



DEHN + SÖHNE

Gebrauchsanleitung

Schaltstange SCS ...

für Nennspannung bis 36 / 72 / 123 kV als
-Schaltstange
-Arbeitsstange



Arbeitsschutz

© COPYRIGHT 2011 DEHN + SÖHNE

Blitzschutz
Überspannungsschutz
Arbeitsschutz

DEHN + SÖHNE
GmbH + Co.KG.
Hans-Dehn-Straße 1
Postfach 1640
92306 Neumarkt
Germany

Tel. 0 91 81 / 9 06 - 0
Fax 0 91 81 / 9 06 - 100
www.dehn.de
info@dehn.de

Publication No. 1709 / UPDATE 01.11 Id No. 062324

Inhaltsverzeichnis

Besondere Sicherheitshinweise	3
1. Allgemeine Anwendungsbestimmungen	4
2. Hinweise für die Benutzung	5
3. Anwendungshinweise	7
3.1 Schaltstange SCS	7
3.1.1 Schaltstange SCS 36 ..., SCS 72	7
3.1.2 Schaltstange SCS 36 STK ..., SCS 72 STK ..., SCS 123 STK	8
3.1.3 Handhabeverlängerungen, HV	9
3.1.4 Zubehör für Schaltstange SCS	10
3.2 Anwendung und Bedienung/Demontage der Schaltstange SCS ...	11
3.2.1 Kunststoff-Steckkupplung-System , Montage / Demontage	12
4. Anwendungskombinationen	13
4.1 Schaltstange SCS 36 STK 1000	13
4.2 Schaltstange SCS 72 STK 1500	14
4.3 Schaltstange SCS 123 STK 2000	15
4.4 Schaltstange SCS 36 STK 1000 als Arbeitstange	16
4.5 Schaltstange SCS 123 STK 2000 als Arbeitstange	19
5. Wiederholungsprüfung	21
6. Reinigung und Pflege	21
7. Transport und Aufbewahrung	22
7.1 Transport	22
7.2 Aufbewahrung	22
7.3 Schutz vor UV-Strahlung	22

Besondere Sicherheitshinweise

Die Schaltstange SCS ... darf nur von einer Elektrofachkraft oder einer elektrotechnisch unterwiesenen Person in Sinne von DIN VDE 0105-105: ... / EN 50110-1: ...) benutzt werden – sonst besteht Lebensgefahr !

Die Schaltstange SCS ... darf nur eingesetzt werden, wenn die Sicherheitsvorkehrungen gegen Brand- und Explosionsgefahren berücksichtigt wurden (siehe B2 und B3 DIN VDE 0105-100 ... (EN 50110-1).

Vor dem Einsatz sind die Schaltstange SCS ... sowie die für die Anwendung ausgewählten Handhabeverlängerungen HV ... auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu kontrollieren. Sollte eine Beschädigung oder ein sonstiger Mangel an den Teilen festgestellt werden, darf die Schaltstange SCS ... und die ausgewählten Einzelteile nicht eingesetzt werden.

Die Schaltstange SCS ... darf nur in den in dieser Gebrauchsanleitung beschriebenen Kombinationen verwendet werden.

Wird nur einer der angeführten Sicherheitshinweise nicht berücksichtigt oder missachtet, besteht Gefahr für Leib und Leben des Anwenders, außerdem ist die Anlagenverfügbarkeit gefährdet.

Veränderungen an der Schaltstange SCS ... sowie den zugelassenen Arbeitsköpfen und Verlängerungen oder das Hinzufügen fabrikat- oder typfremder Komponenten gefährdet die Arbeitssicherheit, sind unzulässig und führen zum Erlöschen des Gewährleistungsanspruches.

1. Allgemeine Anwendungsbestimmungen

Bei der Anwendung der **Schaltstange SCS** ... ist die DIN VDE 0105-100 zu beachten.

Die **Schaltstange SCS** ... darf nur in Anlagen verwendet werden, für die diese durch entsprechende Aufschriften auf ihrem Typenschild (z.B. Nennspannung/Nennfrequenz) gekennzeichnet ist.

Die **Schaltstange SCS** ... ist als Arbeitsstange zum Einbringen von isolierenden Schutzplatten, Bauform A3 geeignet.

Die **Schaltstange SCS** ... darf bei der Anwendung nur an der Handhabe gefasst und von einem sicheren Standort aus geführt werden. Der Benutzer muss dabei von unter Spannung stehenden Anlagenteilen den notwendigen Sicherheitsabstand einhalten.

Die **Schaltstange SCS** ... darf nicht bei Niederschlägen verwendet werden.

Den Anforderungen der **Schaltstange SCS** ... liegen die herabgesetzten Werte der Mindestabstände nach DIN VDE 0101: zugrunde.

Die **Schaltstange SCS** ... ist daher nur bedingt in fabrikfertigen, typgeprüften Anlagen (nach DIN VDE 0670: ...) einsetzbar. Der Benutzer bzw. der Betreiber der **Schaltstange SCS** ... muss sich beim Hersteller seiner fabrikfertigen, typgeprüften Schaltanlage erkundigen, ob und wo er die **Schaltstange SCS** ... einsetzen darf.

Bei der Anwendung der **Schaltstange SCS** ... ist die entsprechende PSA (persönliche Schutzausrüstung) bestehend aus:

-Helm mit Gesichtsschutz

-Schutzhandschuhe

- ...

zu tragen.

Bei der Anwendung der **Schaltstange SCS** ... müssen die vorgegebenen Grenzwerte -25 °C bis $+55\text{ °C}$ Temperatur und 20 % bis 96 % rel. Feuchte eingehalten werden.

2. Hinweise für den Benutzer

Bei der Anwendung sind nachfolgende Punkte unbedingt zu beachten:

- 2.1 Alle Einzelteile sind vor der Montage und Anwendung einer Sichtprüfung auf mechanische Schäden z.B. nicht festsitzende Handschutzteller und Roter Ring, Risse und tiefe Kratzspuren, Funktion der Steckkupplung zu überprüfen.
- 2.2 Defekte Einzelteile sind aus Sicherheitsgründen einer Weiterverwendung zu entziehen.
- 2.3 Leicht verschmutzte Einzelteile sind vor dem Zusammenbau mit einem sauberen, fusselfreien Tuch zu reinigen.
- 2.4 Stark verschmutzte Einzelteile (festsitzende Beläge) an Einzelteilen sind mit den in dieser Gebrauchsanleitung aufgeführten zugelassenen Reinigungsmittel zu entfernen (siehe Pkt. 6, Seite 21).
- 2.5 Betaute, feuchte Einzelteile (z.B. hervorgerufen durch extreme Temperaturschwankung) sind vor der Anwendung trocken zu wischen, gegebenenfalls ist abzuwarten bis die Einzelteile die Umgebungstemperatur angenommen haben.
- 2.6 Bei der Anwendung der **Schaltstange SCS ...** sind die in dieser Gebrauchsanleitung angeführten Hinweise zu beachten und einzuhalten.
- 2.7 Die **Schaltstange SCS ...** darf bei der Anwendung nur an der Handhabe gefasst werden.
- 2.8 Das für die Nennspannung bemessene **Isolierteil** ist durch die **Begrenzungsscheibe** und den **Roten Ring** gekennzeichnet (siehe Fig. 3.2).
- 2.9 Das Auflegen auf geerdete Anlagenteile ist über die gesamte Länge der **Schaltstange SCS ...** erlaubt.
- 2.10 Das Auflegen auf unter Spannung stehende Anlagenteile ist nur oberhalb vom **Roten Ring** der **Schaltstange SCS ...** erlaubt.

- 2.11 Die **Schaltstange** SCS ... ist als **Schaltstange** und **Arbeitsstange** in Innenraum- und Freiluftanlagen jedoch nicht bei Niederschlägen (Regen, Nebel, ..) einsetzbar. In der Anwendung zum Einbringen von isolierenden Schutzplatten, Bauform A3 (Schwenkschubplatten) sind die Anwendungshinweise, zulässiges Plattengewicht, entsprechend der Gesamtlänge zu beachten (siehe Anwendungskombinationen ab Seite 13).
- 2.12 Bei der Anwendung der **Schaltstange** SCS ... als **Schaltstange** oder **Arbeitsstange** sind die vorgegebenen Grenzwerte -25 °C bis $+55\text{ °C}$ Temperatur und 20 % bis 96 % rel. Feuchte einzuhalten.
- 2.13 Die **Schaltstange** SCS ... und **Zubehörteile** sind vor Verschmutzung und Schäden beim Transport zu schützen. Es wird empfohlen die Einzelteile in der dafür vorgesehenen Transporttasche (siehe Pkt. 7, Seite 22) zu transportieren und aufzubewahren.
- 2.14 Beim Transport und Lagerung der **Schaltstange** SCS ... und Zubehörteile ist der Temperaturbereich -25 °C bis $+70\text{ °C}$ sowie die Grenzwerte der relativen Luftfeuchte 20% bis 70% zu beachten.

3. Anwendungshinweise

3.1 Schaltstange SCS ...

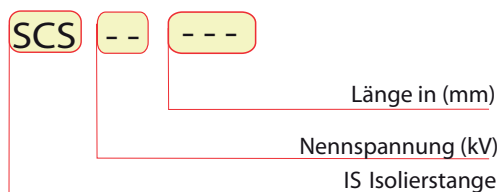
3.1.1 Schaltstange SCS 36 ..., SCS 72 ...

Die Schaltstange SCS 36 ..., SCS 72 ..., ist nach DIN VDE 0681-1-2 eine Betätigungsstange z.B. zum Schalten von Lasttrenn-/ und Erdungsschaltern.

Die Schaltstange SCS 36 ... kann auch als Arbeitsstange zum Handhaben von isolierenden Schutzplatten, Bauform A3 (Schwenkschubplatten) nach DIN VDE 0682-552 eingesetzt werden (siehe Fig. 3.1.1).



Typkodierung: für Schaltstange SCS



Typenschild

Schaltstange Switching rod		
bis / up to 36 kV AC		
Bei Niederschlägen nicht verwenden! <i>Not to be used under wet conditions!</i>		
Zulässiges maximales Plattengewicht siehe Gebrauchsanweisung! <i>See instructions for use for max. permissible shutter weight!</i>		
Gebrauchsanleitung 1709 beachten! <i>Observe relevant instructions for use 1709!</i>		
F.-Nr.	Jahr	Letzte Wiederh.-Prüfg.
Prod.-Nr.	Year	Last repeat test
SCS 36 1000		
763 610		

Typenschild

Schaltstange Switching rod		
bis / up to 72,5 kV AC		
Bei Niederschlägen nicht verwenden! <i>Not to be used under wet conditions!</i>		
Gebrauchsanleitung 1709 beachten! <i>Observe relevant instructions for use 1709!</i>		
F.-Nr.	Jahr	Letzte Wiederh.-Prüfg.
Prod.-Nr.	Year	Last repeat test
SCS 72 1500		
763 615		

Höchstzulässiges Plattengewicht in kg als Arbeitsstange:

Schaltstange SCS...

SCS 36 1000, SCS 36 1500 Plattengewicht 17 kg

SCS 36 2000 Plattengewicht 9 kg

Fig. 3.1.1

3.1.2 Schaltstange SCS 36 STK 1000, SCS 72 STK 1500, SCS 123 STK 2000

Die **Schaltstange** SCS 36 STK 1000, SCS 72 STK 1500, SCS 123 STK 2000 ist nach DIN VDE 0681-1-2 eine **Betätigungsstange** z.B. zum Schalten von Lasttrenn- und Erdungsschaltern.

Die **Schaltstange** SCS 36 STK 1000, SCS 123 STK 2000 kann auch als **Arbeitsstange** zum Handhaben von isolierenden Schutzplatten, Bauform A3 (Schwenkschubplatten) nach DIN VDE 0682-552 eingesetzt werden (siehe Fig. 3.1.2).

Die **Schaltstange** SCS ... STK ... ist am Ende der **Handhabe** mit einer Kunststoff-Steckkupplung zur Handhabeverlängerung ausgerüstet!

Mögliche Kombinationen sowie die maximalen zulässigen Gesamtlängen können aus den "Anwendungskombination" ab der Seite 13 entnommen werden!

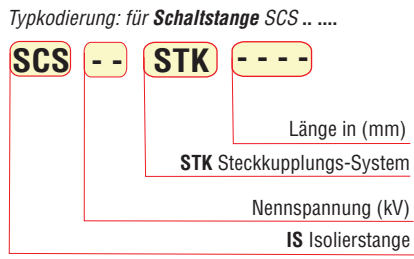


Typenschild

Schaltstange Switching rod
bis / up to 36 kV AC
Bei Niederschlägen nicht verwenden! <i>Not to be used under wet conditions!</i>
Zulässiges maximales Plattengewicht siehe Gebrauchsanweisung! <i>See instructions for use for max. permissible shutter weight!</i>
Gebrauchsanleitung 1709 beachten! <i>Observe relevant instructions for use 1709!</i>
F.-Nr. Jahr Letzte Wiederh.-Prüfg.
Prod.-Nr. Year Last repeat test
SCS 36 STK 1000
763 100

Typenschild

Schaltstange Switching rod
bis / up to 72,5 kV AC
Bei Niederschlägen nicht verwenden! <i>Not to be used under wet conditions!</i>
Zulässiges maximales Plattengewicht siehe Gebrauchsanweisung! <i>See instructions for use for max. permissible shutter weight!</i>
Gebrauchsanleitung 1709 beachten! <i>Observe relevant instructions for use 1709!</i>
F.-Nr. Jahr Letzte Wiederh.-Prüfg.
Prod.-Nr. Year Last repeat test
SCS 72 STK 1500
763 150



Typenschild

Schaltstange Switching rod
bis / up to 123 kV AC
Bei Niederschlägen nicht verwenden! <i>Do not use under wet conditions!</i>
Zulässiges max. Plattengewicht siehe Gebrauchsanleitung! <i>See instructions for use for max. permissible shutter weight!</i>
Gebrauchsanleitung 1709 beachten! <i>Observe the instructions 1709!</i>
F.-Nr. Jahr Letzte Wiederh.-Prüfg.
Prod.-Nr. Year Last repeat test
SCS 123 STK 2000
763 180

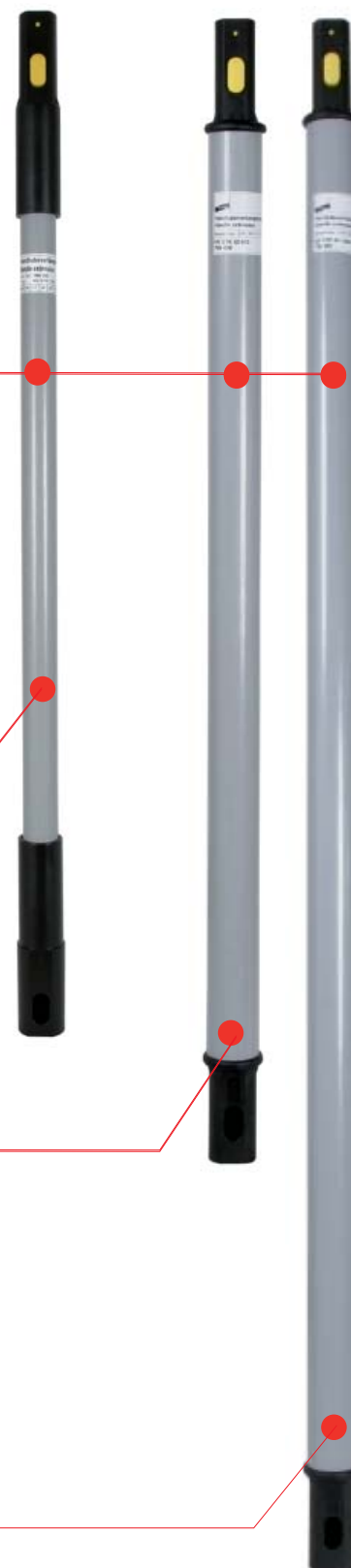
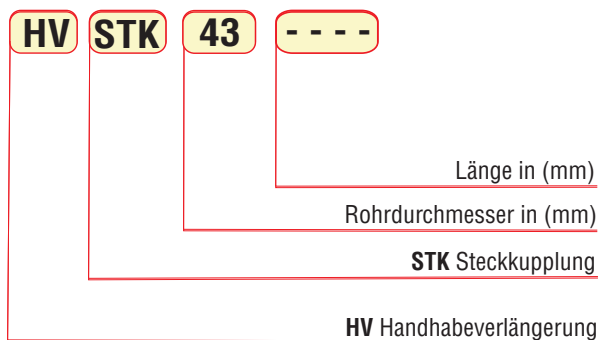
Höchstzulässiges Plattengewicht in kg als Arbeitsstange:
Schaltstange SCS...
 SCS 36 STK 1000 17 kg
 SCS 123 STK 2000 8 kg

Handhabe
 (Kunststoff-Steckkupplungs-System)

3.1.3 Handhabeverlängerungen HV STK...

Zur Verlängerung der **Schaltstange** SCS ... stehen nachfolgende **Handhabenverlängerungen** HV ... zur Verfügung. Bei der Zusammenstellung dürfen nur die von DEHN+SÖHNE zugelassenen Kombinationen eingesetzt werden (siehe nachfolgende Anwendungskombinationen ab Seite 13).

Typkodierung:



Handhabeverlängerung <i>Handle extensions</i>						
<small>Gebrauchsanleitung beachten! Observe relevant instructions for use!</small>						
Baujahr/Year	09	10	11	12	13	14
HV STK 30 710						
766 335						

Handhabeverlängerung <i>Handle extensions</i>						
<small>Gebrauchsanleitung beachten! Observe relevant instructions for use!</small>						
Baujahr/Year	09	10	11	12	13	14
HV STK 43 910						
766 456						

Handhabeverlängerung <i>Handle extensions</i>						
<small>Gebrauchsanleitung beachten! Observe relevant instructions for use!</small>						
Baujahr/Year	09	10	11	12	13	14
HV STK 43 1280						
766 466						

Fig. 3.1.3

3.1.4 Zubehör für Schaltstange SCS ...

Nachfolgende Zubehörteile können für die **Schaltstange SCS ...** sowie für die **Handhabeverlängerung HV ...** verwendet werden (siehe Fig. 3.1.4)



Abschussteil A STK

Das **Abschussteil A STK** wird als mechanischer Schutz der Kunststoff-Steckkupplung am Ende der Handhabe und am Ende der **Handhabeverlängerung HV ...** empfohlen.



Kunstledertasche
KLT 133 34 10

Haltevorrichtungen

HV P ST D30
(für Rohrdurchmesser 30 mm)

oder

HV P ST D40 45
(für Rohrdurchmesser 40-45 mm)



3.2. Anwendung und Bedienung, Montage/ Demontage der Schaltstange SCS ...

Die **Schaltstange SCS ...** kann als **Schaltstange** nach DIN VDE 0681 Teil 2 oder **Arbeitsstange** zum Handhaben von isolierenden Schutzplatten Ausführung A3, (Schwenkschubplatten) nach DIN VDE 0682 Teil 552, eingesetzt werden.

Die **Schaltstange SCS ...** besteht aus **Schaltstangenkopf** ①, **roten Ring** ②, **Isolierteil** ③, **Begrenzungsscheibe (Handschutzteller)** ④, **Handhabe** ⑤ und **Abschlussenteil** ⑥ (siehe Fig. 3.2).

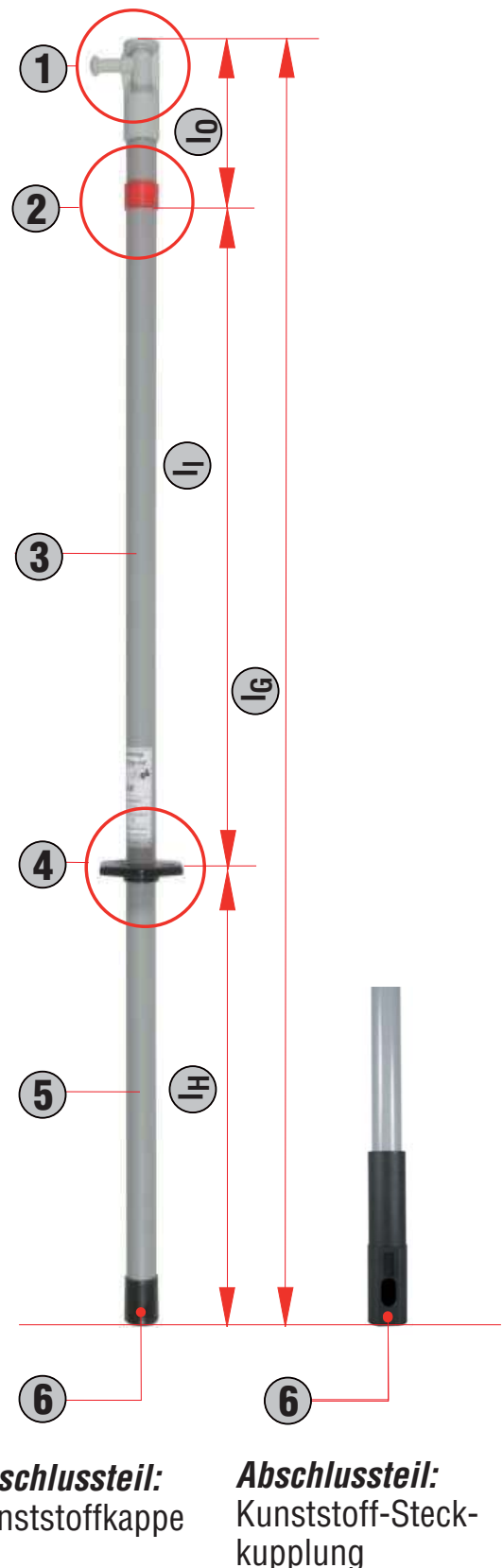
Die **Schaltstange SCS ...** darf beim Benutzen nur an der **Handhabe** gefasst werden (nicht über die **Begrenzungsscheibe** ④ hinausfassen).

Das für die Nennspannung bemessene **Isolierteil** ③ ist durch die **Begrenzungsscheibe** ④ und den **Roten Ring** ② gekennzeichnet (siehe Fig. 3.2).

Die **Schaltstange SCS ...** ist als Arbeitsstange entsprechend dem Gewicht der einzubringenden Schutzplatten auszuwählen (Plattengewicht in kg), siehe Anwendungskombinationen (siehe Pkt. 4, Seite 13).

Die **Schaltstange SCS 36 STK 1000**, **SCS 72 STK 1500**, **SCS 123 STK 2000** ist am unteren Ende des Abschlusssteiles mit einer Kunststoff-Steckkupplung zur Handhabeverlängerung ausgerüstet. (siehe Fig. 3.2 und Pkt. 3.2.1, Seite 12).

- | | |
|-----------------------------|--|
| ① Schaltstangenkopf | ⑩ Länge des Oberteils (Eintauchtiefe) |
| ② Roter Ring | ⑪ Isolierteillänge |
| ③ Isolierteil | ⑫ Handhabelänge |
| ④ Begrenzungsscheibe | ⑬ Gesamtlänge |
| ⑤ Handhabe | |
| ⑥ Abschlussenteil | |



Abschlussteil:
Kunststoffkappe

Abschlussteil:
Kunststoff-Steckkupplung

Fig. 3.2

3.2.1 Steckkupplungs-System zur Handhabeverlängerung von Schaltstangen SCS .. STK...

Montage und Demontage der Handhabeverlängerungen und Abschlussteile

Montage der Handhabeverlängerung, Abschlussteil

Die **Schaltstange** SCS 36 STK 1000, SCS 72 STK 1500, SCS 123 STK 2000 und die **Handhabeverlängerung** HV ... ist mit einem Kunststoff-Steckkupplungs-System ausgerüstet, das die Kombination auch unterschiedlicher Rohrdurchmesser sicherstellt. Zur Montage muss der Druckknopf an der Handhabeverlängerung oder Abschlussteil gedrückt werden. Die beiden Kupplungsteile lassen sich anschließend leicht zusammenstecken.

Bei ordnungsgemäßen Sitz der Kupplungsteile muss der gelbe Druckknopf in das Langloch des Buchsenteiles einrasten. Die zusammengesteckte Kunststoff-Steckkupplung ist vor der Anwendung auf festen Sitz zu überprüfen (siehe Fig. 3.2.1).

Demontage der Handhabeverlängerung, Abschlussteil

Zum Lösen der Steckkupplung ist der gelbe Druckknopf soweit einzudrücken, dass sich die beiden Kupplungsteile leicht auseinander ziehen lassen.

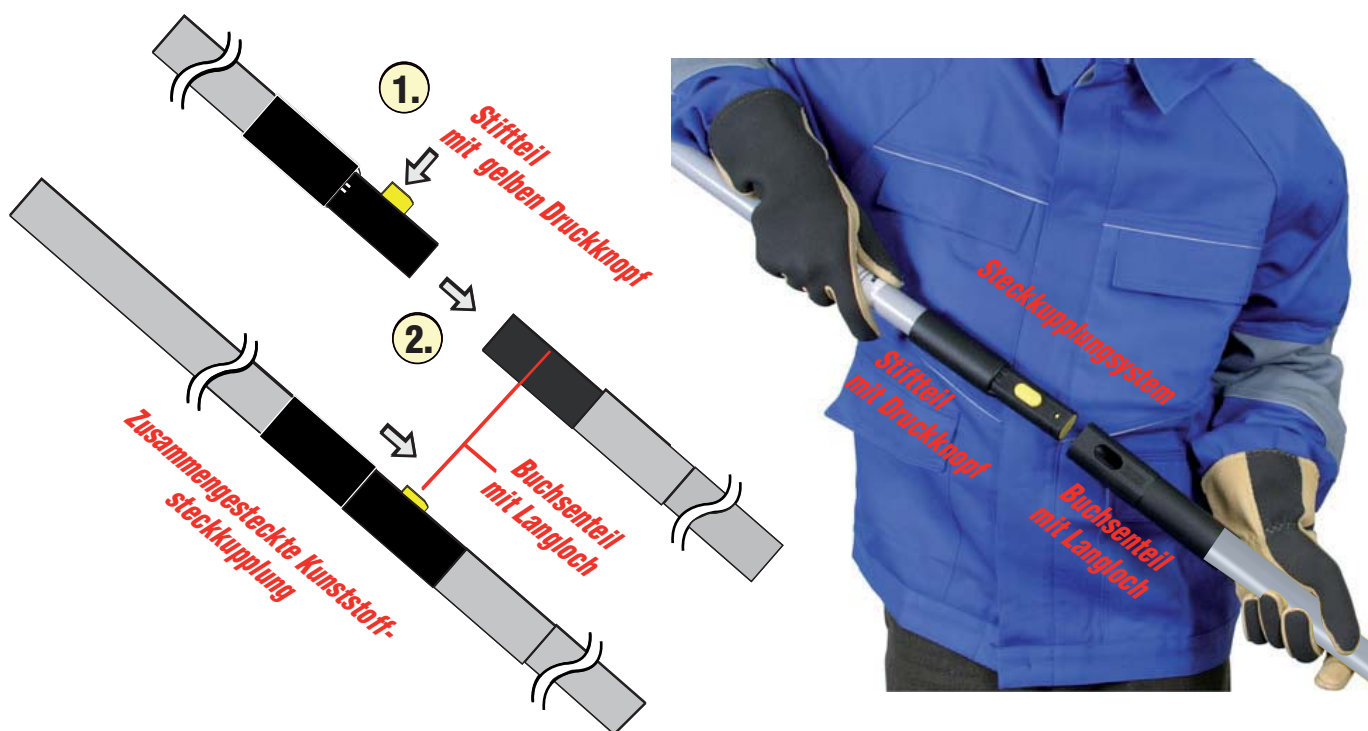


Fig. 3.2.1

4. Anwendungskombinationen

4.1 Anwendungskombinationen, Schaltstange SCS 36 STK 1000

Kombination A ■

Handhabeverlängerung
 HV STK 30 710 +
Schaltstange
 SCS 36 STK 1000



max. Länge 1630 mm

Kombination B ■

Handhabeverlängerung
 2 x HV STK 30 710 +
Schaltstange
 SCS 36 STK 1000



max. Länge 2260 mm

4.2 Anwendungskombinationen, Schaltstange SCS 72 STK 1500

Kombination A ■

Handhabeverlängerung
 HV STK 30 710 +
Schaltstange
 SCS 72 STK 1500



Kombination B ■

Handhabeverlängerung
 2 x HV STK 30 710 +
Schaltstange
 SCS 72 STK 1500



4.3 Anwendungskombinationen, Schaltstange SCS 123 STK 2000

Kombination A

Handhabeverlängerung
HV STK 30 710 +
Schaltstange
SCS 123 STK 2000



max. Länge 2630 mm

Kombination B

Handhabeverlängerung
2 x HV STK 30 710 +
Schaltstange
SCS 123 STK 2000



max. Länge 3260 mm

4.4 Anwendungskombinationen, Schaltstange SCS 36 STK 1000 als Arbeitsstange für isolierende Schutzplatten Bauform A3 (Schwenkschubplatten), für Nennspannung bis 36 kV

Kombination A

**Handhabeverlängerung HV STK 30 710 +
Schaltstange SCS 36 STK 1000**



max. Länge 1630 mm
max. Plattengewicht 12 kg

Kombination B

**2 x Handhabeverlängerung HV STK 30 710 +
Schaltstange SCS 36 STK 1000**



max. Länge 2260 mm
max. Plattengewicht 9 kg

Kombination C ■

**Handhabeverlängerung HV STK 43 910 +
Schaltstange SCS 36 STK 1000**



*max. Länge 1830 mm
max. Plattengewicht 17 kg*

Kombination D ■

**Handhabeverlängerung HV STK 43 1280 +
Schaltstange SCS 36 STK 1000**



*max. Länge 2200 mm
max. Plattengewicht 14 kg*

Anwendungskombinationen, Schaltstange SCS 36 STK 1000 als Arbeitsstange für isolierende Schutzplatten Bauform A3 (Schwenkschubplatten), für Nennspannung bis 36 kV

Kombination E

**2 x Handhabeverlängerung
HV STK 43 910 +
Schaltstange SCS 36 STK 1000**



max. Länge 2820 mm
max. Plattengewicht 12 kg

Kombination F

**2 x Handhabeverlängerung
HV STK 43 1280 +
Schaltstange SCS 36 STK 1000**



max. Länge 3560 mm
max. Plattengewicht 8 kg

4.5 Anwendungskombinationen, Schaltstange SCS 123 STK 2000 als Arbeitsstange für isolierende Schutzplatten Bauform A3 (Schwenkschubplatten), für Nennspannung bis 123 kV

Kombination A ■

**Handhabeverlängerung HV STK 30 710 +
Schaltstange SCS 123 STK 2000**



Kombination B ■

**Handhabeverlängerung HV STK 43 910 +
Schaltstange SCS 123 STK 2000**



Kombination C ■

**Handhabeverlängerung HV STK 43 1280 +
Schaltstange SCS 123 STK 2000**



max. Länge 3200 mm
max. Plattengewicht 5 kg

5. Wiederholungsprüfung

Für die **Schaltstange** SCS ... ist eine Prüfung des **Ableitstromes** und der **Überbrückungs-sicherheit** nach DIN VDE 0681 Teil 1 in festzulegenden Zeitabständen durchzuführen.

Die Fristen für die Wiederholungsprüfung sind nach den Einsatzbedingungen, z.B. Häufigkeit der Benutzung, Beanspruchung durch Umgebungsbedingungen, Transport usw. .. festzulegen. Empfohlen wird eine Wiederholungsprüfung mindestens alle 6 Jahre durchzuführen.

6. Reinigung und Pflege

Grundsätzlich sind die **Schaltstange** SCS ... und deren Zubehör pfleglich zu behandeln. Sind Teile verschmutzt so sind sie vor und nach der Benutzung mit einem flusselfreien, feuchten Tuch (z.B. Fensterleder) zu reinigen. Bei der Reinigung der Teile dürfen nur die hier aufgeführten Reinigungs- oder Lösungsmittel verwendet werden.

Nachfolgende Reinigungsmittel sind zugelassen:

- Florin 2000 (Fa. FLORE, Koblenz)
- Rivolta, B.W.R. 210, (Bremer & Legoil GmbH, Duisburg)

Die Herstellerangaben sind zu beachten

Bei der Reinigung der Einzelteile mittels Reinigungsflüssigkeit sind entsprechende Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen.
Die Bestimmungen der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten sind einzuhalten.

Dazu gehören insbesondere:

- **Rauchverbot**
- **Umgang mit und Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten, usw. ...**

Vor der Anwendung ist durch Sichtprüfung festzustellen, ob die Reinigungsflüssigkeit an den Ausrüstungsteilen verdunstet ist.

7. Transport und Aufbewahrung

Der Transport und die Aufbewahrung der **Schaltstange** SCS ...und deren Zubehörteile hat so zu erfolgen, dass dabei keine Minderung der Gebrauchseigenschaft eintritt.

7.1 Transport

Der Transport der **Schaltstange** SCS ...und deren Zubehörteile sollte zweckmäßigerweise in der dafür vorgesehenen Kunstledertasche, KLT 133 34 10, Art.-Nr. 766 996 erfolgen.



7.2 Aufbewahrung

- Aufbewahrung der Ausrüstung in geschlossenen Räumen oder Fahrzeugen.
- Relative Luftfeuchtigkeit: 20 - 96%
- Lufttemperatur: -25°C - +70°C
- Keine direkte Sonneneinstrahlung

7.3 Schutz vor UV-Strahlung

Verschiedene Isolierstoffe sind empfindlich gegen Ultra-Violette-Strahlung. Isolierende Ausrüstungen sollten deshalb nicht länger als nötig direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

Diese Gebrauchsanleitung ist bei der jeweiligen Schaltstange SCS ... aufzubewahren!

Notizen



DEHN + SÖHNE

**Blitzschutz
Überspannungsschutz
Arbeitsschutz**

DEHN + SÖHNE
GmbH + Co.KG
Hans-Dehn-Straße 1
Postfach 1640
92306 Neumarkt

Tel. 0 91 81 / 9 06 - 0
Fax 0 91 81 / 9 06 - 100
www.dehn.de
info@dehn.de



DEHN + SÖHNE

Instructions for Use

SCS...Switching Rod

For nominal voltages up to 36 / 72 / 123 kV for use as
-Switching rod
-Operating rod



© COPYRIGHT 2011 DEHN + SÖHNE

Lightning Protection
Surge Protection
Safety Equipment

DEHN + SÖHNE
GmbH + Co.KG.
Hans-Dehn-Straße 1
Postfach 1640
92306 Neumarkt
Germany

Tel. 0 91 81 / 9 06 - 0
Fax 0 91 81 / 9 06 - 100
www.dehn.de
info@dehn.de

Safety Equipment

Publication No. 1709 / UPDATE 01.11 Id No. 062324

Contents

	Specific safety instructions	3
1.	General conditions of use	4
2.	Usage notes.....	5
3.	Instructions for use	7
3.1	SCS ... switching rod	7
3.1.1	SCS 36 ... switching rod, SCS 72 ... switching rod.....	7
3.1.2	SCS 36 STK ..., SCS 72 STK ..., SCS 123 STK switching rod	8
3.1.3	HV ... extension handles	9
3.1.4	Accessory parts for the SCS ... switching rod	10
3.2	Use and operation/disassembly of the SCS ... switching rod	11
3.2.1	Plastic plug-in coupling system, assembly / disassembly	12
4.	Possible combinations.....	13
4.1	SCS 36 STK 1000 switching rod	13
4.2	SCS 72 STK 1500 switching rod	14
4.3	SCS 123 STK 2000 switching rod	15
4.4	SCS 36 STK 1000 switching rod for use as operating rod.....	16
4.5	SCS 123 STK 2000 switching rod for use as operating rod.....	19
5.	Maintenance test	21
6.	Cleaning and care	21
7.	Transport and storage	22
7.1	Transport.....	22
7.2	Storage.....	22
7.3	Protection against UV radiation	22

Specific safety instructions

Only electrically skilled or instructed persons in accordance with EN 50110-1: ... (DIN VDE 0150-105:...) are allowed to use the SCS ... switching rod – threat to life!

Only use the SCS ... switching rod if fire and explosion protection measures were taken (see B2 and B3 EN 50110-1 (DIN VDE 0150-100 ...)).

Check the SCS ... switching rod and the HV ... extension handles for perfect condition before they are used. Do not use the SCS ... switching rod and the individual parts if damage or any other defect is discovered.

Only combine the SCS ... switching rod as described in these instructions for use.

If only one of the safety instructions is not followed accurately or is disregarded, the life and health of the user and system availability are threatened.

Modifications to the SCS ... switching rod and the approved operating heads and extensions or the assembly of components from other manufacturers or of other types threaten occupational safety, are impermissible and invalidate the warranty.

1. General conditions of use

Observe DIN VDE 0105-100 when using the **SCS ... switching rod**.

Only use the **SCS ... switching rod** in installations which are specified on the rating plate (e.g. nominal voltage/nominal frequency).

The **SCS ... switching rod** is suitable for use as operating rod for inserting insulating protective shutters of type A3.

Only contact the handle of the **SCS ... switching rod** and operate it from a safe location. The user has to maintain the required safety distance from live parts of the installation.

Do not use the **SCS ... switching rod** in wet weather conditions.

The requirements for the **SCS ... switching rod** are based on the reduced values of the minimum distances in accordance with DIN VDE 0101:

The **SCS ... switching rod** is therefore suitable for use in factory assembled, type-tested installations (in accordance with DIN VDE 0670: ...) to a limited extent only. The user or the operator of the **SCS ... switching rod** has to contact the manufacturer of the factory assembled, type-tested switchgear installation to find out if and where the **SCS ... switching rod** may be used.

When using the **SCS... switching rod**, wear appropriate personal protective equipment consisting of:

-Hard hat with face shield

-Protectives gloves

- ...

Observe the specified limit values of -25 °C to $+55\text{ °C}$ (temperature) and 20% to 96% (relative humidity) when using the **SCS ... switching rod**.

2. Usage notes

Observe the following points when using the SCS ... switching rod:

- 2.1 Before assembly and use, all single parts have to be visually inspected for mechanical damage e.g. loose handguards and red ring, cracks and deep scratches, properly functioning plug-in coupling.
- 2.2 For safety reasons, faulty single parts must be withdrawn from service.
- 2.3 Clean slightly soiled single parts with a clean, lint-free cloth before assembly.
- 2.4 Remove heavily soiled single parts (tough layers) using the permitted cleaning agents mentioned in these instructions for use (see section 6, page 19).
- 2.5 Wipe clean condensed, damp single parts (e.g. due to extreme temperature fluctuations) before use. If required, wait until the single parts have reached the ambient temperature.
- 2.6 When using the SCS ... **switching rod**, observe and adhere to the notes in these instructions for use.
- 2.7 Only contact the handle of the SCS ... **switching rod**.
- 2.8 The **handguard** and the **red ring** limit the **insulating section** rated for the nominal voltage (see Fig. 3.2).
- 2.9 The entire SCS ... **switching rod** may contact earthed parts of the installation.
- 2.10 Only the section above the **red ring** of the SCS ... **switching rod** may contact live parts of the installation.

- 2.11 The SCS ... **switching rod** can be used as **switching rod** and **operating rod** in indoor and outdoor installations, but not in wet weather conditions (rain, fog ...). Observe the permissible shutter weight for the total length (see possible combinations, page 13 and the following) when using the SCS ... switching rod for inserting insulating protective shutters of type A3 (rotatable shutters).
- 2.12 When using the SCS ... **switching rod** as **switching** or **operating rod**, observe the specified limit values of -25 °C to $+55\text{ °C}$ (temperature) and 20% to 96% (relative humidity).
- 2.13 Protect the SCS ... **switching rod** and its **accessory parts** from dirt and damage during transport. It is advisable to transport and store the single parts in an appropriate transport bag (see section 7, page 22).
- 2.14 Observe a temperature range from -25 °C to $+70\text{ °C}$ and the limit values for the relative air humidity of 20% to 70% when transporting and storing the SCS ... **switching rod**.

3. Instructions for use

3.1 SCS ... switching rod

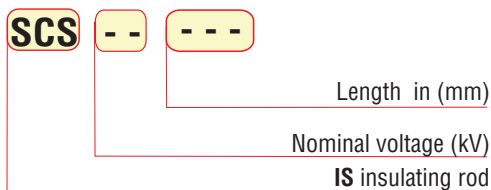
3.1.1 SCS 36, SCS 72 switching rod

In accordance with DIN VDE 0681-1-2 the SCS 36..., SCS 72 ... **switching rod** is an operating rod e.g. for actuating switch disconnectors and earthing switches.

The SCS 36 ... **switching rod** can also be used as operating rod for inserting insulating protective shutters of type A3 (rotatable shutters) in accordance with DIN VDE 0682-552 (see Fig. 3.1.1).



Type coding for SCS ... switching rod



Rating plate

Schaltstange Switching rod		
bis / up to 36 kV AC		
Bei Niederschlägen nicht verwenden! <i>Not to be used under wet conditions!</i>		
Zulässiges maximales Plattengewicht siehe Gebrauchsanweisung! <i>See instructions for use for max. permissible shutter weight!</i>		
Gebrauchsanleitung 1709 beachten! <i>Observe relevant instructions for use 1709!</i>		
F.-Nr.	Jahr	Letzte Wiederh.-Prüfg.
Prod.-Nr.	Year	Last repeat test
SCS 36 1000		
763 610		

Rating plate

Schaltstange Switching rod		
bis / up to 72,5 kV AC		
Bei Niederschlägen nicht verwenden! <i>Not to be used under wet conditions!</i>		
Gebrauchsanleitung 1709 beachten! <i>Observe relevant instructions for use 1709!</i>		
F.-Nr.	Jahr	Letzte Wiederh.-Prüfg.
Prod.-Nr.	Year	Last repeat test
SCS 72 1500		
763 615		

Maximum permissible shutter weight in kg when using the switching rod as operating rod:
SCS...switching rod

SCS 36 1000, SCS 36 1500 shutter weight 17 kg
SCS 36 2000 shutter weight 8 kg

Fig. 3.1.1

3.1.2 SCS 36 STK 1000, SCS 72 STK 1500, SCS 123 STK 2000 switching rod

In accordance with DIN VDE 0681-1-2 the SCS 36 STK 1000, SCS 72 STK 1500, SCS 123 STK 2000 **switching rod** is an **operating rod** e.g. for actuating switch disconnectors and earthing switches.

The SCS ... STK ... **switching rod** can also be used as **operating rod** for inserting insulating protective shutters of type A3 (rotatable shutters) in accordance with DIN VDE 0682-552 (see Fig. 3.1.2).

At the end of the **handle** the SCS ... STK ... **switching rod** is equipped with a plastic plug-in coupling for handle extension!

For possible combinations as well as the maximum permissible total lengths, please refer to "Possible combinations" on page 13!



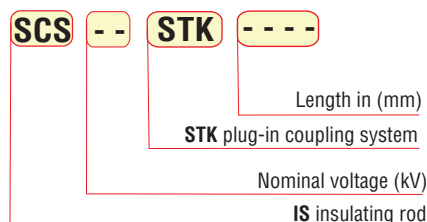
Rating plate

Schaltstange Switching rod		
bis / up to 36 kV AC		
Bei Niederschlägen nicht verwenden! <i>Not to be used under wet conditions!</i>		
Zulässiges maximales Plattengewicht siehe Gebrauchsanweisung! <i>See instructions for use for max. permissible shutter weight!</i>		
Gebrauchsanleitung 1709 beachten! <i>Observe relevant instructions for use 1709!</i>		
F.-Nr.	Jahr	Letzte Wiederh.-Prüfg.
Prod.-Nr.	Year	Last repeat test
SCS 36 STK 1000		
763 100		

Rating plate

Schaltstange Switching rod		
bis / up to 72,5 kV AC		
Bei Niederschlägen nicht verwenden! <i>Not to be used under wet conditions!</i>		
Gebrauchsanleitung 1709 beachten! <i>Observe relevant instructions for use 1709!</i>		
F.-Nr.	Jahr	Letzte Wiederh.-Prüfg.
Prod.-Nr.	Year	Last repeat test
SCS 72 STK 1500		
763 150		

Type coding for SCS .. switching rod



Rating plate

Schaltstange Switching rod		
bis up to 123 kV AC		
Zulässiges max. Plattengewicht siehe Gebrauchsanleitung! <i>See instructions for use for max. permissible shutter weight!</i>		
Bei Niederschlägen nicht verwenden! <i>Do not use under wet conditions!</i>		
Gebrauchsanleitung 1709 beachten! <i>Observe the instructions 1709!</i>		
F.-Nr.	Jahr	Letzte Wiederh.-Prüfg.
Prod.-Nr.	Year	Last repeat test
SCS 123 STK 2000		
763 180		

Maximum permissible shutter weight in kg when using the switching rod as operating rod:

SCS ... switching rod
SCS 36 STK 1000 17 kg
SCS 123 STK 2000 8 kg

Handle
(plastic plug-in coupling system)

Fig. 3.1.2

3.1.3 HV STK ... extension handles

The following HV ... **extension handles** are available for extending the SCS ... **switching rod**. Only the combinations approved by DEHN + SÖHNE are permitted (see possible combinations, page 13 and the following).

Type coding:

HV	STK	43	---
-----------	------------	-----------	------------

HV extension handle
 STK plug-in coupling
 Pipe diameter (mm)
 Length in (mm)

Handhabeverlängerung Handle extensions
Gebrauchsanleitung beachten! <i>Observe relevant instructions for use!</i>
Baujahr/Year 09 10 11 12 13 14
HV STK 30 710 ●
766 335

Handhabeverlängerung Handle extensions
Gebrauchsanleitung beachten! <i>Observe relevant instructions for use!</i>
Baujahr/Year 09 10 11 12 13 14
HV STK 43 910 ●
766 456

Handhabeverlängerung Handle extensions
Gebrauchsanleitung beachten! <i>Observe relevant instructions for use!</i>
Baujahr/Year 09 10 11 12 13 14
HV STK 43 1280 ●
766 466

Fig. 3.1.3

3.1.4 Accessory parts for the SCS ... switching rod

The following accessory parts can be used for the **SCS ... switching rod** and **HV ... extension handle** (see Fig. 3.1.4).



A STK **sealing unit**

It is advisable to use the A STK **sealing unit** as mechanical protection of the plastic plug-in coupling at the end of the handle and at the end of the HV ... **extension handle**.



artificial leather bag
KLT 133 34 10

Storage devices

HV P ST D30
(for rod diameters
of 30 mm)

or

HV P ST D40 45
(for rod diameters
of 40-45 mm)



3.2. Use and operation, assembly / disassembly of the SCS ...switching rod

The SCS... **switching rod** can be used as **switching rod** in accordance with DIN VDE 0681 Part 2 or as **operating rod** for inserting insulating protective shutters of type A3 (rotatable shutters) in accordance with DIN VDE 0682 Part 552.

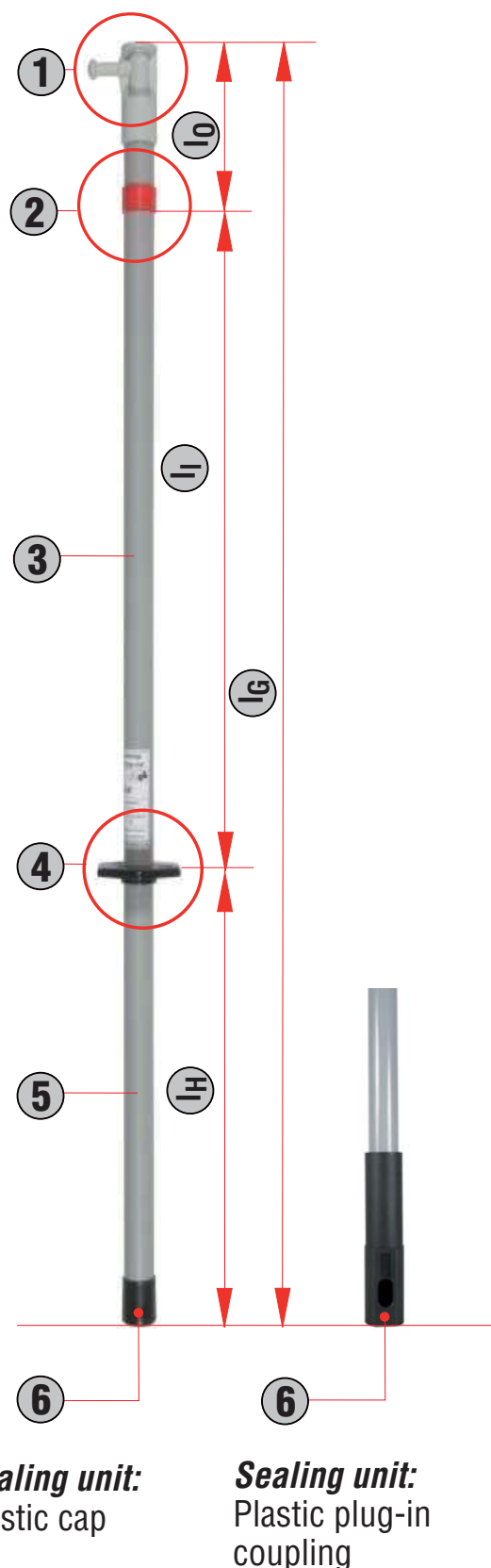
The **SCS ... switching rod** consists of a **switching rod head** ①, **red ring** ②, **insulating section** ③, **handguard** ④, **handle** ⑤ and **sealing unit** ⑥ (see Fig. 3.2).

Only contact the **handle** of the **SCS ... switching rod** (do not contact the section beyond the **handguard** ④).

The **handguard** ④ and the **red ring** ③ limit the **insulating section** ② rated for the nominal voltage (see Fig. 3.2).

If the **SCS... switching rod** is used as operating rod, it has to be selected according to the weight of the protective shutters to be inserted (shutter weight in kg), see possible combinations (section 4, page 13).

The SCS 36 STK 1000, SCS 72 STK 1500, SCS 123 STK 2000 **switching rod** is equipped with a plastic plug-in coupling at the lower end of the sealing unit for extending the handle (see Fig. 3.2 and subsection 3.2.1, page 12).



- | | |
|-----------------------------|---|
| ① Switching rod head | ⑩ Length of the top section |
| ② Red ring | ⑪ Length of the insulating section |
| ③ Insulating section | ⑫ Handle length |
| ④ Handguard | ⑬ Total length |
| ⑤ Handle | |
| ⑥ Sealing unit | |

Fig. 3.2

3.2.1 Plug-in coupling system for extending the handle of SCS ... STK ... switching rods

Assembly and disassembly of extension handles and sealing units

Assembly of the extension handle, sealing unit

The SCS 36 STK 1000, SCS 72 STK 1500, SCS 123 STK 2000 **switching rod** and HV... **extension handle** are equipped with a plastic plug-in coupling system which also allows the combination of different rod diameters. Press the pushbutton at the extension handle or sealing unit to assemble the switching rod. Now both coupling parts can be easily plugged together. If both coupling parts are positioned correctly, the yellow pushbutton has to snap into the long hole of the bush. Check the assembled plastic plug-in coupling for tight fit before use (see Fig. 3.2.1).

Disassembly of the extension handle, sealing unit

Press down the yellow pushbutton to release the plug-in coupling and pull apart the coupling parts.

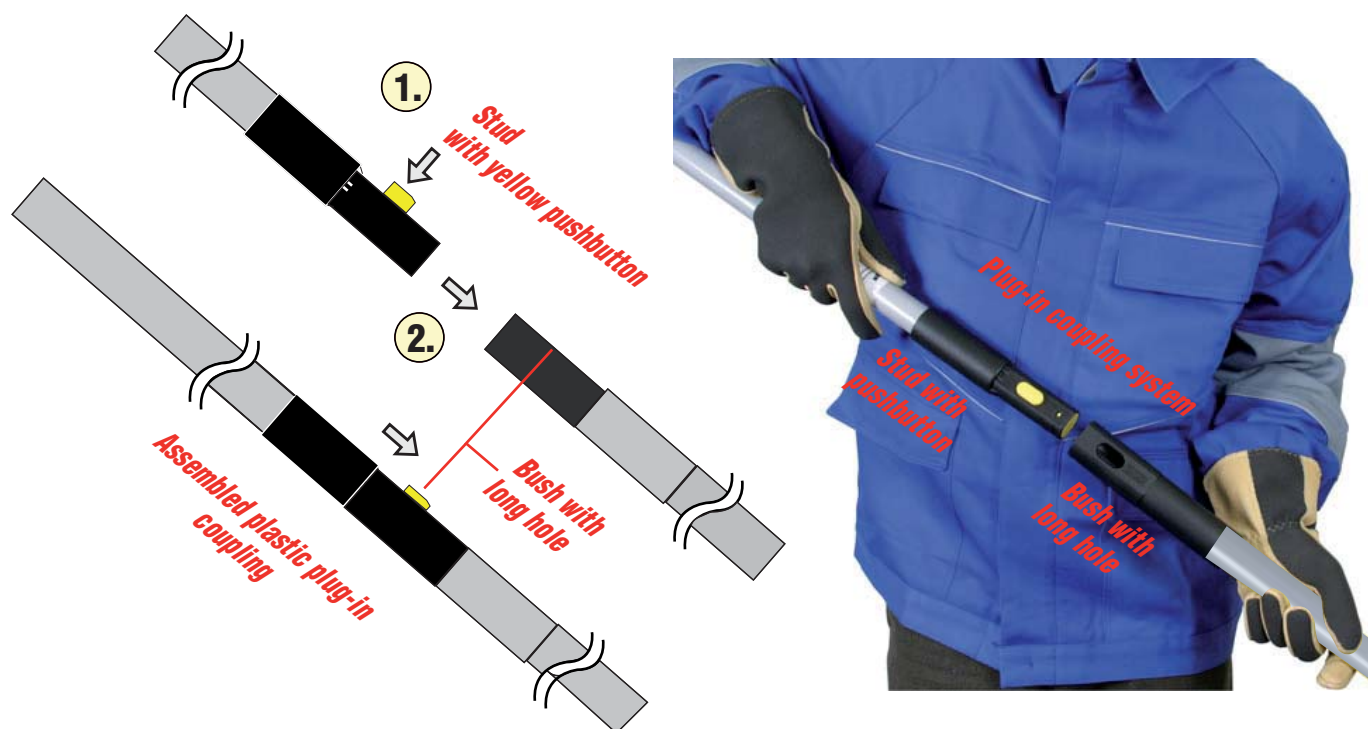


Fig. 3.2.1

4. Possible combinations

4.1 Possible combinations, SCS 36 STK 1000 switching rod

Combination A ■

HV STK 30 710
extension handle +
 SCS 36 STK 1000
switching rod



max. length 1630 mm

Combination B ■

2 HV STK 30 710
extension handles +
 SCS 36 STK 1000
switching rod



max. length 2260 mm

4.2 Possible combinations, SCS 72 STK 1500 switching rod

Combination A

HV STK 30 710
extension handle +
 SCS 72 STK 1500
switching rod



Combination B

2 HV STK 30 710
extension handles +
 SCS 72 STK 1500
switching rod



4.3 Possible combinations, SCS 123 STK 2000 switching rod

Combination A ■

HV STK 30 710
extension handle +
 SCS 123 STK 2000
switching rod



max. length 2630 mm

Combination B ■

2 HV STK 30 710
extension handles +
 SCS 123 STK 2000
switching rod



max. length 3260 mm

4.4 Possible combinations, SCS 36 STK 1000 switching rod used as operating rod for inserting insulating protective shutters of type A3 (rotatable shutters), for nominal voltages up to 36 kV

Combination A ■

HV STK 30 710 extension handle + SCS 36 STK 1000 switching rod



*max. length 1630 mm
max. shutter weight 12 kg*

Combination B ■

2 HV STK 30 710 extension handles + SCS 36 STK 1000 switching rod



*max. length 2260 mm
max. shutter weight 9 kg*

Combination C ■

HV STK 43 910 **extension handle** +
SCS 36 STK 1000 **switching rod**



max. length 1830 mm
max. shutter weight 17 kg

Combination D ■

HV STK 43 1280 **extension handle** +
SCS 36 STK 1000 **switching rod**



max. length 2200 mm
max. shutter weight 14 kg

Possible combinations, SCS 36 STK 1000 switching rod used as operating rod for inserting insulating protective shutters of type A3 (rotatable shutters), for nominal voltages up to 36 kV

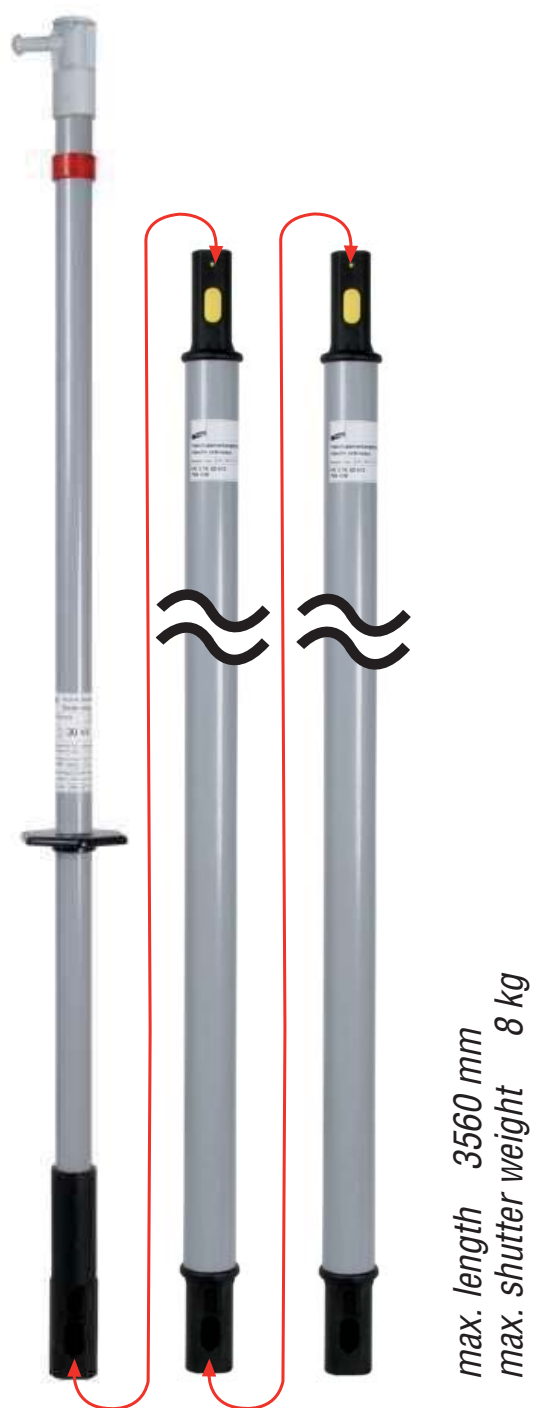
Combination E ■

2 HV STK 43 910 extension handles + SCS 36 STK 1000 switching rod



Combination F ■

2 HV STK 43 1280 extension handles + SCS 36 STK 1000 switching rod



4.5 Possible combinations, SCS 123 STK 2000 switching rod used as operating rod for inserting insulating protective shutters of type A3 (rotatable shutters), for nominal voltages up to 123 kV

Combination A ■

HV STK 30 710 **extension handle** +
SCS 123 STK 2000 **switching rod**



Combination B ■

HV STK 43 910 **extension handle** +
SCS 123 STK 2000 **switching rod**



Combination C ■

HV STK 43 1280 **extension handle** +
SCS 123 STK 2000 **switching rod**



max. length 3200 mm
max. shutter weight 5 kg

5. Maintenance test

SCS ... **switching rods** have to be tested for **discharge currents** and **protection against bridging** at defined intervals in accordance with DIN VDE 0681 Part 1.

The intervals for maintenance tests depend on the operational conditions, e.g. frequency of use, environmental conditions, transport. It is advisable to perform a maintenance test at least every 6 years.

6. Cleaning and care

Basically, SCS ... **switching rods** and their accessory parts have to be handled carefully. Clean soiled parts with a lint-free, damp cloth (e.g. washleather) before and after use. Only the following approved cleaning agents or solvents must be used:

- Florin 2000 (FLORE, Koblenz / Germany)
- Rivolta, B.W.R. 210 (Bremer & Leguil GmbH, Duisburg / Germany)

The manufacturer's instructions have to be observed.

When cleaning the single parts with cleaning liquids, corresponding safety measures have to be taken.

The regulation on flammable liquids has to be adhered to, especially the

- **Smoking ban**
- **Handling and storage of flammable liquids, etc.**

Before using the switching rod, visually check whether the cleaning liquid on the equipment has evaporated.

7. Transport and storage

The SCS... **switching rod** and its accessory parts have to be stored and transported in such a way that their performance will not be compromised.

7.1 Transport

The SCS... **switching rod** and its accessory parts have to be stored in the appropriate KLT 133 34 10 artificial leather bag (Part No. 766 996).



7.2 Storage

- Store the equipment in closed rooms or vehicles.
- Relative air humidity: 20 to 96%
- Air temperature: -25°C to +70°C
- No direct sunlight

7.3 Protection against UV radiation

Some insulating materials are sensitive to ultraviolet radiation. Insulating equipment therefore should not be exposed to direct sunlight longer than necessary.

Please retain these instructions together with the relevant SCS... switching rod for future reference!

Notes



DEHN + SÖHNE

**Lightning Protection
Surge Protection
Safety Equipment**

DEHN + SÖHNE
GmbH + Co.KG.
Hans-Dehn-Straße 1
Postfach 1640
92306 Neumarkt
Germany

Tel. +49 91 81 / 9 06 - 0
Fax +49 91 81 / 9 06 - 444
www.dehn.de
info@dehn.de