



Arbeitsschutz

Gebrauchsanleitung

Sicherungszange

Zum Einsetzen und Herausnehmen von HH-Sicherungen
Nennspannungen 1 ... 36 kV / AC
nach DIN VDE V 0681-3



1.	Sicherheitshinweise.....	3
2.	Allgemeine Anwendungsbestimmungen	4
3.	Ausführungsformen.....	5
3.1	Gerade Ausführungsform	5
3.2	Abgewinkelte Ausführungsform	5
4.	Handhabung (Zusammenbau)	6
4.1	Allgemeine Hinweise zur Handhabung	6
4.2	Spezielle Hinweise zur Handhabung	6
5.	Wiederholungsprüfung.....	8
6.	Reinigung und Pflege	8
7.	Transport und Aufbewahrung.....	9
7.1	Aufbewahrung	9
7.2	Schutz vor UV-Strahlung	9



1. Sicherheitshinweise

Bei der Anwendung der **Sicherungszange** ist die DIN VDE 0105-100 zu beachten!

Die **Sicherungszange** darf nur von einer Elektrofachkraft oder einer elektrotechnisch unterwiesenen Person im Sinne von DIN VDE 0105-100: ...; EN 50110-1: ... benutzt werden - **sonst besteht Lebensgefahr!**

Die Sicherungszange darf nur eingesetzt werden, wenn die Sicherheitsvorkehrungen gegen Brand- und Explosionsgefahren berücksichtigt wurden [siehe B.4 und B.5 in DIN VDE 0105-100: ... (EN 50110-1: ...)].

Den Anforderungen an diese Sicherungszange liegen die herabgesetzten Werte der Mindestabstände nach DIN VDE 0101: ... zugrunde. Diese Sicherungszange ist daher nur bedingt in fabrikfertigen, typgeprüften Anlagen [nach DIN EN 62271-200 (VDE 0671-200) und DIN EN 62271-201 (VDE 0671-201)] einsetzbar. Der Benutzer der Sicherungszange bzw. der Betreiber der Schaltanlage muss sich beim Hersteller seiner fabrikfertigen Schaltanlage erkundigen, ob und wo die Sicherungszange eingesetzt werden darf.

Vor dem Einsatz ist die Sicherungszange auf ordnungsgemäßen Zustand zu kontrollieren. Sollte eine Beschädigung oder ein sonstiger Mangel festgestellt werden, darf die Sicherungszange nicht eingesetzt werden.

Der Einsatz ist grundsätzlich nur im Rahmen der in dieser Gebrauchsanleitung genannten Vorgaben und Bedingungen zulässig.

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

Eingriffe und Veränderungen an der Sicherungszange oder das Hinzufügen fabrikat- oder typfremder Komponenten gefährden die Arbeitssicherheit, sind unzulässig und führen zum Erlöschen des Gewährleistungsanspruches.

Bei der Anwendung der Sicherungszange ist die entsprechende PSA (persönliche Schutzausrüstung) nach Gefährdungsanalyse bestehend aus z. B.:

- **Helm mit Gesichtsschutz**

- **Schutzhandschuhe**

- ...

zu tragen.

2. Allgemeine Anwendungsbestimmungen

Die Sicherungszange darf nur in Anlagen verwendet werden, die auf dem Typenschild (1 ... 36 kV /AC) der Sicherungszange ausgewiesen sind!

Die Sicherungszange 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 Sicherungszange ist in Innenraum- und Freiluftanlagen, jedoch **nicht** bei Niederschlägen (Regen, Nebel oder Schnee ..) einsetzbar.

Betaute, feuchte Teile (z.B. hervorgerufen durch extreme Temperaturschwankung) sind vor der Anwendung trocken zu wischen, gegebenenfalls ist abzuwarten bis die Teile die Umgebungstemperatur angenommen haben.

Defekte Teile der Sicherungszange sind aus Sicherheitsgründen einer Weiterverwendung zu entziehen.

Die Sicherungszange entspricht den Anforderungen nach DIN VDE V 0681-1/DIN VDE V 0681-3.

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

3. Ausführungsformen

Die Sicherungszangen können wahlweise mit geradem oder abgewinkelttem Arbeitskopf angewendet werden (siehe Fig. 3.1 u. 3.2).

3.1 Gerade Ausführungsform

Die Sicherungszange in gerader Ausführung wird von vorne über die HH-Sicherung aufgesetzt (siehe Fig. 3.1).



Fig. 3.1

3.2 Abgewinkelte Ausführungsform

Die Sicherungszange in abgewinkelter Ausführung (abgewinkelter Klemmkopf; 20°) ermöglicht eine einfache und sichere Handhabung auch bei hoch oder niedrig eingebauten HH-Sicherungen (siehe Fig. 3.2).

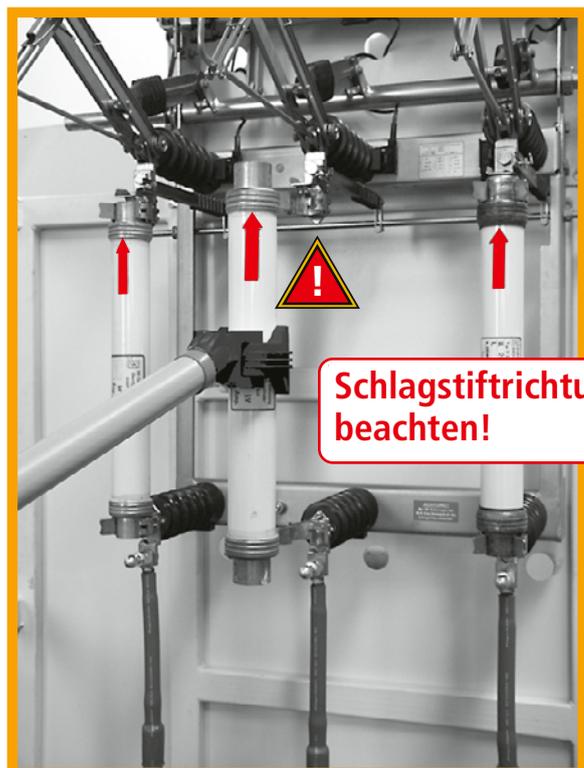


Fig. 3.2

4. Handhabung / Zusammenbau (siehe auch Fig. 4, Seite 7)

4.1 Allgemeine Hinweise zur Handhabung

Alle Teile der **Sicherungszange** sind vor der Montage und Anwendung einer Sichtprüfung auf mechanische Schäden z.B. festen Sitz des **Roten Ringes** und des **Handschutztellers**, Risse und tiefe Kratzspuren, Funktion der Klemmbacken zu überprüfen.

Begrenzungsscheibe und **Roter Ring** begrenzen den **Isolierteil**. Die Sicherungszange darf nur vom **Arbeitskopf** bis zu diesem **Roten Ring** auf spannungsführende Anlagenteile aufgelegt werden.

Der für die Nennspannung bemessene **Isolierteil** wird durch die **Begrenzungsscheibe** und dem **Roten Ring** gekennzeichnet (siehe Fig. 4, Seite 7).

4.2 Spezielle Hinweise zur Handhabung

Die Sicherungszange ist eine Betätigungsstange zum Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen für Wechselspannungen von 1 ... 36 kV / AC deren Arbeitskopf zum Einsetzen und Herausnehmen von Hochspannungs-Hochleistungs-Sicherungen (HH-Sicherungen) geeignet ist.

Mit der Sicherungszange können HH-Sicherungen mit einem Durchmesser von Ø 30 bis 90 mm betätigt bzw. eingesetzt werden. Für den Klemmbereich Ø 30 bis 50 mm muss der Reduziereinsatz verwendet werden. Dazu wird der Reduziereinsatz aus der Schnappbefestigung entnommen und ist zwischen den Klemmbacken der Sicherungszange einzurasten (siehe Fig. 4, Seite 7). Bei Anwendung mit der Sicherungszange darf das angegebene maximal zulässige Eigengewicht der jeweiligen HH-Sicherung nicht überschritten werden (siehe Tabelle 1)!

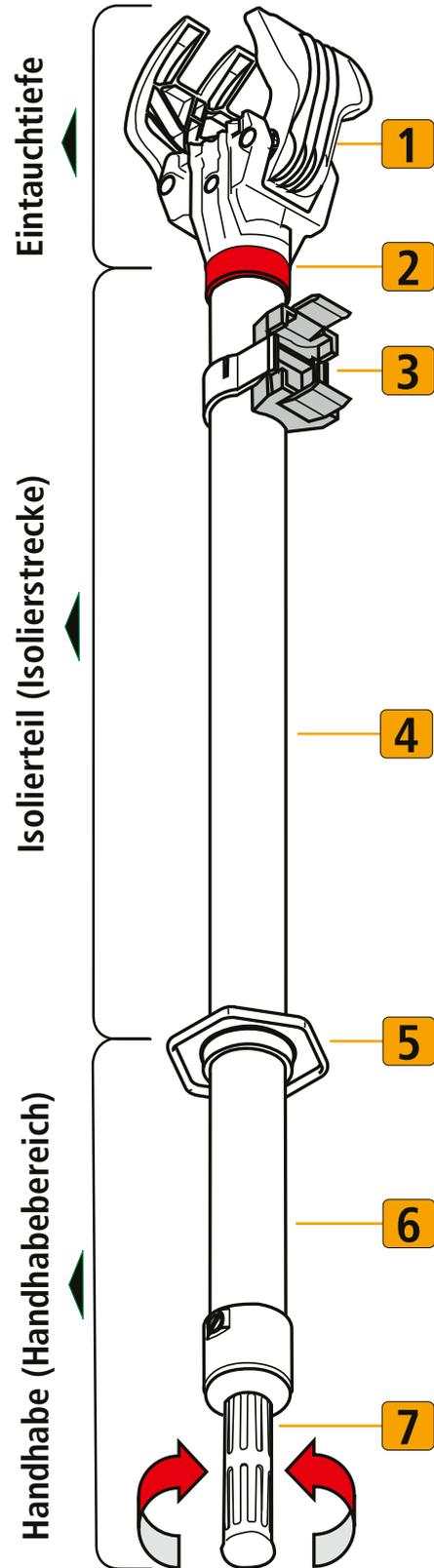
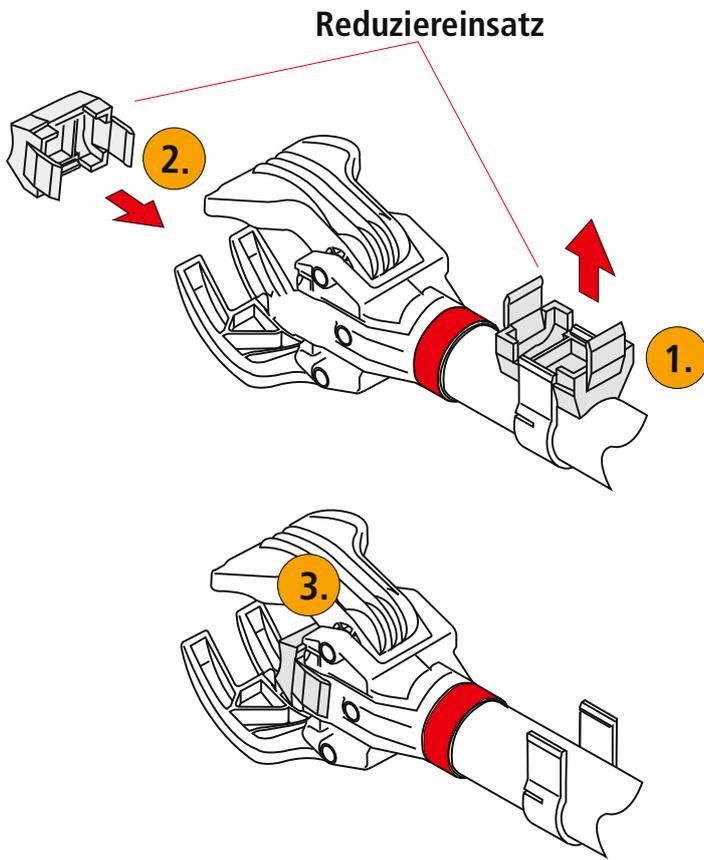
Sicherungszange	Art.-Nr.	Maximal zulässiges Eigengewicht der HH-Sicherung [kg]
SZ HH1060	765 040	4,00
SZ HH W20 1070	765 050	4,00
SZ HH 1250	765 041	6,75
SZ HH W20 1250	765 051	6,75
SZ HH 1500	765 042	7,00
SZ HH W20 1500	765 052	7,00

Tabelle 1

Bei Verwendung von HH-Sicherungen mit Schlagstift sind diese so einzusetzen, dass der Schlagstift den Auslösemechanismus erreichen kann (siehe Fig. 3.1 u.3.2, Seite 5)!

Die Sicherungszange darf vom Benutzer nur an der **Handhabe** d.h. bis zur **Begrenzungsscheibe** gefasst werden (siehe Fig. 4)

Durch Drehen des **Handgriffes** (*Links / Rechts*) werden die beweglichen Klemmbacken des **Arbeitskopfes** geöffnet oder geschlossen. Entsprechend müssen die HH-Sicherungen beim Einsetzen oder Herausnehmen in Schaltanlagen **fest** gefasst werden (siehe Fig. 4, Seite 7 und Fig.3.1 u. 3.2, Seite 5). Ein maximales Drehmoment von 15 Nm darf dabei nicht überschritten werden!



Rechtsdrehung
(Schließen)

Linksdrehung
(Öffnen)

- 1** Arbeitskopf mit Klemmbacken
- 2** Roter Ring
- 3** Reduziereinsatz

- 4** Isolierstrecke
- 5** Begrenzungsscheibe
- 6** Handhabe (Handhabebereich)
- 7** Handgriff (drehbar)

Fig. 4

5. Wiederholungsprüfung

Für die **Sicherungszange** ist eine Prüfung nach **DIN VDE V 0681-1** 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.

Die Wiederholungsprüfung wird am Gerät dokumentiert.



6. Reinigung und Pflege

Grundsätzlich sind die **Sicherungszange** und dessen Teile pfleglich zu behandeln. Sind Teile verschmutzt so sind sie vor und nach der Benutzung mit einem fusselfreien, feuchten Tuch (z.B. Fensterleder) zu reinigen. Stark verschmutzte Teile (festsitzende Beläge) an Einzelteilen sind mit den in dieser Gebrauchsanleitung aufgeführten zugelassenen Reinigungsmittel- oder Lösungsmittel zu entfernen.

Nachfolgende Reinigungsmittel sind zugelassen:

- Florin 2000 (Fa. FLORE, Koblenz)
- Rivolta, B.W.R. 210, (Bremer & Leguil 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 der Sicherungszange verdunstet ist.

7. Transport und Aufbewahrung

Der Transport und die Aufbewahrung der **Sicherungszange** hat so zu erfolgen, dass dabei keine Minderung der Gebrauchseigenschaft eintritt. Zur Aufbewahrung können auch die beiden Wandhalter montiert werden (siehe Fig. 7).



Haltevorrichtungset für HH-Sicherungen und Sicherungszange

HV 3HH SZ, Art.-Nr. 700 014

bestehend aus

1 x HV 3HH ET, Art.-Nr. 700 005
und

1 x HV 3HH SZ ET, Art.-Nr. 700 004



Haltevorrichtung für HH-Sicherungen

1 x HV 3HH, Art.-Nr. 700 015

bestehend aus

2 x HV 3HH ET, Art.-Nr. 700 005



Haltevorrichtung für HH-Sicherungen und Sicherungszange

1 x HV 3HH SZ ET, Art.-Nr. 700 004

und

1 x HV 3HH ET, Art.-Nr. 700 005
Art-Nr. 700 005

Fig. 7

7.1 Aufbewahrung

- Aufbewahrung der Sicherungszange in geschlossenen Räumen oder Fahrzeugen
- Relative Luftfeuchtigkeit: 20 - 96%
- Lufttemperatur: -25°C - +70°C
- Keine direkte Sonneneinstrahlung
- Die Sicherungszange ist trocken aufzubewahren und vor Verschmutzungen zu schützen
- Um die Isoliereigenschaften der Sicherungszange beizubehalten, ist sie pfleglich zu behandeln
Insbesondere sind die Oberflächen vor Beschädigungen, wie z.B. Kratzern, usw. zu schützen

7.2 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 aufzubewahren!

Überspannungsschutz
Blitzschutz/Erdung
Arbeitsschutz
DEHN schützt.®

DEHN SE + Co KG

Hans-Dehn-Str. 1
Postfach 1640
92306 Neumarkt
Germany

Tel. +49 9181 906-0
www.dehn-international.com



Safety Equipment

Instructions for use

Fuse Tongs

For inserting and removing high-voltage, high-breaking capacity fuses (HH fuses)

Nominal voltage 1 ... 36 kV / AC

In accordance with DIN VDE V 0681-3



Contents

1.	Safety notes	3
2.	General instructions	4
3.	Models.....	5
3.1	Straight fuse tongs	5
3.2	Angled fuse tongs	5
4.	Operation / Assembly	6
4.1	General operating instructions	6
4.2	Special operating instructions	6
5.	Periodic inspection	8
6.	Cleaning and care.....	8
7.	Transport and storage	9
7.1	Storage	9
7.2	Protection against UV radiation	9



1. Safety notes

When using the **fuse tongs**, DIN VDE 0105-100 must be observed!

The fuse tongs are only for use by qualified electricians or persons instructed in electrical engineering according to DIN VDE 0105-100: ...; EN 50110-1: ...

- **otherwise danger to life and limb!**

The fuse tongs may only be used when precautions against fire and explosion have been taken (see B.4 and B.5 in DIN VDE 0105-100: ... (EN 50110-1: ...)].

The requirements for these fuse tongs underlie the lowered values of minimum distance according to DIN VDE 0101: ... These fuse tongs can therefore only be implemented to a limited extent in factory-built and type-tested systems [according to DIN EN 62271-200 (VDE 0671-200) and DIN EN 62271-201 (VDE 0671-201)]

The person using the fuse tongs or the operator of the switchgear must consult the manufacturer of the factory-built switchgear assembly installed as to whether and where the fuse tongs can be used. Before use, the fuse tongs must be inspected to ensure that they are in good condition. If damage or other deficits are apparent, the fuse tongs should not be implemented. As a matter of principle, the use of these fuse tongs is only permitted within the scope of the regulations and conditions stipulated in these instructions for use.

Failure to consider and observe even one of the safety notes stated would constitute a danger to life and limb for the user and, in addition, compromise the system availability.

Any tampering with or modifications to the fuse tongs or the addition of different makes and types of components endangers work safety, is not permissible and invalidates the warranty.

Suitable personal protective equipment (PPE) according to the risk analysis should be worn when using the fuse tongs, consisting, for example, of

- **helmet with face shield**

- **protective gloves**

- ...

2. General instructions

The **fuse tongs** may only be used in those installations indicated on the rating plate (1 ... 36 kV / AC) of the fuse tongs.

The fuse tongs may only be held by the **handle** and guided from a safe operating location. The operator must maintain the necessary safety distance to live parts.

The fuse tongs can be used in indoor and outdoor installations, but **not** in case of precipitation (rain, mist or snow).

Parts which are damp or covered in condensation (e.g., as a result of extreme temperature fluctuations) must be wiped dry and, if necessary, allowed to come to the ambient temperature before implementation.

For safety reasons, defect parts of the fuse tongs must be withdrawn from further use.

The fuse tongs meet the requirements of DIN VDE V 0681-1/DIN VDE V 0681-3.

When using the fuse tongs, the limit values -25 °C to $+55\text{ °C}$ for temperature and 20% to 96% for relative humidity must be observed.

3. Models

The fuse tongs are available with a straight or angled operating head (see Fig. 3.1 & 3.2).

3.1 Straight fuse tongs

The straight model of the fuse tongs is clamped over the HH fuse from the front (see Fig. 3.1).



Fig. 3.1

3.2 Angled fuse tongs

The angled model of the fuse tongs (20° angled operating head) enables the simple and safe handling of HH fuses, including those installed in low or high positions (see Fig. 3.2).



Fig. 3.2

4. Operation / Assembly (see also Fig. 4, page 7)

4.1 General operating instructions

Before assembly and implementation, all parts of the fuse tongs must undergo a visual inspection to make sure there is no mechanical damage, e.g., the **red ring** and **hand guard** must be firmly in place, there should be no cracks or deep scratches, the clamping jaws must function properly.

The **hand guard** and **red ring** limit the **insulated part**. Only the part of the fuse tongs from the **operating head** to this **red ring** can be allowed to touch live parts of the installation.

The **insulating part** rated for the nominal voltage is marked by the **handguard** and the **red ring** (see Fig. 4, page 7).

4.2 Special operating instructions

The fuse tongs are an operating stick for working on live parts with alternating current of 1 ... 36 kV / AC with an operating head designed for inserting and removing high-voltage, high-breaking capacity fuses (HH fuses).

The fuse tongs can be used to handle HH fuses with a diameter \varnothing 30 to 90 mm. A reducing insert must be used for the clamping range \varnothing 30 to 50 mm.

The reducing insert is removed from the clip and snapped into place between the clamping jaws of the fuse tongs (see Fig. 4, page 7).

The fuse tongs may not be used with HH fuses exceeding the given maximum permissible dead weight (see Table 1)!

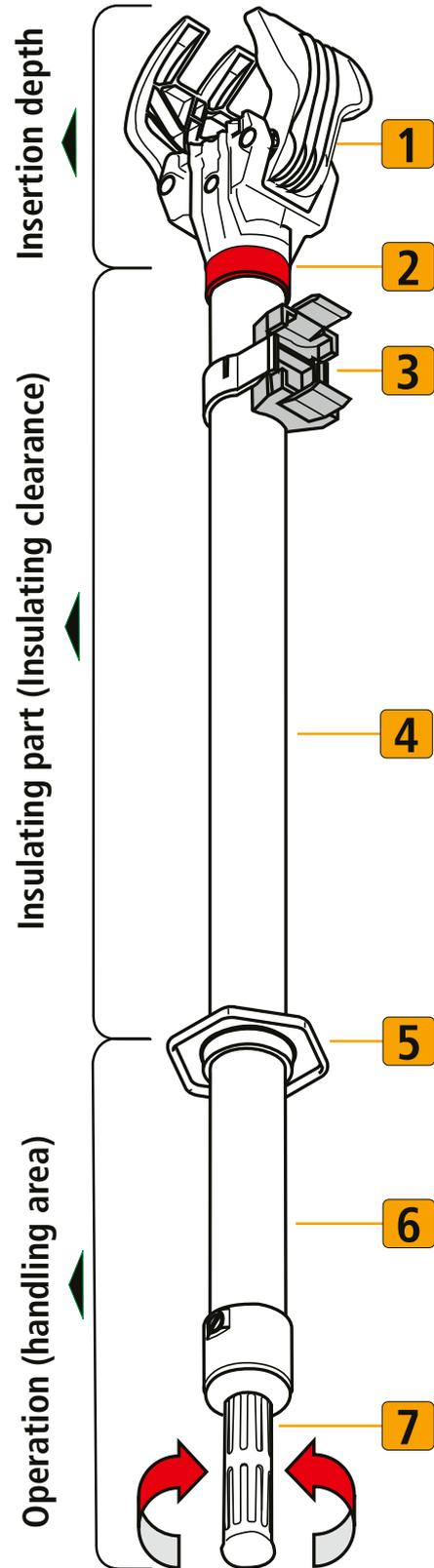
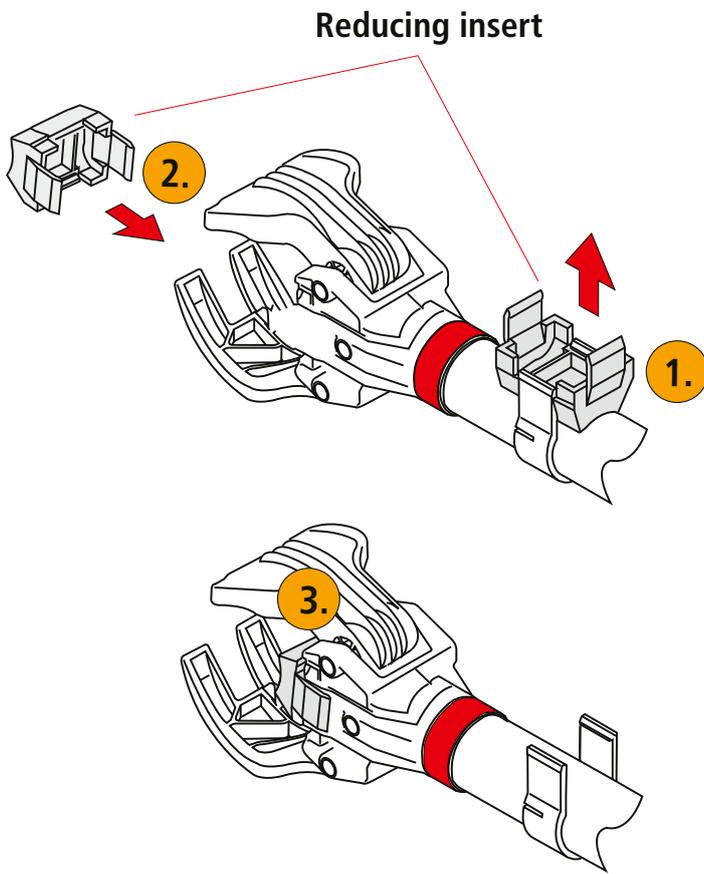
Fuse tongs	Part No.	Maximum permissible dead weight of the HH fuse [kg]
SZ HH1060	765 040	4,00
SZ HH W20 1070	765 050	4,00
SZ HH 1250	765 041	6,75
SZ HH W20 1250	765 051	6,75
SZ HH 1500	765 042	7,00
SZ HH W20 1500	765 052	7,00

Table 1

HH fuses with a striker pin must be inserted in such a way that the striker pin can reach the trigger mechanism (see Fig. 3.1 & 3.2, page 5)!

The operator may hold the fuse tongs by the **handle only**, i.e. up to the **hand guard** (see Fig. 4).

The movable clamping jaws of the **operating head** are opened and closed by turning the **handle** (left / right). HH fuses must be gripped **firmly** when being inserted and removed in switchgear installations (see Fig. 4, page 7 and Fig. 3.1 & 3.2, page 5). A maximum torque of 15 Nm should not be exceeded here!



Turn right
(close)

Turn left
(open)

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 Operating head with clamping jaws | 4 Insulating clearance |
| 2 Red ring | 5 Hand guard |
| 3 Reducing insert | 6 Operation (handling area) |
| | 7 Handle (turning) |

Fig. 4

5. Periodic inspection

The **fuse tongs** must be inspected at defined periodic intervals in accordance with **VDE V 0681-1**.

Deadlines for periodic inspections should be determined depending on the conditions of use, e.g., frequency of use, stress due to environmental conditions, transportation, etc.
An inspection at least every 6 years is recommended.

The periodic inspection is documented on the device itself.



6. Cleaning and care

The fuse tongs and all their parts should always be handled with care.
Soiled parts should be cleaned before and after use with a lint-free, damp cloth (e.g. chamois leather). Heavily soiling (stubborn dirt) on individual components should be removed using the approved detergents or solvents listed in these instructions for use.

The following detergents have been approved:

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

The instructions of the manufacturer must be observed!

Appropriate safety precautions should be taken when cleaning the individual parts with cleaning fluids.

Regulation on flammable liquid must be observed.

In particular:

- **smoking ban**
- **working with flammable liquids and their storage, etc. ...**

Before the fuse tongs are used again they must be inspected to ensure that the cleanings fluids on them have completely evaporated.

7. Transport and storage

Transport and storage of the fuse tongs should be conducted in such a way that it has no detrimental impact on the performance characteristics. Wall-mounted holders are available for storage (see Fig. 7).



Storage KIT for 3 HH fuses and fuse tong

HV 3HH SZ, Part No. 700 014

consists of

1 x HV 3HH ET, Part No. 700 005

and

1 x HV 3HH SZ ET, Part No. 700 004



Storage device for 3 HH Fuses

HV 3HH, Part No. 700 015

consists of

2 x HV 3HH ET, Part No. 700 005



Haltevorrichtung für HH-Sicherungen und Sicherungszange

1 x HV 3HH SZ ET, Art.-Nr. 700 004

und

1 x HV 3HH ET, Art.-Nr. 700 005

Art-Nr. 700 005

Fig. 7

7.1 Storage

- The fuse tongs should be stored in closed rooms
- Relative air humidity: 20 - 96%
- Air temperature: -25°C - +70°C
- No direct sunlight
- The fuse tongs should be dry when stored, and protected from soiling
- The fuse tongs should be handled with care to preserve their insulating properties. Especially the surfaces should be protected from damage, e.g. scratches, etc.

7.2 Protection against UV radiation

Various insulating materials are sensitive to ultra violet radiation. Insulating equipment should therefore not be exposed to direct sunlight for any longer than is necessary.

Keep these instructions for use safe!

Surge Protection
Lightning Protection
Safety Equipment
DEHN protects.

DEHN SE + Co KG

Hans-Dehn-Str. 1
Postfach 1640
92306 Neumarkt
Germany

Tel. +49 9181 906-0
www.dehn-international.com