



Equipos de alimentación de energía a máquinas de emplazamiento variable

Kräne Stromführungen für ortsweränderliche

Tomas de Corriente

Verbraucher

Equipos de Protección

Stromabnehmer

Equipos de Control y Emergencia

Steuergeräte schutz und sicherungs geräte



Instalaciones Portuarias

Hafenanlagen

Alimentación eléctrica a las grúas de puerto

En el estudio de las instalaciones portuarias se da, generalmente, una importancia secundaria a las instalaciones eléctricas, tratando las obras de infraestructura, servicios y equipo mecánico con suma atención y resolviendo del equipo eléctrico los centros de transformación, dejando para resolución posterior el resto de las instalaciones eléctricas, causando para el acabado final de los muelles portuarios una falta de presupuesto, e incluso problemas de estructura de las obras que impiden la realización idónea de los trabajos de electricidad. Se entiende que en los estudios debieran tenerse más presentes, la seguridad del personal de operación y la seguridad del servicio, ambas generalmente no conseguidas en el grado deseable, por defectos en las instalaciones eléctricas.

Para conseguir que las instalaciones eléctricas sean más funcionales, es muy importante la selección o especialización de los muelles, sobre todo en los grandes puertos, no pudiendo llevarse a cabo la especialización en los pequeños, por la necesidad de manipular con las mismas grúas los materiales más diversos.

Un problema generalizado en los puertos españoles, en la distribución de baja tensión para la alimentación de grúas, es la falta de protección selectiva, que ocasiona calentamientos y defectos de aislamiento, que imposibilitan la instalación de protección diferenciales, que garantizan la seguridad del personal de operación.

En conclusión, para los distintos muelles de los puertos se pasan a exponer las alimentaciones eléctricas idóneas a las grúas que garanticen la seguridad del personal de operación y la seguridad del servicio. Los sistemas a utilizar son:

1. Tomas de corriente por enchufe y arrolladores de 25 - 30 m. , de capacidad de cable.
2. Alimentación en el centro o en un extremo del recorrido y arrolladores de gran capacidad, incluso con canal de protección de los cables de baja o alta tensión.
3. Canales toma corrientes de toma de corriente continua, de baja o alta tensión.



Stromversorgung von hafenkranen

Bei der Planung von Hafenanlagen gelten elektrische Anlagen sehr häufig als von untergeordneter Bedeutung, wohingegen auf Infrastrukturen, Hafendienste und mechanische Einrichtungen das Hauptaugenmerk gerichtet wird. Bei den elektrischen Anlagen werden Trafazentralen sorgfältig bearbeitet; die Auslegung der restlichen Elektroanlagen wird auf einen späteren Zeitpunkt verschoben. Die Folge ist, dass für die Fertigstellung der Hafenkais nicht genügend finanzielle Mittel mehr vorhanden sind und dass Elektroarbeiten sich verspäten oder unterbleiben müssen, weil die Vorarbeiten unvollständig ausgeführt sind. In den Bauplanungen sollten die Sicherheit des Bedienungspersonals und die Betriebssicherheit einen größeren Stellenwert erhalten, und beides geschieht im Allgemeinen nicht, weil die elektrischen Anlagen mangelhaft sind.

Um funktionssichere Elektroanlagen herzustellen, spielt die Auswahl und Spezialisierung der Kais, besonders in Großhäfen, eine wichtige Rolle. In kleinen Häfen ist eine Spezialisierung von Kais deswegen nicht möglich, weil die gleichen Krane ganz unterschiedliches Material manipulieren müssen.



In fast allen Häfen stellt das Fehlen von selektiven Schutzvorrichtungen in der Niederspannungsverteilung für die Stromversorgung von Kranen ein Problem dar. Isolierungen werden heiß und defekt und machen die Installation von Sicherheitsdifferentials zum Schutz des Bedienungspersonals unmöglich.

Nachstehend soll dargelegt werden, welche für die Krane geeigneten Stromversorgungen an den verschiedenen Kais installiert werden müssen, damit das Bedienungspersonal geschützt und Betriebssicherheit gegeben ist. Es sollten folgende Systeme eingesetzt werden:

1. Steckvorrichtungen und Großkabeltrommeln mit 25-30 m Kabel.
2. Stromentnahmestation in der Mitte oder an einem Ende des Kranwegs, mit Großkabeltrommeln, gegebenenfalls mit Schutzkanal für Nieder- oder Hochspannungskabel.
3. Schleifleitungskanäle für Nieder- oder Hochspannungs-Gleichstromabnehmer.





Tomas de Corriente por enchufe y arrolladores de pequeña capacidad.

En los muelles no especializados con descarga mixta de carga general, graneles (carbón, mineral, chatarra, cereales), containers con eslingas ... ; su uso es prácticamente insustituible, no pudiéndose utilizar los canales de toma de corriente continua, por las dificultades que ocasionarían los graneles y la posterior limpieza de los canales. Sí sería idónea la utilización de arrolladores de gran capacidad, que permiten gran seguridad al personal de operación y de servicio, pero suelen desestimarse por el riesgo que supone la rotura de un cable de gran valor dispuesto sobre el muelle, puesto que protegido en canal, presenta el mismo problema de limpieza y el costo del canal no suele contemplarse en los presupuestos. La utilización de palas cargadoras suele agravar más el problema, por el temor a que destruyan los cables de gran longitud y alto costo.

Los enchufes se distancian entre 20 y 30 metros, ocasionando al cambiar de enchufe, el pesado trabajo de arrastrar los cables y clavijas sobre el mueble, cables que, por otro lado, son cada vez más pesados al aumentarse considerablemente las potencias instaladas en las grúas. Para evitar el arrastre de cables pesados por el personal de operación, suele instalarse un arrollador auxiliar con un cable ligero, capaz solamente para la potencia de traslación de la grúa y que aligera la dureza del trabajo que supone desplazar los pesados cables de alimentación general y su deterioro por la manipulación. Este arrollador auxiliar exige la instalación selectiva para cada cable, general y auxiliar. Al ser los enchufes y cables continuamente manipulados, arrastrados y golpeados se producen continuas averías, que de no vigilarse asiduamente se traducen en una disminución de la seguridad.



Steckvorrichtungen und kleine Kabeltrommeln

Auf nicht spezialisierten Kais, an denen gemischtes Stückgut, Schüttgut (Kohle, Erz, Schrott, Getreide), Container mit Ladestrops usw. gelöscht werden, ist nur der Einsatz dieser Einrichtungen möglich; Schleifleitungskanäle kommen wegen der Probleme, die durch das Schüttgut und die spätere Reinigung der Kanäle entstehen würden, nicht in Frage. Dagegen wären Großkabeltrommeln eine geeignete Lösung, weil sie Sicherheit für das Bedienungs- und Betriebspersonal gewährleisten. Gleichwohl werden sie wegen des Risikos, dass ein wertvolles Kabel auf dem Kai zu Bruch geht, häufig nicht eingesetzt, denn selbst wenn sie in einem Kanal geschützt liegen, bleibt das Reinigungsproblem das gleiche und die Kosten für den Kanal sind oft in der Kostenrechnung gar nicht berücksichtigt. Der Einsatz von Schaufelladern verschlimmert das Problem durch die Befürchtung, dass die überlangen und kostspieligen Kabel beschädigt werden könnten.

Die Steckdosen liegen im Abstand von 20 bis 30 m. Beim Steckdosenwechsel müssen Kabel und Stecker in Schwerarbeit über den Kai gezogen werden, wobei solche Kabel zunehmend schwerer sind, weil die installierten Leistungen der Krane ebenfalls gestiegen sind. Um dem Bedienungspersonal das Ziehen der schwergewichtigen Kabel über den Kai zu ersparen, wird sehr oft eine Hilfstrommel mit leichtem Kabel eingesetzt, das nur für die Fahrleistung des Krans zuständig ist. Das erleichtert die Arbeit und ersetzt die schweren Versorgungskabel und setzt sie geringerer Beschädigung aus. Diese Hilfstrommel erfordert die Installation eines Doppelsteckers mit selektiver Schutzvorrichtung für jedes Kabel, das Allgemeine und das Hilfskabel. Da Stecker und Kabel ununterbrochen manipuliert, gezogen und Schlagwirkungen ausgesetzt sind, treten ständig geringfügige Schäden auf. Werden diese nicht ständig überwacht, dann führen sie auf Dauer zur Beeinträchtigung der Sicherheit.



Tomas de Corriente por enchufe y arrolladores de pequeña capacidad.

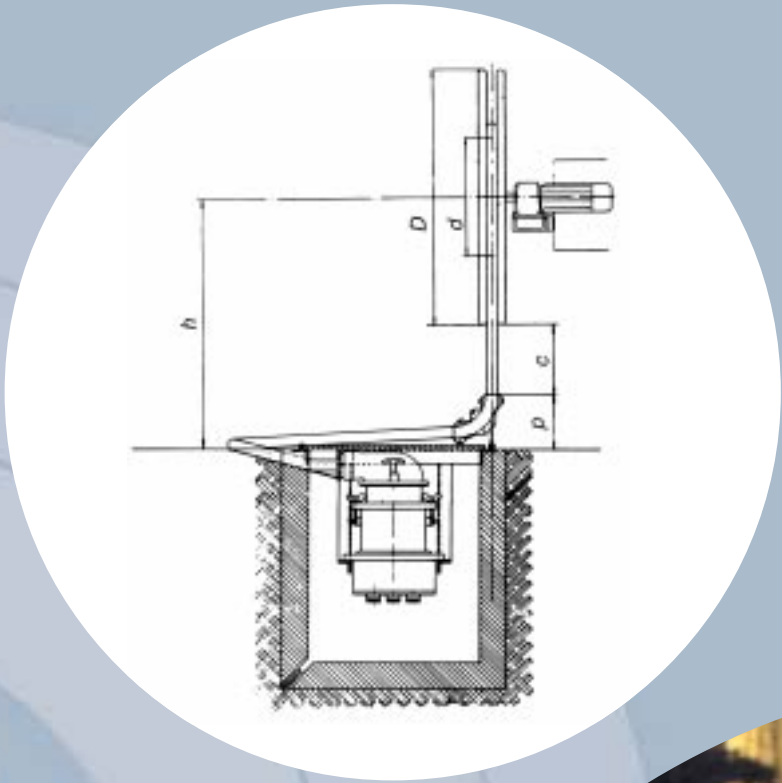
En las instalaciones de enchufes sería deseable contemplar la seguridad del personal de operación y la seguridad de servicio, que exige un extracosto de las instalaciones eléctricas, no muy elevado y basado en observar lo siguiente:

1. Protección selectiva de todos los circuitos comprendidos entre el centro de transformación y los receptores instalados en cada grúa independientemente considerados, incluida la protección diferencial.
2. Construcción de los enchufes toma de corriente, de forma que ofrezcan indefinidamente, con un adecuado mantenimiento, las mismas garantías de seguridad que cuando nuevos, o sea:
 - a. Ubicados sobre el suelo o en fosos con amplios drenajes, de fácil limpieza, con tapas que permiten su cierre con la clavija enchufada y eviten el almacenamiento de suciedad bajo ellas.
 - b. Estancos al agua aún sumergidos, sellando la entrada de los cables con silicona.
 - c. Instalación de calefacción que evite el agua de condensación, preferible con alimentación independiente de la alimentación eléctrica general.
 - d. Son deseables las cajas de fundición gris o de otro material resistente al envejecimiento, previstas con tornillo de drenaje para evacuar el agua que pudiese entrar por inundación o de condensación por fallo de la calefacción. Accesorios y tornillería de latón o acero inoxidable.
 - e. Enclavamiento que impide la conexión del interruptor si no está la clavija enchufada, efectuando la maniobra sin tensión, o sea tienen que ser enchufes con interruptor.
 - f. Conexión colectiva de los contactos, con puestas a tierra previa a la conexión de las fases y no pudiendo conectar el interruptor, si no existe unión física entre el contacto de tierra de la base y de la clavija, por tanto garantía de puesta a tierra e imposibilidad de cambio de polaridad y de la posición del contacto de tierra.
 - g. Protección contra descargas eléctricas, puesto que las partes activas de las bases y de los conectores o clavijas, equipadas con sus conductores en uso normal, no serán accesibles con las clavijas parcial o totalmente enchufadas.
 - h. Retención que evite se extraiga la clavija de la base involuntariamente.
 - i. Contactos de poca presión y gran superficie, que no supongan desgaste con las maniobras y eviten calentamiento con destrucción de los aislamientos al originarse desajustes prematuros.
 - j. Superficies accesibles sin rebabas ni aristas.

Steckvorrichtungen und kleine Kabeltrommeln

Bei den Steckvorrichtungen sollten die Sicherheit des Bedienungspersonals und die Betriebssicherheit berücksichtigt werden. Dies erfordert Mehraufwendungen für die Elektroanlage, die nicht allzu hoch sind, wobei auf folgendes Augenmerk gelegt werden sollte:

1. Selektive Schutzvorrichtungen für alle Stromkreise zwischen der Trafozentrale und jeder einzelnen Stromaufnahme an jedem Kran. einschließlich Schutzdifferential.
2. Herstellung von Steckdosen, die bei angemessener Wartung Während ihrer gesamten Lebensdauer die Sicherheitsgarantien einer neuen Steckdose bieten, d.h.
 - a. Sie sind auf dem Boden oder in Gräben mit wirksamer Entwässerung zu verlegen, müssen leicht zu reinigen und mit Deckel versehen sein, der bei eingeführtem Stecker verschlossen wird und unter dem sich kein Schmutz ansammeln kann.
 - b. Sie müssen auch überflutet wasserdicht sein, wobei die Kabelzuführungen mit Silikon versiegelt sein müssen.
 - c. Installierung einer Heizvorrichtung, die Kondensbildung verhindert. Die Heizung sollte vorzugsweise nicht über das allgemeine Stromnetz versorgt werden.
 - d. Bevorzugt sollten alterungsbeständige Kästen aus Grauguß oder einem anderen widerstandsfähigen Material verwendet werden, mit Dränageschraube, damit das eingetretene Flut- oder Kondenswasser bei Ausfall der Heizung abfließen kann. Alles Zubehör sollte aus Messing oder rostfreiem Stahl sein.
 - e. Eine Verriegelung, die die Schaltung verhindert, wenn der Stecker nicht steckt, sondern spannungslos schaltet, d.h. es müssen Steckdosen mit Schalter vorhanden sein.
 - f. Kollektive Schaltung der Kontakte, bei Erdschluss vor dem Phasenanschluss. Der Schalter darf nicht zu schalten sein, wenn keine Verbindung zwischen dem Erdschluss von Steckdose und Stecker vorhanden ist. Ebenso muss eine Umpolung und Änderung der Erdung ausgeschlossen sein.
 - g. Schutz gegen elektrische Entladungen, denn die stromführenden Teile der Steckvorrichtungen und Stecker sind, verglichen mit normalerweise verwendeten Leitern, nicht zugänglich, wenn die Stecker ganz oder teilweise stecken.
 - h. Eine Sicherung, die verhindert, dass der Stecker unbeabsichtigt aus der Steckdose gezogen wird.
 - i. Großflächige Kontakte mit geringem Druck, die im Betrieb nicht verschleifen und nicht heiß werden und dabei die evtl. die Isolierungen zerstören, weil vorzeitig Störungen auftreten.
 - j. Gratfreie Flächen ohne scharfe Kanten.



Alimentación en el centro o en un extremo del recorrido, con arrolladores de gran capacidad, también con canal.

En algunas ocasiones se completa la instalación con el canal de protección del cable "E", con cubiertas para rodadura sobre ellas de vehículos que son elevadas y apoyadas sobre el canal por el carro "D", con guía del cable al canal y empujando por la grúa en su traslación.

La solución sin canal se adopta en los muelles especializados de carbón, minerales y cereales y otros graneles con máquinas de gran potencia y recorrido, lo cual imposibilita generalmente la alimentación a baja tensión, realizándose ésta a 6.000, 10.000, 15.000 ó 20.000 voltios. Como a estas tensiones los riesgos son de muerte, las instalaciones están muy controladas y se realizan con gran seriedad, ofreciendo unas garantías de seguridad casi completas y no siendo además los aparatos en absoluto manipulados, funcionan automáticamente y en caso de avería son atendidas las instalaciones por personal muy especializado.

En estos casos no existe el riesgo de que los cables sean pillados en el suelo por las máquinas, puesto que generalmente se dejan tendidos al desarrollar cable el arrollador, sobre bandejas montadas en las estructuras de las cintas transportadoras, que transportan los graneles a carga o descarga de los barcos.

Cuando el muelle es de contenedores, o sea limpio, el cable puede quedar alojado automáticamente en un canal longitudinal como anteriormente quedó descrito en la figura.

La seguridad de estos sistemas queda únicamente alterado por accidentes o averías no detectadas por los servicios de mantenimiento.

Versorgung im mittleren Bereich oder an einem Ende des Kranwegs mit Großkabeltrommeln

In einigen Fällen wird die Anlage durch einen Kabelschutzkanal "E" mit Abdeckungen ergänzt, die von Fahrzeugen überfahren werden können. Die Abdeckungen werden gehoben, über dem Kanal von der Laufkatze "D" mit Kabelführung zum Kanal abgestützt und vom Kran durch Schieben verfahren.

Die Lösung ohne Kanal kommt bei Spezialkais für Kohle, Erz und Getreide und anderes Schüttgut mit Hilfe von Hochleistungsmaschinen und langem Kranweg zur Anwendung. Dadurch wird im Allgemeinen Niederspannungseinspeisung unmöglich gemacht; statt dessen erfolgt die Stromversorgung mit Spannungen von 6.000, 10.000, 15.000 oder 20.000 V. Da bei derartigen Spannungswerten Lebensgefahr besteht, unterliegen die Anlagen strengster Kontrolle, werden regelmäßig überprüft und bieten damit eine fast vollständige Sicherheit. Die Vorrichtungen arbeiten außerdem automatisch und werden daher in keiner Weise manipuliert. In Störfällen werden die Anlagen von qualifiziertem Fachpersonal instandgesetzt.

In diesen Fällen besteht keine Gefahr, dass die Kabel auf dem Boden von Maschinen geklemmt werden; beim Abwickeln von den Kabeltrommeln wird das Kabel auf Kabelpritschen verlegt. Diese sind an den Gerüsten der Förderbänder angeordnet, die das Schüttgut zum Laden oder Löschen der Schiffe befördern.

Bei Containerkais, also solchen die sauber sind, kann das Kabel automatisch in einem in Längsrichtung verlaufenden Kanal verlegt werden, wie in der Abbildung dargestellt.

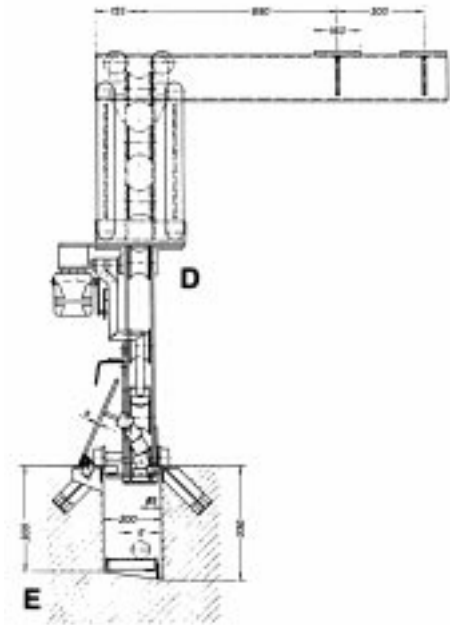
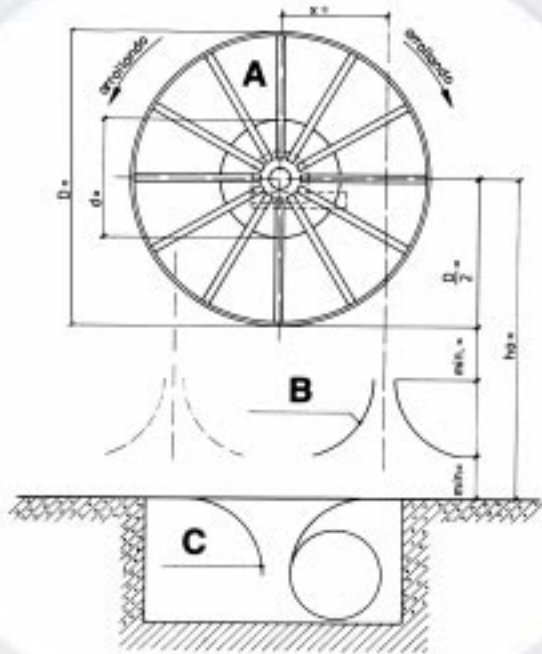
Die Sicherheit dieser Systeme wird nur durch Unfälle oder Schäden beeinträchtigt, die vom Wartungsdienst nicht erkannt worden sind.



a. Tambor con capacidad de arrollar y desarrollar automáticamente la longitud útil del cable, aproximadamente la mitad del recorrido de la grúa con alimentación central e igual al recorrido de la grúa con alineación en un extremo.

b. Guía de cable con control del tiro de cable (tenso y flojo) y señalización de arrollar y desarrollar.

c. Embudo de fijación del cable al suelo con cuerpo de descarga.



a. Der Trommel zum automatischen Auf- und Abwickeln der Nutzkabellänge über ca. die Hälfte des Kranfahrwegs bei zentraler Einspeisung, und gleich dem Kranweg bei Einspeisung an einem Ende.

b. Einer Kabelführung mit Kabelzugsteuerung (stramm oder locker) und Signalgabe beim Auf- und Abwickeln.

c. Trichter zur Befestigung des Kabels am Boden mit Entladekörper.



Canales tomacorrientes con toma corriente continua

En este caso las grúas van tomando corriente con frotadores por contacto deslizante análogo al de los ferrocarriles, que alimentan a las grúas en cualquier posición que toman en su traslación longitudinal sobre el muelle.

Los conductores quedan alojados en un canal de medidas preestudiadas, con amplios drenajes y cubierto por tapas de acero de gran espesor, que permiten la circulación rodada sobre ellos.

Las tapas se elevan y apoyan suavemente sobre el canal de forma ordenada, por un carro empujado por la grúa en su traslación que lleva además los frotadores tomacorrientes y los cables de alimentación a las grúas, que se conducen por el brazo de empuje y la ranura que queda entre tapa y canal, al ser elevada la tapa.

Con este tipo de canales queda eliminado el personal de operación, que no queda afectado en cuanto a seguridad en el trabajo, ya que las tapas pueden fabricarse incluso para que sólo pueda descubrirse el canal con herramienta especial.

Su utilización es para muelles especializados de carga general (sin graneles) y muelles contenedores.



Schleifleitungskanäle

In diesem Fall erhalten die Kräne Strom mittels Stromschielen über Schleifkontakte, die die Kräne, wie bei Eisenbahnen, in jeder Position zum Verfahren in Längsrichtung auf dem Kai mit Strom versorgen.

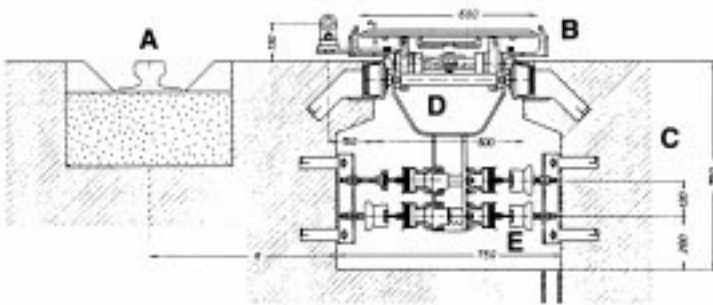
Die Verlegung der Leiter erfolgt in einem maßlich entsprechend ausgelegten Kanal mit reichlich bemessenen Entwässerungsvorrichtungen und Stahldeckel großer Stärke, damit dieser befahren zu kann.

Die Deckel werden von einer vom Kran beim Verfahren geschobenen Laufkatze gehoben und geordnet über dem Kanal abgestützt. An der Laufkatze befinden sich außerdem die Stromabnehmerschleifleisten und die vom Schubarm geführten Kranversorgungskabel sowie die Rinne, die beim Hebel des Deckels zwischen Deckel und Kanal entsteht.

Mit solchen Kanälen entfällt Betriebspersonal und die Arbeitssicherheit ist gewährleistet, denn die Deckel können sogar so konstruiert werden, dass der Kanal nur mit Spezialwerkzeug geöffnet werden kann.

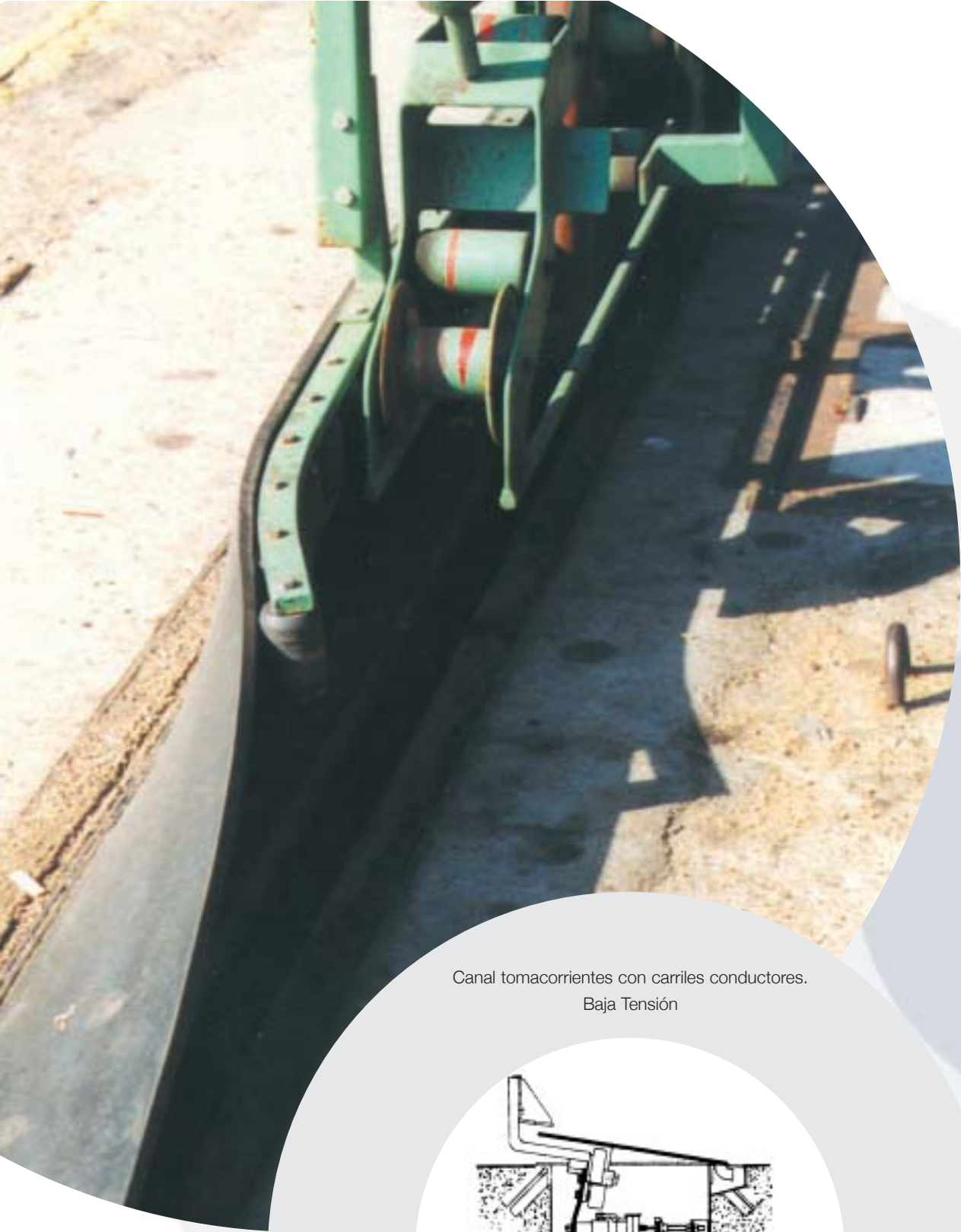
Sie sind für Spezialkais zum Laden und Löschen von Stückgut (ohne Schüttgut) sowie für Containerkais vorgesehen.

- a. Carril de rodadura de las grúas.
- b. Canal construido en hormigón.
- c. Cubiertas de canal.
- d. Carro tomacorrientes, con ruedas de rodadura, ruedas elevatapas y tomacorrientes con frotadores.
- e. Conductores montados sobre aisladores.

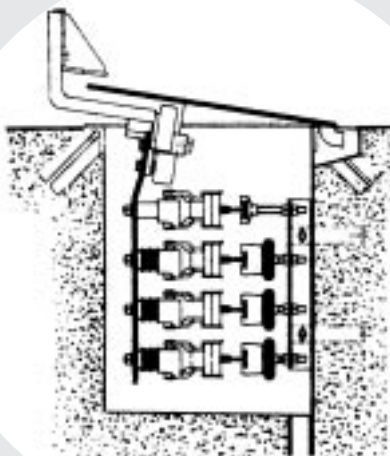


- a. Die Kranbahn,
- b. Der aus Beton hergestellte Kanal,
- c. Die Kanalabdeckungen,
- d. Die Stromabnehmerkatze mit Laufrädern, Deckelheberädern und Stromabnehmer mit Schleifleisten,
- e. Auf Isolatoren montierte Stromschienen.



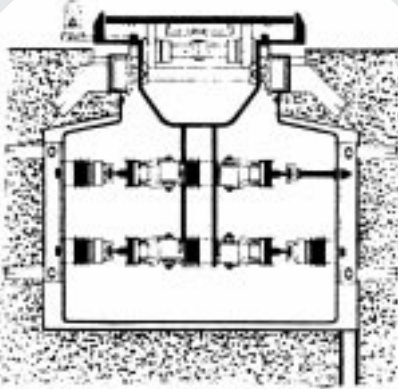


Canal tomacorrientes con carriles conductores.
Baja Tensión



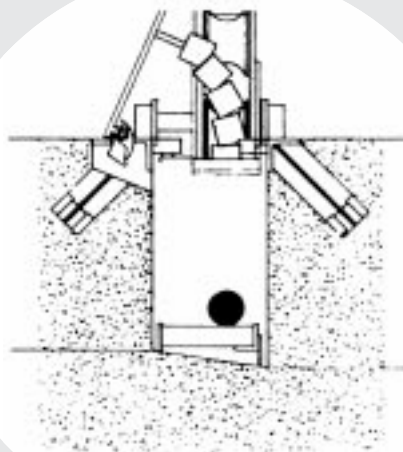
Schlitzlose Schleifleitungs-kanäle mit Kupfekopf-Stahl-
Stromschienen Betriebsspannung. ≤ 1.000 V.

Canal tomacorrientes con carriles conductores.
Media Tensión (≤ 6 kV)

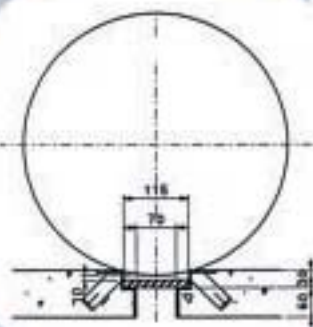
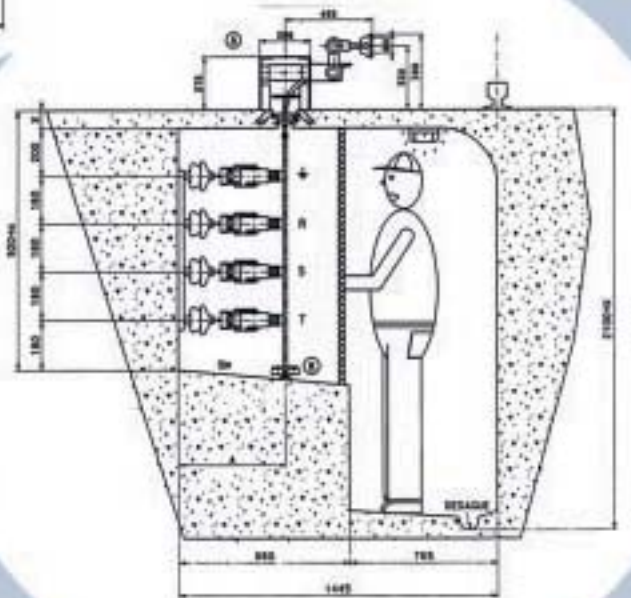
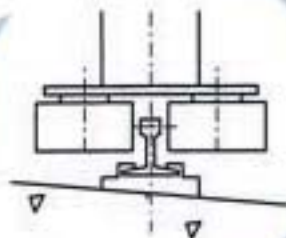
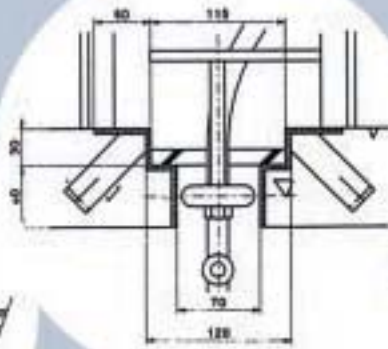
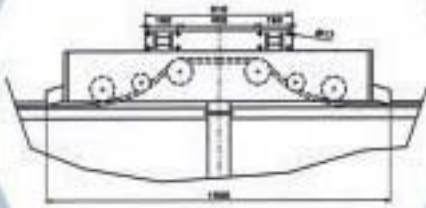
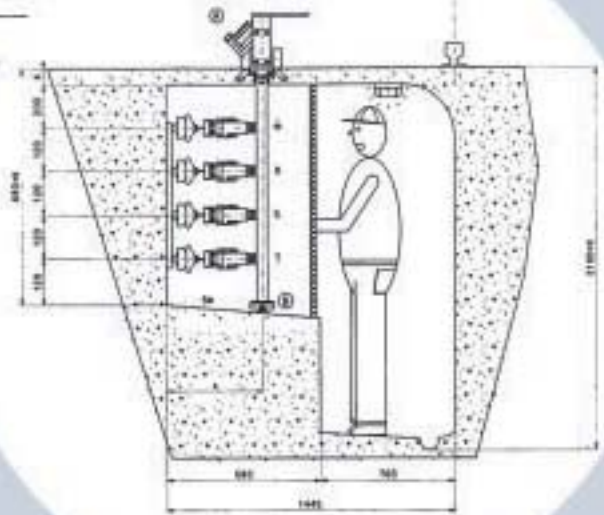
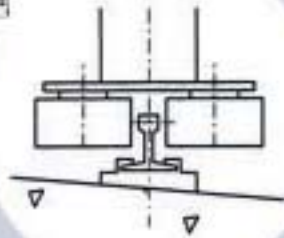
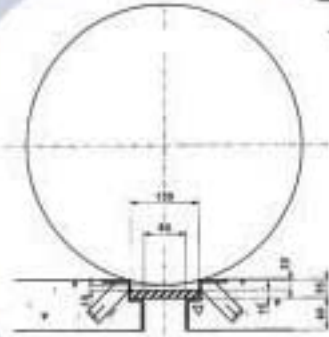
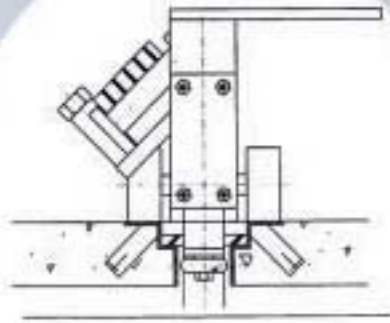


Schleifleitungs könne mit Kupferkopf-Stahl-
Stromschienen.
Hochspannung bis 6 kV.

Canal protector del cable de los arrolladores,
hasta 30 kV.



Leitungsk nne mit Kabeltrommelbetrieb
bis 30 kV.



Programa de Suministros

Liefer-Programm

1	Carriles conductores desnudos/aislados	Schlcfleitungen offen und geschützt
2	Arrolladores de Cable	Leitungs-trommeln
3	Colectores	Schlcfiring-körper
4	Canales tomacorrientes	Schleifleitungs-kanäle
5	Cajas y cajones tomacorriente	Kleinschleifleitugen und stromabnahmekästen
6	Interruptores fin de carrera	Endschalter
7	Tomas de corriente, enchufes	Steck-Vorrichtungen
8	Carros portacables, portamangueras, festón, orugas, cadenas	Kabelwagen und kabelraupen
9	Garras de emergencia para gruas	Kran-Schienen-Halter
10	Spreaders - Smits	Spreaders - Smits
11	Cables especiales para alimentaciones móviles	Kabel für fahrbare verbraucher

AUXEMA - STEMMANN, fue fundada como AUXEMA (Auxiliar Eléctrica de la Manutención) el año 1.967, realizando importantes instalaciones en la siderurgia, puertos, astilleros y minería española. El año 1.969 Auxema se asoció con la alemana August Stemmann, fundada el año 1.912, constituyéndose con el nombre actual de Auxema-Stemmann Española, S.A..

Con esta constitución alcanzó las cotas de tecnología y calidad más altas de la especialidad, participando en los más importantes proyectos del momento en España y también en la exportación, con destino a los más importantes puertos, siderúrgias, astilleros, explotaciones mineras y producción de energía en que participaron los fabricantes españoles de bienes de equipo, en la especialidad de la MANUTENCIÓN.

Los equipos de AUXEMA - STEMMANN, trabajan satisfactoriamente en las aplicaciones más exigentes en los cinco continentes.

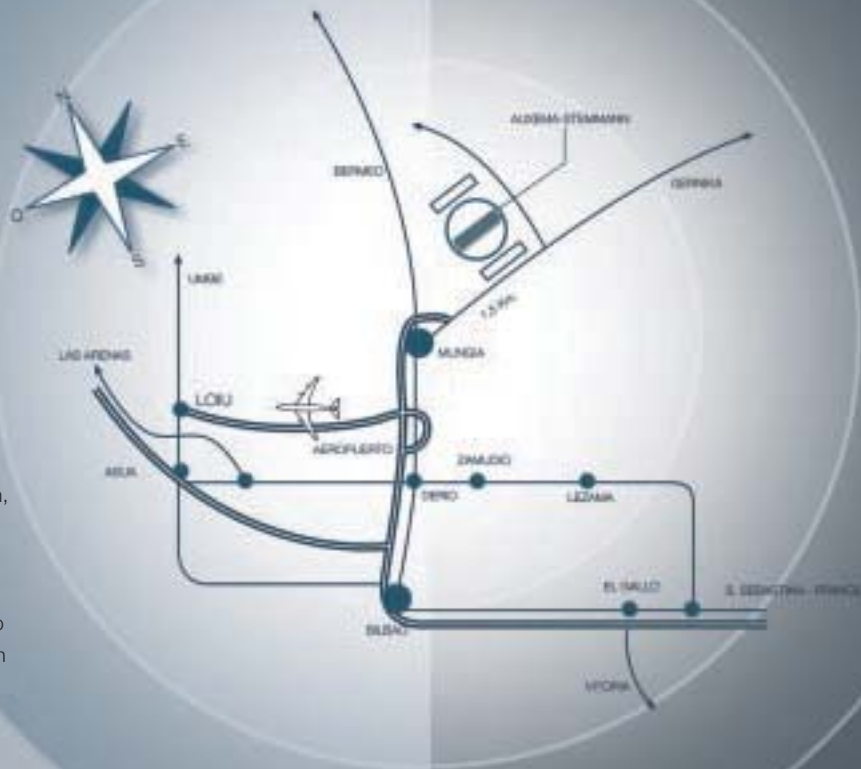
En el año 1.985 la cooperación entre Stemmann - Technik y Auxema - Stemmann Española terminó.

Ahora, no existe ninguna relación financiera, técnica, ni comercial entre Stemmann - Technik y Auxema - Stemmann Española, S.A., siendo el desarrollo técnico actualmente con tecnología propia e independiente y testado en los bancos de pruebas de nuestras instalaciones antes del suministro.

AUXEMA-STEMMANN wurde um Jahre 1.967 zuerst unter dem Namen AUXEMA gegründet (Auxiliar Eléctrica de la Manutención). AUXEMA führte in den Jahren 1.967 bis 1.969 wichtige grobe Installationen in Stahlwerken, Häfen, Werften und im spanischen Bergbau aus. Durch den Zusammenschluss mit der deutschen Firma August Stemmann (gegründet 1.912) entstand im Jahre 1.969 die Firma AUXEM-STEMMANN Española, S.A. Durch diese Verbindung gewann AUXEMA-STEMMANN den Anschluss an die weltbesten Technologien dieser Branche, und konnte sich mit seinen Konstruktionen und seiner Qualität sowohl in Spanien wie auch in Europa und Überseen an größten Anlagen beteiligen, in Häfen, Stahlwerken, im Bergbau, Kraftwerksanlagen, und überall dort wo spanische Grobkonstrukteure in der Welt Industrieanlagen errichteten. Die Fabrikate der AUXEMA-STEMMANN genügen stärksten Ansprüchen und arbeiten zufriedenstellend in 5 Kontinenten.

Im Jahre 1985 wurde die Cooperation Stemmann Schüttorf in Deutschland und Auxema Stemmann in Spanien gelöst.

Seitdem bestehen keinerlei finanzielle, persönliche, markttechnische, technologische Verbindungen mehr zwischen den beiden Firmen Stemmann-Technik in Deutschland und Auxema-Stemmann AS in Spanien. Gegenwärtig wird die technologische Entwicklung ausschließlich von AUXEMA-STEMMANN geleistet. Die gesamte Produktion wird in unseren Prüfständen kontrolliert, bevor sie das Werk verläßt.



Auxema-Stemmann Española S.A

Auxiliar Eléctrica de Manutencion
Apartado 34, 48100
Mungía; Bizkaia (Spain)

t: + (34) 946 740 362

f: + (34) 946 744 859

e: auxema@auxema-stemmann.com

www.auxema-stemmann.com