
BGI 845

Arbeiten an Kabelschneidgeräten

(bisher ZH 1/437)

Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik

November 2002

1 Anwendungsbereich

Diese BG-Information ist zum Schutz von Versicherten gegen die Einwirkung von gefährlichen Körperströmen und des unter Umständen auftretenden Lichtbogens bei der Benutzung von Kabelschneidgeräten anzuwenden.

Weitere Informationen können in der Norm EN 50 340 (VDE 0682 Teil 661) entnommen werden.

2 Begriffsbestimmung

Im Sinne dieser BG-Information werden folgende Begriffe bestimmt:

2.1 Kabelschneidgerät

Ein tragbares Gerät zum gefahrlosen Schneiden von Kabeln, von denen nicht eindeutig festgestellt werden kann, ob ihr spannungsfreier Zustand hergestellt und sichergestellt ist. Es besteht im wesentlichen aus Schneidkopf, Isolierschlauchleitung, isolierender Flüssigkeit und Pumpe.

2.2 Schneidkopf

Teil des Gerätes, der an das Kabel angelegt wird, um es zu schneiden.

2.3 Isolierschlauchleitung

Isolierende, druckfeste, dichte Verbindung zwischen Schneidkopf und Pumpe, bestehend aus Isolierschlauch und Schlaucharmaturen.

2.4 Isolierende Flüssigkeit

Medium zur Übertragung der Arbeit von der Pumpe auf den Schneidkopf.

2.5 Pumpe

Teil des Gerätes, in dem der Arbeitsdruck zum Schneiden erzeugt wird.

2.6 Umsteuerventil

Gibt den Rückflussweg der isolierenden Flüssigkeit vom Druckraum zum Vorratsraum frei.

2.7 Verbindungselement

Dient der Verbindung von Pumpe und Isolierschlauch. Es besteht aus zweiteiligen Schlaucharmaturen, die zusammengesteckt und gelöst werden können und im verbundenen Zustand druckfeste, dichte Verbindungen darstellen.

2.8 Zulässiger Betriebsüberdruck

Ist der vom Hersteller vorgegebene Druck im Druckraum, der beim Betrieb des Kabelschneidgerätes nicht überschritten werden darf.

2.9 Knickschutz

Verhindert, dass der Mindestbiegeradius an den Enden des Isolierschlauches unterschritten wird.

3 Allgemeines

Vor Beginn der Arbeiten an Erdkabelanlagen muss der spannungsfreie Zustand nach § 6 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschrift "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" (BGV A2, bisherige VGB 4) bzw. Abschnitt 6.2 EN 50 110 (VDE 0105 Teil 100) hergestellt und für die Dauer der Arbeiten sichergestellt werden. Da bei Kabeln, speziell bei Erdkabeln, das Feststellen der Spannungsfreiheit an der Arbeitsstelle nicht immer möglich ist, ist eine Ersatzmaßnahme für das Feststellen der Spannungsfreiheit, das Durchtrennen der Kabel mit speziellen Kabelschneidgeräten in Verbindung mit einer Überprüfung an der Ausschaltstelle, z.B. Rückfrage bei der netzführenden Stelle, durchzuführen.

4 Schneiden von Kabeln

4.1 Prüfung auf einwandfreien Zustand

Das Kabelschneidgerät ist vor jeder Benutzung auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel und Vollständigkeit zu prüfen. Das Kabelschneidgerät besteht aus drei einzelnen Elementen, die zu einem Gesamtsystem zusammengebaut werden.

- Schneidkopf
- Isolierschlauchleitung (nichtleitender Hydraulikschlauch)
- Hydraulikpumpe

4.2 Abstand

Die Isolierschlauchleitung des Kabelschneidgerätes muss vollständig ausgerollt werden. Nur bei Einhaltung dieses Abstandes kann eine Gefährdung der Versicherten durch ein unter Spannung stehendes Kabel ausgeschlossen werden.

4.3 Sicht

Beim Ausrollen der Isolierschlauchleitung ist darauf zu achten, dass der Punkt, an dem geschnitten wird, einsehbar ist, damit sich niemand im Gefahrenbereich aufhalten kann.

4.4 Anlegen des Schneidkopfes

Der Schneidkopf sollte in einem Winkel von ca. 90° zum Kabel angelegt werden. Das Kabel ist in die geöffneten Scherenbacken oder das geöffnete Bugmesser einzulegen.

4.5 Erdung des Schneidkopfes

Am Schneidkopf darf kein Erdungsleiter angeschlossen werden.

Anmerkung: Der Erdungsanschluss wird in einigen europäischen Ländern zum Auslösen einphasiger Kurzschlüsse eingesetzt.

4.6 Schneidvorgang

Der Schneidvorgang muss am Druckmanometer beobachtet werden. Erst nachdem es zu einem Druckabfall im System gekommen ist (die Manometeranzeige fällt) und ein erneuter Druckaufbau bis zum Ansprechen des Sicherheitsventils stattgefunden hat, ist der Schneidvorgang beendet.

4.7 Rücklaufventil

Erst nach Betätigung des Rücklaufventils an der Pumpe geben die Scherenbacken die Trennstrecke frei. Das Kabel ist vollständig durchtrennt.

4.8 Rückfrage

Vor und nach dem Schneiden des Kabels ist bei der netzführenden Stelle zu erfragen, ob das richtige Kabel geschnitten worden ist. Dies ist besonders wichtig bei gelöschten Netzen.

4.9 Bestätigung

Erst nach Bestätigung durch die Leitstelle oder die netzführende Stelle darf an das Kabelschneidgerät herantreten werden.

4.10 Störung

Sollte beim Schneidvorgang ein unter Spannung stehendes Kabel angeschnitten worden sein, so kann mit dem Kabelschneidgerät das Kabel durchtrennt werden. Das Kabelschneidgerät bleibt in den meisten Fällen funktionstüchtig. Grundsätzlich ist immer mit der netzführenden Stelle Kontakt aufzunehmen. Nach dem Schneiden eines unter Spannung stehenden Kabels ist mit dem Kabelschneidgerät nach den Angaben des Herstellers (Benutzerinformation) zu verfahren. Häufig muss es zwecks Funktionskontrolle und Inspektion an den Hersteller gesandt werden.

4.11 Wartung

Nach jedem Schneiden ist das Kabelschneidgerät einer Kontrolle auf augenfällige Mängel zu unterziehen. Das Kabelschneidgerät ist zu reinigen. Hierbei sollte der Isolierschlauchleitung besonderes Augenmerk geschenkt werden.

Die vom Hersteller in der Benutzerinformation angegebenen Wartungen sind durchzuführen. Hierzu zählen u.U.:

- Kontrolle der Isolierschlauchleitung (Schnellverschlusskupplung)
- Reinigung der Isolierschlauchleitung mit einem trockenen sauberen Tuch,
- regelmäßige Kontrolle der Isolierflüssigkeit durch einen Stab oder Ölschauglas,
- Nachfüllen der Isolierflüssigkeit,
- Wechsel der Isolierflüssigkeit in dem vom Hersteller vorgegebenen Zeitraum,
- Kontrolle der Schere oder des Bugmessers auf unzulässige Veränderungen.

4.12 Transport

Das Kabelschneidgerät ist in einem mitgelieferten Spezialkoffer oder einer anderen vom Hersteller mitgelieferten Transportumhüllung zu transportieren. Die Isolierschlauchleitung darf während des Transports nicht geknickt werden. Der in der Gebrauchsanleitung angegebene Mindestbiegeradius ist unbedingt zu beachten.

5 Prüfungen

Das Kabelschneidgerät gehört zur Gruppe der Geräte und Ausrüstungen zum Arbeiten unter Spannung. Hierunter fallen z.B. auch isolierende Werkzeuge, isolierende persönliche Schutzausrüstungen, Betätigungs- und Erdungsstangen. Alle diese Teile müssen regelmäßig geprüft werden, aber auch vor jeder Benutzung auf äußerliche erkennbare Schäden und Mängel. An dieser Stelle soll auf die BGV A2 verwiesen werden.

Kabelschneidgeräte sind entsprechend den Herstellerangaben, aber mindestens jedoch alle sechs Jahre durch eine Elektrofachkraft auf die Einhaltung der in den elektrotechnischen Regeln vorgegebenen Grenzwerte zu prüfen. Die isolierende Flüssigkeit muss unbedingt in den vom Hersteller angegebenen Intervallen gewechselt werden. Zugleich ist dieser Zeitpunkt zu dokumentieren, damit es bei der nächsten Benutzung nachvollziehbar wird, ob die Flüssigkeit ordnungsgemäß ausgetauscht worden ist.

6 Unterweisung

Versicherte sind über das Bedienen von Kabelschneidgeräten und die beim Schneiden von Kabeln möglichen Gefahren vor der erstmaligen Benutzung und danach mindestens einmal jährlich zu unterweisen.

7 Anhang

Vorschriften und Normen

BGV A2 "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" 4/1979

EN 50 110: 1997 "Betrieb von Starkstromanlagen"

EN 50 340: 2001 (VDE 0682 Teil 661) "Ausrüstungen und Geräte zum Arbeiten unter Spannung, Kabelschneidgeräte"