Stromversorgung

- 1.1 Die Stromversorgung von Krananlagen darf nur über Kraftstromverteiler erfolgen (nicht aus der Versorgung von Maschinenausrüstungen). Festlegungen zu Netzformen in unseren Werken entsprechend Teil 1, Punkte 1.2.
- 1.2 Der Kran-Netzschalter muss auf der Seite der Hauptstromzuführung, an einer vom Hallenflur aus günstig zu erreichenden Stelle angebracht sein und im ausgeschalteten Zustand mit mindestens 3 Vorhängeschlössern abschließbar sein. Der Kran-Netzschalter muss mit einem Schild "Kran-Netzschalter Kran/Krane ..." versehen sein, zusätzlich ist die Kennzeichnung für die Herkunft der Zuleitung (elektr. und örtlich) anzugeben.
- 1.3 In Krananlagen mit drei oder mehr Antriebsachsen (z.B. Heben, Senken, Katze fahren, Kranfahren) ist unabhängig von der Art der Steuerung (Kabine, Flur-, Funksteuerung) ein "Kranschalter" (mit Trennschalterfunktion) einzubauen. Der Trennschalter muss unmittelbar im Leitungszug nach den Stromschienen und vor den Sicherungen liegen. Der Trennschalter bzw. ein Not-Aus-Taster ist so anzubringen, dass der Kran sofort beim Betreten der Kranträgerlaufbühne abgeschaltet werden kann und im abgeschalteten Zustand mit mindestens 3 Vorhängeschlössern gesichert werden kann.
- 1.4 Nach Abschalten des "Kranschalters" müssen die Stromkreise für die Beleuchtung und Steckdosen weiter mit 230 V AC versorgt bleiben. Bei Kabinenbetrieb dürfen diese Stromkreise nur über RCD (30 mA) betrieben werden.
- 1.5 Es sind generell bei der Einspeisung der Krananlage Doppelstromabnehmer einzubauen. Die Stromabnehmer für die Schutzleiter- bzw. Neutralleiter-Schiene müssen konstruktiv so gestaltet sein, dass sie gegen die Phasen-Stromabnehmer nicht ausgetauscht werden können.
- 1.6 Die Ausführung der Schleifleitungssysteme (offen oder geschlossen) muss, entsprechend der Umgebungsbedingungen, mit unserer planenden Elektroabteilung abgestimmt werden. (Vorzugsfabrikat Vahle).

- 1.7 Der Schutzleiter muss dem Ort, von dem aus eine mögliche direkte Berührung stattfinden kann, näher angeordnet sein, als die Phasenleiter (z.B. bei Laufsteg über der Schleifleitung oben, sonst unten).
- 1.8 Sind Trennstrecken in die Stromschienen eingebaut, so muss die Neutralstrecke länger als der Abstand der Doppelstromabnehmer sein.
- 1.9 Der Schutzleiter ist innerhalb der gesamten Krananlage grün-gelb, der N-Leiter hellblau zu verlegen. Die Schutzleiter- bzw. Neutralleiter-Schienen müssen den gleichen Querschnitt wie die Schienen der Phasenleiter L1, L2 und L3 haben.

2 Steuerungseinrichtungen

- 2.1 Funksteuerungen
In den Werken Ulm und Vöhringen dürfen nur Funksteuersysteme Fabrikat HBC-Crailsheim eingesetzt werden. Die erforderlichen Stromlaufpläne (Senderlayout und PIN-Belegung des Empfängers – HAN50D) und die zu verwendende Frequenz der Funksteuerung werden von unserer planenden Elektroabteilung zur Verfügung gestellt bzw. müssen mit dieser im Vorfeld abgestimmt werden.
Als Richtungsanzeiger muss auf der Unterseite des Krans (in der Regel an einem Brückenträger) ein Nordpfeil (mindestens 30x30 cm – selbstklebend) angebracht werden.
- 2.2 Es dürfen nur Wendeschütze mit elektrischer und mechanischer Verriegelung verwendet werden. Schütze sind für Schaltbetrieb AC4 auszulegen.
- 2.3 SPS-Systeme dürfen nur nach Rücksprache mit unserer planenden Elektroabteilung eingesetzt werden.
- 2.4 Für sicherheitsgerichtete Steuerungen sind die Anforderungen der EN ISO 13849-1 einzuhalten. Sicherheitsschaltungen (z.B. Annäherungs- oder Auffahrsicherungen oder Umfahrsteuerungen) müssen so aufgebaut sein, dass auch nach Spannungsausfall und -wiederkehr der sichere Zustand erhalten bleibt (z.B. Verwendung verrastender Endschalter, Ultraschallsensoren - selbstüberwachend-, Speicherrelais, Lichtschrankensysteme).
- 2.5 In den Werken Ulm, Vöhringen und Villingen ist bei Stromschienen über 100 m Länge eine "Not-Aus"-Kette (ca. 50 m Abstand) einzubauen, die nach dem Ruhestromprinzip arbeitet. Die Abschaltung muss kontaktbehaltet erfolgen; es sind dazu nur zugelassene Not-Aus-Relais (z.B. Pilz PNOZ) zu verwenden. Am Hauptschalter ist eine Skizze mit Kennzeichnung der Lage aller Schaltelemente, Einspeisestellen, Trennstellen, Blockstellen usw. anzubringen.
- 2.6 Bei Seilzügen muss nach vorheriger Absprache mit unserer planenden Elektroabteilung eine Steckvorrichtung für eine Drucksteuertafel (DST3) für "Seilwechsel" am Seilzug angebaut werden.
- 2.7 Vom Einsatz von Motorschutzschaltern in Hauptstromkreisen ist abzusehen. Als Vorsicherung sind Schmelzsicherungen einzubauen. Der Motorvollschutz über Kaltleiter kann nach Absprache mit der planenden Elektroabteilung erfolgen.

3 Installationshinweise

- 3.1 Es ist generell darauf zu achten, dass sämtliche Bauteile (in den Schaltschränken und an der Krananlage selbst → Antriebsmotore, Endschalter, ...) so eingebaut werden, dass diese gut zugänglich sind und ein einfaches Austauschen (abklemmen, demontieren, ...) möglich ist.
- 3.2 Die Verdrahtung der Schaltschränke und die Leitungsauswahl ist entsprechend der gültigen VDE-Vorgaben auszuführen.
- 3.3 Die Platzreserve in den Schaltschränken muss mindestens 20 % betragen.
- 3.4 Schaltschrankschließungen immer in Doppelbart (kein Vierkant!)
- 3.5 Schaltschranktüren müssen mindestens 100 Grad geöffnet werden können.
- 3.6 Sämtliche Öffnungen in Schaltschränken und Klemmkästen müssen vor Übergabe an WWAG verschlossen werden.
- 3.7 Ausführung der Kabelwege gemäß Wieland-Liefervorschriften Teil B/1.3 beschrieben.
- 3.8 Die Platzreserve in Stahlpanzerrohren bzw. Stahl-Installationskanälen muss mindestens 50 % betragen.
- 3.9 Außerhalb des Schaltschranks sind Leitungen und Kabel ausschließlich, fachgerecht in Stahlpanzerrohren bzw. Stahl-Installationskanäle zu verlegen.
- 3.10 Prüfung Not-Endschalter Hubwerk
Der Prüfschalter für den "Not-Endschalter" ist 3-stufiger auszuführen (Stellung links tastend = "Überbrückung Betriebsendschalter", Mittelstellung = 0, Stellung rechts tastend = "Überbrückung Netzschutz") und im Schaltschrank einzubauen (nicht im Steuerteil - Funk oder Steuertafel!)
- 3.11 Bei Steuerleitungen mit mehr als zwölf Adern sind mindestens 25 % Reserveadern vorzusehen.
- 3.12 Die Befestigung der Leitungen mittels Kabelbindern oder Klebeschellen ist nicht zulässig.

4 Einsatz im Gießereibereich

- 4.1 Schaltschränke und Klemmenkästen müssen in Schutzart IP65, Stahlblechausführung vorgesehen werden.
- 4.2 Das Dach auf der Schaltschrank-Vorderseite muss mindesten 5 cm überstehen, damit beim Öffnen des Schaltschranks kein Schmutz nach innen fallen kann.
- 4.3 Es sind nur geschlossene Stahl-Kabelkanalsysteme mit Deckel zu verwenden, vorzugsweise feuerwiderstandsfähige Installationssysteme (Tehalit...).
- 4.4 Beim Einsatz von DEMAG DH - Hubwerken mit Fangbremsen (zusätzliche Bremse bei Transport feuerflüssiger Massen) muss bei der elektrischen Ansteuerung des Magnets die Zeitverzögerung auch beim Heben eingebaut werden (Absprache mit planender Elektroabteilung).

5 Betriebsmittelauswahl

- 5.1 Die Betriebsmittelauswahl muss generell im Vorfeld mit unserer planenden Elektroabteilung abgestimmt werden. Wenn nicht anderweitig spezifiziert, gilt die Betriebsmittelfreigabe gemäß Wieland Liefervorschrift Teil B / 1.5.
- 5.2 Bei der Auswahl von E-Motoren ist bezüglich der Schutzklasse und der Einschaltdauer der tatsächliche Einsatzfall zu berücksichtigen. Orientierung z.B. an der FEM-Einstufung der Hubwerke.

Werke Ulm, Vöhringen, Villingen: Es sind Verschiebeanker-Motoren aus dem DEMAG - Lieferprogramm zu bevorzugen.

Werk Langenberg: Es sind vorzugsweise ABUS Fertigkomponenten zu verwenden, andere Komponenten nach Absprache.

- 5.3 Werden Antriebe mit Frequenzregelung eingesetzt, müssen die Komponenten (Hersteller, Antriebe, Frequenzumrichter, ...) vorab mit unserer planenden Elektroabteilung abgesprochen werden. (Vorzugsweise ABB, Siemens, SEW, Toshiba)
- 5.4 Bei Schlepplungs-Systemen sind folgenden Fabrikate einzusetzen:
- DEMAG, Wampfler oder Vahle
Einzusetzende Typen nach Absprache mit unserer planenden Elektroabteilung!
- 5.5 Bei Kabelverschraubungen sind PFLITSCH-UNIZUG oder gleichartig zugentlastende Systeme einzusetzen. (Messing bei Metall- und PVC bei Kunststoffgehäusen!)
Normale Kabel-Verschraubungen und DIN-Kabelverschraubungen mit Klemmnippel-Zugentlastung sind nicht zugelassen.
- 5.6 Überlast-Messung, Lastkollektivzähler und Lastanzeigen:
Einzusetzende Typen nach Absprache mit unserer planenden Elektroabteilung.
- 5.7 Hubwerksendschalter (Getriebegrenzscharter) generell 6-stufig aus dem Stromag - Lieferprogramm/Reihe 51 (offen bzw. gekapselt im Kunststoffgehäuse nach Absprache mit unserer planenden Elektroabteilung).
- 5.8 Wird aus statischen oder sicherheitstechnischen Gründen eine Abstands- bzw. Auffahrsicherung gefordert, müssen im

Werk Ulm: Sicherheitslichtschranken aus dem PAULY-Lieferprogramm bzw. Laser-Distanzsensoren Fabrikat Sick verwendet werden.
Lichtschranken werden generell von WWAG beigestellt!

Werk Langenberg: Es sind vorzugsweise ABUS Fertigkomponenten zu verwenden

Werk Vöhringen und Werk Villingen: Sicherheitslichtschranken aus dem PAULY-Lieferprogramm bzw. Laser-Distanzsensoren, Fabrikat Sick oder PIAB-Gigasense verwendet werden.