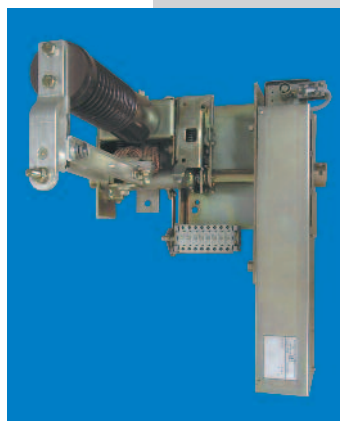
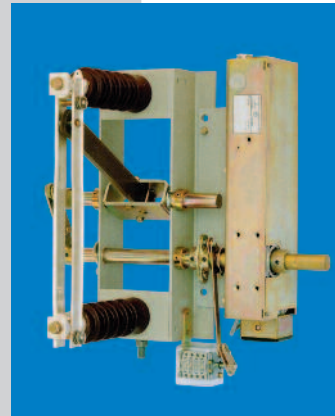
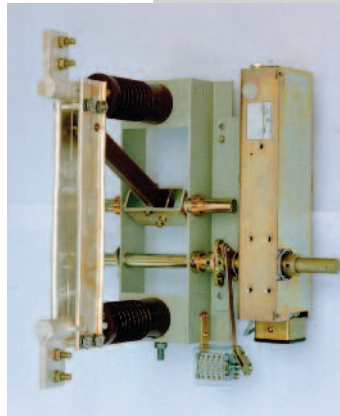


Montage, Betriebs- und Wartungsanleitung für

Bahn - Innenraum Trenn- und Erdungsschalter

- 1-polig
- Bemessungsspannung bis 27,5 kV
- Bemessungsstrom bis 4000 A



Bahn

ELEKTROTECHNISCHE WERKE
FRITZ DRIESCHER & SÖHNE GMBH

85366 Moosburg • Tel.: +49 8761 681-0 • Fax: +49 8761 681-137
www.driescher.de info@service@driescher.de



DRIESCHER - Innenraum Trenn-und Erdungsschalter für Bahnanlagen

nach EN 50152-2

Inhalt:

- 2 **Allgemeine technische Beschreibung, Transport, Lagerung**
- 3 **Betriebsbedingungen, Instandhaltung**
- 4 **1-pol. Innenraum-Trennschalter L 31; Un 15 kV, In 630 A und Un 27,5 kV, In 630 A / 1250 A**
- 6 **1-pol. Innenraum-Trennschalter L 31; Un 15 kV, In 1600 A und Un 27,5 kV, In 1600 A, 2500, 4000 A**
- 8 **1-pol. Innenraum-Schub-Trennschalter L 31; Un 15 kV, In 630 A**
- 10 **1-pol. Innenraum-Schub-Trennschalter L 31; Un 15 kV, In 1600 A**
- 12 **1-pol. Innenraum-Erdungsschalter L 31; Un 15 kV und 27,5 kV**
- 14 **Universal Motorantrieb UM 10**
- 16 **Übersicht der Motor Hand-Not-Antriebskurbeln und Schmierstoffe, Service**



Warnung

Beim Betrieb dieser elektrischen Schaltgeräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile unter gefährlicher Spannung und es können sich mechanische Teile, auch ferngesteuert, schnell bewegen. Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können deshalb schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten. Nur entsprechend qualifiziertes Personal, gemäß Definition nach VDE 0105, darf an diesem Gerät oder in dessen

Nähe arbeiten. Dieses Personal muß gründlich mit allen allgemeinen Vorschriften; VDE/IEC-Vorschriften, 5 Sicherheitsregeln nach VDE, Sicherheitsvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften sowie allen Warnungen und Instandhaltungsmaßnahmen gemäß dieser Anleitung vertraut sein. Der einwandfreie Betrieb dieser Geräte setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Allgemeine technische Beschreibung

Diese DRIESCHER Innenraum-Schaltgeräte sind speziell für Bahnanwendungen konstruiert und entsprechen der Vorschrift EN 50152-2.

Die 1-poligen Schaltgeräte sind für einen Nennspannungsbereich von Un 15 kV bis 27,5 kV, je nach Ausführung, und einem Bemessungs-Strombereich von In 630 A bis 4000 A einsetzbar.

Schaltgeräteaufbau:

Bei Trennschaltern werden die entsprechenden Trennmesserpaare über Betätigungsstäbe unmittelbar von der Antriebswelle betätigt.

Für Erdungsschalter dienen 2 Schaltfedern für eine Schnelleinschaltung.

Beim Einschaltvorgang wird die Antriebswelle betätigt und das Schaltrohr inklusive des Federmechanismus,

bis zum Erreichen der Übertotpunktstellung des Schaltschlusses bewegt. Durch den weiteren Bewegungsablauf der Antriebswelle werden die beiden Schaltfedern entspannt und die Trennmesser schlagen mit hoher Geschwindigkeit in den Einschlagkontakt ein.

Der Grundrahmen sowie alle Stahlteile sind mit einem galvanischen Oberflächenschutz entsprechend QTL 0200 versehen, der eine ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit bietet.

Die stromführenden Komponenten sind aus Elektrolyt-Kupfer mit einer galvanischen Versilberung entsprechend QTL 0200 ausgeführt. Für die Erdisolation werden seit vielen Jahren die bewährten Isolatoren aus cycloaliphatischem Gießharz verwendet.

Transport und Lagerung

Nach Erhalt der Lieferung bitte Schaltgeräte sorgfältig auspacken und auf eventuelle Transportschäden achten. Falls Schäden festzustellen sind, bitte unverzüglich melden und dem Transportunternehmen anzeigen. Nach dem Auspacken sind Schaltgeräte und Zubehör von Verunreinigungen durch Packmaterial zu säubern und bis zum Einbau vor Beschädigung, Feuchtigkeit und Verschmutzung zu schützen.

Schalter und Antriebsorgane vor Inbetriebnahme sorgfältig von Montageschmutz und Staub reinigen und alle Isolierteile mit einem sauberen, trockenen Tuch abreiben. Zum Transportieren die Schaltgeräte nur am Rahmen, keinesfalls an den Strombahnen (Kontaktmessern etc) oder der Schaltmechanik (z.B. Schaltschloss, Abb. 7, 8) aufnehmen.

Betriebsbedingungen

Der Einsatz von Schaltgeräten unter normalen Betriebsbedingungen wird in der EN 62271-1 wie folgt charakterisiert:

- Die Umgebungstemperatur beträgt höchstens 40 °C, ihr Mittelwert über 24 h höchstens 35 °C. Die niedrigste Umgebungstemperatur beträgt –5 °C. Für unsere Innenraum-Schaltgeräte wird die Klasse "Minus 5 Innenraum" klassifiziert.
- Der Einfluss von Sonnenstrahlung kann vernachlässigt werden.
- Die Höhe des Aufstellungsortes beträgt höchstens 1000 m über NN.

- Die Umgebungsluft ist nicht wesentlich durch Staub, Rauch, korrodierende und/oder entzündliche Gase, Dämpfe oder Salze verunreinigt.
- Für die Luftfeuchte gelten folgende Bedingungen:
 - der Mittelwert der über 24 h gemessenen relativen Luftfeuchte ist höchstens 95 %,
 - der Mittelwert des Wasserdampfdruckes über 24 h ist höchstens 2,2 kPa;
 - der Mittelwert der relativen Luftfeuchte über einen Monat ist höchstens 90 %
 - der Mittelwert des Wasserdampfdruckes über einen Monat ist höchstens 1,8 kPa;

Instandhaltung

Allgemein:

Die von DRIESCHER gefertigten Innenraum-Schaltgeräte für Bahnanwendung entsprechen den zum Zeitpunkt der Typprüfungen gültigen EN-Vorschrift EN 50152-2. Diese Vorschrift verweist u. a. auf die einzelnen Gerätenormen der Trenn- und Erdungsschaltern EN 62271-102.

Die Trenn- und Erdungsschalter sind entsprechend der mechanischen Dauerprüfung für die Klasse 2 (entspricht 3.000 Schaltspiele für Trennschalter und 1.000 Schaltspiele für Erdungsschalter) klassifiziert.


Sichtkontrolle, Inspektion

Für die Durchführung der jährlichen Sichtkontrolle muß das Schaltgerät nicht freigeschaltet werden. Bei Innenraum-Trenn- und Erdungsschaltern sind folgende Punkte zu kontrollieren um damit der Allgemeinzustand des Schaltgerätes zu beurteilen:

- Sind äußerlich Beschädigungen, Verschleißerscheinungen (z.B. Kontakterosion, etc.) oder extreme Verschmutzungen erkennbar ?
- Erreicht das Schaltgerät die vorgeschriebenen Schaltpositionen (EIN bzw. AUS) ?
- Treten sicht- oder hörbare Entladungen über Isolationsstrecken auf (z.B. Funkenbildung) ?

Instandsetzung

Verschlossene oder beschädigte Schaltgerätekomponenten dürfen nicht repariert oder nachgebessert werden, sondern sind durch original DRIESCHER Zubehörteile zu ersetzen.

 **Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen, sowie nachträgliche Umbauarbeiten dürfen insbesondere wegen der fachgerechten Justierung nur durch den DRIESCHER-Service oder von uns autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.**

Wartung



Vor Beginn der Arbeiten muß der Arbeitsbereich unter Einhaltung der 5 Sicherheitsregeln nach DGUV V3 freigeschaltet und gesichert werden. Die örtlichen Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten.

Für Innenraum- Trennschalter:

Instandhaltungs-Kategorie	Instandhaltungs-intervall
Inspektion	jährlich (empfohlen)
Wartung	Nach Bedarf; spätestens nach 1.000 Schaltspielen od. 10 Jahre ab Auslieferung
Instandsetzung	Nach Bedarf; spätestens nach 3.000 Schaltspielen od. 20 Jahre ab Auslieferung

Für Innenraum- Erdungsschalter:

Instandhaltungs-Kategorie	Instandhaltungs-intervall
Inspektion	jährlich (empfohlen)
Wartung	Nach Bedarf; spätestens nach 10 Jahren ab Auslieferung
Instandsetzung	Nach Bedarf; spätestens nach 1.000 Schaltspielen od. 20 Jahre ab Auslieferung

Montage:

Ohne besonderen Hinweis sind die Schalter für senkrechten Gerüst- bzw. Wandanbau vorgesehen. Schalter für Horizontaleinbau oder Deckenmontage werden werkseitig bereits entsprechend justiert und gekennzeichnet. Bei der Montage der Schaltgeräte ist folgendes zu beachten:

- Es wird empfohlen die Geräte an exakt ausgerichtete Befestigungstraversen zu montieren
- Der Grundrahmen des Schalters darf beim Anziehen der Befestigungsschrauben (min. M10) nicht gespannt werden. (ggf. Ausgleichsscheiben unterlegen)
- Beim Anschließen der Stromschienen bzw. Kabelendverschlüsse dürfen an den Anschlusskontakten weder Zug-, Schub- oder Verdrehungskräfte auftreten (mit zweiten Schraubenschlüssel gegenhalten!). Die Anschlusschrauben M12 sind mit einem Drehmoment von 70 Nm anzuziehen.
- Nach erfolgter Montage sollten einige Probeschaltungen im spannungslosen Zustand durchgeführt werden. Hierbei ist das zentrische Eindringen des Trennmesserpaars (3) in den Einschlagkontakt (4) zu kontrollieren.

Erstellen der Erdanschlüsse

Im Grundrahmen sind entsprechende Bohrungen zur Aufnahme einer Erdanschlussschraube M12 vorhanden. Der Mindestquerschnitt der Anschlussleitungen für Potenzialausgleich sollte 50 mm² betragen.

Bei Montage auf einem geerdeten Gerüst kann die notwendige Erdverbindung durch Verwendung entsprechender Kontaktscheiben schon mit der Gerätebefestigung erfolgen.

Sekundäranschlüsse

Entsprechend beigefügtem Schaltplan sind die Hilfsschalteranschlüsse zu erstellen.

Sekundärleitungen sollten vom Hochspannungsbereich abgeschirmt werden.

Inbetriebnahme:

Die Funktionsprüfung muss im strom- und spannungslosen Zustand erfolgen. Dabei ist sicherzustellen, dass bei der Ein- und Ausschaltung die Anschlag-Endstellungen (9) der Antriebswelle (11) sicher erreicht werden.

Motorantrieb prüfen

Der Motorantrieb (7) muss bei 85 % und 110 % der Bemessungs-Versorgungsspannung die Antriebswelle (11) des Schaltgerätes in die beiden Einschlag-Endpositionen (9) (Schaltwinkel 90°) ohne Funktionsbeeinträchtigung bewegen. Dabei ist die ordnungsgemäße Ein- und Ausschaltfunktion des Schaltgerätes zu kontrollieren.

Mittels Hand-Not-Kurbel kann das Schaltgerät im spannungslosen Zustand betätigt werden (siehe Seite 12, Hand-Not-Kurbel).

Hilfsschalter prüfen:

Die Hilfsschalter (6) sind werkseitig eingestellt und auf Funktion geprüft. Eine Funktionskontrolle muss nach Abschluss der Montagearbeiten erfolgen. Sollte ein Hilfsschalter z. B. durch Transport oder Montage verstellt sein, ist dieser ggf. erneut zu justieren. Wenden Sie sich hierzu an den DRIESCHER-Service.

Sichtkontrolle / Inspektion:

Die erforderlichen Maßnahmen sind auf Seite 3 ersichtlich. Zusätzlich sind diese Innenraum-Trennschalter nach jeder erfolgten Beanspruchung unter Kurzschlussbedingungen einer Inspektion zu unterziehen.

Eine eventuelle Wartung bzw. Instandsetzung kann auf Grund des aussergewöhnlichen Belastungsfall nicht ausgeschlossen werden.

Wartung:

- Alle Schraubenverbindungen der Anschlusschienen und der Schalterbefestigung überprüfen.
- Alle Gleitlager (5) der Antriebswelle (11) sind mit Rivolta S.K.D. 16 N zu schmieren.
- Anschlusschienen, Isolatoren (1), Betätigungsstäbe (10) mit Rivolta M.T.X 60 forte (Fa. Bremer & Leguil) reinigen, anschließend trockenwischen.
- Trennmesserpaar (3) auf ordnungsgemäßen zentrischen Einschlag in den Einschlagkontakt (4) überprüfen (mittels langsame Hand-Notbetätigung).
- Verschleiß der Kontaktflächen (3a) am Trennmesserpaar (3) und am Einschlagkontakt (4) kontrollieren, ggf. Trennmesser auswechseln.¹⁾
- Bei übermäßigem Verschleiß der Silberschichten (sichtbares Kupfer) sind die Kontaktkomponenten (2, 3 u. 4) auszuwechseln.¹⁾
- Kontaktflächen (3a u. 4) mit Rivolta S.K.D 4002 (Fa. Bremer & Leguil) schmieren.
- Vor Inbetriebnahme einige Probeschaltungen durchführen und die einwandfreie Funktion kontrollieren.

Abb. rechts:

Innenraum Trennschalter L31; Un 15 kV, In 1600 A

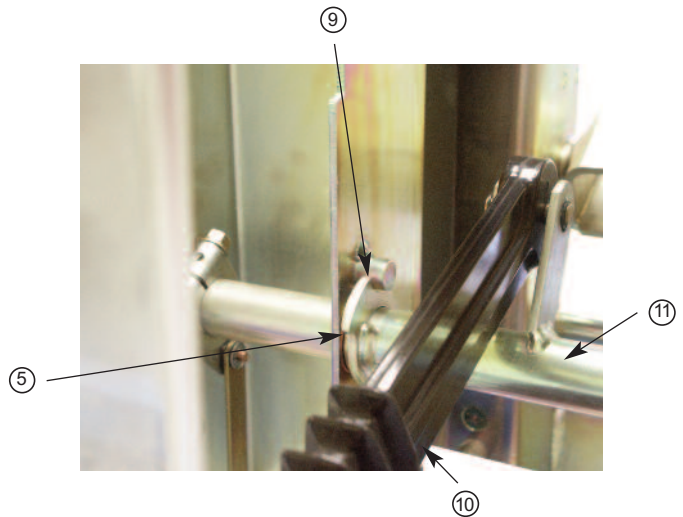
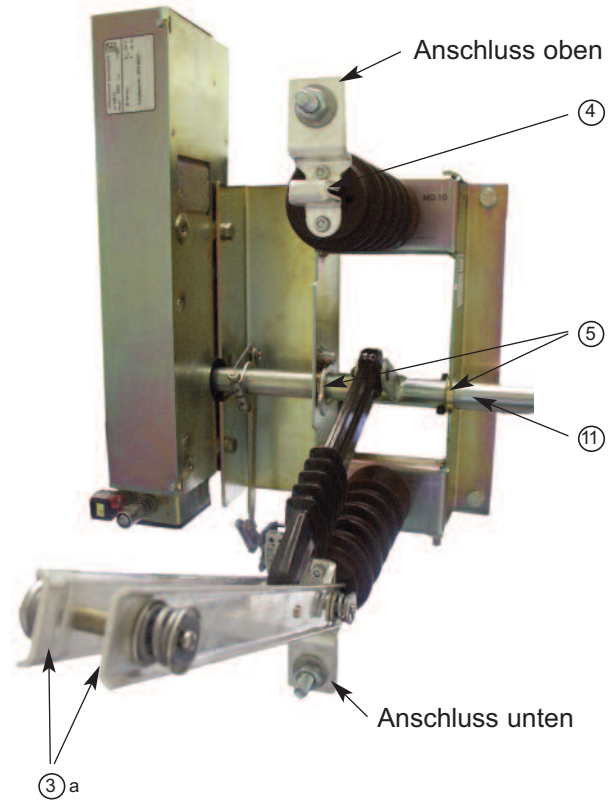
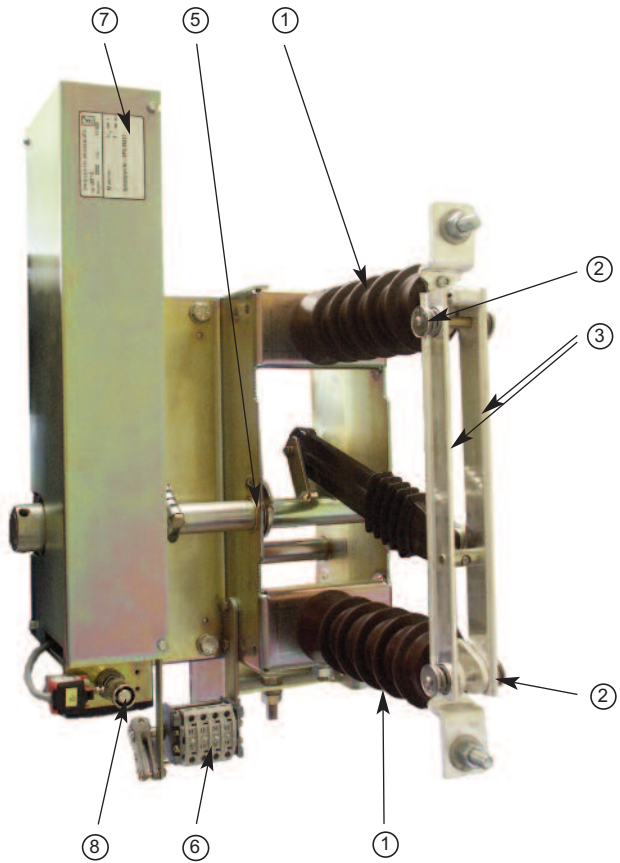
Ohne Abb.

Für Trennschalter L31 mit einer Nennspannung von **Un 27,5 kV** und einem Bem.-Strom von **In 1250 A** sind im Rahmen von Wartungsmaßnahmen sinngemäß die gleichen Arbeitsschritte anzuwenden.

Die Einschlagkontakte (4) bzw. die Trennmesserpaare (3) sind an den Kontaktflächen mit dem Schmierstoff Barrierta L55/1 (Fa. Klüber Lubrication) hauchdünn zu fetten.

¹⁾ Rücksprache mit DRIESCHER-Service erforderlich

Trennschalter Typ L31; Un 15 kV für In 630 A und Un 27,5 kV für In 630, 1250 A



- ① Isolatoren
- ② Drehpunktkontakt
- ③ Trennmesserpaar
- ③_a Kontaktfläche am Trennmesserpaar
- ④ Einschlagkontakt
- ⑤ Lagerstellen der Antriebswelle

- ⑥ Hilfsschalter
- ⑦ Motorantrieb
- ⑧ Hand-Not-Betätigung Motorantrieb
- ⑨ Anschlag der Antriebswelle
- ⑩ Betätigungsstab
- ⑪ Antriebswelle

Montage:

Ohne besonderen Hinweis sind die Schalter für senkrechten Gerüst- bzw. Wandanbau vorgesehen. Schalter für Horizontaleinbau oder Deckenmontage werden werkseitig bereits entsprechend justiert und gekennzeichnet. Bei der Montage der Schaltgeräte ist folgendes zu beachten:

- Es wird empfohlen die Geräte an exakt ausgerichtete Befestigungstraversen zu montieren
- Der Grundrahmen des Schalters darf beim Anziehen der Befestigungsschrauben (min. M10) nicht gespannt werden. (ggf. Ausgleichsscheiben unterlegen)
- Beim Anschliessen der Stromschienen bzw. Kabelendverschlüsse dürfen an den Anschlusskontakten weder Zug-, Schub- oder Verdrehungskräfte auftreten (mit zweiten Schraubenschlüssel gegenhalten!). Die Anschlussschrauben M12 sind mit einem Drehmoment von 70 Nm anzuziehen.
- Nach erfolgter Montage sollten einige Probeschaltungen im spannungslosen Zustand durchgeführt werden. Hierbei ist das zentrische Eindringen des Trennmesserpaars (3) in den Einschlagkontakt (4) zu kontrollieren.

Erstellen der Erdanschlüsse

Im Grundrahmen sind entsprechende Bohrungen zur Aufnahme einer Erdanschlussschraube M12 vorhanden. Der Mindestquerschnitt der Anschlussleitungen für Potenzialausgleich sollte 50 mm² betragen.

Bei Montage auf einem geerdeten Gerüst kann die notwendige Erdverbindung durch Verwendung entsprechender Kontaktscheiben schon mit der Gerätebefestigung erfolgen.

Sekundäranschlüsse

Entsprechend beigefügtem Schaltplan sind die Hilfsschalteranschlüsse zu erstellen. Sekundärleitungen sollten vom Hochspannungsbereich abgeschirmt werden.

Inbetriebnahme:

Die Funktionsprüfung muss im strom- und spannungslosen Zustand erfolgen. Dabei ist sicherzustellen, dass bei der Ein- und Ausschaltung die Anschlag-Endstellungen (9) der Antriebswelle (11) sicher erreicht werden.

Motorantrieb prüfen

Der Motorantrieb (7) muss bei 85 % und 110 % der Bemessungs-Versorgungsspannung die Antriebswelle (11) des Schaltgerätes in die beiden Einschlag-Endpositionen (9) (Schaltwinkel 90°) ohne Funktionsbeeinträchtigung bewegen. Dabei ist die ordnungsgemäße Ein- und Ausschaltfunktion des Schaltgerätes zu kontrollieren.

Mittels Hand-Not-Kurbel kann das Schaltgerät im spannungslosen Zustand betätigt werden (siehe Seite 12, Hand-Not-Kurbel).

Hilfsschalter prüfen:

Die Hilfsschalter (6) sind werkseitig eingestellt und auf Funktion geprüft. Eine Funktionskontrolle muss nach Abschluss der Montagearbeiten erfolgen. Sollte ein Hilfsschalter z. B. durch Transport oder Montage verstellt sein, ist dieser ggf. erneut zu justieren. Wenden Sie sich hierzu an den DRIESCHER-Service.

Sichtkontrolle / Inspektion:

Die erforderlichen Maßnahmen sind auf Seite 3 ersichtlich. Zusätzlich sind diese Innenraum-Trennschalter nach jeder erfolgten Beanspruchung unter Kurzschlussbedingungen einer Inspektion zu unterziehen.

Eine eventuelle Wartung bzw. Instandsetzung kann auf Grund des aussergewöhnlichen Belastungsfall nicht ausgeschlossen werden.

Wartung:

- Alle Schraubenverbindungen der Anschlussschienen und der Schalterbefestigung überprüfen.
- Alle Gleitlager (5) der Antriebswelle (11) sind mit Rivolta S.K.D. 16 N zu schmieren.
- Anschlussschienen, Isolatoren (1), Betätigungsstäbe (10) mit Rivolta M.T.X 60 forte (Fa. Bremer & Leguil) reinigen, anschließend trockenwischen.
- Trennmesserpaar (3) auf ordnungsgemäßen zentrischen Einschlag in den Einschlagkontakt (4) überprüfen (mittels langsamer Hand-Notbetätigung).
- Verschleiß der Kontaktflächen (3a) am Trennmesserpaar (3) und am Einschlagkontakt (4) kontrollieren, ggf. Schaltmesser auswechseln.¹⁾
- Bei übermäßigem Verschleiß der Silberschichten (sichtbares Kupfer) sind die Kontaktkomponenten (2, 3 u. 4) auszuwechseln.¹⁾
- Kontaktflächen (3a u. 4) mit Barrierta (Fa. Klüber Lubrication) schmieren.
- Vor Inbetriebnahme einige Probeschaltungen durchführen und die einwandfreie Funktion kontrollieren.

Abb. rechts:

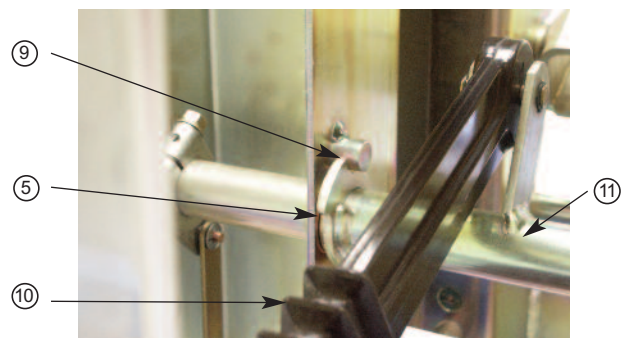
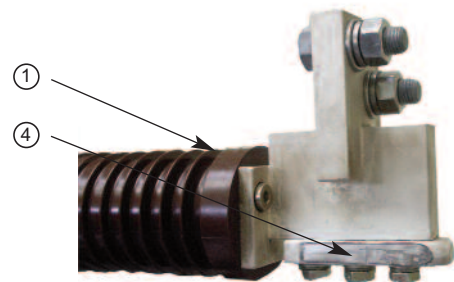
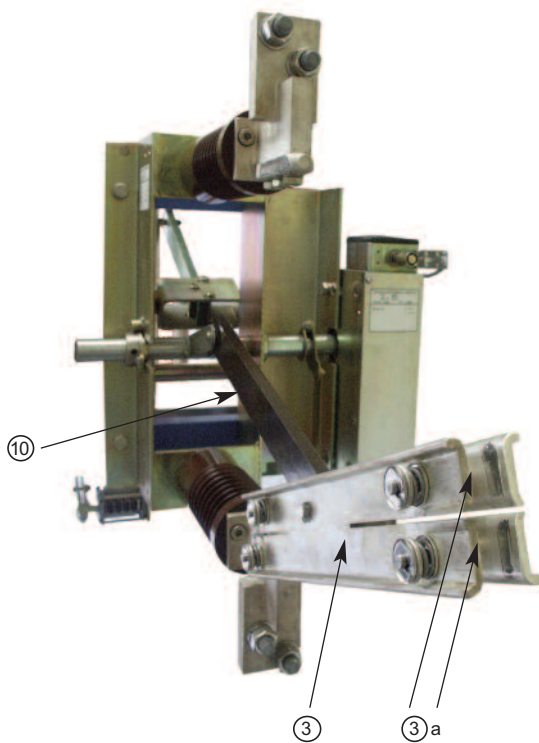
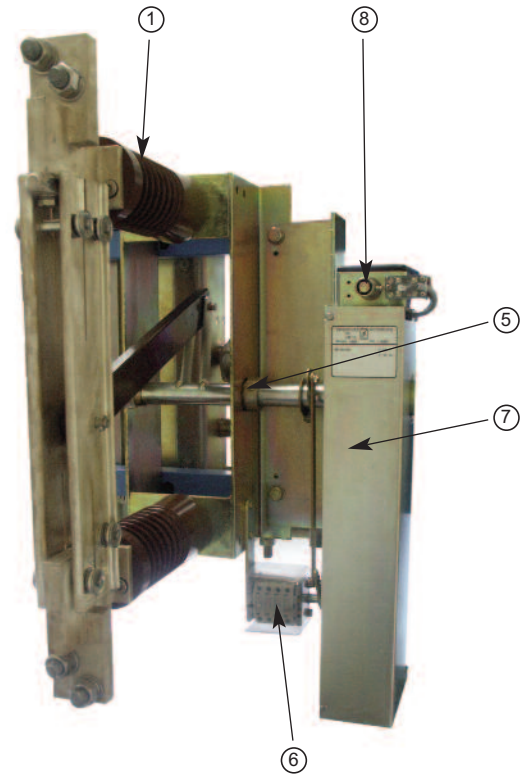
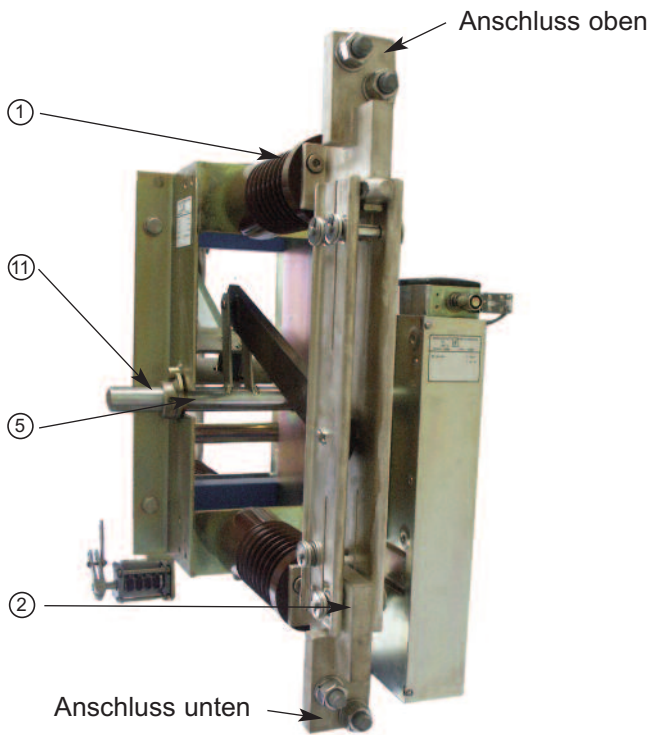
Innenraum Trennschalter L31; Un 15 kV, In 630 A

Ohne Abb.

Für Trennschalter L31 mit einer Nennspannung von **Un 27,5 kV** und einem Bem.-Strom von **In 2500 A** und **4000 A** sind im Rahmen von Wartungsmaßnahmen sinngemäß die gleichen Arbeitsschritte anzuwenden. Der Trennschalter L31, In 2500 A ist mit zwei parallelen In 1600 A Hauptstrombahnen ausgestattet. Der In 4000 A Trennschalter besitzt ebenfalls zwei parallele Hauptstrombahnen mit größeren Abmessungen und ist vom Aufbau als fast identisch anzusehen.

¹⁾ Rücksprache mit DRIESCHER-Service erforderlich

Trennschalter Typ L31; Un 15 kV für In 1600 A und Un 27,5 kV für In 1600 A, 2500 A, 4000 A



- ① Isolatoren
- ② Drehpunktkontakt
- ③ Trennmesserpaar
- ③^a Kontaktfläche Trennmesserpaar
- ④ Einschlagkontakt
- ⑤ Lagerstellen der Antriebswelle

- ⑥ Hilfsschalter
- ⑦ Motorantrieb
- ⑧ Hand-Not-Betätigung Motorantrieb
- ⑨ Anschlag der Antriebswelle
- ⑩ Betätigungsstab
- ⑪ Antriebswelle

Montage:

Ohne besonderen Hinweis sind die Schalter für senkrechten Gerüst- bzw. Wandanbau vorgesehen. Schalter für Horizontaleinbau oder Deckenmontage werden werkseitig bereits entsprechend justiert und gekennzeichnet. Bei der Montage der Schaltgeräte ist folgendes zu beachten:

- Es wird empfohlen die Geräte an exakt ausgerichtete Befestigungstraversen zu montieren
- Der Grundrahmen des Schalters darf beim Anziehen der Befestigungsschrauben (min. M10) nicht ver-spannt werden. (ggf. Ausgleichsscheiben unterlegen)
- Beim Anschliessen der Stromschienen bzw. Kabelendverschlüsse dürfen an den Anschlusskontakten weder Zug-, Schub- oder Verdrehungskräfte auftreten (mit zweiten Schraubenschlüssel gegenhalten!). Die Anschlussschrauben M12 sind mit einem Drehmoment von 70 Nm anzuziehen.
- Nach erfolgter Montage sollten einige Probeschaltungen im spannungslosen Zustand durchgeführt werden. Hierbei ist das zentrische Eindringen des Trennmesserpaars (3) in den Einschlagkontakt (4) zu kontrollieren.

Erstellen der Erdanschlüsse

Im Grundrahmen sind entsprechende Bohrungen zur Aufnahme einer Erdanschlussschraube M12 vorhanden. Der Mindestquerschnitt der Anschlussleitungen für Potenzialausgleich sollte 50 mm² betragen.

Bei Montage auf einem geerdeten Gerüst kann die notwendige Erdverbindung durch Verwendung entsprechender Kontaktscheiben schon mit der Gerätebefestigung erfolgen.

Sekundäranschlüsse

Entsprechend beigefügtem Schaltplan sind die Hilfsschalteranschlüsse zu erstellen.

Sekundärleitungen sollten vom Hochspannungsbereich abgeschirmt werden.

Inbetriebnahme:

Die Funktionsprüfung muss im strom- und spannungslosen Zustand erfolgen. Dabei ist sicherzustellen, dass bei der Ein- und Ausschaltung die Anschlag-Endstellungen (9) der Antriebswelle (11) sicher erreicht werden.

Motorantrieb prüfen

Der Motorantrieb (7) muss bei 85 % und 110 % der Bemessungs-Versorgungsspannung die Antriebswelle (11) des Schaltgerätes in die beiden Einschlag-Endpositionen (9) (Schaltwinkel 90°) ohne Funktionsbeeinträchtigung bewegen. Dabei ist die ordnungsgemäße Ein- und Ausschaltfunktion des Schaltgerätes zu kontrollieren.

Mittels Hand-Not-Kurbel kann das Schaltgerät im spannungslosen Zustand betätigt werden (siehe Seite 12, Hand-Not-Kurbel).

Hilfsschalter prüfen:

Die Hilfsschalter (6) sind werkseitig eingestellt und auf Funktion geprüft. Eine Funktionskontrolle muss nach Abschluss der Montagearbeiten erfolgen. Sollte ein Hilfsschalter z. B. durch Transport oder Montage verstellt sein, ist dieser ggf. erneut zu justieren. Wenden Sie sich hierzu an den DRIESCHER-Service.

Sichtkontrolle / Inspektion:

Die erforderlichen Maßnahmen sind auf Seite 3 ersichtlich. Zusätzlich sind diese Innenraum-Trennschalter nach jeder erfolgten Beanspruchung unter Kurzschlussbedingungen einer Inspektion zu unterziehen.

Eine eventuelle Wartung bzw. Instandsetzung kann auf Grund des aussergewöhnlichen Belastungsfall nicht ausgeschlossen werden.

Wartung:

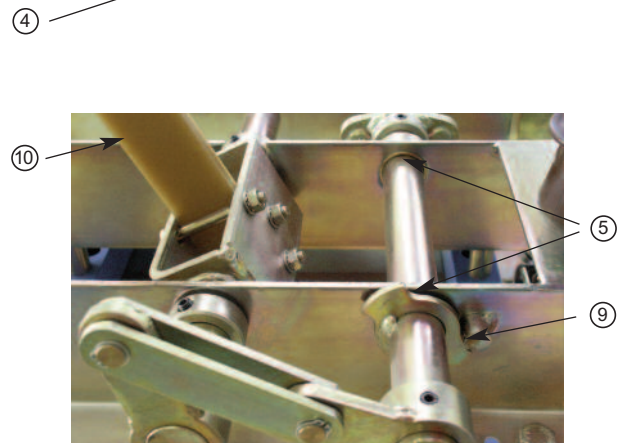
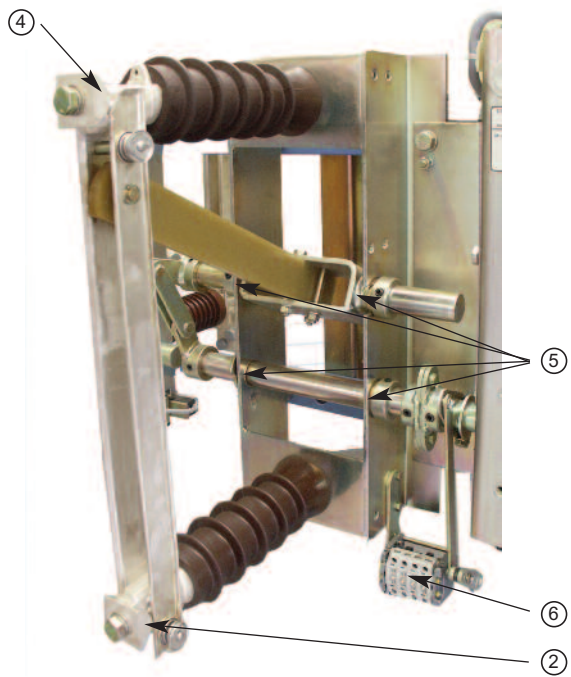
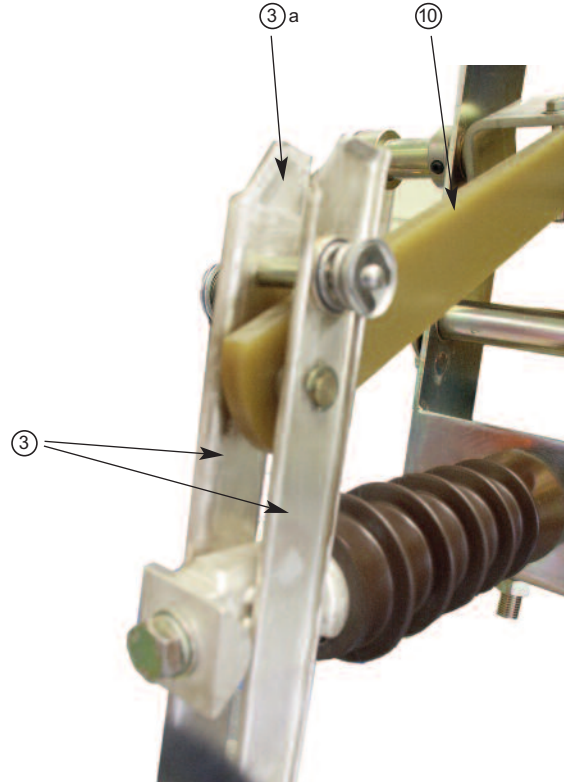
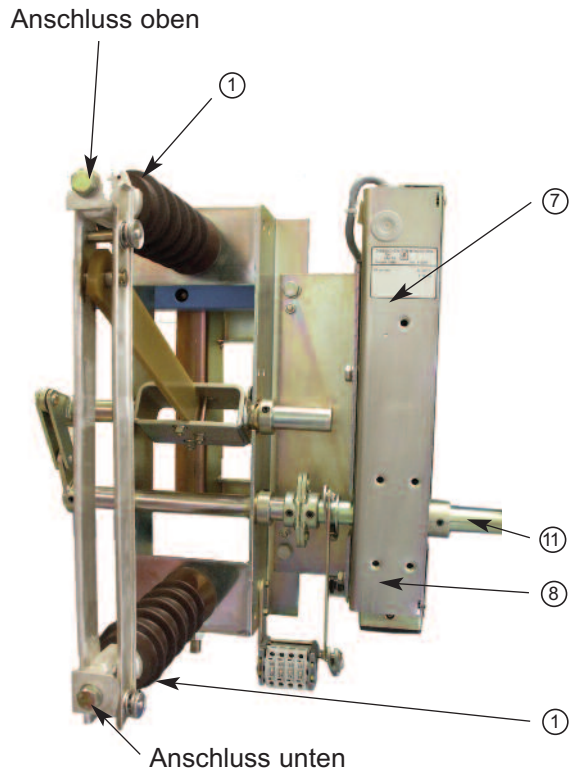
- Alle Schraubenverbindungen der Anschlusschienen und der Schalterbefestigung überprüfen.
- Alle Gleitlager (5) der Antriebswelle (11) sind mit Rivolta S.K.D. 16 N zu schmieren.
- Anschlusschienen, Isolatoren (1), Betätigungsstäbe (10) mit Rivolta M.T.X 60 forte (Fa. Bremer & Leguil) reinigen, anschließend trockenwischen.
- Trennmesserpaar (3) auf ordnungsgemäßen zentrischen Einschlag in den Einschlagkontakt (4) überprüfen (mittels langsame Hand-Notbetätigung).
- Verschleiß der Kontaktflächen (3a) am Trennmesserpaar (3) und am Einschlagkontakt (4) kontrollieren, ggf. Trennmesser auswechseln.¹⁾
- Bei übermäßigem Verschleiß der Silberschichten (sichtbares Kupfer) sind die Kontaktkomponenten (2, 3 u. 4) auszuwechseln.¹⁾
- Kontaktflächen (3a u. 4) mit Barrierta L55/1 (Fa. Klüber Lubrication) schmieren.
- Vor Inbetriebnahme einige Probeschaltungen durchführen und die einwandfreie Funktion kontrollieren.

Abb. rechts:

Innenraum Schub-Trennschalter L31;
Un 15 kV, In 630 A

¹⁾ Rücksprache mit DRIESCHER-Service erforderlich

Innenraum-Schub-Trennschalter Typ L31; Un 15 kV für In 630 A



- ① Isolatoren
- ② Gleitkontakt
- ③ Trennmesserpaar
- ③^a Kontaktfläche Trennmesserpaar
- ④ Einschlagkontakt
- ⑤ Lagerstellen der Antriebswelle

- ⑥ Hilfsschalter
- ⑦ Motorantrieb
- ⑧ Hand-Not-Betätigung Motorantrieb
- ⑨ Anschlag der Antriebswelle
- ⑩ Betätigungsstab
- ⑪ Antriebswelle

Montage:

Ohne besonderen Hinweis sind die Schalter für senkrechten Gerüst- bzw. Wandanbau vorgesehen. Schalter für Horizontaleinbau oder Deckenmontage werden werkseitig bereits entsprechend justiert und gekennzeichnet. Bei der Montage der Schaltgeräte ist folgendes zu beachten:

- Es wird empfohlen die Geräte an exakt ausgerichtete Befestigungstraversen zu montieren
- Der Grundrahmen des Schalters darf beim Anziehen der Befestigungsschrauben (min. M10) nicht gespannt werden. (ggf. Ausgleichsscheiben unterlegen)
- Beim Anschliessen der Stromschienen bzw. Kabelendverschlüsse dürfen an den Anschlusskontakten weder Zug-, Schub- oder Verdrehungskräfte auftreten (mit zweiten Schraubenschlüssel gegenhalten!). Die Anschlussschrauben M12 sind mit einem Drehmoment von 70 Nm anzuziehen.
- Nach erfolgter Montage sollten einige Probeschaltungen im spannungslosen Zustand durchgeführt werden. Hierbei ist das zentrische Eindringen des Trennmesserpaars (3) in den Einschlagkontakt (4) zu kontrollieren.

Erstellen der Erdanschlüsse

Im Grundrahmen sind entsprechende Bohrungen zur Aufnahme einer Erdanschlussschraube M12 vorhanden. Der Mindestquerschnitt der Anschlussleitungen für Potenzialausgleich sollte 50 mm² betragen.

Bei Montage auf einem geerdeten Gerüst kann die notwendige Erdverbindung durch Verwendung entsprechender Kontaktscheiben schon mit der Gerätebefestigung erfolgen.

Sekundäranschlüsse

Entsprechend beigefügtem Schaltplan sind die Hilfsschalteranschlüsse zu erstellen.

Sekundärleitungen sollten vom Hochspannungsbereich abgeschirmt werden.

Inbetriebnahme:

Die Funktionsprüfung muss im strom- und spannungslosen Zustand erfolgen. Dabei ist sicherzustellen, dass bei der Ein- und Ausschaltung die Anschlag-Endstellungen (9) der Antriebswelle (11) sicher erreicht werden.

Motorantrieb prüfen

Der Motorantrieb (7) muss bei 85 % und 110 % der Bemessungs-Versorgungsspannung die Antriebswelle (11) des Schaltgerätes in die beiden Einschlag-Endpositionen (9) (Schaltwinkel 90°) ohne Funktionsbeeinträchtigung bewegen. Dabei ist die ordnungsgemäße Ein- und Ausschaltfunktion des Schaltgerätes zu kontrollieren.

Mittels Hand-Not-Kurbel kann das Schaltgerät im spannungslosen Zustand betätigt werden (siehe Seite 12, Hand-Not-Kurbel).

Hilfsschalter prüfen:

Die Hilfsschalter (6) sind werkseitig eingestellt und auf Funktion geprüft. Eine Funktionskontrolle muss nach Abschluss der Montagearbeiten erfolgen. Sollte ein Hilfsschalter z. B. durch Transport oder Montage verstellt sein, ist dieser ggf. erneut zu justieren. Wenden Sie sich hierzu an den DRIESCHER-Service.

Sichtkontrolle / Inspektion:

Die erforderlichen Maßnahmen sind auf Seite 3 ersichtlich. Zusätzlich sind diese Innenraum-Trennschalter nach jeder erfolgten Beanspruchung unter Kurzschlussbedingungen einer Inspektion zu unterziehen.

Eine eventuelle Wartung bzw. Instandsetzung kann auf Grund des aussergewöhnlichen Belastungsfall nicht ausgeschlossen werden.

Wartung:

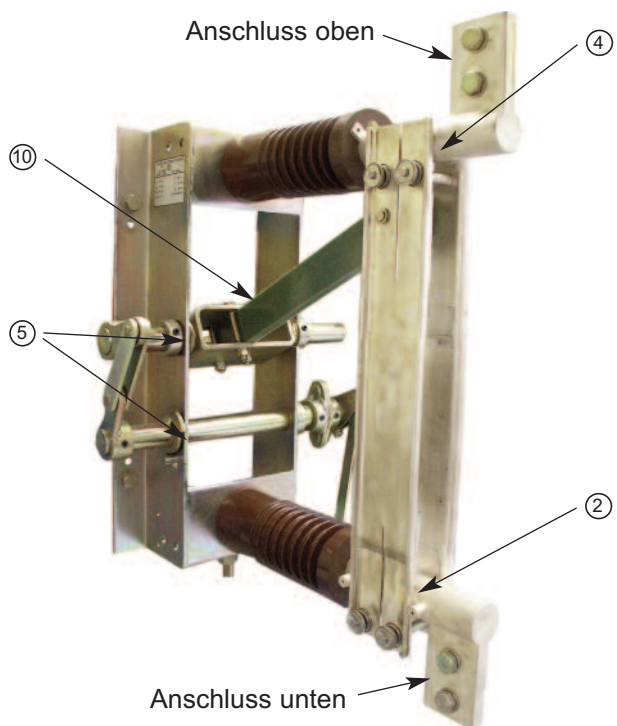
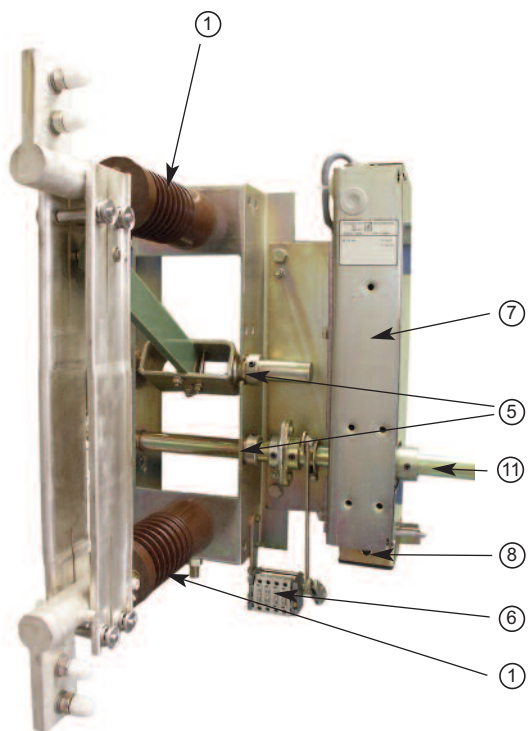
- Alle Schraubenverbindungen der Anschlusschienen und der Schalterbefestigung überprüfen.
- Alle Gleitlager (5) der Antriebswelle (11) sind mit Rivolta S.K.D. 16 N zu schmieren.
- Anschlusschienen, Isolatoren (1), Betätigungsstäbe (10) mit Rivolta M.T.X 60 forte (Fa. Bremer & Leguil) reinigen, anschließend trockenwischen.
- Trennmesserpaar (3) auf ordnungsgemäßen zentrischen Einschlag in den Einschlagkontakt (4) überprüfen (mittels langsamer Hand-Notbetätigung).
- Verschleiß der Kontaktflächen (3a) am Trennmesserpaar (3) und am Einschlagkontakt (4) kontrollieren, ggf. Trennmesser auswechseln.¹⁾
- Bei übermäßigem Verschleiß der Silberschichten (sichtbares Kupfer) sind die Kontaktkomponenten (2, 3 u. 4) auszuwechseln.¹⁾
- Kontaktflächen (3a u. 4) mit Barrierta L55/1 (Fa. Klüber Lubrication) schmieren.
- Vor Inbetriebnahme einige Probeschaltungen durchführen und die einwandfreie Funktion kontrollieren.

Abb. rechts:

Innenraum Trennschalter L31; Un 15 kV, In 1600 A

¹⁾ Rücksprache mit DRIESCHER-Service erforderlich

Innenraum-Schub-Trennschalter Typ L31; Un 15 kV für In 1600 A



- ① Isolatoren
- ② Gleitkontakt
- ③ Trennmesserpaar
- ③_a Kontaktfläche Trennmesserpaar
- ④ Einschlagkontakt
- ⑤ Lagerstellen der Antriebswelle

- ⑥ Hilfsschalter
- ⑦ Motorantrieb
- ⑧ Hand-Not-Betätigung Motorantrieb
- ⑨ Anschlag der Antriebswelle
- ⑩ Betätigungsstab
- ⑪ Antriebswelle

Montage:

Ohne besonderen Hinweis sind die Schalter für senkrechten Gerüst- bzw. Wandanbau vorgesehen. Schalter für Horizontaleinbau oder Deckenmontage werden werkseitig bereits entsprechend justiert und gekennzeichnet.

Bei der Montage der Schaltgeräte ist folgendes zu beachten:

- Es wird empfohlen die Geräte an exakt ausgerichtete Befestigungstraversen zu montieren
- Der Grundrahmen des Schalters darf beim Anziehen der Befestigungsschrauben (min. M10) nicht gespannt werden. (ggf. Ausgleichsscheiben unterlegen)
- Beim Anschliessen der Stromschienen bzw. Kabelendverschlüsse dürfen an den Anschlusskontakten weder Zug-, Schub- oder Verdrehungskräfte auftreten (mit zweiten Schraubenschlüssel gegenhalten!). Die Anschlussschrauben M12 sind mit einem Drehmoment von 70 Nm anzuziehen.
- Nach erfolgter Montage sollten einige Probeschaltungen im spannungslosen Zustand durchgeführt werden. Hierbei ist das zentrische Eindringen des Trennmesserpaars (3) in den Einschlagkontakt (4) zu kontrollieren.

Erstellen der Erdanschlüsse

Eine versilberte Cu-Schiene mit entsprechenden Bohrungen stellt den Anschluss zum Erdpotential dar.

Sekundäranschlüsse

Entsprechend beigefügtem Schaltplan sind die Hilfsschalterkontaktanschlüsse zu erstellen.

Sekundärleitungen sollten vom Hochspannungsbereich abgeschirmt werden.

Inbetriebnahme:

Die Funktionsprüfung muss im strom- und spannungslosen Zustand erfolgen. Dabei ist sicherzustellen, dass bei der Ein- und Ausschaltung die Anschlag-Endstellungen (9) der Antriebswelle (11) sicher erreicht werden.

Motorantrieb prüfen

Der Motorantrieb (7) muss bei 85 % und 110 % der Bemessungs-Versorgungsspannung die Antriebswelle (11) des Schaltgerätes in die beiden Einschlag-Endpositionen (9) (Schaltwinkel 90°) ohne Funktionsbeeinträchtigung bewegen. Dabei ist die ordnungsgemäße Ein- und Ausschaltfunktion des Schaltgerätes zu kontrollieren.

Mittels Hand-Not-Kurbel kann das Schaltgerät im spannungslosen Zustand betätigt werden (siehe Seite 12, Hand-Not-Kurbel).

Hilfsschalter prüfen:

Die Hilfsschalter (6) sind werkseitig eingestellt und auf Funktion geprüft. Eine Funktionskontrolle muss nach Abschluss der Montagearbeiten erfolgen. Sollte ein Hilfsschalter z. B. durch Transport oder Montage verstellt sein, ist dieser ggf. erneut zu justieren. Wenden Sie sich hierzu an den DRIESCHER-Service.

Sichtkontrolle / Inspektion:

Die erforderlichen Maßnahmen sind auf Seite 3 ersichtlich. Zusätzlich sind diese Innenraum-Erdungsschalter nach jeder erfolgten Beanspruchung unter Kurzschlussbedingungen bzw. Kurzschlusseinschaltung einer Inspektion zu unterziehen.

Eine eventuelle Wartung bzw. Instandsetzung kann auf Grund des aussergewöhnlichen Belastungsfall nicht ausgeschlossen werden.

Wartung:

- Alle Schraubenverbindungen der Anschlusschienen und der Schalterbefestigung überprüfen.
- Alle Gleitlager (5) der Antriebswelle (11) sowie die Schaltmechanik sind mit Rivolta S.K.D. 16 N zu schmieren.
- Anschlusschienen und der Isolator (1) sind mit Rivolta M.T.X 60 forte (Fa. Bremer & Leguil) zu reinigen, anschließend trockenwischen.
- Trennmesserpaar (3) auf ordnungsgemäßen zentrischen Einschlag in den Einschlagkontakt (4) überprüfen (mittels langsamer Hand-Notbetätigung vom EIN- in den AUS-Zustand).
- Verschleiß der Kontaktflächen (3a) am Trennmesserpaar (3) und am Einschlagkontakt (4) kontrollieren, ggf. Erdungsmesser auswechseln.¹⁾
- Bei übermäßigem Verschleiß der Silberschichten (sichtbares Kupfer) sind die Kontaktkomponenten (3 u. 4) auszuwechseln.¹⁾
- Kontaktflächen (3a u. 4) mit Barrierta L55/1 (Fa. Klüber Lubrication) schmieren.
- Vor Inbetriebnahme einige Probeschaltungen durchführen und die einwandfreie Funktion kontrollieren.

Abb. rechts:

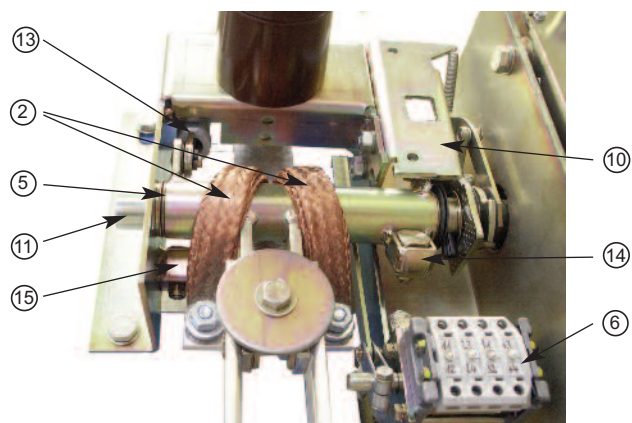
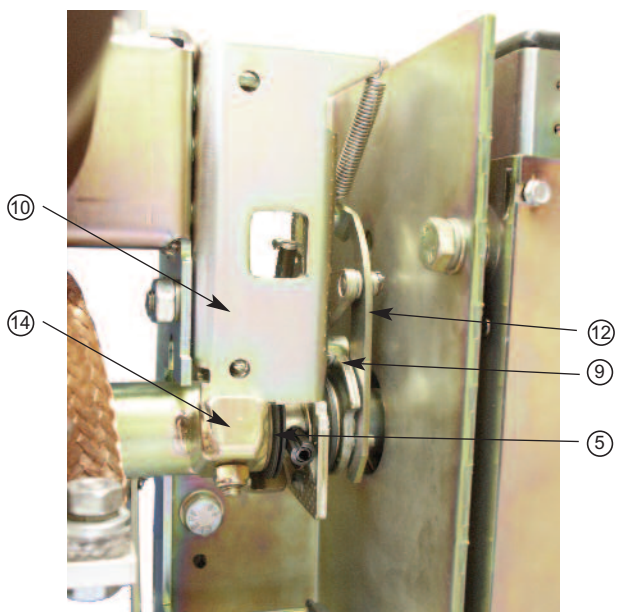
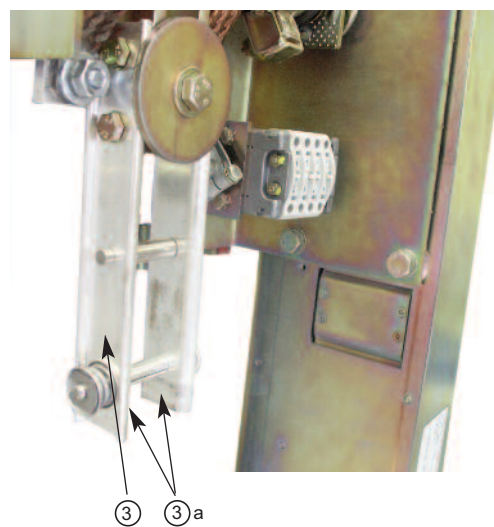
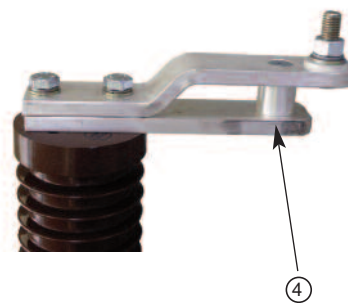
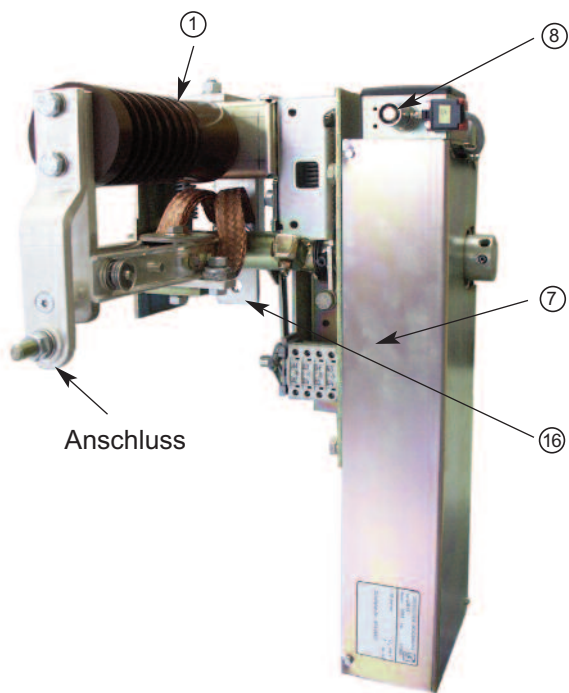
Innenraum Erdungsschalter L31; Un 15 kV

Achtung:

Der Erdungsschalter besitzt eine Schnelleinschaltmechanik inklusive Schaltfedern, die das Erdungsmesserpaar bis zum Eindringen in den Einschlagkontakt beschleunigen.

¹⁾ Rücksprache mit DRIESCHER-Service erforderlich

Innenraum-Erdungsschalter Typ L 31; Un 15 kV und 27,5 kV



- ① Isolator
- ② flexible Strombänder
- ③ Erdungsmesserpaar
- ③_a Kontaktfläche Erdungsmesserpaar
- ④ Einschlagkontakt
- ⑤ Lagerstellen der Antriebswelle
- ⑥ Hilfsschalter
- ⑦ Motorantrieb

- ⑧ Hand-Not-Betätigung Motorantrieb
- ⑨ Anschlag der Antriebswelle
- ⑩ Käfig mit Schaltfeder 1
- ⑪ Antriebswelle
- ⑫ Verklümmungsmechanik
- ⑬ Schaltfeder 2
- ⑭ Anschlagdämpfung 1
- ⑮ Anschlagdämpfung 2
- ⑯ Erdungskontakt

1. Sichtkontrolle, Inspektion

Die angebauten Motorantriebe sind für eine mechanische Lebensdauer von 10.000 Schaltspielen ausgelegt. Bei der jährlichen Sichtkontrolle muss der Allgemeinzustand des Motorantriebes innen und außen kontrolliert und beurteilt werden. Dabei ist auf folgende Punkte zu achten:

- allgemeine Kontrolle auf Spuren äußerer Beschädigungen
- Erreicht die Antriebswelle die beiden Anschlag-Endpositionen ?

Sollten irgend welche Abnormalitäten im Rahmen der Sichtkontrolle festgestellt werden, sind entsprechende weiterführende Maßnahmen einzuleiten.

2. Wartung

Unter normalen Umgebungsbedingungen ist der Motorantrieb bis 10.000 Schaltspiele wartungsfrei. Bei ungünstigen Umgebungsbedingungen und erhöhter mechanischer Belastung, ist am Motorantrieb eine Wartung nach 5.000 Schaltspielen zu empfehlen. Diese umfasst neben der Sichtkontrolle die nachfolgend aufgeführten Tätigkeiten.

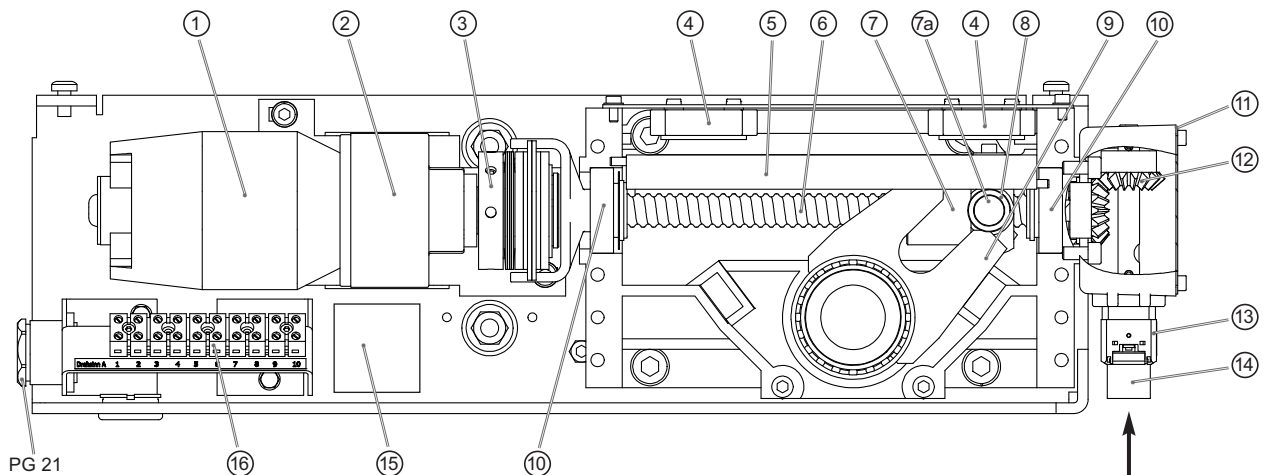
Schmieren Sie folgende Komponenten mit dem Schmierstoff Isoflex NBU 15 (Fa. Klüber Lubrication):

- die beidseitig angeordneten Führungsrollen (8) am Mitnehmerzapfen (7a), sowie die mit den Führungsrollen zusammenwirkenden Führungsleisten (5) und Kulissengabel (9).
- der Kugelgewindeantrieb (6), sowie die beiden Wälzlager (10).
- Kegelradgetriebe (12) und Schiebehülse (14) an der Hand-Not-Betätigung (dazu ist es notwendig die Abdeckung (11) zu entfernen).

Um die einwandfreie Funktion der Rutschkupplung (3) zu erhalten, darf diese nicht mit Schmierstoff in Verbindung gebracht werden.



- Der Reihenschlussmotor (1) inkl. Getriebe (2) besitzt eine Lebensdauerschmierung.
- Funktionskontrolle der Endschalter (4) und des Unterbrechungskontaktes (13) auf Leichtigängigkeit.



- | | |
|--------------------------------|---|
| ① Reihenschlussmotor | ⑨ Kulissengabel |
| ② Getriebe | ⑩ Wälzlager |
| ③ Rutschkupplung | ⑪ Abdeckung |
| ④ Endschalter | ⑫ Kegelradgetriebe |
| ⑤ Führungsleisten | ⑬ Unterbrechungskontakt der Motorspannung der Hand-Not-Betätigung |
| ⑥ Kugelgewindeantrieb | ⑭ Schiebehülse |
| ⑦ Mitnehmer | ⑮ optionale Ansteuerelemente (Relais) |
| ⑦ ^a Mitnehmerzapfen | ⑯ Anschluss-Klemmleiste |
| ⑧ Führungsrollen | |

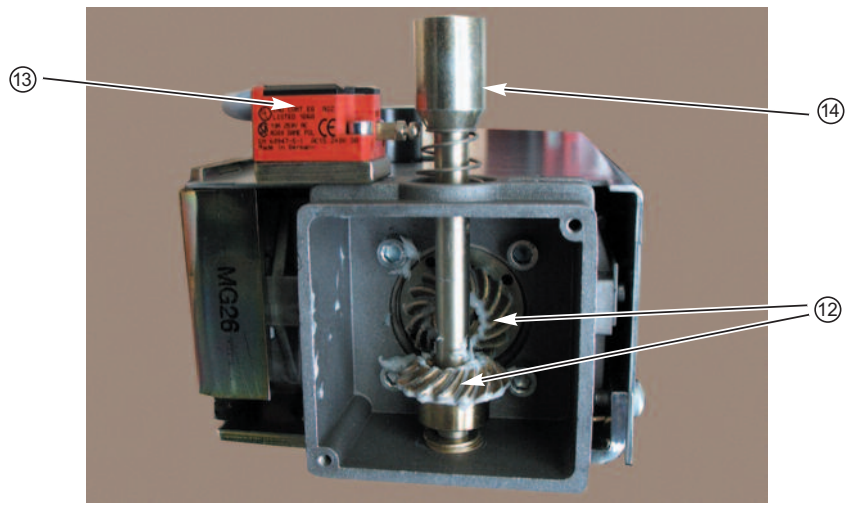
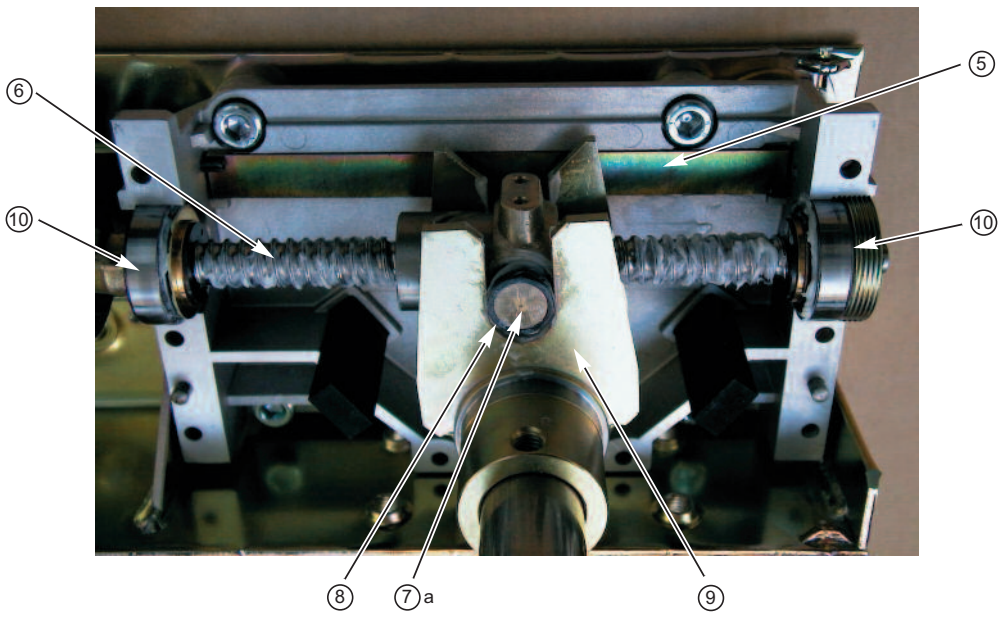
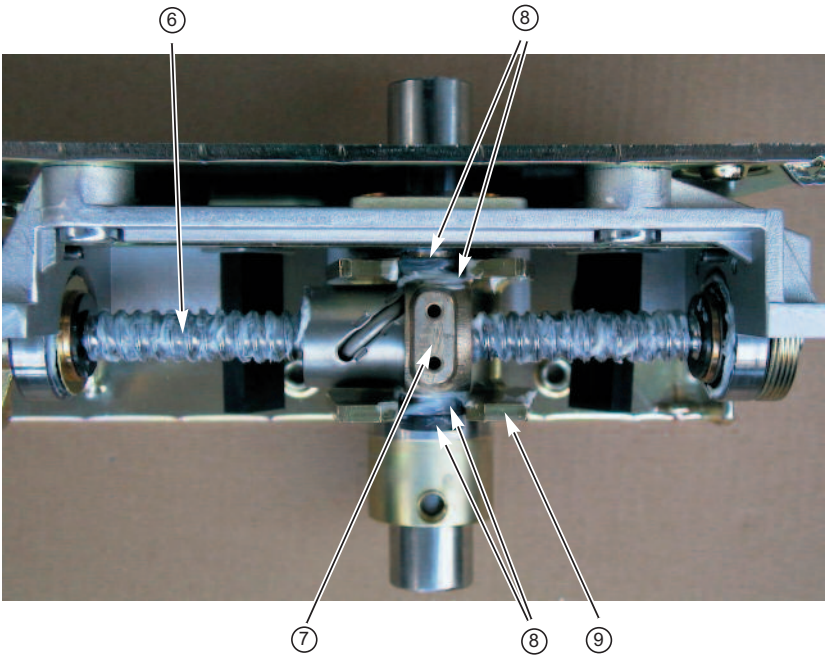


Hand-Not-Kurbel



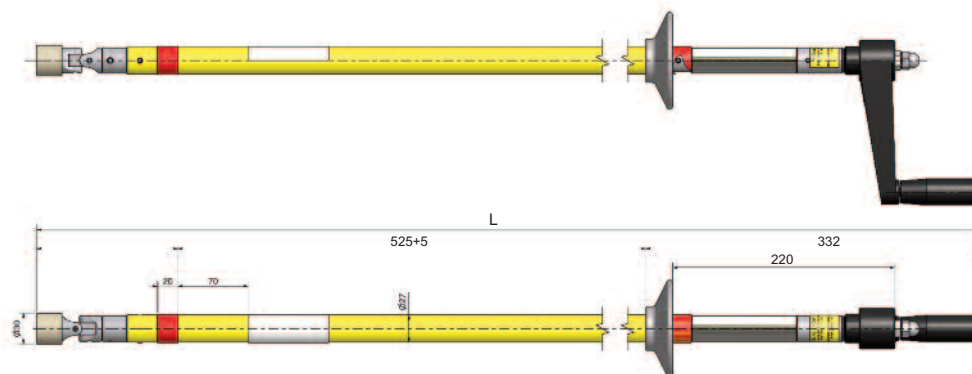
Nur für Innenraum-Anwendung.

Maßnahmen zur Instandhaltung am Innenraum-Motorantrieb Typ UM 10



Übersicht der verwendeten Hand-Not-Kurbeln für den Motorantrieb

Nur für Innenraum-Anwendung!



L: Länge	Teile-Nr.:	Zeichnungs-Nr.:
182 mm	2-77601001	036348-001-01
1000 mm	2-77060125	108317-001-01
1200 mm	2-77060134	108317-002-01
1630 mm	2-77060123	111071-001-01
1875 mm	2-77060121	104809-001-01
2375 mm	2-77060126	111076-001-01

Übersicht der verwendeten Schmierstoffe

Teile-Nr.:	Schmierstoffbezeichnung/Typ	Hersteller
1-49007110	Rivolta S.K.D. 16 N	Fa. Bremer & Leguil
1-49007100	Rivolta S.K.D. 4002	Fa. Bremer & Leguil
1-49007015	Isoflex NBU 15	Fa. Klüber Lubrication
1-49009100	Rivolta M.T.X. 60 forte	Fa. Bremer & Leguil
1-49007010	Barrierta L55/1	Fa. Klüber Lubrication

Service

Unser Fachpersonal steht Ihnen bei Störungen oder Rückfragen bezüglich der Kompatibilität, Montage oder Wartung, telefonisch auch außerhalb der Geschäftszeiten zur Verfügung.

Geben Sie bitte immer die Daten der Typenschilder an.

Tel. +49 (0) 87 61 6 81-0

Email: service@driescher.de

www.driescher.de

Maße, Gewichtsangaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Broschüre sind unverbindlich. Änderungen bleiben jederzeit vorbehalten.

STROM • SICHER • SCHALTEN

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier. Der Umwelt zuliebe

**ELEKTROTECHNISCHE WERKE
FRITZ DRIESCHER & SÖHNE GMBH**

85366 Moosburg • Tel.: +49 8761 681-0 • Fax: +49 8761 681-137
www.driescher.de infoservice@driescher.de

