

Arbeitsschutz

Gebrauchsanleitung

Isolierstange ISN 36 STK ...

für Nennspannung bis 36 kV



INHALTSVERZEICHNIS

1.	Sicherheitshinweise	3
2.	Allgemeine Anwendungsbestimmungen.....	4
3.	Hinweise für den Benutzer	5
4.	Anwendungshinweise	7
4.1	Baukasten Isolierstange ISN STK	7
4.1.1	Isolierstange.....	8
4.1.2	Isolierstangenverlängerungen mit Steckkupplung.....	9
4.1.3	Isolierstangenverlängerungen mit Zahnkupplung	9
4.1.4	Schaltstangenkopf.....	10
4.1.5	Arbeitskopf	10
4.1.6	Adapter	10
4.1.7	Abschlusssteile	11
4.1.8	Handhabeverlängerung	11
4.2	Montage / Demontage.....	12
4.2.1	Sichtprüfung der Einzelteile vor der Montage	12
4.2.2	Montage der Kunststoffsteckkupplung.....	12
4.2.3	Demontage der Kunststoffsteckkupplung.....	12
4.2.4	Kunststoffsteckkupplungssystem.....	13
5.	Anwendungskombinationen	15
5.1	Arbeitsstangen-Set ASSN 36 STK 30.....	15
5.1.1	Anwendung isolierende Schutzplatten, Bauform A3.....	15
5.1.2	Anwendung isolierende Schutzplatte, Bauform A3 als Schwenkschubplatte	16
5.1.3	Anwendung E+K-Vorrichtung, Ausführung Spindel mit Querstift.....	17
5.2	Schaltstangen	18
5.2.1	Anwendung Schaltstange.....	18
5.2.2	Anwendung isolierende Schutzplatte, Bauform A3 als Schwenkschubplatte	19
6.	Wiederholungsprüfung	20
7.	Reinigung und Pflege	20
8.	Transport und Aufbewahrung	21
8.1	Transport	21
8.2	Aufbewahrung	21
8.3	Schutz vor UV-Strahlung	21



IEC 60417-6182:
Installation,
electrotechnical expertise

1. Sicherheitshinweise

Die Isolierstange ISN 36 STK ... darf nur von einer Elektrofachkraft oder einer elektrotechnisch unterwiesenen Person in Sinne von EN 50110-1: ... / (DIN VDE 0105-105: ...) benutzt werden – sonst besteht Lebensgefahr !

Die Isolierstange ISN 36 STK ... darf nur eingesetzt werden, wenn die Sicherheitsvorkehrungen gegen Brand- und Explosionsgefahren berücksichtigt wurden (siehe B2 und B3 EN 50110-1 (DIN VDE 0105-100 ...)).

Vor dem Einsatz sind die Isolierstange ISN 36 STK ... sowie die für die Anwendung ausgewählten Einzelteile (Arbeitsköpfe und Verlängerungen) auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu kontrollieren. Sollte eine Beschädigung oder ein sonstiger Mangel an den Teilen festgestellt werden, darf die Isolierstange ISN 36 STK ... und die ausgewählten Einzelteile nicht eingesetzt werden.

Die Isolierstange ISN 36 STK ... 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 Isolierstange ISN 36 STK ... sowie den zugelassenen Arbeitsköpfen und Verlängerungen oder das Hinzufügen fabrikat- oder typfremder Komponenten gefährdet die Arbeitssicherheit, sind unzulässig und führen zum Erlöschen des Gewährleistungsanspruches.

2. Allgemeine Anwendungsbestimmungen

Bei der Anwendung der Isolierstange ISN ist die DIN VDE 0105-100 zu beachten.

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

Hersteller			Kennzeichnung von Geräten zum Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen
Nennspannung / Nennfrequenz	Isolierstange Insulating rod bis / up to xx kV / xx Hz		
	Mit Schaltstangenkopf Typ SSK SQ Schaltstange With Swiching rod head typ SSK SQ Switching rod		
	Zulässiges max. Plattengewicht siehe Gebrauchsanleitung! See instructions for use for max. permissible shutter weight!		Verwendbar bei Niederschlägen
Nr. der zu beachtenden Gebrauchsanweisung	Auch bei Niederschlägen verwendbar! Also for use in wet wether! Gebrauchsanleitung XXXX beachten! Observe the instructions XXXX!		letzte Wiederholungsprüfung
Fertigungs-Nr.	F.-Nr. Jahr Letzte Wdh.-Prüfg.		Herstellungsjahr
Typ	Prod.-No. Year Last Repeat Test		
Art.-Nr.	xxx xx xxx xxx xxx xxx		

Der Einsatz bei der DB Netz AG wird unter Punkt 3, Seite 6 geregelt.

Die Isolierstange ISN ist mit dem Schaltstangenkopf SSK 36 STK ... als Schaltstange einsetzbar.

Die Isolierstange ISN ist als Arbeitsstange zum Einbringen von isolierenden Schutzplatten, Bauform A3 geeignet.

Die Isolierstange ISN ist als Erdungsstange zum Einbringen von Erdungs- und KurzschlieÙvorrichtungen geeignet.

Die Isolierstange ISN 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.

Den Anforderungen der Isolierstange ISN liegen die herabgesetzten Werte der Mindestabstände nach DIN VDE 0101: zugrunde.

Die Isolierstange ISN ist daher nur bedingt in fabrikfertigen, typgeprüften Anlagen ((nach DIN

VDE 0670: ...) nach DIN EN 62271-200 (VDE 0671-200) und DIN EN 62271-201 (VDE 0671-201)) einsetzbar. Der Benutzer bzw. der Betreiber des Stangen-Sets muss sich beim Hersteller seiner fabrikfertigen, typgeprüften Schaltanlage erkundigen, ob und wo er diese Stangen-Sets einsetzen darf.

Bei der Anwendung der Isolierstange ISN ist die entsprechende PSA (persönliche Schutzausrüstung) bestehend aus:

- ➔ **Helm mit Gesichtsschutz**
- ➔ **Schutzhandschuhe**
- ➔ ...

zu tragen.

Bei der Anwendung der Isolierstange ISN müssen die vorgegebenen Grenzwerte -30°C bis $+55^{\circ}\text{C}$ Temperatur und 20 % bis 96 % rel. Feuchte eingehalten werden.

3. Hinweise für den Benutzer

Bei der Anwendung sind nachfolgende Punkte unbedingt zu beachten:

- ➔ Alle Einzelteile sind vor der Montage und Anwendung einer Sichtprüfung auf mechanische Schäden z.B. nicht festsitzende Handschutzteller und Roter Ring, Risse, tiefe Kratzspuren, Funktion der Steckkupplung zu überprüfen.
- ➔ Defekte Einzelteile sind aus Sicherheitsgründen einer Weiterverwendung zu entziehen.
- ➔ Leicht verschmutzte Einzelteile sind vor dem Zusammenbau mit einem sauberen, fusselfreien Tuch zu reinigen.
- ➔ Stark verschmutzte Einzelteile (festsitzende Beläge) an Einzelteilen sind mit den in dieser Gebrauchsanleitung aufgeführten zugelassenen Reinigungsmittel zu entfernen (siehe Pkt. 7, Seite 20).
- ➔ 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.
- ➔ Bei der Anwendung der Isolierstange ISN sind die in dieser Gebrauchsanleitung angeführten Hinweise zu beachten und einzuhalten.
- ➔ Die Isolierstange ISN darf bei der Anwendung nur an der Handhabe gefasst werden.
- ➔ Der für die Nennspannung bemessene Isolierteil ist durch die Begrenzungsscheibe und den Roten Ring gekennzeichnet (siehe Bild 2, Seite 8).

- ➔ Das Auflegen auf geerdete Anlagenteile ist über die gesamte Länge der Isolierstange ISN mit Isolierstangenverlängerungen und Schaltstangenkopf oder Arbeitskopf erlaubt.
- ➔ Das Auflegen auf unter Spannung stehende Anlagenteile ist nur oberhalb vom Roten Ring der Isolierstange ISN mit Isolierstangenverlängerungen und Schaltstangenkopf oder Arbeitskopf erlaubt.
- ➔ Die Isolierstange ISN ist in Innenraum- und Freiluftanlagen einsetzbar. In der Anwendung zum Einbringen von isolierenden Schutzplatten, Bauform A3 sind die Anwendungshinweise zulässiges Plattengewicht entsprechend der Gesamtlänge zu beachten (siehe Anwendungskombinationen ab Seite 15).
- ➔ Die Isolierstange ISN ist als Erdungsstangen-Set in Innenraumanlagen und an Freiluftanlagen bei allen Witterungseinfüssen (Nebel, Regen, ..) einsetzbar. In der Anwendung zum Einbringen von Erdungs- und Kurzschließvorrichtungen sind die Anwendungshinweise zulässige Kopflast entsprechend der Gesamtlänge zu beachten (siehe Anwendungskombinationen ab Seite 15).
- ➔ Bei der Anwendung der Isolierstange ISN als Schaltstangen-Set, Arbeitsstangen-Set oder Erdungsstangen-Set sind die vorgegebenen Grenzwerte -30°C bis $+ 55^{\circ}\text{C}$ Temperatur und 20 % bis 96 % rel. Feuchte einzuhalten.
- ➔ Die Isolierstange ISN und Zubehörteile sind vor Verschmutzung und Schäden beim Transport zu schützen. Es wird empfohlen die Einzelteile in der dafür vorgesehenen Transporttasche (siehe Pkt. 8.1, Seite 21) zu transportieren und aufzubewahren.
- ➔ Beim Transport und Lagerung der Isolierstange ISN und Zubehörteile ist der Temperaturbereich -30°C bis $+ 70^{\circ}\text{C}$ sowie die Grenzwerte der relativen Luftfeuchte 20% bis 70% zu beachten.
- ➔ Die Isolierstangen ISN STK dürfen bei Niederschlägen verwendet werden. Dabei dürfen sie jedoch nicht länger als 1 Minute ununterbrochen an Spannung liegen.
- ➔ **Einsatzbedingung bei der deutschen Bahn:**
Die Isolierstange ISN STK ist nicht zum Arbeiten unter Spannung vorgesehen. An den Oberleitungsanlagen der **DB Netz AG** darf diese nur verwendet werden, wenn die betreffende Anlage ausgeschaltet und bahngeerdet ist (Umsetzung der 5 Sicherheitsregeln).

4. Anwendungshinweise

4.1 Baukasten Isolierstange ISN STK

Die Einzelteile des Baukasten Isolierstange ISN STK ... können je nach Bedarf als Schaltstangen, Arbeitsstangen oder Erdungsstangen eingesetzt werden. Die Kombinationsmöglichkeiten können aus den "Anwendungskombinationen" ab Seite 15 entnommen werden!

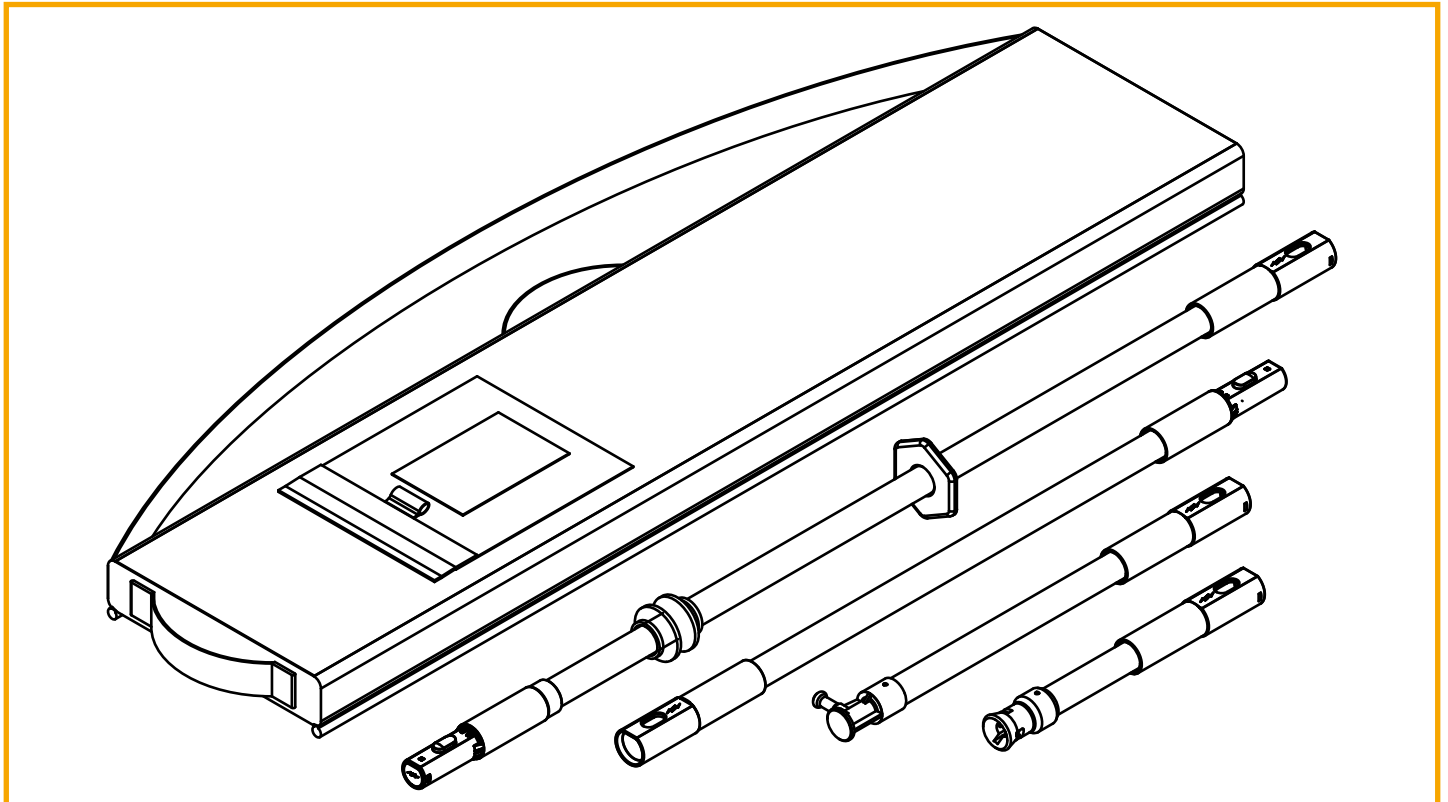


Bild 1 Arbeitsstangen-Set ASSN 36 STK 30 komplett bis 36 kV,
Art.-Nr. 766 326

4.1.1 Isolierstange ISN 36 STK 30 930, ISN 36 STK 30 1280

Die Isolierstange ISN 36 STK ... steht mit dem Rohrdurchmesser \varnothing 30 mm zur Verfügung. Sie ist an ihren beiden Enden mit einem Kunststoffsteckkupplungssystem ausgerüstet.

Das Kunststoffsteckkupplungssystem ermöglicht einen individuellen Einsatz der Isolierstange ISN 36 STK Je nach Bedarf kann die Isolierstange ISN 36 STK ... als Schaltstange, Arbeitsstange oder Erdungsstange aufgerüstet werden. Das Isolierteil der Isolierstange ist durch die Begrenzungsscheibe (Handschutzteller) und den Roten Ring gekennzeichnet.

Die Kunststoffsteckkupplung (Buchse) am Ende der Handhabe ist in der Farbe schwarz, am Ende des Isolierteiles oberhalb vom Roten Ring ist die Kunststoffsteckkupplung in der Farbe gelb ausgeführt.

In der Anwendung Schaltstangen-Set und Arbeitsstangen-Set dürfen oberhalb vom Roten Ring nur Einzelteile mit gelber Kunststoffsteckkupplung kombiniert, bestückt werden (siehe Bild 2).

Ausnahme Deutsche Bahn:

Hier darf die Isolierstange an den Oberleitungsanlagen der **DB Netz AG** nur verwendet werden, wenn die betreffende Anlage ausgeschaltet und bahngeerdet ist (Umsetzung der 5 Sicherheitsregeln).

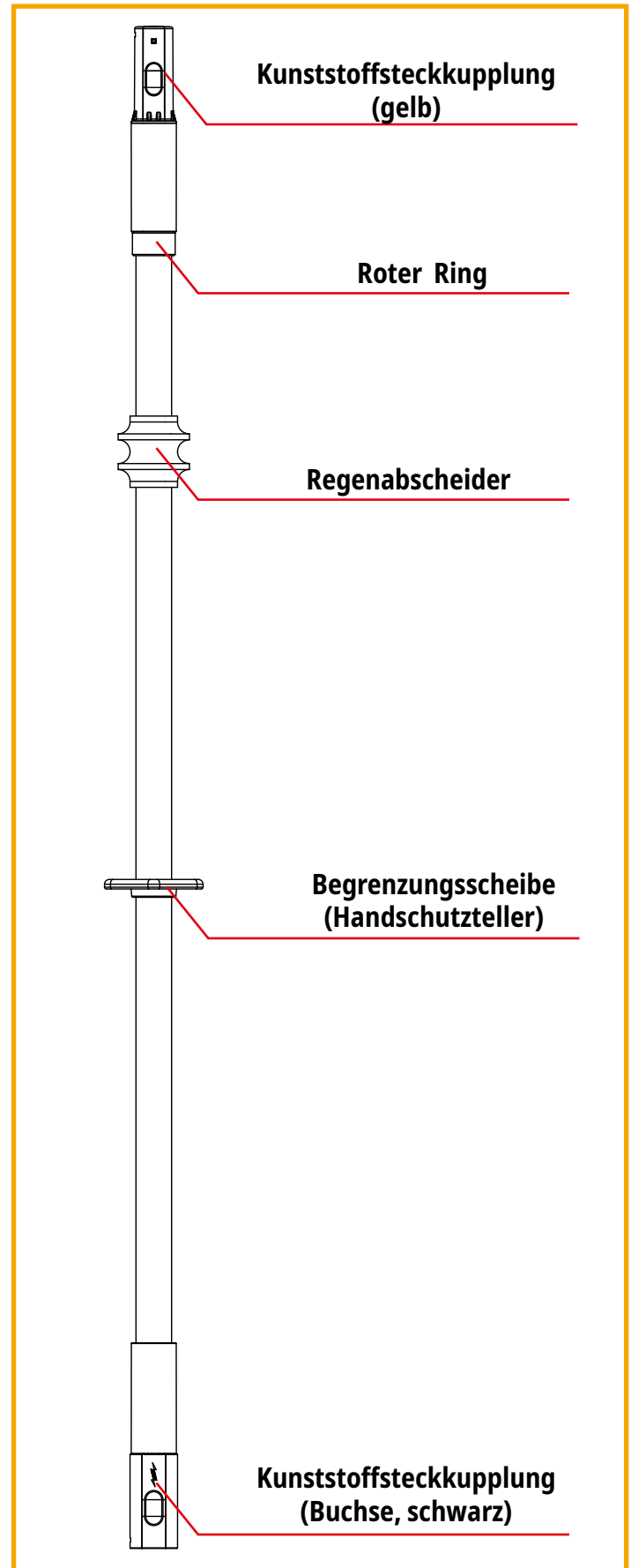


Bild 2

4.1.2 Isolierstangenverlängerungen mit Steckkupplung

ISV 36 STK 30 910, ISV 36 STK 30 1280

Die Isolierstangenverlängerungen ISV 36 STK ... stehen in den Längen $L = 910$ mm und 1280 mm zur Verfügung.

Sie sind an ihren beiden Enden mit gelben Kunststoffsteckkupplungen ausgerüstet.

Die Isolierstangenverlängerungen ISV 36 STK ... sind vorzugsweise als Isolierteilverlängerung beim Schaltstangen-Set und Arbeitsstangen-Set zur Erhöhung der Eintauchtiefe zu verwenden (siehe Bild 3)

4.1.3 Isolierstangenverlängerungen mit Zahnkupplung

ISV 320 ZK MS,
ISV 420 ZK MS,
ISV 820 ZK MS

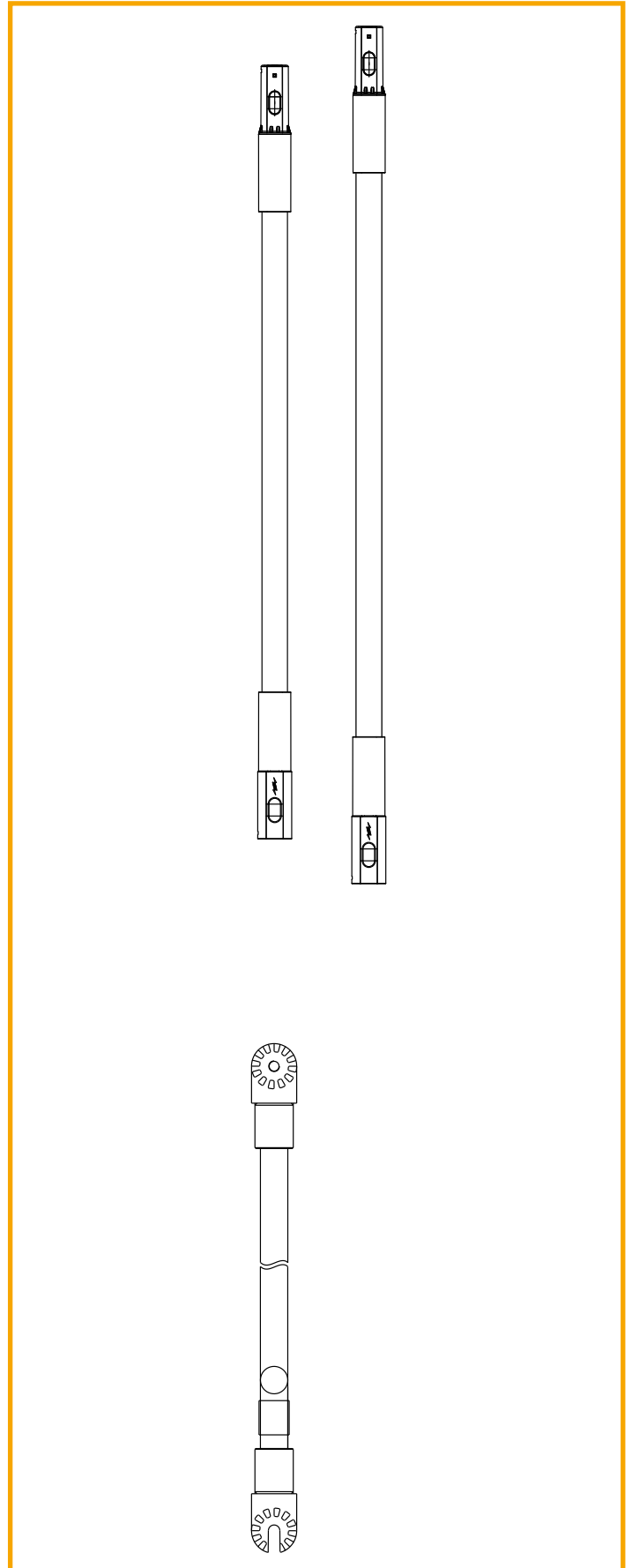


Bild 3

4.1.4 Schaltstangenkopf SSK 36 STK 560, SSK 36 STK 930

Der Schaltstangenkopf SSK 36 STK 560/ SSK 36 STK 930 mit gelber Kunststoffsteckkupplung ist 560 mm / 930 mm lang.

Er ist mit den Isolierstangen ISN 36 STK 30 930/ ISN 36 STK 30 1280, ISV 36 STK 30 910 als Schaltstange oder als Arbeitsstange zum Einbringen von isolierenden Schutzplatten (Ausführung Schwenkschubplatte) einsetzbar.

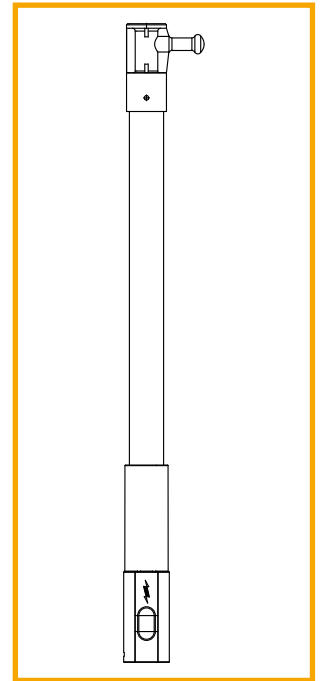


Bild 4

4.1.5 Arbeitskopf AK 36 SQ STK 360

Der Arbeitskopf AK 36 SQ STK 360 Spindel mit Querstift mit gelber Kunststoffsteckkupplung ist 360 mm lang.

Er ist mit Isolierstange ISN 36 STK 30 1280 als Arbeitsstange zum Einbringen von isolierenden Schutzplatten und als Erdungsstange zum Einbringen von Erdungs- und KurzschlieÙvorrichtungen in Innenraumschaltanlagen geeignet.

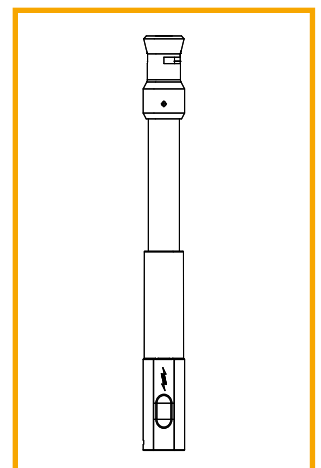


Bild 5

4.1.6 Adapter AD ZK STK 30 360

Der Adapter AD ZK STK 30 360 Zahnkupplung mit gelber Kunststoffkupplung ist 360 mm lang.

Er ist mit der Isolierstange ISN 36 STK 30 ... oder in Kombination mit der Isolierstangenverlängerung ISV 36 STK 30 ... verwendbar.

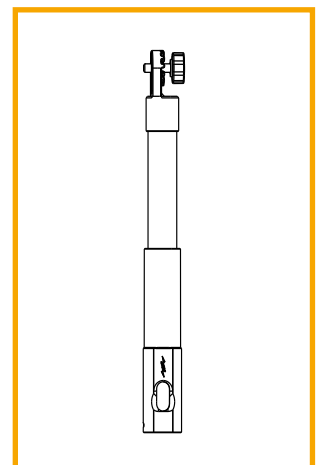


Bild 6

4.1.7 Abschlussteile

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

Das Abschlussteil AR STK wird als mechanischer Schutz der Kunststoffsteckkupplung am Ende der Handhabe und am Ende der Handhabeverlängerung empfohlen. Das Abschlussteil mit Ringöse ist auch als Transportöse bei Arbeiten an Freileitungen verwendbar. Das Abschlussteil AR STK ist nicht für Anwendungen in Innenraumanlagen zu verwenden.

4.1.8 Handhabeverlängerung

HV STK 43 910,
HV STK 43 975,
HV STK 43 1280

Die Handhabeverlängerungen stehen in unterschiedlichen Längen zur Verfügung. Sie sind ausschließlich am Ende der Isolierstangenhandhabe (ISN 36 STK ...) zu verwenden. Sie sind an ihren beiden Enden mit einer schwarzen Kunststoffsteckkupplung ausgerüstet.

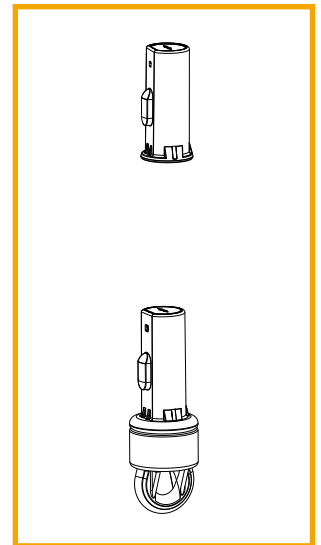


Bild 7

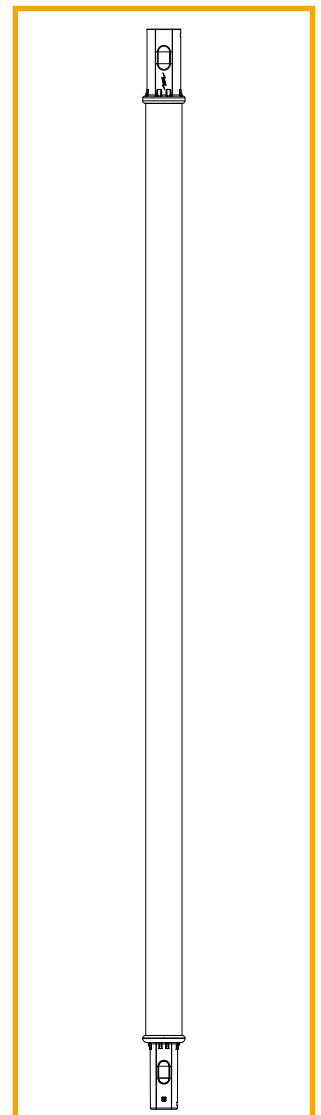


Bild 8

4.2 Montage / Demontage

4.2.1 Sichtprüfung der Einzelteile vor der Montage

- Alle Einzelteile sind auf mechanische Schäden zu überprüfen.
- Teile mit erkennbaren Schäden wie z.B. Risse, Verformungen, und bei nicht mehr erkennbaren Aufschriften sind der Weiterverwendung zu entziehen.
- Verschmutzte Teile sind vor dem Zusammenbau zu Reinigen.
- Bei der Anwendung als Schaltstangen-Set und Arbeitsstangen-Set sind betaute Einzelteile trocken zu wischen und gegebenenfalls ist abzuwarten bis die Einzelteile die Umgebungstemperatur angenommen haben.

4.2.2 Montage der Kunststoffsteckkupplung

Alle Einzelteile des Baukasten Isolierstange ISN STK sind mit einem Kunststoffsteckkupplungssystem ausgerüstet, dass die Kombination aller Einzelteile auch unterschiedlicher Rohrdurchmesser \varnothing 30mm und \varnothing 43mm ermöglicht. Zur Montage zweier Einzelteile muss der gelbe Druckknopf soweit eingedrückt werden, dass sich die beiden Kupplungsteile (Buchseenteil und Stiftteil) der Kunststoffsteckkupplung leicht zusammenstecken lassen. Der gelbe Druckknopf muss dabei in das Langloch des Buchsenteiles einrasten. Die zusammengesteckte Kunststoffsteckkupplung ist vor der Anwendung auf festen Sitz zu überprüfen (siehe Bild 9).

4.2.3 Demontage der Kunststoffsteckkupplung

Zum Lösen der Steckkupplung ist der gelbe Druckknopf soweit einzudrücken, dass sich die beiden Kupplungsteile leicht auseinander ziehen lassen (siehe Bild 9).

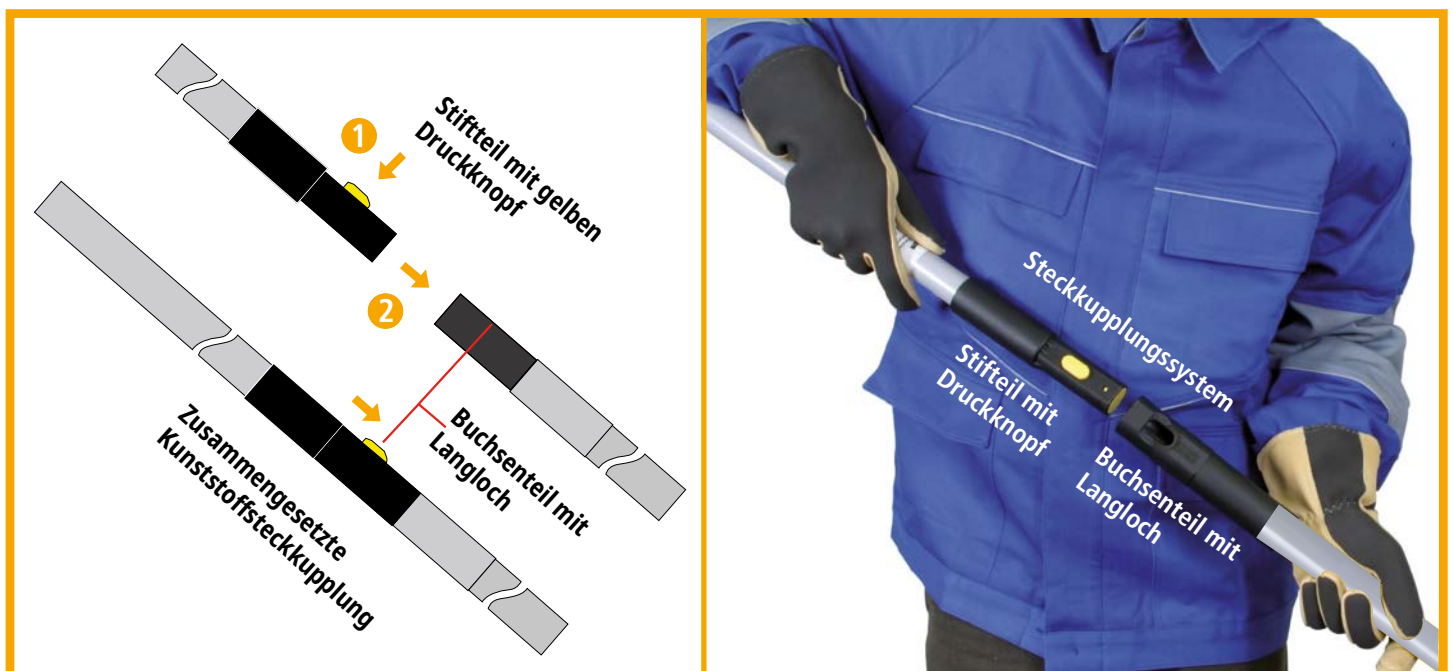


Bild 9

4.2.4 Kunststoffsteckkupplungssystem

Das Kunststoffsteckkupplungssystem ermöglicht grundsätzlich die Kombination aller Einzelteile untereinander. Einzelteile, mit denen auch unter Spannung stehende Anlagenteile berührt und überbrückt werden dürfen, sind zusätzlich zu der Kennzeichnung "Nennspannung" und "Doppeldreieck" am Typenschild mit einer Steckkupplung "GELB" ausgerüstet. Einzelteile mit einer Steckkupplung "SCHWARZ" sind ausschließlich im Handhabebereich der Isolierstange IS 36 STK ... als Handhabeverlängerung einzusetzen.

Einzelteile in der Kombination "GELB" und "GELB"



Bild 10

Einzelteile in der Kombination "SCHWARZ" und "SCHWARZ"



Bild 11

Einzelteile in der Kombination "GELB" und "SCHWARZ"

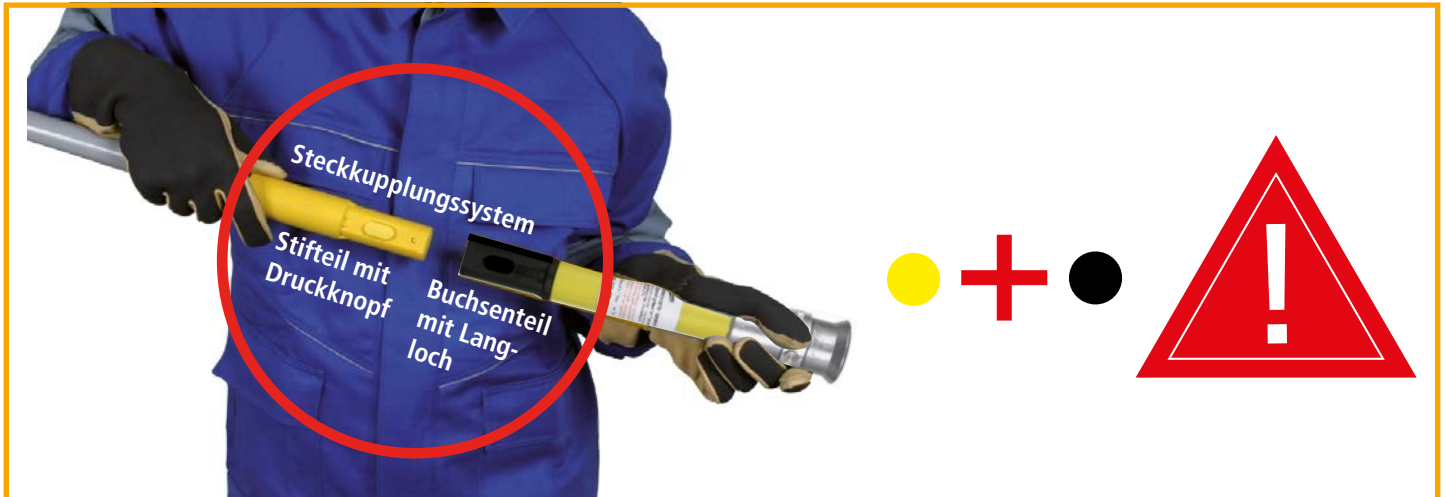


Bild 12

Ausnahme:

Zum Einbringen von Erdungs- und KurzschlieÙvorrichtungen als Schritt 3 der 5 Sicherheitsregeln zugelassen.

Achtung:

Die zu erdenden Anlagenteile sind unmittelbar vor dem Schritt 3 auf Spannungsfreiheit zu prüfen!



Einzelteile in der Kombination " GELB" und "SCHWARZ"

Isolierstangenverlängerung auf Handhabe Isolierstange IS 36 STK ...

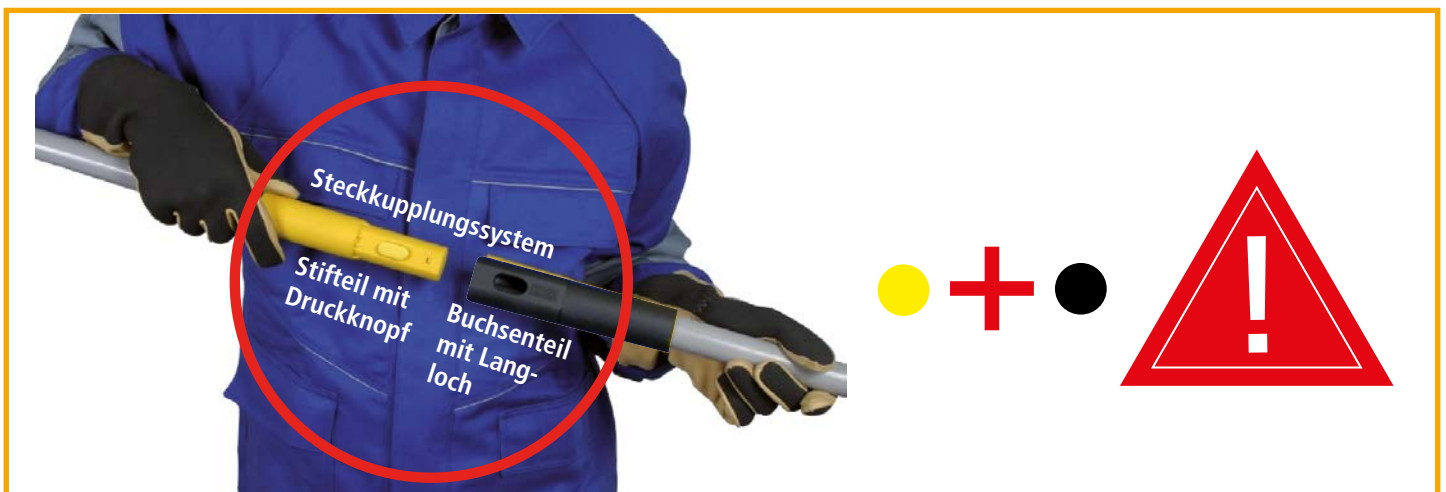


Bild 13

Ausnahme:

Isolierstangenverlängerungen sind auch als Handhabeverlängerungen zugelassen



5. Anwendungskombinationen

5.1 Arbeitsstangen-Set ASSN 36 STK 30

5.1.1 Anwendung isolierende Schutzplatten, Bauform A3

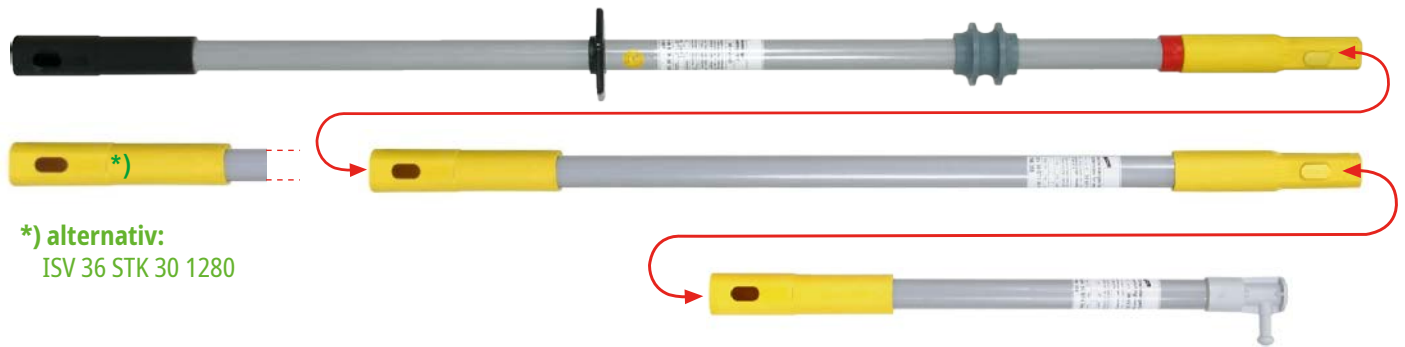
Kombination B (nach DIN VDE 0682 Teil 552)



Kombination A	max. Länge	max. Plattengewicht
Isolierstange + Arbeitskopf ISN 36 STK 30 1280 + AK 36 SQ STK 360	1560 mm	15 kg
Kombination B	max. Länge	max. Plattengewicht
Isolierstange + Isolierstangenverlängerung + Arbeitskopf oder Schaltstangenkopf ISN 36 STK 30 1280 + ISV 36 STK 30 910 / [*] 1280] + AK 36 SQ STK 360 oder SSK 36 STK 560	2390 mm / [*] 2760 mm]	8 kg / [*] 7 kg]
Kombination C	max. Länge	max. Plattengewicht
Isolierstangenverlängerung + Isolierstange + Arbeits- kopf ISV 36 STK 30 910 / [*] 1280] + ISN 36 STK 30 910 + AK 36 SQ STK 360	2390 mm / [*] 2760 mm]	10 kg / [*] 5 kg]

5.1.2 Anwendung isolierende Schutzplatte, Bauform A3 als Schwenkschubplatte

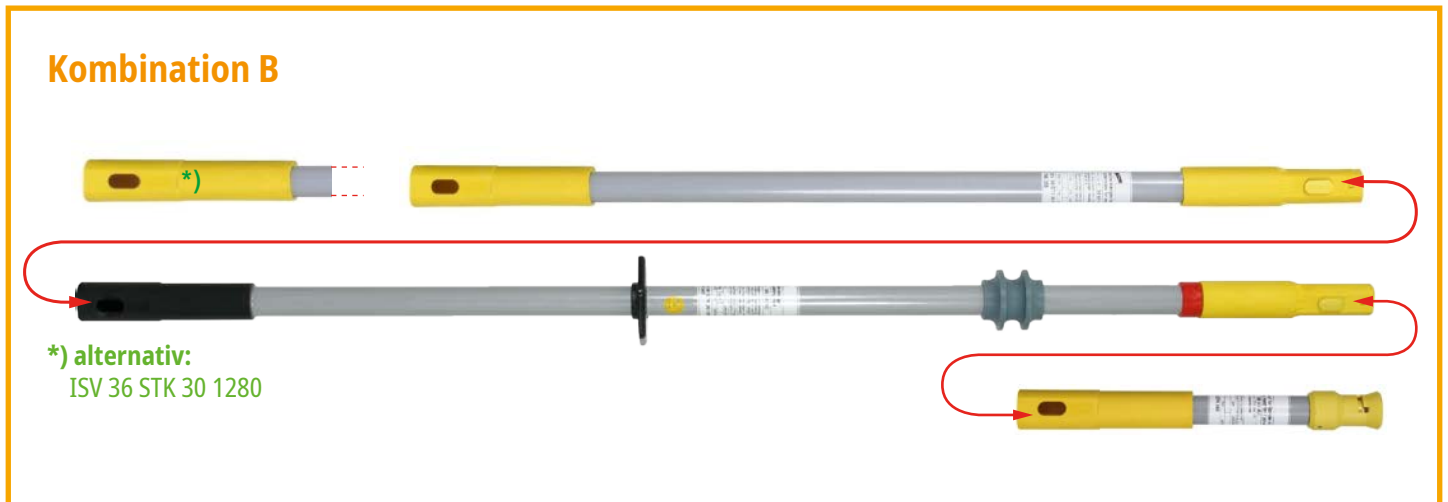
Kombination B (nach DIN VDE 0682 Teil 552)



*) alternativ:
ISV 36 STK 30 1280

Kombination A	max. Länge	max. Plattengewicht
Isolierstange + Schaltstangenkopf ISN 36 STK 30 1280 + SSK 36 STK 560	1760 mm	15 kg
Kombination B	max. Länge	max. Plattengewicht
Isolierstange + Isolierstangenverlängerung + Schaltstangenkopf ISN 36 STK 30 1280 + ISV 36 STK 30 910 / [*] 1280] + SSK 36 STK 560	2590 mm / [*] 2960 mm]	8 kg m / [*] 7 kg]

5.1.3 Anwendung E+K-Vorrichtung, Ausführung Spindel mit Querstift



Kombination A	max. Länge	max. Kopflast
Isolierstange + Arbeitskopf ISN 36 STK 30 1280 + AK 36 STK 360	1560 mm	20 kg
Kombination B	max. Länge	max. Kopflast
Isolierstangenverlängerung + Isolierstange + Arbeitskopf ISV 36 STK 30 910 / [*] 1280] + ISN 36 STK 30 1280 + AK 36 SQ STK 360	2390 mm / [*] 2760 mm]	10 kg / [*] 8 kg]

***) Anmerkung:**

Abweichend der dargestellten Standardkombinationen (Seite 15-19) kann alternativ die Isolierstangenverlängerung **ISV 36 STK 30 1280** eingesetzt werden.

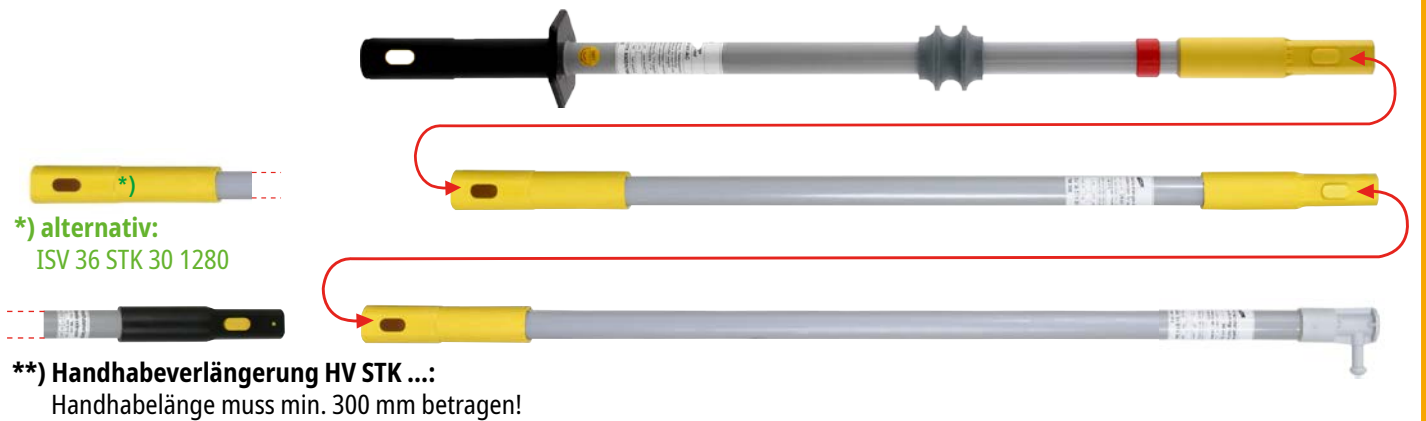


Die maximalen Längen - / und Gewichtsangaben **[*] Klammerausdruck]** können aus den jeweiligen Bildern der Kombinationsmöglichkeiten entnommen werden (siehe Seite 15-19).

5.2 Schaltstangen

5.2.1 Anwendung Schaltstange

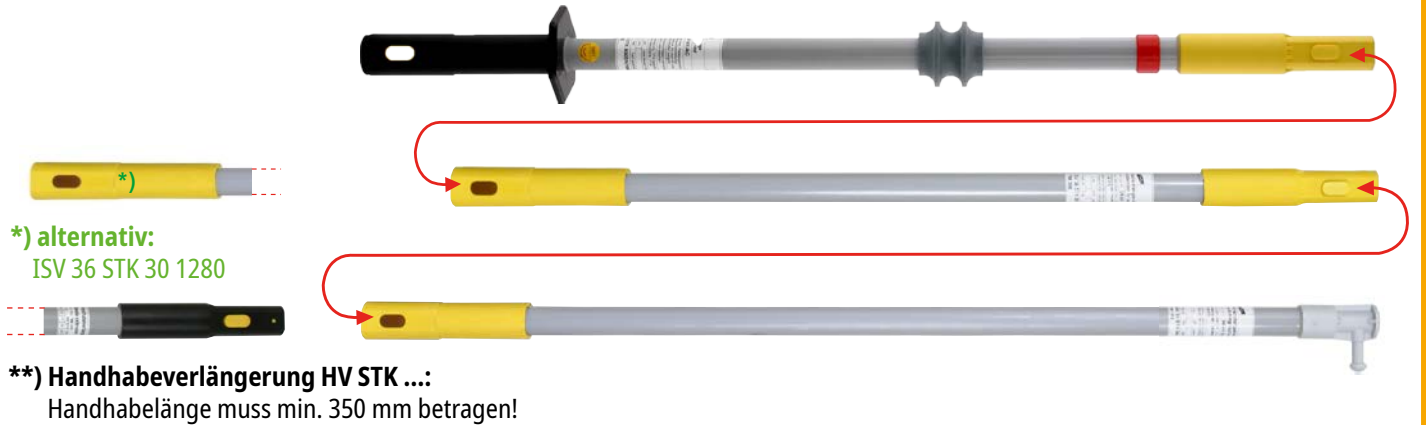
Kombination B (nach DIN VDE 0681 Teil 1 und 2 / E DIN VDE V 0681 Teil 1 und 2)



Kombination A	max. Länge
Isolierstange + Schaltstangenkopf ISN 36 STK 30 930 + SSK 36 STK 930	1780 mm + **) HV STK ...
Kombination B	max. Länge
Isolierstange + Isolierstangenverlängerung + Schaltstangenkopf ISN 36 STK 30 930 + ISV 36 STK 30 910 / [*] 1280] + SSK 36 STK 930	2610 mm / [*] 2980 mm] + **) HV STK ...
Kombination C	max. Länge
Isolierstange + 2x Isolierstangenverlängerungen + Schaltstangenkopf ISN 36 STK 30 930 + 2x ISV 36 STK 30 910 / [*] 1280] + SSK 36 STK 930	3440 mm / [*] 4180 mm] + **) HV STK ...

5.2.2 Anwendung isolierende Schutzplatte, Bauform A3 als Schwenkschubplatte

Kombination B (nach DIN VDE 0682 Teil 552)



Kombination A	max. Länge	max. Plattengewicht
Isolierstange + Schaltstangenkopf ISN 36 STK 30 930 + SSK 36 STK 930	1780 mm + **) HV STK	7 kg
Kombination B	max. Länge	max. Plattengewicht
Isolierstange + Isolierstangenverlängerung + Schaltstangenkopf ISN 36 STK 30 930 + ISV 36 STK 30 910 / [*] 1280] + SSK 36 STK 930	2610 mm / [*] 2980 mm] +**) HV STK ...	4 kg m / [*] 3 kg]

6. Wiederholungsprüfung

Für die Isolierstangen ISN ... wird eine Prüfung auf Ableitstrom und Überbrückungssicherheit nach DIN VDE 0681-1 in festzulegenden Zeitabständen empfohlen.

Für die Isolierteilverlängerung ISV 36 STK 30 ..., den Schaltstangenkopf SSK 36 STK 560 und den Arbeitskopf AK 36 SQ STK 360 wird eine Prüfung auf Überbrückungssicherheit nach DIN VDE 0681-1 in festzulegenden Zeitabständen empfohlen.

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.



7. Reinigung und Pflege

Grundsätzlich sind alle Teile des Baukasten Isolierstange ISN STK 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 & 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 den Ausrüstungsteilen verdunstet ist.

8. Transport und Aufbewahrung

Der Transport und die Aufbewahrung der Einzelteile "Baukasten Isolierstange ISN STK" hat so zu erfolgen, dass dabei keine Minderung der Gebrauchseigenschaft eintritt.

8.1 Transport

Der Transport der Einzelteile "Baukasten Isolierstange ISN STK" sollte zweckmäßigerweise in der dafür vorgesehenen Kunstledertasche, KLT 133 34 10, Art.-Nr. 766 996 erfolgen.



8.2 Aufbewahrung

- Aufbewahrung der Ausrüstung in geschlossenen Räumen oder Fahrzeugen.
- Relative Luftfeuchtigkeit: 20 - 96%
- Lufttemperatur: -30°C - +70°C
- Keine direkte Sonneneinstrahlung

8.3 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 den Einzelteilen "Baukasten Isolierstange ISN STK" aufzubewahren.





Surge Protection
Lightning Protection / Earthing
Safety Equipment
DEHN protects.

DEHN SE
Hans-Dehn-Str. 1
92318 Neumarkt
Germany

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



3024021

Safety Equipment

Instructions for Use

ISN 36 STK ... insulating stick

For nominal voltages up to 36 kV



CONTENTS

1.	Safety instructions.....	3
2.	General instructions for use	4
3.	Notes for the user.....	5
4.	Application notes.....	7
4.1	ISN STK insulating stick kit.....	7
4.1.1	Insulating stick	8
4.1.2	Insulating stick extensions with plug-in coupling	9
4.1.3	Insulating stick extensions with gear coupling	9
4.1.4	Switching stick head	10
4.1.5	Operating head	10
4.1.6	Adapter	10
4.1.7	End fittings	11
4.1.8	Extension handle	11
4.2	Assembly and disassembly.....	12
4.2.1	Visual inspection of the individual parts before assembly	12
4.2.2	Assembling the plastic plug-in coupling	12
4.2.3	Disassembling the plastic plug-in coupling.....	12
4.2.4	Plastic plug-in coupling system.....	13
5.	Application combinations	15
5.1	Operating stick kit ASSN 36 STK 30.....	15
5.1.1	Use with insulating protective shutters, type A3	15
5.1.2	Use with insulating protective shutters, type A3 as rotatable shutter.....	16
5.1.3	Use with EaS devices, type T pin shaft	17
5.2	Switching sticks	18
5.2.1	Use as a switching stick	18
5.2.2	Use with insulating protective shutters, type A3 as rotatable shutter.....	19
6.	Maintenance tests.....	20
7.	Cleaning and care	20
8.	Transport and storage	21
8.1	Transport	21
8.2	Storage	21
8.3	Protection against UV radiation	21



IEC 60417-6182:
Installation,
electrotechnical expertise

1. Safety instructions

The ISN 36 STK ... insulating stick must only be used by a qualified electrician or an electrical-ly instructed person as defined in EN 50110-1: ... / (DIN VDE 0105-105: ...) – otherwise there is a risk of fatality!

The ISN 36 STK ... insulating stick must only be used if safety precautions against fire and explosion hazards have been taken (see B2 and B3 EN 50110-1; DIN VDE 0105-100 ...).

Before use, the insulating stick ISN 36 STK ... and the individual parts (operating heads and extension handles) selected for the application must be checked to make sure they are in good condition. If any damage or other defect ISN identified on the parts, the insulating stick ISN 36 STK ... and the selected individual parts must not be used.

The ISN 36 STK ... insulating stick may only be used in the combinations described in these instructions for use.



Non-observance or disregard of even one of the safety instructions listed may result in danger to life and limb of the user and may also jeopardise the availability of the system.

Any modifications to the ISN 36 STK ... insulating stick and the approved operating heads and extensions or the addition of components of a different make or type put work safety at risk, are not permissible and invalidate the warranty.

2. General instructions for use

DIN VDE 0105-100 must be observed when using the ISN insulating stick.

The ISN insulating stick may only be used in installations which match the specifications on the rating plate (e.g. nominal voltage/nominal frequency).

Manufacturer			Labelling of devices for live working
Nominal voltage / nominal frequency	Isolierstange Insulating rod bis / up to xx kV / xx Hz		
	Mit Schaltstangenkopf Typ SSK SQ Schaltstange With Switching rod head typ SSK SQ Switching rod		For use in wet weather conditions
No. of the instructions for use to be observed	Zulässiges max. Plattengewicht siehe Gebrauchsanleitung! See instructions for use for max. permissible shutter weight! Auch bei Niederschlägen verwendbar! Also for use in wet wether! Gebrauchsanleitung XXXX beachten! Observe the instructions XXXX!		
Manufacturing no.	F.-Nr. Jahr Letzte Wdh.-Prüfg.		Last maintenance test
Type	Prod.-No. Year Last Repeat test		Year of manufacture
Part no.	xxx xx xxx xxxx xxx xxx		

Use for DB Netz AG is governed under Point 3, page 6.

The ISN insulating stick can be used as a switching stick in combination with the SSK 36 STK ... switching stick head.

The ISN insulating stick can be used as an operating stick for inserting insulating protective shutters, type A3.

The ISN insulating stick can be used as an earthing stick for connecting earthing and short-circuiting devices.

During use, the ISN insulating stick may only be held by the handle and must be guided from a safe location. The user must maintain the necessary safety distance to live parts.

The requirements on the ISN insulating stick are based on the reduced values of the minimum distances in accordance with DIN VDE 0101:...

The ISN insulating stick can therefore only be used to a limited extent in factory-assembled,

type-tested installations ((as per DIN VDE 0670: ...) in accordance with DIN EN 62271-200 (VDE 0671-200) and DIN EN 62271-201 (VDE 0671-201)). The user/operator of the stick kit must contact the manufacturer of the factory-assembled, type-tested switchgear installation to find out whether and where the stick kits may be used.

Suitable personal protective equipment (PPE) should be worn when using the ISN insulating stick, meaning:

- ➔ **Helmet with face shield**
- ➔ **Protective gloves**
- ➔ ...

The prescribed limit values of -30°C to +55°C (temperature) and 20% to 96% (humidity) must be observed when using the ISN insulating stick.

3. Notes for the user

The following points must be strictly observed for use:

- ➔ Before assembly and use, all individual parts must be visually inspected to make sure there is no mechanical damage, e.g., the hand guard and red ring must be firmly in place, there should be no cracks, or deep scratch marks, the plug-in coupling must be working properly.
- ➔ For safety reasons, faulty individual parts must be withdrawn from further use.
- ➔ In the event of light soiling, the individual parts must be cleaned with a clean lint-free cloth before assembly.
- ➔ Heavy soiling (stubborn residue) on individual parts must be removed with the approved cleaning agents listed in these instructions for use (see point 7, page 20).
- ➔ Condensation and moisture on individual parts (e.g. due to extreme temperature fluctuations) must be wiped dry before use. If necessary, wait until the individual parts have reached the ambient temperature.
- ➔ When using the insulating stick ISN, the directions in these instructions for use must be observed and complied with.
- ➔ During use, the ISN insulating stick may only be held by the handle.
- ➔ The hand guard and red ring mark the insulating element rated for the nominal voltage (see Fig. 2, page 8).

- The ISN insulating stick with insulating stick extensions and a switching stick head or operating head may be applied on earthed system parts over its entire length.
- Only the section above the red ring of the ISN insulating stick with insulating stick extensions and switching stick head or operating head may contact live parts of an installation.
- The ISN insulating stick may be used in indoor and outdoor installations. When used to insert insulating protective shutters type 3, the application notes on the permissible shutter weight corresponding to the total length must be observed (see possible combinations from page 15).
- The ISN insulating stick may be used as an earthing stick set in indoor and outdoor installations in all weather conditions (fog, rain, ...). When used to insert earthing and short-circuiting devices, the application notes on the permissible load on the operating head corresponding to the total length must be observed (see application combinations from page 15).
- When using the ISN insulating stick as a switching stick set, operating stick set or earthing stick set, the specified limit values of -30°C to + 55°C temperature and 20 % to 96 % rel. humidity must be observed.
- The ISN insulating stick and accessories must be protected from soiling and damage during transport. It is recommended that the individual parts be transported and stored in the appropriate storage bag (see point 8.1, page 21).
- When transporting and storing the ISN insulating stick and its accessories, a temperature range of – 30°C to + 70°C as well as the limit values of relative humidity of 20 % to 70 % must be observed.
- ISN STK ... insulating sticks may be used in wet weather under the condition that they are not permanently energised for longer than 1 minute.
- **Usage conditions for Deutsche Bahn:**
The ISN STK insulating stick is not designed for live working. On the overhead contact line systems of **DB Netz AG**, this may only be used if the system in question is switched off and connected to the traction system earth (implementation of the 5 safety rules).

4. Application notes

4.1 ISN STK insulating stick kit

The individual parts of the insulating stick kit, ISN STK ..., can be used as switching sticks, operating sticks or earthing sticks, as required. The combination options can be taken from the "application combinations" from page 15!

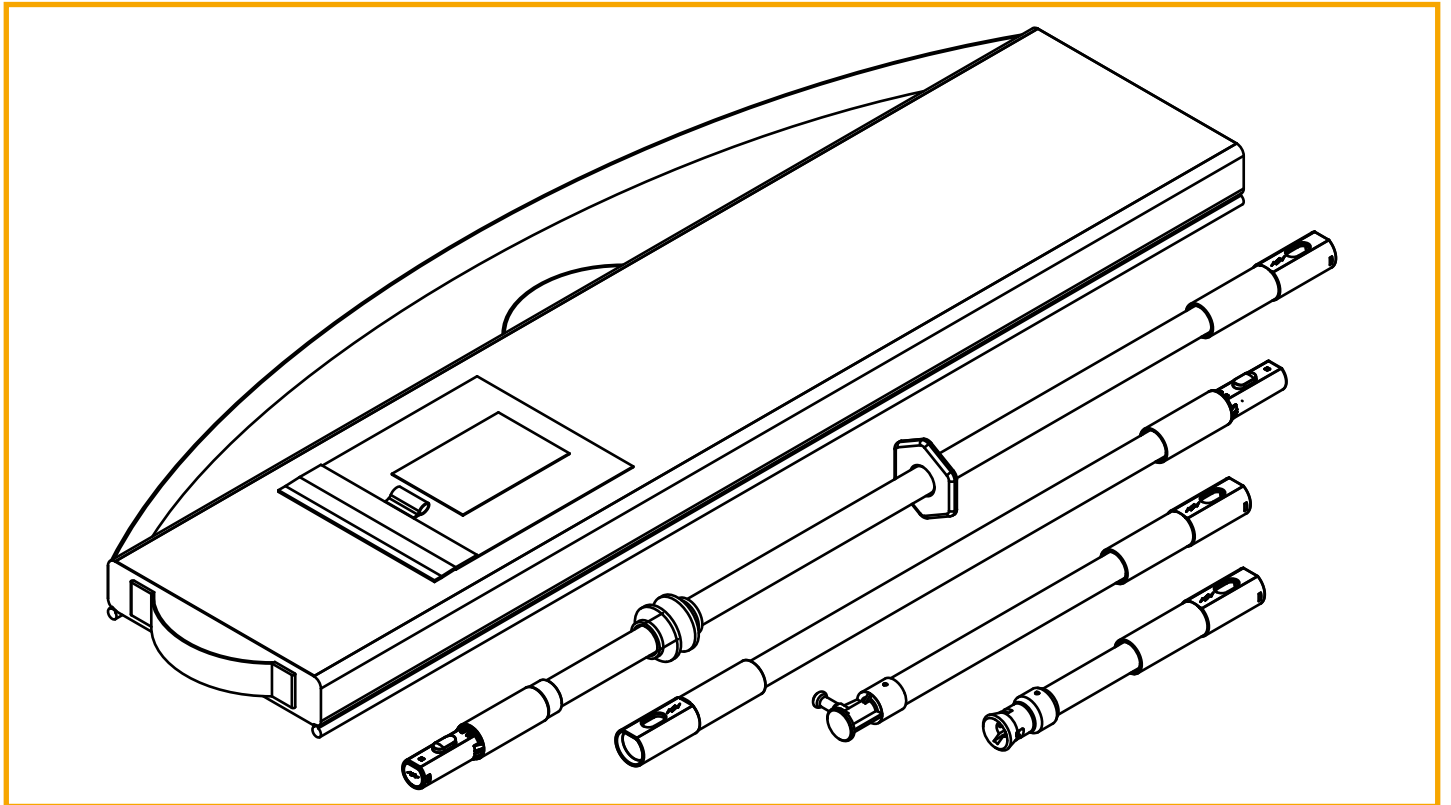


Figure 1 Operating stick set ASSN 36 STK 30 complete up to 36 kV, part. no. 766 326

4.1.1 Insulating stick ISN 36 STK 30 930, ISN 36 STK 30 1280

The ISN 36 STK ... insulating stick is available with a stick diameter of 30 mm. It has a plastic plug-in coupling system at both ends.

The plastic plug-in coupling system enables individual use of the ISN 36 STK ... insulating stick. The insulating stick ISN 36 STK ... can be equipped as a switching stick, operating stick or earthing stick, as required. The insulating part of the insulating stick is marked by the hand guard and the red ring.

The plastic plug-in coupling (bushing) at the end of the handle is in black, at the end of the insulating part above the red ring the plastic plug-in coupling is in yellow.

If the insulating stick is used as a switching stick kit or operating stick kit, only those individual parts with a yellow plastic plug-in coupling may be used above the red ring (see Figure 2).

Exception for Deutsche Bahn:

On the overhead contact line systems of **DB Netz AG**, the insulating stick may only be used here if the system in question is switched off and connected to the traction system earth (implementation of the 5 safety rules).

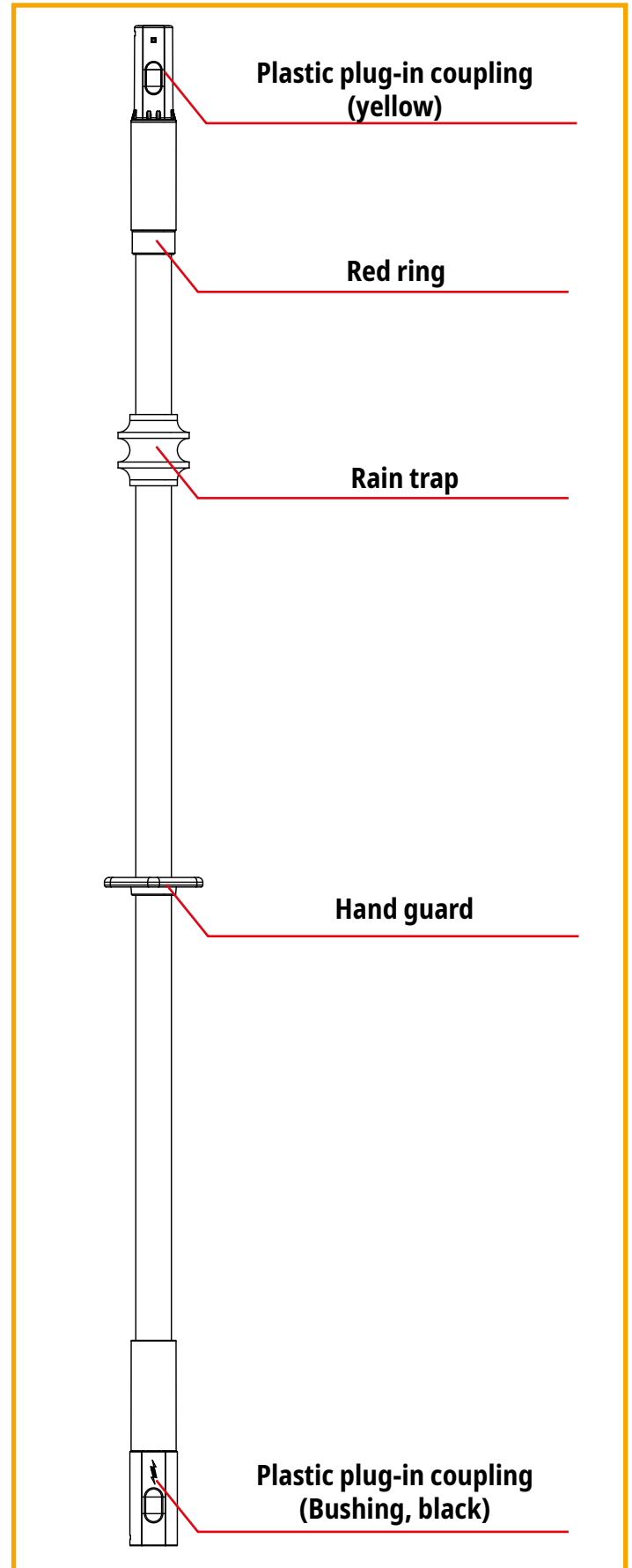


Figure 2

4.1.2 Insulating stick extensions with plug-in coupling
ISV 36 STK 30 910, ISV 36 STK 30 1280

ISV 36 STK ...
insulating stick extensions are available in the
lengths
L = 910 mm and 1280 mm.

They are fitted with yellow plug-in couplings at
both ends.

The ISV 36 STK ... insulating stick extensions are
primarily for use as extensions to the insulating
part in switching stick kits and operating stick kits
to increase the insertion depth (see Fig. 3).

4.1.3 Insulating stick extensions with gear
coupling
ISV 320 ZK MS,
ISV 420 ZK MS,
ISV 820 ZK MS

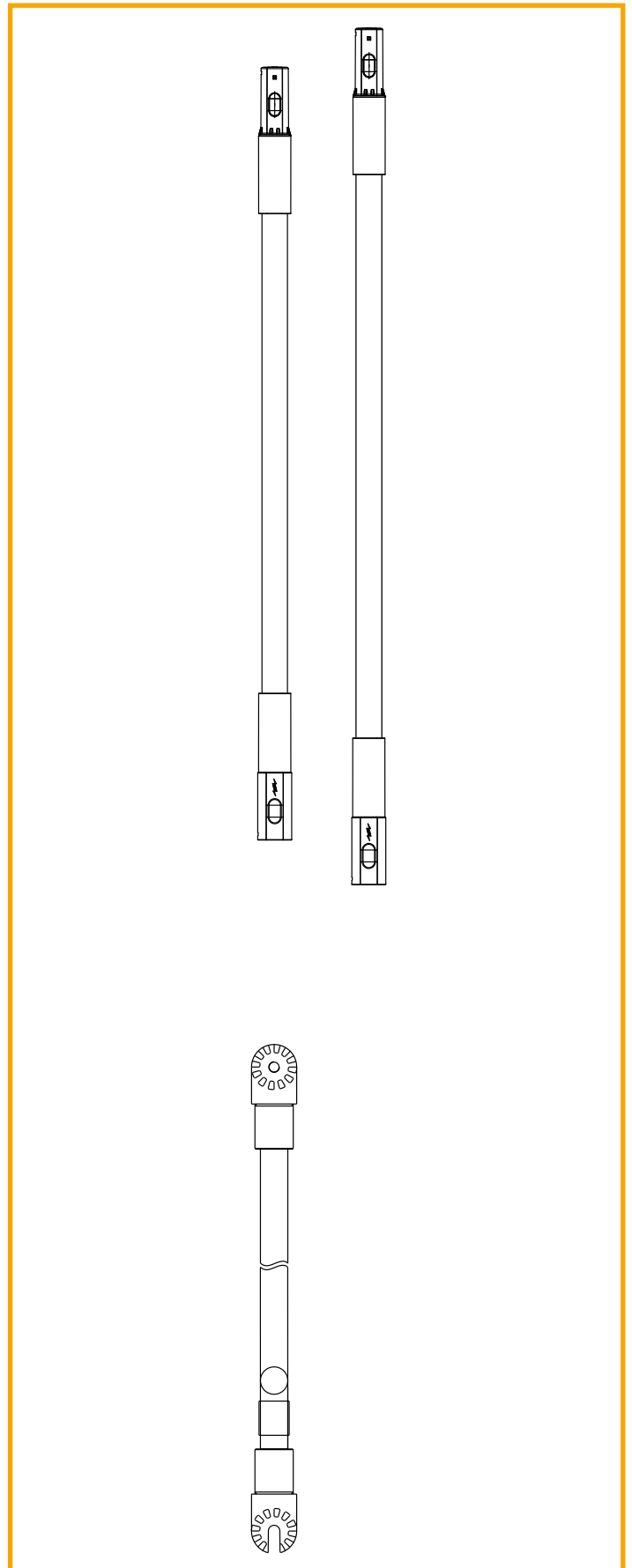


Figure 3

4.1.4 Switching stick head SSK 36 STK 560, SSK 36 STK 930

The switching stick head SSK 36 STK 560/SSK 36 STK 930 with a yellow plastic plug-in coupling is 560 mm / 930 mm long.

It can be used with the insulating sticks ISN 36 STK 30 930/ ISN 36 STK 30 1280, ISV 36 STK 30 910 as a switching stick or as an operating stick for inserting insulating protective shutters (rotatable shutter version).

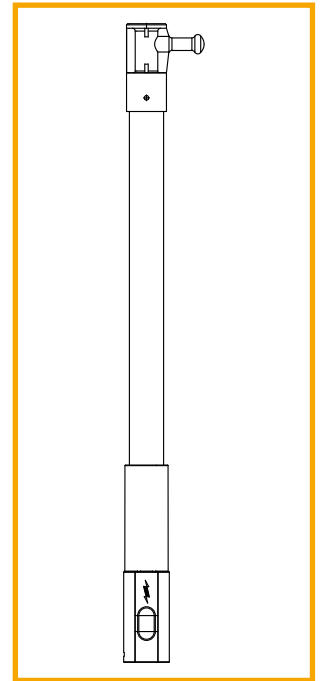


Figure 4

4.1.5 Operating head AK 36 SQ STK 360

The operating head AK 36 SQ STK 360 with T-pin shaft and yellow plastic plug-in coupling is 360 mm long.

It can be used with the ISN 36 STK 30 1280 insulating stick both as an operating stick for inserting insulating protective shutters and an earthing stick for installing earthing and short-circuiting devices in indoor switchgear installations.

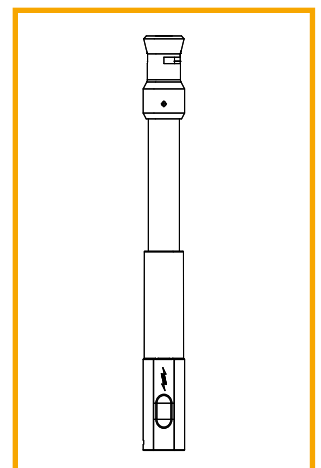


Figure 5

4.1.6 Adapter AD ZK STK 30 360

The adapter AD ZK STK 30 360 gear coupling with yellow plastic coupling is 360 mm long.

It can be used with the ISN 36 STK 30 ... insulating stick or in combination with the ISV 36 STK 30 ... insulating stick extension.

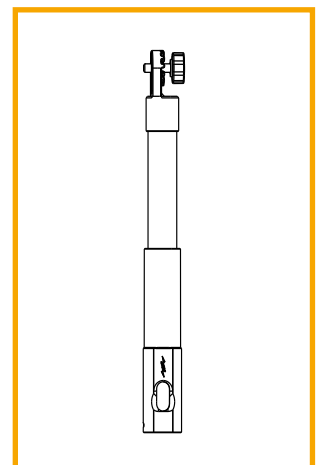


Figure 6

4.1.7 End fittings

The A STK end fitting is recommended as a mechanical protection of the plastic plug-in coupling at the end of the handle and at the end of the extension handle.

The AR STK end fitting is recommended as a mechanical protection of the plastic plug-in coupling at the end of the handle and at the end of the extension handle. The end fitting with ring eye can also be used as a transport eye when working on overhead lines. The end fitting AK STK is not suitable for application in indoor systems.

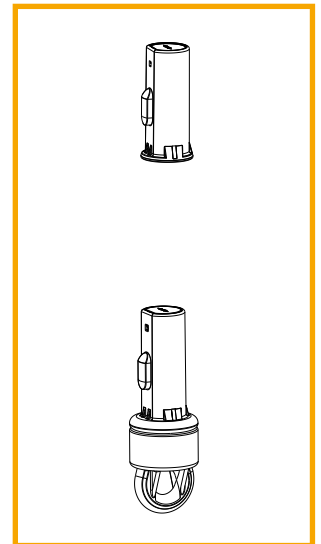


Figure 7

4.1.8 Extension handle

HV STK 43 910

HV STK 43 975

HV STK 43 1280

The extension handles are available in various lengths. They are intended to be used exclusively at the end of the insulating stick handle (ISN 36 STK ...). They are fitted with black plug-in couplings at both ends.

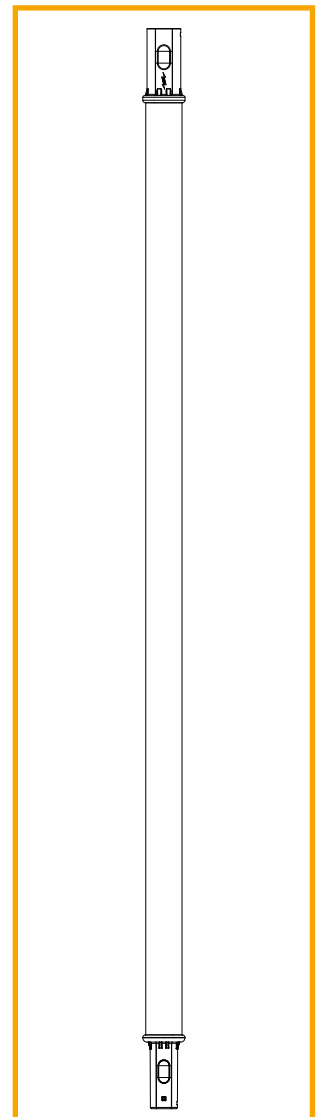


Figure 8

4.2 Assembly and disassembly

4.2.1 Visual inspection of the individual parts before assembly

- Check the individual parts for mechanical damage.
- Components with visible damage such as cracks, deformation and unreadable labels must be withdrawn from further use.
- Soiled parts must be cleaned before assembly.
- When used as a switching stick kit and operating stick kit, condensation on individual parts must be wiped dry and, if necessary, wait until the individual parts have reached the ambient temperature.

4.2.2 Assembling the plastic plug-in coupling

All individual parts of the ISN STK insulating stick kit are fitted with a plastic plug-in coupling system, which makes it possible to combine all individual parts, even ones with differing diameters, such as Ø 30 mm and Ø 43 mm. To assemble two individual parts, the yellow button must be pressed in until the two coupling parts (bushing part and pin part) of the plastic plug-in coupling can be easily plugged together. The yellow button must engage in the slotted hole of the bush part. The assembled plastic plug-in coupling must be checked for a tight fit before use (see Fig. 9).

4.2.3 Disassembling the plastic plug-in coupling

To release the plug-in coupling, the yellow button must be pressed in until the two coupling parts can be easily pulled apart (see Figure 9).

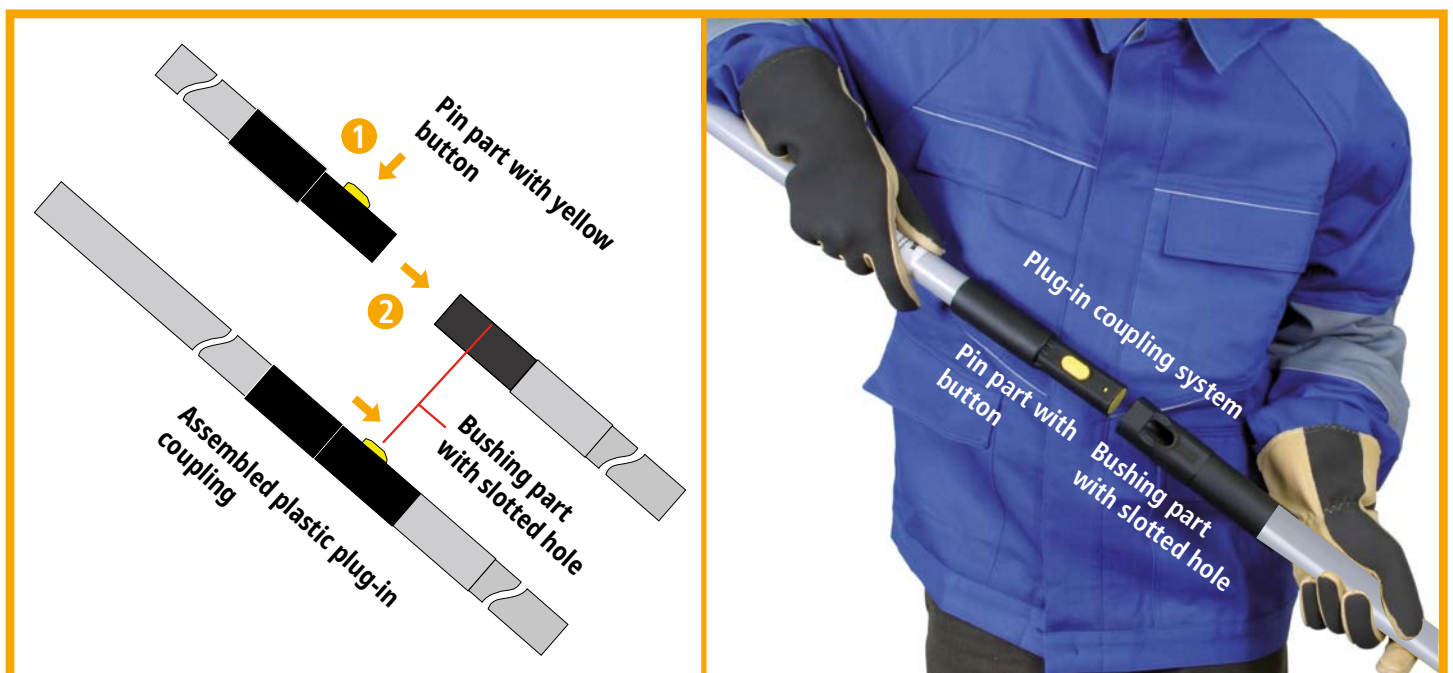


Figure 9

4.2.4 Plastic plug-in coupling system

The plastic plug-in coupling system allows all individual parts to be combined with each other. Individual parts with which live system parts may also be touched and bridged are equipped with a "YELLOW" plug-in coupling in addition to the "nominal voltage" and "double triangle" markings on the rating plate. Individual parts with a "BLACK" plug-in coupling are to be used exclusively in the handle section of the IS 36 STK ... insulating stick as extension handles.

Individual parts in the combination "YELLOW" and "YELLOW"



Figure 10

Individual parts in the combination "BLACK" and "BLACK"



Figure 11

Individual parts in the combination "YELLOW" and "BLACK"



Figure 12

Exception:

Permitted for inserting earthing and short-circuiting devices as step 3 of the 5 safety rules.



Attention:

The parts of the installation to be earthed must be tested for safe isolation from the supply voltage before performing step 3!

Individual parts in the combination "YELLOW" and "BLACK"

Insulating stick extension on handle of the IS 36 STK ... insulating stick

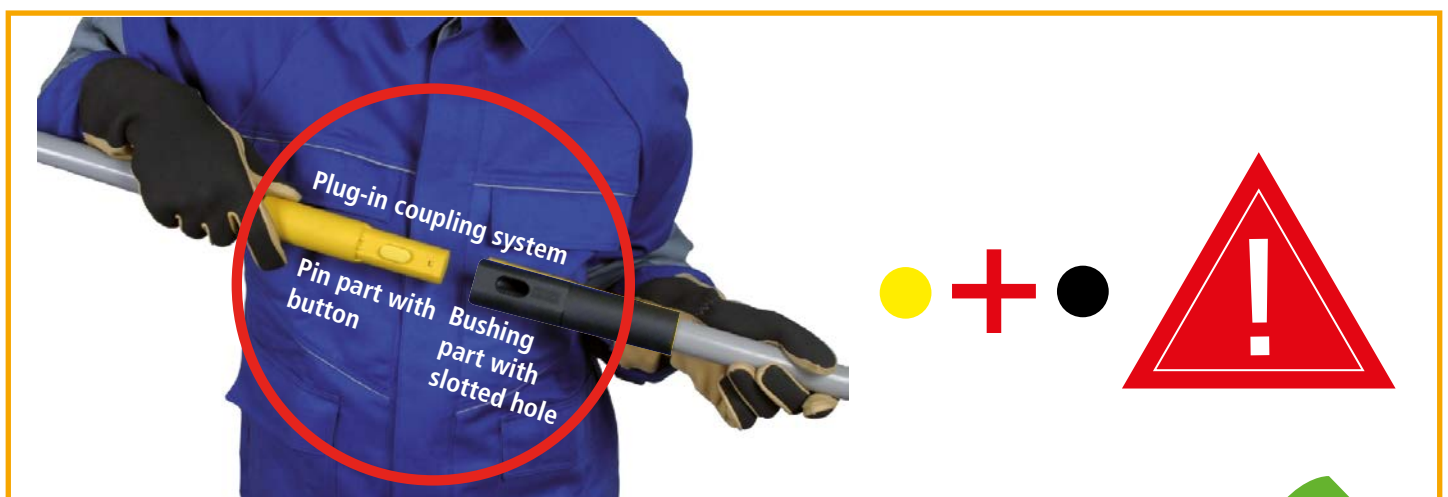


Figure 13

Exception:

Insulating stick extensions are also approved as extension handles



5. Application combinations

5.1 Operating stick kit ASSN 36 STK 30

5.1.1 Use with insulating protective shutters, type A3

Combination B (as per DIN VDE 0682 Part 552)

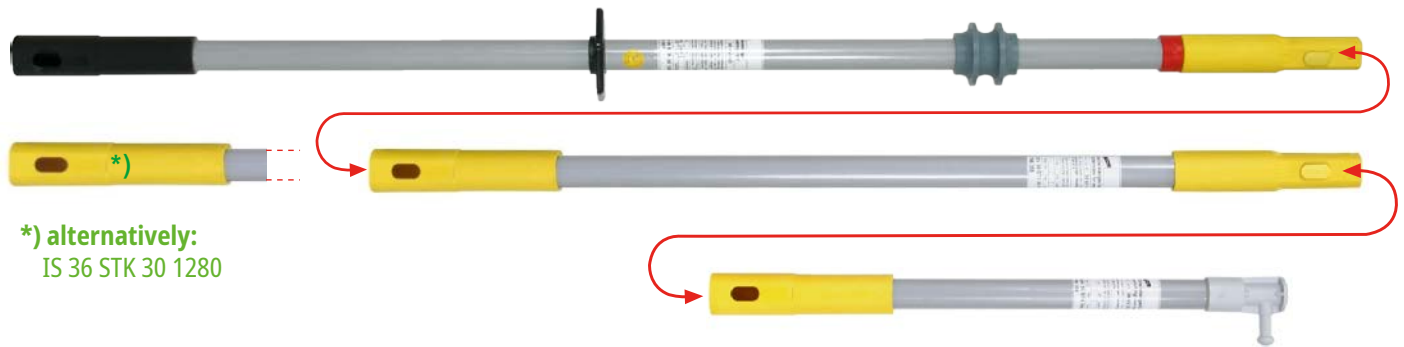


*) alternatively:
IS 36 STK 30 1280

Combination A	Max. length	Max. shutter weight
Insulating stick + operating head ISN 36 STK 30 1280 + AK 36 SQ STK 360	1560 mm	15 kg
Combination B	Max. length	Max. shutter weight
Insulating stick + insulating stick extension + operating head or switching stick head ISN 36 STK 30 1280 + ISV 36 STK 30 910 / [*] 1280] + AK 36 SQ STK 360 or SSK 36 STK 560	2390 mm / [*] 2760 mm]	8 kg / [*] 7 kg]
Combination C	Max. length	Max. shutter weight
Insulating stick extension + insulating stick + operating head ISV 36 STK 30 910 / [*] 1280] + ISN 36 STK 30 910 + AK 36 SQ STK 360	2390 mm / [*] 2760 mm]	10 kg / [*] 5 kg]

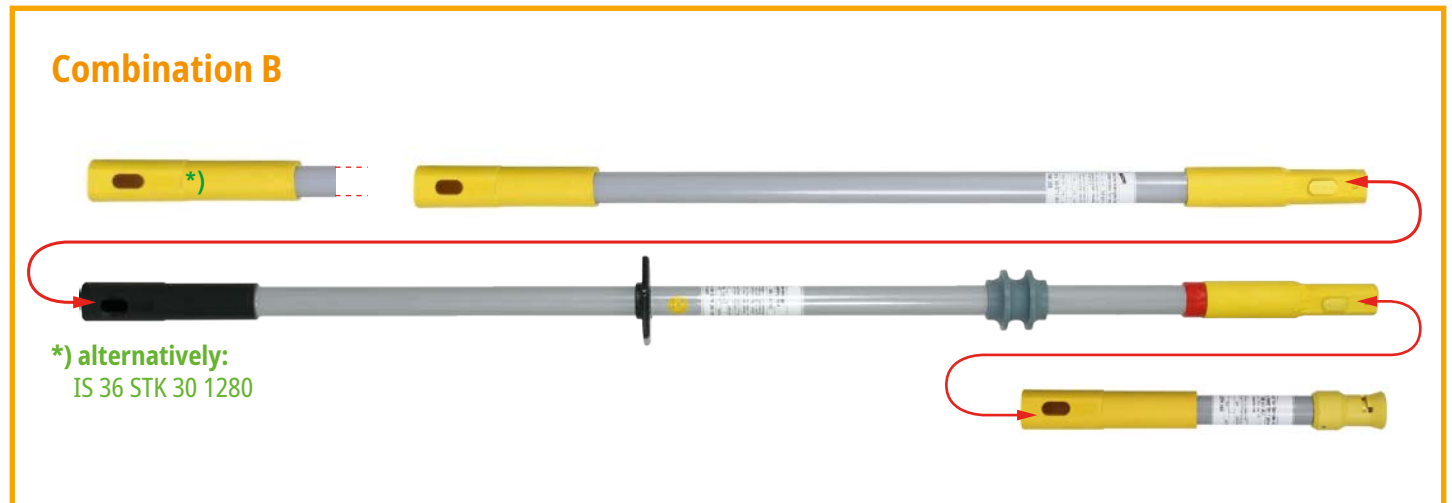
5.1.2 Use with insulating protective shutters, type A3 as rotatable shutter

Combination B (as per DIN VDE 0682 Part 552)



Combination A	Max. length	Max. shutter weight
Insulating stick + switching stick head ISN 36 STK 30 1280 + SSK 36 STK 560	1760 mm	15 kg
Combination B	Max. length	Max. shutter weight
Insulating stick + insulating stick extension + switching stick head ISN 36 STK 30 1280 + ISV 36 STK 30 910 / [*] 1280] + SSK 36 STK 560	2590 mm / [*] 2960 mm]	8 kg / [*] 7 kg]

5.1.3 Use with EaS devices, type T pin shaft



Combination A	Max. length	Max. load on the operating head
Insulating stick + operating head ISN 36 STK 30 1280 + AK 36 STK 360	1560 mm	20 kg
Combination B	Max. length	Max. load on the operating head
Insulating stick extension + insulating stick + operating head ISV 36 STK 30 910 / [*] 1280 + ISN 36 STK 30 1280 + AK 36 SQ STK 360	2390 mm / [*] 2760 mm]	10 kg / [*] 8 kg]

***) Note:**

The ISV 36 STK 30 1280 insulating stick extension can be used as an alternative to the standard combinations depicted (pages 15-19).



The maximum length and weight specifications [*] appearing in brackets] can be found in the respective images of the combination options (see pages 15-19).

5.2 Switching sticks

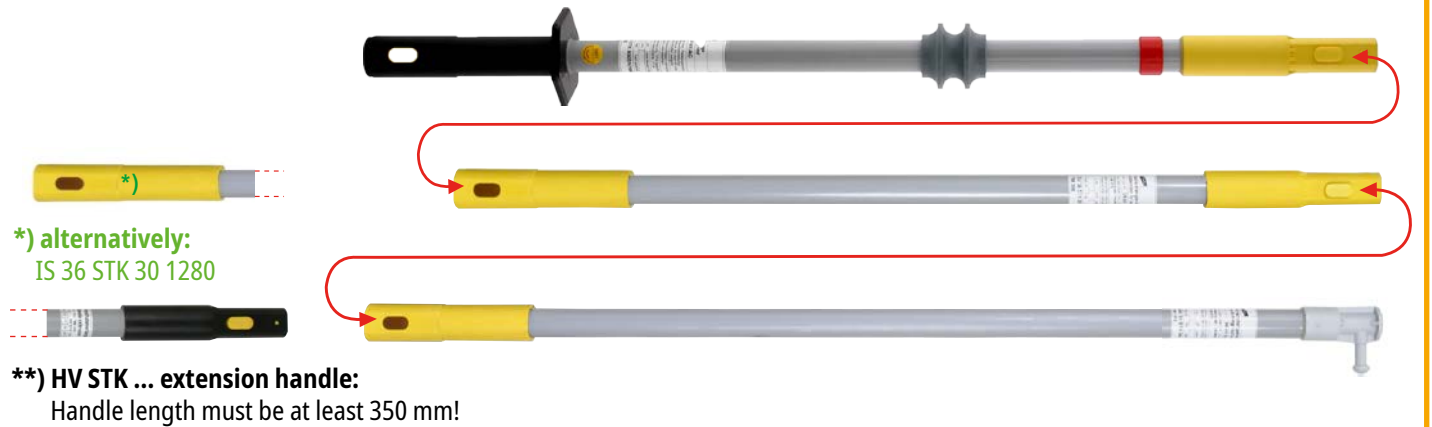
5.2.1 Use as a switching stick



Combination A	Max. length
Insulating stick + switching stick head ISN 36 STK 30 930 + SSK 36 STK 930	1780 mm + **) HV STK ...
Combination B	Max. length
Insulating stick + insulating stick extension + switching stick head ISN 36 STK 30 930 + ISV 36 STK 30 910 / [*] 1280] + SSK 36 STK 930	2610 mm / [*] 2980 mm] + **) HV STK ...
Combination C	Max. length
Insulating stick + 2x insulating stick extensions + switching stick head ISN 36 STK 30 930 + 2x ISV 36 STK 30 910 / [*] 1280] + SSK 36 STK 930	3440 mm / [*] 4180 mm] + **) HV STK ...

5.2.2 Use with insulating protective shutters, type A3 as rotatable shutter

Combination B (as per DIN VDE 0682 Part 552)



Combination A	Max. length	Max. shutter weight
Insulating stick + switching stick head ISN 36 STK 30 930 + SSK 36 STK 930	1780 mm + **) HV STK	7 kg
Combination B	Max. length	Max. shutter weight
Insulating stick + insulating stick extension + switching stick head ISN 36 STK 30 930 + ISV 36 STK 30 910 / [*] 1280] + SSK 36 STK 930	2610 mm / [*] 2980 mm] +**) HV STK ...	4 kg / [*] 3 kg]

6. Maintenance tests

For the ISN ... insulating sticks, checking the discharge current and protection against bridging according to DIN VDE 0681-1 is recommended at defined intervals.

For the insulating stick extension ISV 36 STK 30 ..., the switching stick head SSK 36 STK 560 and the operating head AK 36 SQ STK 360, a test for protection against bridging in accordance with DIN VDE 0681-1 is recommended at defined intervals.

The interval for the maintenance tests depends on the conditions of use, e.g. frequency of use, stress due to environmental conditions and transport, etc. A maintenance test at least every 6 years is recommended.

The maintenance test is documented on the device.



7. Cleaning and care

As a basic rule, all parts of the insulating stick kit ISN STK must be handled with care.

If parts are soiled, they must be cleaned with a lint-free, damp cloth (e.g. washleather) before and after use. Only the cleaning agents or solvents listed here should be used for cleaning the parts.

The following cleaning agents are approved:

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

The manufacturer's instructions must be observed!

When cleaning the components with cleaning fluid, appropriate safety precautions must be taken. The provisions of regulations on flammable liquids must be complied with.

In particular, these include:

- ➔ **Smoking ban**
- ➔ **Regulations concerning the handling and storage of flammable liquids, etc.**

Before use, visually check that the cleaning liquid has evaporated on the equipment.

8. Transport and storage

The individual parts of the "ISN STK insulating stick kit" must be transported and stored in such a way that the performance characteristics are not impaired.

8.1 Transport

The individual parts of the "ISN STK insulating stick kit" should ideally be transported in the artificial leather bag KLT 133 34 10, part no. 766 996 intended for this purpose.



8.2 Storage

- Equipment should be stored in closed rooms or vehicles.
- Relative air humidity: 20 – 96 %
- Air temperature: -30°C to +70°C
- No exposure to direct sunlight

8.3 Protection against UV radiation

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

These instructions for use should be stored with the individual parts of the "ISN STK insulating stick kit".





Surge Protection
Lightning Protection / Earthing
Safety Equipment
DEHN protects.

DEHN SE
Hans-Dehn-Str. 1
92318 Neumarkt
Germany

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



3024021