



Gebrauchsanleitung Trockenreinigungsset TRS NS

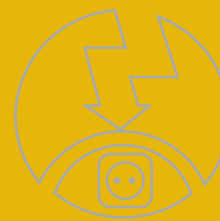
DEHN + SÖHNE

Ausrüstung zum Reinigen unter Spannung
durch Absaugen bis 1000 V / 15-60 Hz
bis 1500 V DC
in Anlehnung DIN VDE 0682 Teil 621

DELTEC Arbeitsschutz



Blitzschutz



Überspannungsschutz



Arbeitsschutz

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Anwendungsbestimmungen	4
1.1 Allgemeines.....	4
<i>Arbeitsverfahren, Standort, Schutzausrüstungen,</i>	
<i>Schutzmaßnahmen, Anweisungen</i>	
1.2 Spezialausbildung.....	6
<i>Erhalt der fachlichen Fähigkeit</i>	
1.3 Organisation von Arbeitsabläufen.....	6
<i>Arbeitsvorbereitung</i>	
<i>Maßnahmen des Anlagenverantwortlichen</i>	
<i>Maßnahmen des Arbeitsverantwortlichen</i>	
1.4 Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen.....	8
<i>Wahrnehmung von Gewittern</i>	
<i>Höhr- und sichtbare Vorentladungen</i>	
<i>Witterungsbedingungen</i>	
2. Anwendungshinweise für den Benutzer	10
2.1 Umgebungstemperatur.....	10
2.2 Nennspannungen.....	10
2.3 Einzuhaltender Mindest-Arbeitsabstand.....	10
2.4 Gebrauch, Sichtprüfung.....	10
2.5 Erläuterung der Typenschilder.....	11
2.6 Saugrohr mit Handhabe.....	11
2.7 Angaben zum Zusammenbau.....	12
<i>Verlängerungsteilbereich des Saugrohres</i>	
<i>Arbeiten mit Flachdüsen</i>	
<i>Angaben zum Saugschlauchadapter</i>	
2.8 Beispiele für Kombinations-Möglichkeiten.....	16
2.9 Reinigung der Ausrüstungsteile während der Wartungsarbeiten.....	18
<i>Reinigung mittels Bürsten</i>	
<i>Reinigung mit Reinigungsflüssigkeit</i>	
3. Reinigung und Pflege	20
3.1 Reingung für längere Aufbewahrung.....	20
4. Transport und Aufbewahrung	20
4.1 Transport.....	20
4.2 Aufbewahrung.....	21
4.3 Schutz vor UV-Strahlung.....	21
5. Hinweise und Anforderungen an Industriestaubsauger	21
6. Hinweise auf angeführte Normen	21
7. Stückliste	22
8. Zubehör	23
Aufbau des Trockenreinigungsset	48

Besondere Sicherheitshinweise

Die Trockenreinigung durch Absaugen unter Spannung darf nur von Elektrofachkräften mit entsprechender Ausbildung, unter Einhaltung der BGV A3, § 8 und DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Teil 100): 2000-06, Abschnitt 6.3.1 bis 6.3.12, ausgeführt werden. Die Ausbildung muss theoretische und praktische Übungen beinhalten.

Die Trockenreinigung durch Absaugen unter Spannung darf nur nach Arbeitsanweisung durchgeführt werden.

Die Trockenreinigung durch Absaugen unter Spannung darf nur durchgeführt werden, wenn Brand- und Explosionsgefahren ausgeschlossen sind [siehe B2 und B3 in DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Teil 100): 2000-06 (EN 50110-1: 1996)].

Vor dem Einsatz ist das Trockenreinigungsset TRS NS auf ordnungsgemäßen Zustand zu kontrollieren. Sollte eine Beschädigung oder ein sonstiger Mangel festgestellt werden, darf das Trockenreinigungsset TRS NS nicht eingesetzt werden.

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

Die Anwendung des Trockenreinigungsset ist bei Niederschlägen nicht 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 dem Trockenreinigungsset TRS NS oder das Hinzufügen fabrikat- oder typfremder Komponenten gefährden die Arbeitssicherheit, sind unzulässig und führen zum Erlöschen des Gewährleistungsanspruches.

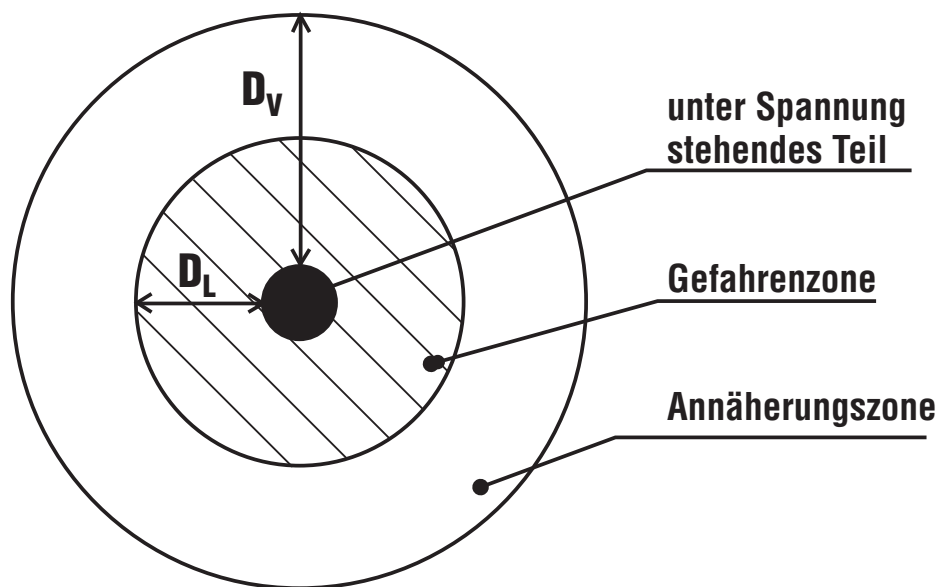
1. Allgemeine Anwendungsbestimmungen nach DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Teil 100): 2000-06 (EN 50110-1: 1996)

1.1 Allgemeines

Bei Arbeiten unter Spannung berühren Personen mit Körperteilen, Werkzeugen, Ausrüstungen oder Hilfsmitteln blanke, unter Spannung stehende Teile oder dringen in die Gefahrenzone ein. Die Gefahrenzone ist durch den Abstand D_L begrenzt (siehe Bild).

Die Werte für den Abstand D_L sind aus den Dokumenten zu entnehmen, die in den normativen nationalen Anhängen in DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Teil 100): 2000-06 (EN 50110-1: 1996) gelistet sind.

Wenn national keine Werte festgelegt sind, kann D_L auf der Basis der Abstände für Konstruktion und Errichtung elektrischer Anlagen gewählt werden. Richtwerte für diese Abstände sind in DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Teil 100): 2000-06 (EN 50110-1: 1996) gelistet.



D_L : Abstand, der die äußere Grenze der Gefahrenzone festlegt.

D_V : Abstand, der die äußere Grenze der Annäherungszone festlegt.

1.1.1 Es gibt zur Zeit drei anerkannte Arbeitsverfahren, die hinsichtlich des Standortes des Arbeitenden in Bezug auf unter Spannung stehende Teile und der Hilfsmittel zum Schutz gegen elektrischen Schlag und Kurzschluss unterschieden werden:

- **Arbeiten auf Potential,**
- **Arbeiten mit Isolierhandschuhen,**
- **Arbeiten auf Abstand.**

Beim Reinigen unter Spannung durch Absaugen wird Arbeiten auf Abstand als Arbeitsverfahren angewandt. Beim Arbeiten auf Abstand bleibt der Arbeitende in einem festgelegten Abstand von unter Spannung stehenden Teilen und führt seine Arbeit mit isolierenden Stangen (hier Saugrohr) aus.

1.1.2 Es ist für einen festen Standort zu sorgen, bei dem der Arbeitende beide Hände frei hat.

1.1.3 Arbeitende müssen geeignete persönliche Schutzausrüstungen benutzen, und sie dürfen keine Metallteile, wie z.B. Schmuck tragen, wenn dadurch eine Gefährdung entstehen kann.

1.1.4 Bei Arbeiten unter Spannung sind Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag und Störlichtbogen anzuwenden. Alle unterschiedlichen Potentiale (Spannungen) in der Umgebung der Arbeitsstelle müssen berücksichtigt werden.

1.1.5 Es müssen Anweisungen bestehen, wie Werkzeuge, Ausrüstungen, Schutz- und Hilfsmittel im ordnungsgemäßen Zustand zu erhalten und zu überprüfen sind. Siehe hierzu Abschnitt 6.3.6 in DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Teil 100): 2000-06 (EN 50110-1: 1996).

1.2 Spezialausbildung

Ein spezielles Ausbildungsprogramm wird dringend empfohlen, um den Elektrofachkräften und elektrotechnisch unterwiesenen Personen die Fähigkeit zum Arbeiten unter Spannung zu vermitteln und zu erhalten.

Dieses Programm muss die speziellen Anforderungen für das Arbeiten unter Spannung berücksichtigen und theoretische und praktische Übungen einschließen.

Diese Übungen müssen auf die später auszuführenden Arbeiten abgestimmt sein, oder wenn sie davon abweichen auf den gleichen Sicherheitsgrundsätzen beruhen.

Nach erfolgreichem Abschluss der Spezialausbildung erhalten die Teilnehmer einen Befähigungsnachweis zum Arbeiten unter Spannung, aus dem hervorgeht, für welche Arbeiten sie ausgebildet wurden.

Die Genehmigung zum Arbeiten unter Spannung ist im Befähigungsnachweis zu bestätigen.

1.2.1 Erhalt der fachlichen Fähigkeit

Die Fähigkeit zum Arbeiten unter Spannung muss entweder durch Praxis oder durch erneute Schulung erhalten werden.

1.3 Organisation von Arbeitsabläufen

1.3.1 Arbeitsvorbereitung

Wenn Zweifel über die Vorgehensweise bei durchführenden Arbeiten bestehen, müssen vor Arbeitsaufnahme entsprechende Versuche durchgeführt werden.

Im Rahmen der Arbeitsvorbereitung müssen alle elektrisch bedingten und andere Sicherheitsaspekte berücksichtigt werden.

Für komplexe Arbeiten muss die Vorbereitung schriftlich und rechtzeitig erfolgen.

1.3.2 Maßnahmen des Anlagenverantwortlichen

Für die Anlage oder den Anlagenteil an dem gearbeitet (gereinigt) werden soll, muss der bei der Vorbereitung festgelegte Zustand hergestellt werden.

Abhängig von der Art und Umfang der Arbeit müssen geeignete Kommunikationsverbindungen zwischen der Arbeitsstelle und der zuständigen Überwachungsstelle benutzt werden.

1.3.3 Maßnahmen des Arbeitsverantwortlichen

Der Arbeitsverantwortliche muss den Anlagenverantwortlichen über Art und Ort der vorgesehenen Arbeiten informieren.

Vor Beginn der Arbeiten muss das Personal über Art und Umfang der Arbeiten, Sicherheitsmaßnahmen, Verteilung der Aufgaben, in der Anwendung von Werkzeugen und Geräten unterwiesen werden.

Der Grad der Aufsichtsführung muss sowohl Art und Umfang der Arbeit als auch der Höhe der Spannung angemessen sein.

Der Arbeitsverantwortliche muss die Umgebungsbedingungen an der Arbeitsstelle berücksichtigen.

Die Freigabe zur Arbeit darf den an der Arbeit beteiligten Personen nur vom Anlagenverantwortlichen erteilt werden.

Nach beendeter Arbeit muss der Arbeitsverantwortliche den Anlagenverantwortlichen in der vorgeschriebenen Weise informieren. Wenn die Arbeit unterbrochen wird, müssen geeignete Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden. Der Anlagenverantwortliche muss darüber informiert werden.

1.4 Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen

Für Arbeiten unter Spannung müssen bei ungünstigen Umgebungsbedingungen Einschränkungen vorgenommen werden, die eine Minderung der Isoliereigenschaften sowie eingeschränkte Sicht und Bewegungsfreiheit des Personals berücksichtigen.

Wenn die Arbeit aufgrund der Umgebungsbedingungen unterbrochen werden muss, hat das Personal sowohl die Anlage, als auch isolierende und isolierte Arbeitsmittel im gesicherten Zustand zu hinterlassen und die Arbeitsstelle auf sichere Weise zu verlassen.

Bevor die unterbrochene Arbeit wieder aufgenommen wird, muss überprüft werden, ob die isolierenden Teile sauber und trocken sind.

Wenn Teile des Trockenreinigungsset TRS NS gereinigt werden müssen, so ist Abs. 2.7 zu beachten.

1.4.1 Bei Wahrnehmung von Gewittern dürfen die Reinigungsarbeiten in Anlagen, die an Freileitungen direkt oder über kurze Kabelstücke angeschlossen sind, **nicht begonnen bzw. müssen umgehend abgebrochen werden** (siehe Abs. 1.3.3).

1.4.2 In Anlagen mit hörbaren und/oder sichtbaren Vorentladungen dürfen keine Reinigungsarbeiten durchgeführt werden (siehe auch Abs. 1.3.3).

1.4.3 Die folgenden **Witterungsbedingungen** sind bei der Beurteilung der Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen:

Witterung	Beschreibung	Achtung: Berücksichtigen bei
Niederschlag	Niederschlag umfasst Regen, Schnee, Hagel, Nieselregen, Sprühregen oder Rauheif. Die Anwendung des Trockenreinigungsset TRS NS ist bei Niederschlägen nicht zulässig.	Freiluftanlagen
Dichter Nebel	Die Anwendung des Trockenreinigungsset TRS NS ist bei Nebel nicht zulässig.	Freiluftanlagen

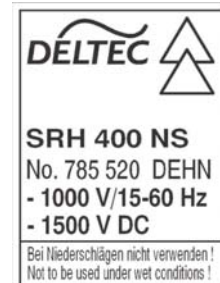
Witterung	Beschreibung	Achtung: Berücksichtigen bei
Gewitter	Gewitter bestehen aus Blitz und Donner. Wenn einer der Arbeitenden Blitz oder Donner wahrnimmt, ist die Arbeit einzustellen, wenn an blanken Leitern, Freileitungen oder daran angeschlossenen Schaltanlagen gearbeitet wird. Die Anwendung des Trockenreinigungssset TRS NS ist bei Gewitter nicht zulässig.	Innenraumanlagen Freiluftanlagen
Heftiger Wind	Wind wird als heftig angesehen, wenn er verhindert, dass der Arbeitende seine Werkzeuge und Geräte mit ausreichender Genauigkeit handhaben kann. In diesem Fall sollte die Arbeit eingestellt werden. Die Anwendung des Trockenreinigungssset TRS NS ist bei heftigem Wind nicht zulässig.	Freiluftanlagen
Salzsturm	Dies sind starke Winde, die salzhaltige feuchte Luft von der See zum Land tragen. Der Isolationspegel wird verringert, oder es kommt zu Überschlägen, wenn später Nebel oder Nieselregen auftritt oder die Luftfeuchte stark ansteigt. Die Anwendung des Trockenreinigungssset TRS NS ist bei Salzsturm nicht zulässig.	Freiluftanlagen
Extrem tiefe Temperatur	Temperaturen werden als extrem tief angesehen, wenn durch Kälte der Gebrauch von Werkzeugen erschwert und die Belastbarkeit von Materialien verringert ist. In diesem Fall sollte die Arbeit eingestellt werden.	Innenraumanlagen Freiluftanlagen

2. Anwendungshinweise für den Benutzer

Bei der Benutzung des Trockenreinigungsset TRS NS sind nachfolgende Punkte unbedingt zu beachten.

2.1 Umgebungstemperatur -10°C ... +50°C

2.2 Entsprechend den Aufschriften kann das Trockenreinigungsset TRS NS für Nennspannungen bis 1000 V AC / 1500 V DC verwendet werden.



2.3 Einzuhaltender Mindest-Arbeitsabstand

Die erforderlichen Mindest-Arbeitsabstände D_L und D_V sind der Tabelle A.1 "Richtwerte für Abstände" DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Teil 100): 2000-06 (EN 50110-1: 1996) zu entnehmen.

D_L = äußere Grenze Gefahrenzone

D_V = äußere Grenze Annäherungszone

2.4 Vor den Reinigungsarbeiten ist grundsätzlich die Anlage auf mögliche Gefahrenquellen hin zu prüfen (Sichtkontrolle)!

2.4.1 Aus Sicherheitsgründen sind Reinigungsarbeiten an Anlagenteilen die vom Monteur nicht einsehbar sind, grundsätzlich in zwei Arbeitsschritten durchzuführen:

Arbeitsschritt 1: Grobsaugen mit Düsen ohne Pinselaufsatz! Eventuell vorhandene leitende Teile wie Bohrspäne, Beilagscheiben usw. können damit sicher aus dem Gefahrenbereich abgesaugt werden.

Arbeitsschritt 2: Endreinigung mittels Düsen mit aufgesetztem Ersatzpinsel und Stabbürsten.

2.4.2 Alle Teile des Trockenreinigungsset TRS NS sind vor Gebrauch einer Sichtprüfung zu unterziehen.

2.4.3 Alle Teile müssen frei von Schäden, wie Kriechstromeinwirkungen, tiefen Kratzern oder Verformungen, sein. Beschädigte Teile dürfen nicht verwendet und müssen ausgetauscht werden.

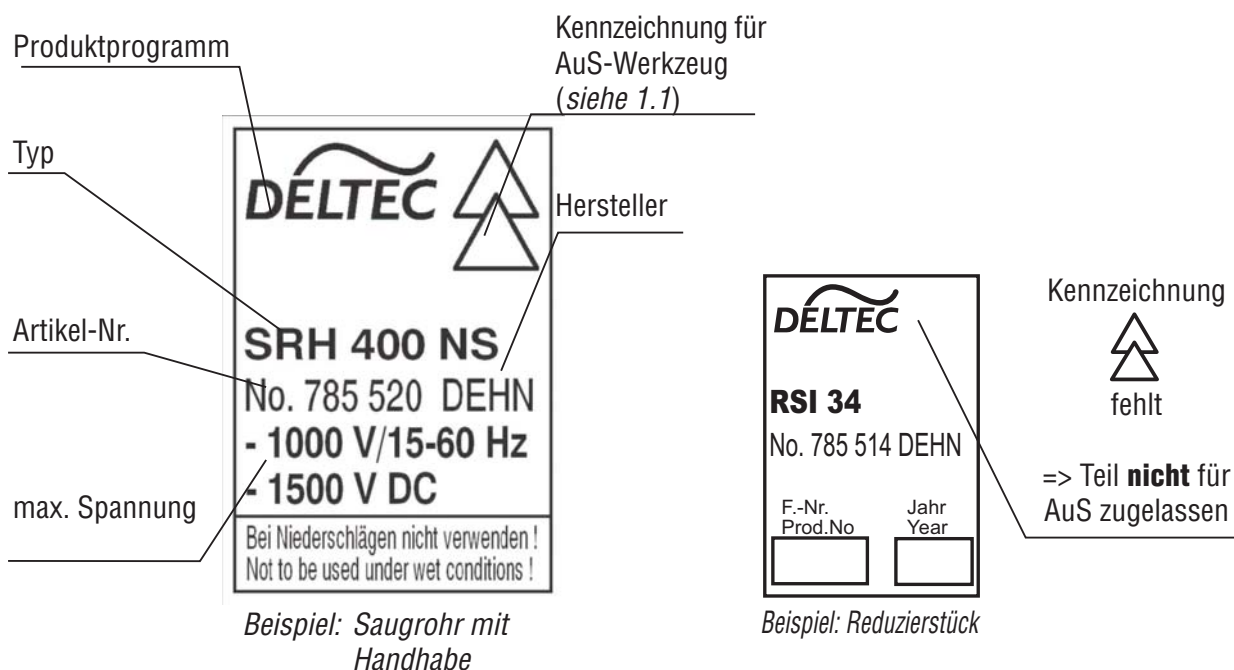
2.4.4 Saugrohre, Verlängerungen und Reinigungsköpfe dürfen nicht zum Nasssaugen verwendet werden

2.4.5 Alle Teile des Trockenreinigungsset TRS NS (Saugrohr, Verlängerungsrohre, Reinigungsköpfe, usw.) müssen vor Gebrauch sauber und trocken sein.

2.4.6 Betaute Ausrüstungsteile sind trocken zu wischen und es ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass keine erneute Betauung auftritt.

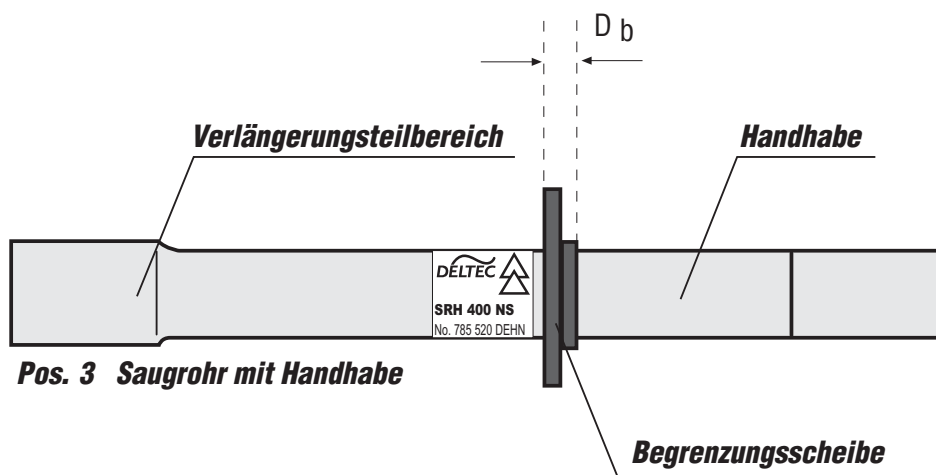
2.4.7 Es wird empfohlen, beim Arbeiten Handschuhe zu tragen und die Ausrüstungsteile auf Planen, Ständern oder Transportbehältern abzulegen.

2.5 Erläuterung der Typenschilder

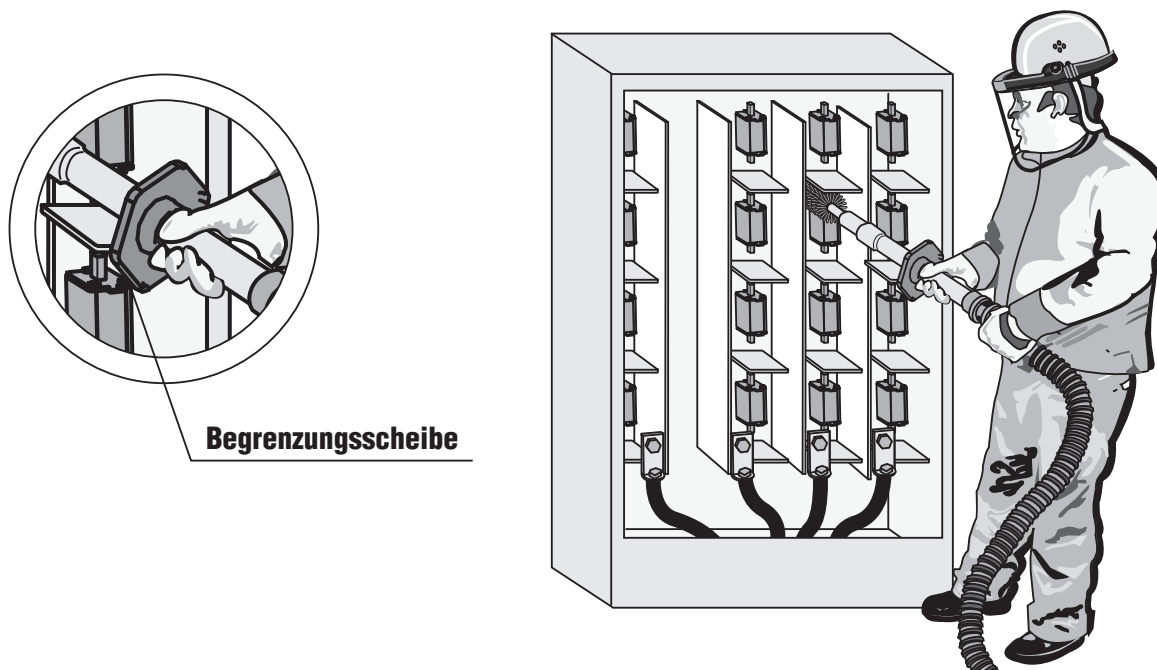


2.6 Saugrohr mit Handhabe

Die **Begrenzungsscheibe** sichert die Einhaltung des geforderten elektrischen Abstandes ($D_b = 4 \text{ mm}$). Der erforderliche Mindest-Arbeitsabstand ist aus der Tabelle **A.1** "Richtwerte für Abstände" DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Teil 100): 2000-06 (EN 50110-1: 1996) zu entnehmen.



Das Saugrohr darf vom Benutzer nur an der Handhabe, d.h. bis zur Begrenzungsscheibe gefasst werden.

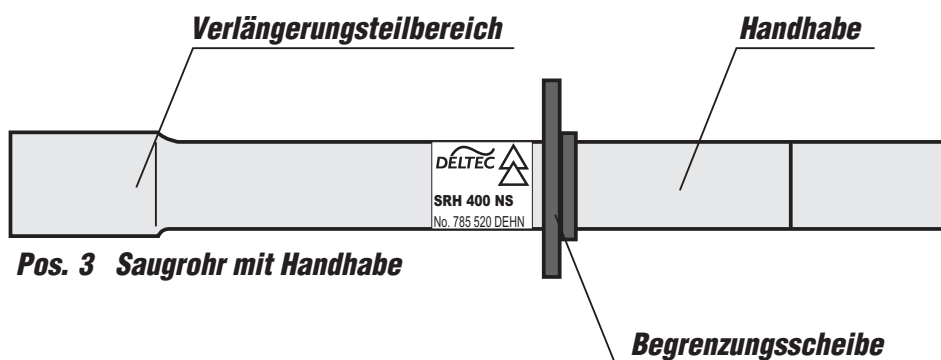


2.7 Angaben zum Zusammenbau (Kombinationen) des Reinigungsset TRS NS

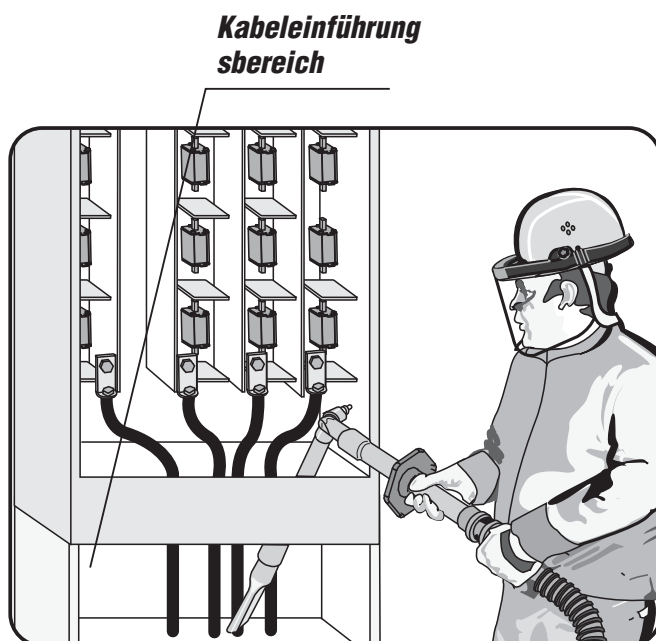
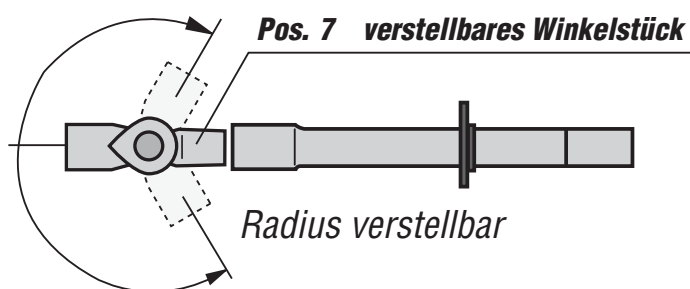
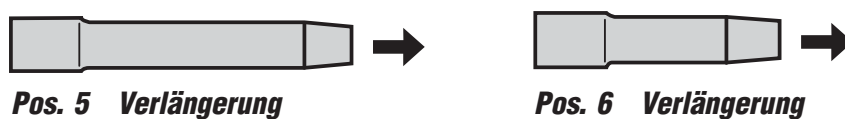
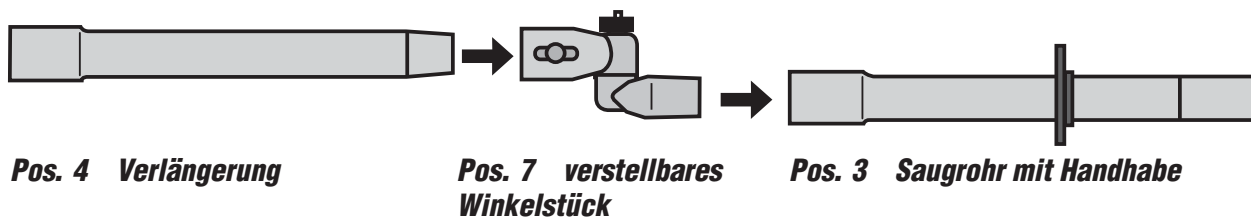
Die Einzelteile, wie Saugrohr, Saugrohrverlängerungen, Saugrohrwinkel sind mit einem Steckkuppelsystem ausgerüstet, das eine schnelle Kombination der Einzelteile ermöglicht. Das Steckkupplungssystem ist für die Zugkraft 200 N und eine Verdrehfestigkeit 3 Nm geprüft.

2.7.1 Verlängerungsteilbereich des Saugrohres

Im Verlängerungsteilbereich des Saugrohres (Pos. 3) oberhalb der Begrenzungsscheibe können alle im Trockenreinigungsset TRS NS mit Doppeldreieck gekennzeichneten Einzelteile frei kombiniert werden (siehe Seite 48, Bild 1a und 1b).



Für schwer zugängliche Anlagenteile, z.B. Kabeleinführungsbereich, sind das Winkelstück (Pos. 7) und Verlängerungen (Pos. 4, 5, 6) einzusetzen (siehe Seite 48, Bild 1a und 1b).



Pos. 8 Flachdüse

Anwendungsbeispiel Flachdüse (Pos. 8) mit Verlängerung (Pos. 4)

2.7.2 Arbeiten mit Flachdüsen

Es wird darauf hingewiesen, dass in einem ersten Reinigungsschritt, grobe Verunreinigungen wie z.B. eingewachsene Gräser, Spinnengewebe, Staubwolle und mögliche Metallpartikel mit den Düsen (Pos. 8), (Pos. 9 und Pos. 10) entfernt werden. Es ist darauf zu achten, dass bei der Reinigungsarbeit keine Staubaufwirbelung entsteht. Düsen mit aufgesetzten Ersatzpinsel (z.B. Pos. 11) dürfen grundsätzlich erst nach einer Grobreinigung eingesetzt werden.



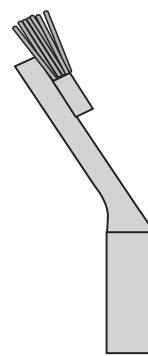
Pos. 8



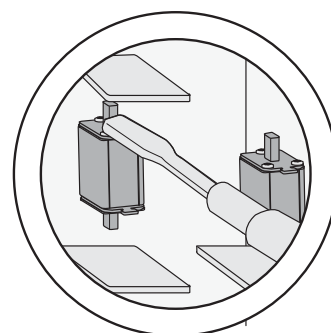
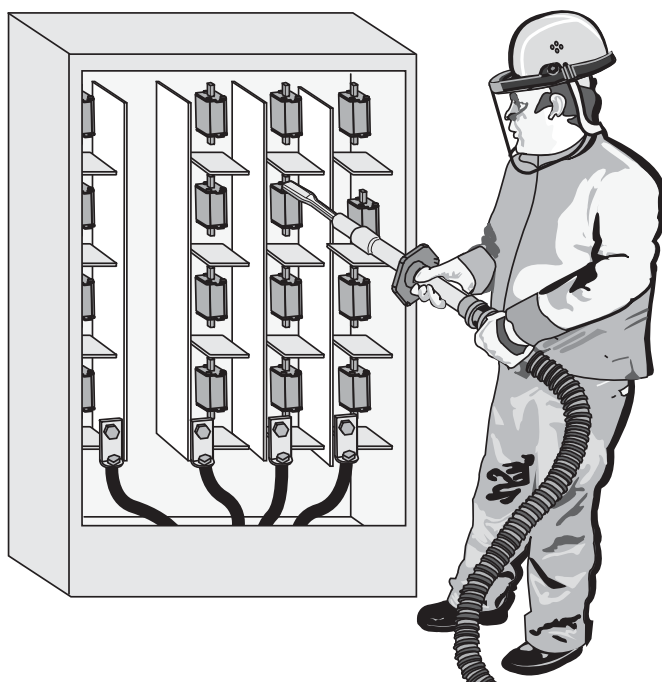
Pos. 9



Pos. 10



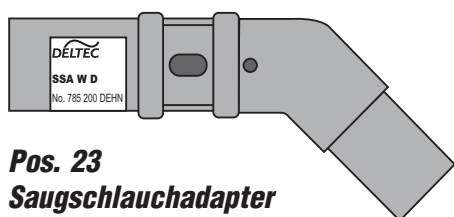
Pos. 11



Pos. 9 Flachdüse

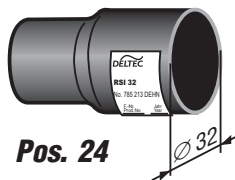
2.7.3 Angaben zum Saugschlauchadapter (Pos. 23)

Der Saugschlauchadapter (Pos. 23) dient ausschließlich als Verbindungsstück zwischen Saugschlauch (Zubehör) und Saugrohr mit Handhabe (Pos. 3). Der im Reinigungsset TRS NS vorhandene Saugschlauchadapter (Pos. 23) passt auf das Saugschlauchsystem \varnothing 35 mm mit geradem Anschlussstück der Fa STARMIX mit den Saugschlauchlängen 3,5 m, Bestell-Nr. 42 8512 und 5 m, Bestell-Nr. 42 6723. Für Saugschläuche anderer Hersteller (Durchmesser) stehen Reduzierstücke (Pos. 24 - 30) zur Verfügung, die bei DEHN + SÖHNE bestellt werden können.

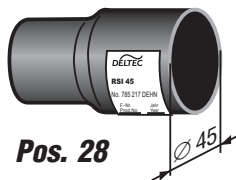


Pos. 23
Saugschlauchadapter

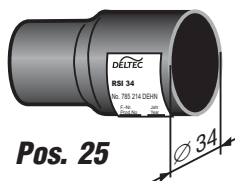
Zubehör:
Reduzierstücke (Pos. 24 - 30) sind nicht im Lieferumfang des Reinigungssets, Art.-Nr. 785 502, enthalten.



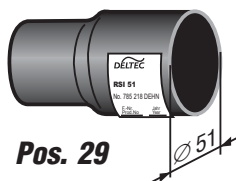
Pos. 24



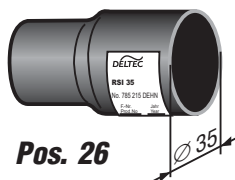
Pos. 28



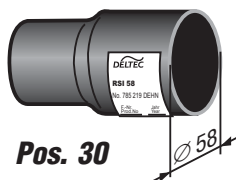
Pos. 25



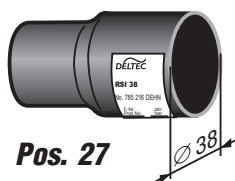
Pos. 29



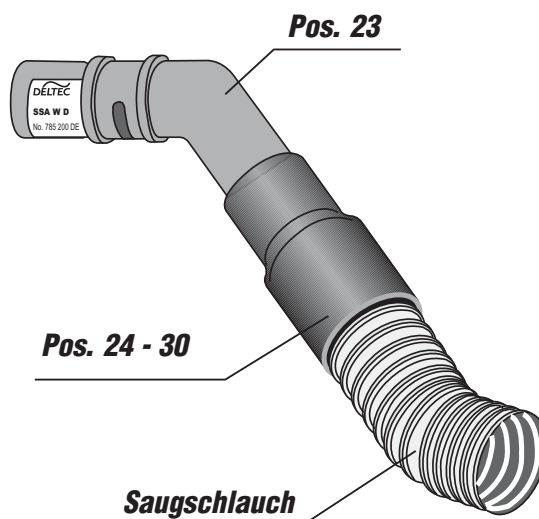
Pos. 26



Pos. 30



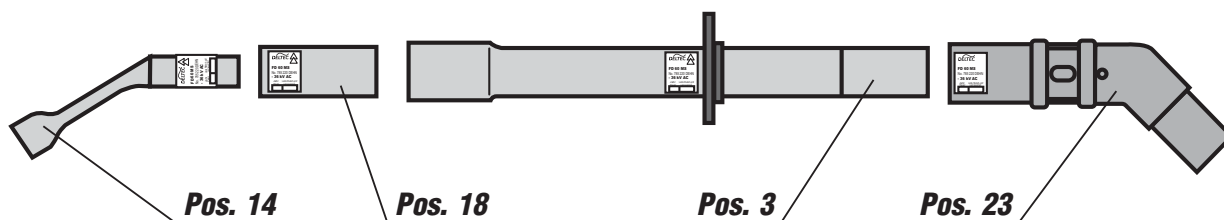
Pos. 27



2.8 Beispiele für Kombinations-Möglichkeiten

- Arbeiten mit der Querdüse (Pos. 14)

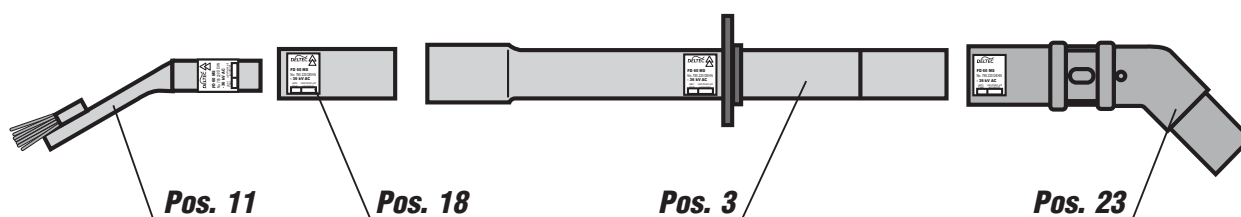
Saugschlauchadapter (Pos. 23), Saugrohr (Pos. 3) und Saugrohradapter (Pos. 18).



(siehe Seite 48, Bild 1a und 1b)

- Arbeiten mit der Flachdüse (Pos. 11)

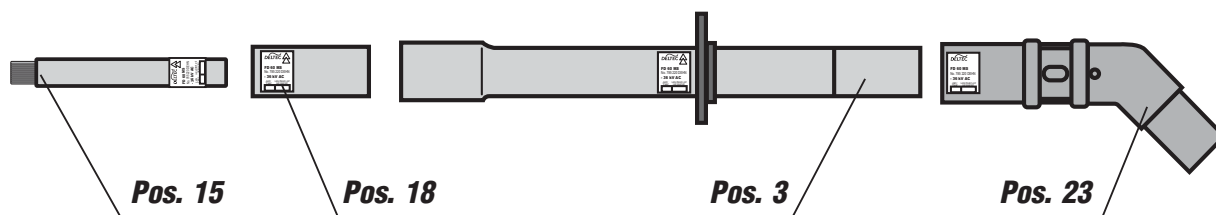
Saugschlauchadapter (Pos. 23), Saugrohr (Pos. 3) und Saugrohradapter (Pos. 18).



(siehe Seite 48, Bild 1a und 1b)

- Arbeiten mit der Runddüse (Pos. 15)

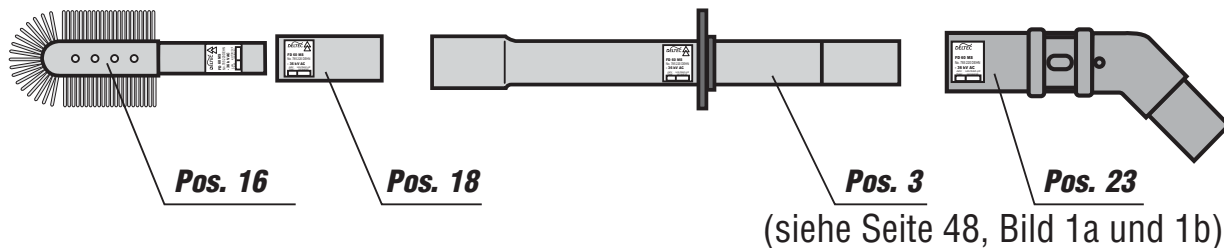
Saugschlauchadapter (Pos. 23), Saugrohr (Pos. 3) und Saugrohradapter (Pos. 18).



(siehe Seite 48, Bild 1a und 1b)

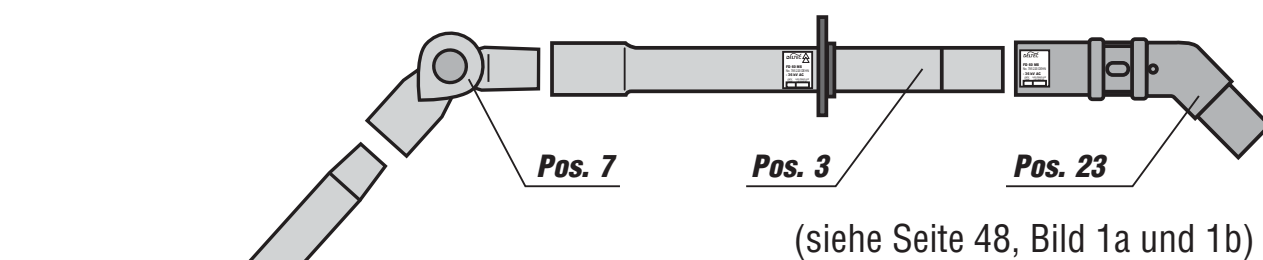
- Arbeiten mit Stabbürste (Pos. 16)

Saugschlauchadapter (Pos. 23), Saugrohr (Pos. 3) und Saugrohradapter (Pos. 18).

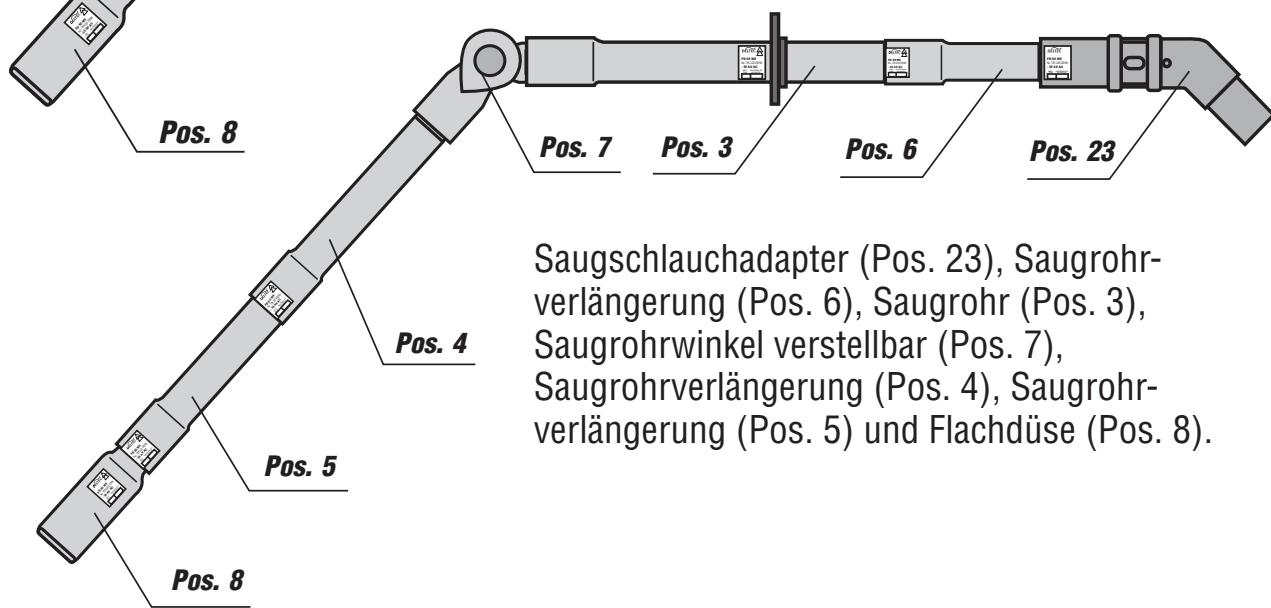


- Arbeiten mit Saugrohrwinkel (Pos. 7)

Saugschlauchadapter (Pos. 23), Saugrohr (Pos. 3), Saugrohrwinkel verstellbar (Pos. 7), Saugrohrverlängerung (Pos. 4) und Flachdüse (Pos. 8).



- Arbeiten mit max. Verlängerung (Pos.4 u. 5)



Saugschlauchadapter (Pos. 23), Saugrohrverlängerung (Pos. 6), Saugrohr (Pos. 3), Saugrohrwinkel verstellbar (Pos. 7), Saugrohrverlängerung (Pos. 4), Saugrohrverlängerung (Pos. 5) und Flachdüse (Pos. 8).

2.9 Reinigung der Ausrüstungsteile während der Wartungsarbeiten

- Es wird darauf hingewiesen, dass die Ausrüstungsteile in angemessenen Zeitabständen während der Arbeiten zu überprüfen sind.
- Stark verschmutzte Ausrüstungsteile sind nicht weiter zu verwenden und gegen neue oder grundgereinigte Ausrüstungsteile auszutauschen.
- Eine Grundreinigung (Nassreinigung mit Reinigungsmitteln) während der Reinigungsarbeiten wird nicht empfohlen da ausreichend lange Trocknungszeiten erforderlich sind.
- Stabbürsten und Ersatzpinsel sind während der Reinigungsarbeiten durch Sichtprüfung auf ihre Verschmutzung und Fremdkörper zu überprüfen und ggf. zu reinigen.
- Saugrohr, Verlängerungen, Winkel und Düsen sind mit den im Set vorhandenen Set-Reinigungsbürsten (Pos. 21 und 22) und einem weichen Lappen zu reinigen.

Hierbei handelt es sich ausschließlich um einen Trockenreinigungsvorgang.

Achtung:

Die Setreinigungsbürsten sind nicht zum Reinigen der elektrischen Anlage zugelassen!

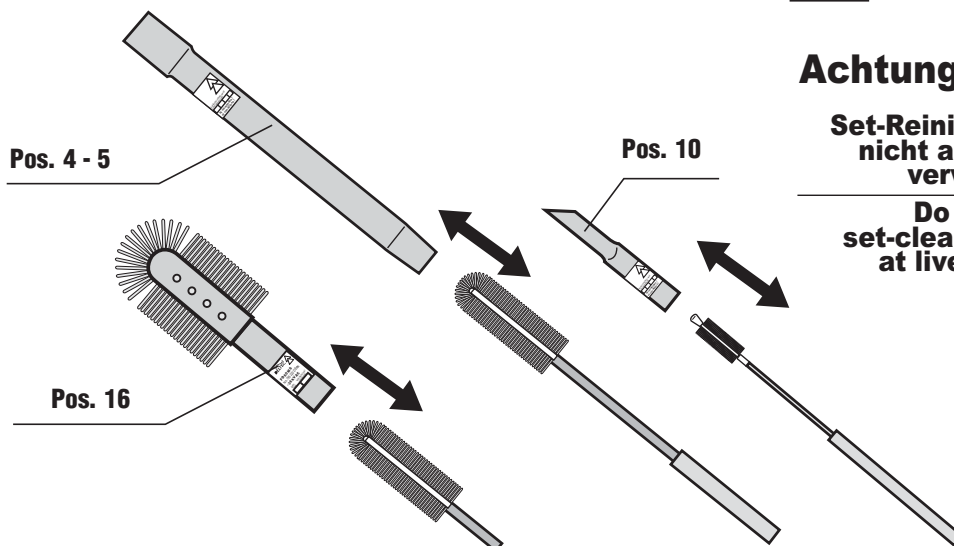
Pos. 22

Reinigungsbürste



Pos. 21

Reinigungsbürste



Achtung!/Attention!

**Set-Reinigungsbürsten
nicht an Spannung
verwenden.**

**Do not use
set-cleaning-brushes
at live systems.**

3. Reinigung und Pflege der Ausrüstungsteile

Ausrüstungsteile sind grundsätzlich nach den Reinigungsarbeiten trocken zu Reinigen und auf Schäden hin zu überprüfen.

Beschädigte Ausrüstungsteile (Risse, tiefe Einschnitte) sind einer Weiterverwendung zu entziehen und zu ersetzen.

Bei einem geringfügigen Verschmutzungsgrad (z.B. verstaubte Ausrüstungsteile) ist es ausreichend, eine Trockenreinigung nach Abs. 2.9 durchzuführen.

Stark verschmutzte Ausrüstungsteile sind einer Nassreinigung zu unterziehen.

Nachfolgende Reinigungsflüssigkeiten sind zugelassen:

- Reinigungsflüssigkeit, z.B. Florin (FLORE, Koblenz)
- Schnellentfetter, Dry-Reinigungs-Konzentrat, B.W. R210, z.B. Typ Revolta 210 (BREMER & LEGUIL GmbH, Duisburg)

Die Herstellerangaben sind zu beachten

- Bürsten sind nach dem Auswaschen kräftig abzuschütteln,
- Düsen, Winkelstücke, Verlängerungen und das Saugrohr sind nach dem Auswaschen mit einem (sauberen) hellen Lappen abzuwischen. Die Rohrrinnenräume müssen zusätzlich mittels Durchziehen eines (sauberen) hellen Lappens gereinigt werden.

Anschließend müssen die Bürsten, Düsen, Winkelstücke, Verlängerungen und das Saugrohr eine angemessene Zeit getrocknet werden.

Durch Sichtprüfung ist festzustellen, ob die Reinigungsflüssigkeit an den Ausrüstungsteilen, wie z.B. Bürsten, Düsen und Winkelstücken verdunstet und die Oberflächen trocken sind.

Erst dann dürfen die Reinigungsarbeiten in der Anlage fortgesetzt werden.

Bei der Reinigung von Ausrüstungsteilen mittels Reinigungsflüssigkeit sind entsprechende Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen.

Die Bestimmungen der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten sind einzuhalten, wie z.B.

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

3.1 Reinigung für längere Aufbewahrung

Generell wird empfohlen, stark verschmutzte Ausrüstungsteile, wie Saugrohre, Saugrohrverlängerungen, Bürsten und Winkelstücke, mit **warmen Wasser unter Zugabe von Feinwaschmittel** zu reinigen.

Für Naturhaarbürsten eignet sich am besten ein handelsübliches Shampoo zum Reinigen.

Nach dieser Reinigung sind die Ausrüstungen mit klarem Wasser gründlich zu spülen, kräftig abzuschütteln zu trocknen.

Nach einer zwölfstündigen Trocknung bei mindestens 20°C kann die Ausrüstung aufbewahrt oder wieder eingesetzt werden.

Schlecht einsehbare Rohrrinnenräume sind zusätzlich nach der Reinigung durch Durchziehen eines hellen (sauberen) Lappens an einer Reinigungskette auf Ablagerungen zu kontrollieren.

4. Transport und Aufbewahrung

Transport und Aufbewahrung von isolierenden Ausrüstungsteilen haben so zu erfolgen, dass keine Minderung der Gebrauchseigenschaften (z.B. durch direkte Sonneneinstrahlung (UV-Licht) oder durch aggressive Flüssigkeiten) eintritt.

4.1 Transport

Der Transport des Trockenreinigungsset TRS NS erfolgt im Transportbehälter. Zur Aufnahme der einzelnen Ausrüstungsteile sind Befestigungsschellen angebracht. Die Isolierstoffoberfläche wird hierdurch vor Kratzern, Abschabungen oder Aufrauung geschützt. Isolierende Ausrüstungsteile dürfen nicht lose aufeinander liegen. Nicht zur Ausrüstung gehörende Gegenstände dürfen im Transportbehälter mit der Ausrüstung nicht transportiert oder gelagert werden.

4.2 Aufbewahrung

- Aufbewahrung der Ausrüstungen in geschlossenen Räumen,
- relative Luftfeuchtigkeit < 85%,
- Lufttemperatur - 25°C bis max. + 70°C,
- keine direkte Sonneneinstrahlung.

4.3 Schutz vor UV-Strahlung

Verschiedene Isolierstoffe sind empfindlich gegen ultraviolette Strahlung. Isolierende Ausrüstungen sollten deshalb nicht länger als notwendig direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

5. Hinweise und Anforderungen an Industriestaubsauger

Die Absaugvorrichtung muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Die Mindestluftgeschwindigkeit muss ≥ 20 m/s betragen.
- Der Industriestaubsauger muss über eine optische Saugleistungskontrolle verfügen.
- Saugschläuche müssen frei von Metallteilen sein.
- Saugschläuche müssen einen durchgängigen Innendurchmesser von ≥ 30 mm haben.
- Zubehörteile des Industriestaubsaugers dürfen nicht zum Reinigen unter Spannung eingesetzt werden.

6. Hinweise auf angeführte Normen

- DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Teil 100): 2000-06; Betrieb von elektrischen Anlagen (EN 50110-1): 1996.
- DIN EN 50110-1 (VDE 0105 Teil 1): 1997-10; Betrieb von elektrischen Anlagen.
- DIN EN 50110-2 (VDE 0105 Teil 2): 1997-10; Betrieb von elektrischen Anlagen (nationale Anhänge).
- DIN EN 61235: 1997-07-00; Isolierende hohle Rohre für elektrotechnische Zwecke (IEC 61235: 1993, modifiziert)

Diese Gebrauchsanleitung ist in der dafür vorgesehenen Halterung im Koffer aufzubewahren

7. Stückliste (Aufbau des Koffers siehe Seite 48)

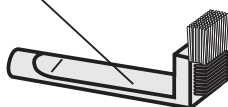
Pos.	St.	Bezeichnung	Typ	Artikel-Nr.
1	1	Trockenreinigungsset TRS NS	TRS NS	785 502
2	1	Kunststoffkoffer leer	KKL TRS NS	785 506
3	1	Saugrohr mit Handhabe	SRH 400 NS	785 520
4	1	Saugrohrverlängerung	SRV 400 NS	785 523
5	1	Saugrohrverlängerung	SRV 300 NS	785 522
6	1	Saugrohrverlängerung	SRV 200 NS	785 521
7	1	Saugrohrwinkel verstellbar	SRW V NS	785 530
8	1	Flachdüse	FD 55 NS	785 540
9	1	Flachdüse	FD 35 NS	785 541
10	1	Flachdüse	FD 35 S NS	785 542
11	1	Flachdüse	FD 35 P NS	785 590
12	1	Flachdüse	FD 35 W P NS	785 591
13	1	Runddüse (Schaber)	RD 25 S NS	785 560
14	1	Querdüse	QD 35 W NS	785 543
15	1	Runddüse	RD 25 P NS	785 570
16	1	Stabbürste	STB 85 Z NS	785 550
17	1	Stabbürste	STB 85 K NS	785 555
18	1	Saugrohradapter	SRA NS	785 515
19	3	Ersatzpinsel	EP 25 K NS	785 595
20	3	Ersatzpinsel	EP 25 L NS	785 596
21	1	Reinigungsbürste	RB 20 NS	785 585
22	1	Reinigungsbürste	RB 40 NS	785 580
23	1	Saugschlauchadapter	SSA WD	785 200

8. Zubehör

POS. 24 - 33 NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN

Pos.	St.	Bezeichnung	Typ	Artikel-Nr.
24	1	Reduzierstück	RSI 32	785 213
25	1	Reduzierstück	RSI 34	785 214
26	1	Reduzierstück	RSI 35	785 215
27	1	Reduzierstück	RSI 38	785 216
28	1	Reduzierstück	RSI 45	785 217
29	1	Reduzierstück	RSI 51	785 218
30	1	Reduzierstück	RSI 58	785 219
31	1	Flach-Winkeldüse	FWD 35 P NS	785 592
32	1	Tragetasche	TT 550 OL	785 111
33	1	Ablageplane	AP 152 G	785 110

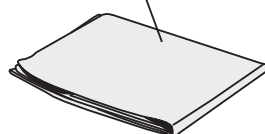
Pos. 31



Pos. 32



Pos. 33



GA = Gebrauchsanweisung

Fig. 1a

**785 502
TRS NS**

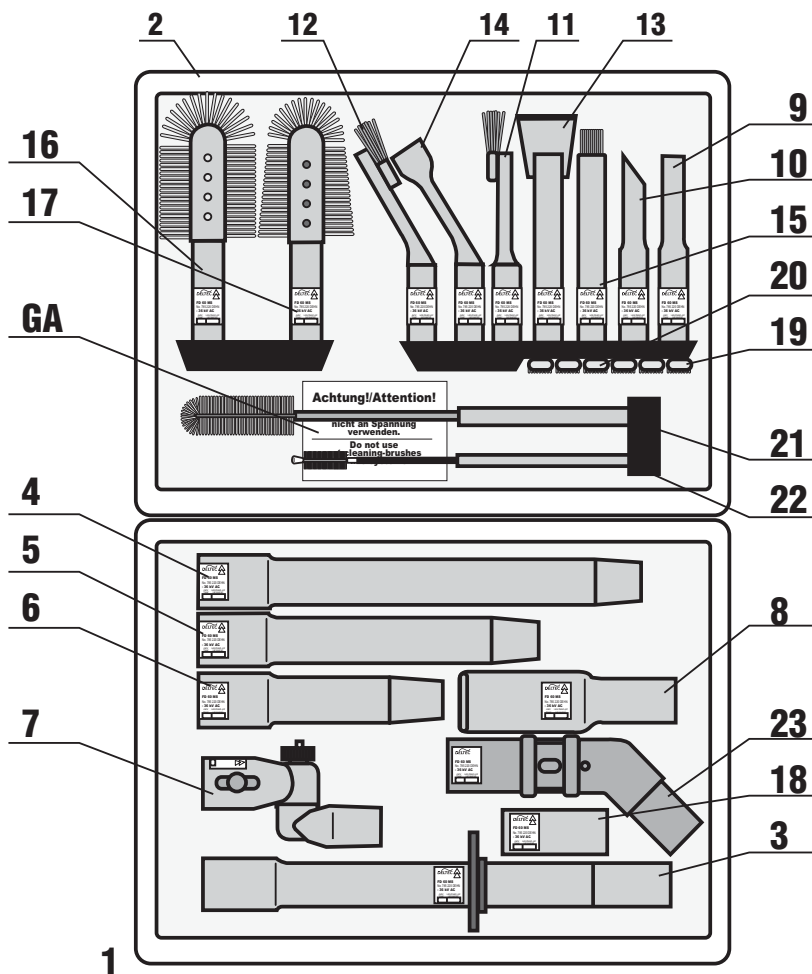
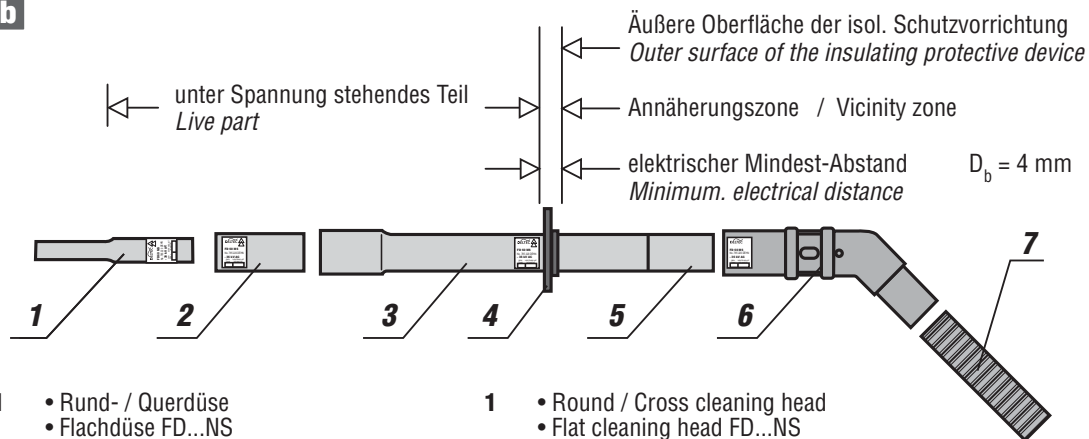


Fig. 1b



- 1 • Rund- / Querdüse
- Flachdüse FD...NS
- Stabbürste STB 85...

- 2 • Verlängerung SRV...NS
- Saugrohrwinkel SRW V NS
- Flachdüse FS 55 NS
- Saugrohradapter SRA NS

- 3 Saugrohr

- 4 Begrenzungsscheibe als isolierende Schutzvorrichtung

- 5 Handhabe

- 6 Saugschlauchadapter SSA WD

- 7 Saugschlauch

- 1 • Round / Cross cleaning head
- Flat cleaning head FD...NS
- Tubular brush STB 85...

- 2 • Extension SRV...NS
- Angle SRW V NS
- Flat cleaning head FS 55 NS
- Intake tube adapter SRA NS

- 3 Intake tube

- 4 Handguard as insulating protective device

- 5 Handle

- 6 Intake hose adapter SSA WD

- 7 Intake hose



DEHN + SÖHNE

Blitzschutz
Überspannungsschutz
Arbeitsschutz

DEHN + SÖHNE
Hans-Dehn-Straße 1
Postfach 1640
D-92306 Neumarkt

Tel. 0 91 81 / 9 06 - 0
Fax 0 91 81 / 9 06 - 333
www.dehn.de
info@dehn.de



DEHN + SÖHNE

Instructions for Use TRS NS Dry Cleaning Set

Equipment for live cleaning by suction
up to 1000 V / 15-60 Hz
up to 1500 V dc
in accordance with DIN VDE 0682 Part 621

DELTEC Safety Equipment



Lightning Protection



Surge Protection



Safety Equipment

© COPYRIGHT 2010 DEHN + SÖHNE

Lightning Protection
Surge Protection
Safety Equipment

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

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

Publication No. 1261 / UPDATE 01.10 Id No. 057109

Contents

1. General regulations	28
1.1 General.....	28
<i>Working procedures, solid position, protective equipment, protective measures, instructions</i>	
1.2 Special professional training.....	30
<i>Keeping the qualification</i>	
1.3 Organisation of working procedures.....	30
<i>Preparatory work Measures taken by the person in control of the installation Measures taken by the person responsible for the performance</i>	
1.4 Taking the local conditions into consideration.....	32
<i>Thunderstorms coming up Audible and visible pre-discharges Weather conditions</i>	
2. Application instructions for the operator	34
2.1 Ambient temperature.....	34
2.2 Nominal voltages.....	34
2.3 Minimum distance to be kept.....	34
2.4 Use, visual check.....	34
2.5 Description of the rating plates.....	35
2.6 Intake tube with handle.....	35
2.7 Assembly.....	36
<i>Intake tube area Working with flat cleaning heads Intake hose adapter</i>	
2.8 Combination examples.....	40
2.9 Cleaning of the equipment parts during the maintenance work.....	42
<i>Cleaning with brushes Cleaning with cleaning liquid</i>	
3. Cleaning and maintenance	44
3.1 Cleaning for long-term storage.....	44
4. Transport and storage	44
4.1 Transport.....	44
4.2 Storage.....	45
4.3 Protection against UV radiation.....	45
5. Instructions and requirements on industrial vacuum cleaners	45
6. Standards	45
7. Parts list	46
8. Accessories	47
Arrangement of the Dry Cleaning Set	48

Special safety instructions

Dry cleaning by suction under live conditions may only be carried out by electricians with a corresponding professional qualification. Accident preventive regulations like German BGV A2, § 8 and DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Part 100): 2000-06, subclauses 6.3.1 to 6.3.12, must be observed. The professional training must comprise theoretical and practical exercises.

Dry cleaning by suction under live condition may only be carried out according to job instructions.

Dry cleaning by suction under live conditions may only be carried out, if fire and explosion risks are not given [see B2 and B3 in DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Part 100): 2000-06 (EN 50110-1: 1996)].

Before use, the TRS NS Dry Cleaning Set has to be checked for proper condition. Should any damage or other fault be found, the TRS NS Dry Cleaning Set must not be used.

Principally, the use of the equipment is only permitted within the provisions and conditions mentioned in these instructions of use.

Using the dry cleaning set in wet weather is not permitted.

If only one of the safety instructions stated is not observed or omitted, the user finds himself in *mortal danger*.

Moreover, the availability of the installation is put at risk.

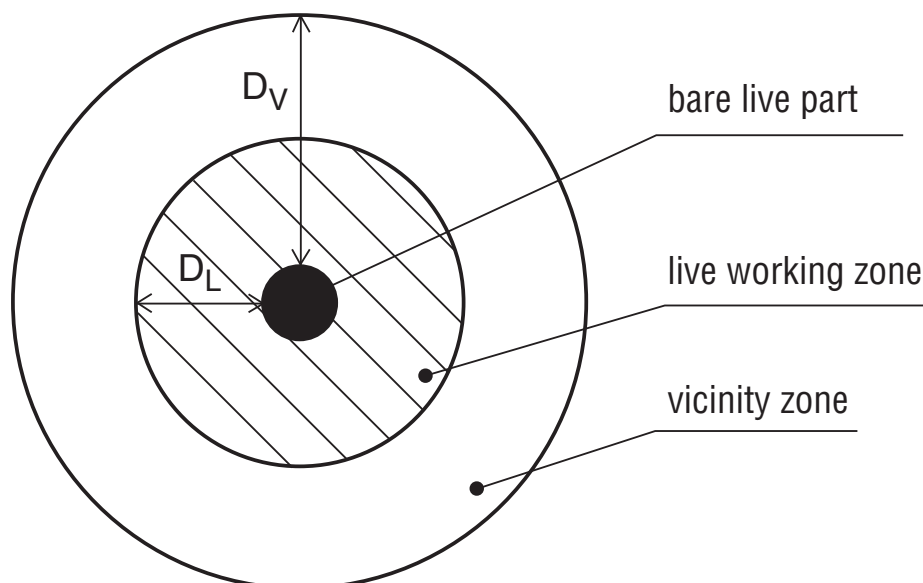
Any tampering or modification of the TRS NS Dry Cleaning Set or any addition of other types of components, which are not made by the same manufacturer and thus put the safety of operation at risk, is not permitted and invalidates the warranty.

1. General regulations for application according to DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Part 100): 2000-06 (EN 50110-1: 1996)

1.1 General

During live working, users touch bare live parts with the parts of their bodies, tools, equipment or auxiliary material, or penetrate the live working zone. The live working zone is limited by distance D_L (see picture).

Values for distance D_L can be taken from documents listed in the normative national annexes in DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Part 100): 2000-06 (EN 50110-1: 1996). If no values are stipulated nationally, D_L can also be selected on the basis of the distances for construction and installation of electrical systems. Recommended values for these distances are listed in DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Part 100): 2000-06 (EN 50110-1: 1996).



D_L : Distance defining the outer limit of the live working zone

D_V : Distance defining the outer limit of the vicinity zone

1.1.1 Presently, there are three recognised working procedures which are differentiated in view of the position of the worker and regarding live parts and equipment for protection against electrical shock and short circuits:

- **Bare hand working**
- **Insulating glove working**
- **Hot stick working**

For live dry cleaning by suction, hot stick working is applied. For hot stick working, the electrician keeps a predefined distance from live parts and works with insulating rods (here intake tubes).

1.1.2 A solid position must be provided, from where the operator can carry out his work with both hands.

1.1.3 The workers must use suitable personal protective equipment. They must not wear any metal parts, e.g. jewellery, if this causes any risk.

1.1.4 When working with live parts, protective measures against electrical shock and accidental arcs must be taken. All different potentials (voltages) in the surroundings of the working place must be taken into consideration.

1.1.5 Instructions must be provided, how tools, equipment, protective devices and auxiliary material have to be tested and kept in good condition. For details, see subclause 6.3.6 of DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Part 100): 2000-06 (EN 50110-1: 1996).

1.2 Special professional training

A special professional training is strongly recommended for providing and keeping the qualification of live working for electricians and professionally supervised people. This programme must take the special requirements of live working into account and include theoretical and practical exercises.

These exercises must correspond to the work to be carried out afterwards. If this is not the case, they should at least base on the same safety principles.

After successful completion of the special professional training, the participants receive a certificate of qualification for live working indicating the kinds of work which they have been trained for.

The authorisation for live working has to be confirmed in the qualification certificate.

1.2.1 Keeping the qualification

The qualification for live working can be kept either by practice or a new professional training.

1.3 Organisation of working procedures

1.3.1 Preparatory work

If there are any doubts about the proceeding in performances, corresponding trials must be carried out before starting the work.

During the preparatory work, all electrical and other safety aspects must be taken into account.

For complex work, this preparation must be performed in written and carried out in time.

1.3.2 Measures taken by the person in control of the installation

For the installation or part of the installation where the (cleaning) work has to be performed, the operating state must be established, which was predefined during preparation.

Depending on the kind and extent of the work, suitable communication connections must be used between the working place and the involved supervisory board.

1.3.3 Measures taken by the person responsible for the performance

The person responsible for the performance must inform the person in control of the installation about kind and location of the provided work.

Before starting work, the staff has to be instructed about the kind and extend of the work, safety measures, division of the tasks with respect to the application of tools and devices.

The supervision must be adjusted to both the kind and extent of the work as well as the voltage level.

The person responsible for the performance must take the local conditions at the working place into consideration.

The permission to work may only be given by the person in control of the installation.

After completion of the work, the person responsible for the performance must inform the person in control of the installation in the prescribed way. If the work is interrupted, suitable safety measures must be taken and the person in control of the installation must be informed correspondingly.

1.4 Taking the environmental conditions into consideration

For live working, some restrictions must be made in case of unfavourable local conditions which take a reduction of the insulating characteristics into consideration as well as limited sight and freedom of movement for the workers.

If the work has to be interrupted due to the local conditions, the workers have to leave both the installation and insulating and insulated equipment in an isolated state and leave their working places in a safe way.

Before starting the work again, the insulating parts have to be checked for cleanness and dryness.

If parts of the TRS NS Dry Cleaning Set have to be cleaned, section 2.7 has to be observed.

1.4.1 If thunderstorms come up, the cleaning work in installations, which are connected with outdoor installations directly or by short cables, **must not be started or must be interrupted immediately** (for details see section 1.3.3).

1.4.2 In installations with audible and/or visible pre-discharges, no cleaning work may be carried out (see also section 1.3.3).

1.4.3 The following **weather conditions** have to be taken into consideration when evaluating the local conditions:

<i>Weather conditions</i>	<i>Description</i>	<i>Attention: Take this into consideration for</i>
Wet weather	Wet weather comprises rain, snow, hail, drizzle, sprinkle and glazed frost. The application of the TRS NS Dry Cleaning Set is not permitted in wet weather	Outdoor installations
Dense fog	The application of the TRS NS Dry Cleaning Set is not permitted in dense fog.	Outdoor installations

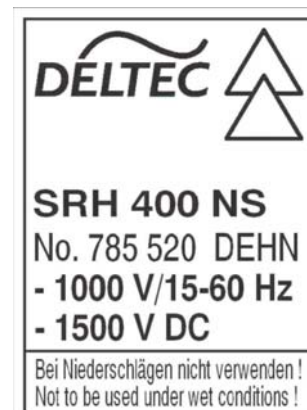
<i>Weather condition</i>	<i>Description</i>	<i>Attention: Take this into consideration for</i>
Thunderstorms	<p>Thunderstorms consist of lightning and thunder. If one of the workers notices lightning or thunder coming up, the work should be interrupted, if it is carried out at bare conductors, outdoor installations or switchgears connected with them.</p> <p>The application of the TRS NS Dry Cleaning Set is not permitted in thunderstorms</p>	Indoor installations Outdoor installations
Hard winds	<p>Winds are defined as hard, if they prevent electricians from working with their tools and devices with necessary precision; in this case, the work should be stopped. The application of the TRS NS Dry Cleaning Set is not permitted in hard winds.</p>	Outdoor installations
Winds containing salt	<p>These strong winds carry damp saline air from the sea to the land. The isolation level is reduced or sparkovers come up at later fog or drizzle or at a strong rise of the atmospheric humidity.</p> <p>The application of the TRS NS Dry Cleaning Set is not permitted in winds containing salt.</p>	Outdoor installations
Extremely low temperatures	<p>Temperatures are defined as extremely low, if the use of tools is made more difficult for the worker and the bearing capacity of the materials is reduced. In this case the work should be stopped.</p>	Indoor installations Outdoor installations

2. Application instructions for the operator

For using the TRS NS Dry Cleaning Set, the following points have to be really observed:

2.1 Ambient temperature -10°C ... +50°C

2.2 According to the rating plates, the TRS NS Dry Cleaning Set can be used for nominal voltages up to 100 V ac / 1500 V dc.



2.3 Minimum distance to be kept

The required minimum distances D_L and D_V can be taken from Table A.2 "Guidance for distances..." in DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Part 100): 2000-06 (EN 50110-1: 1996).

D_L = Outer limit of live working zone

D_V = Outer Limit of vicinity zone

2.4 Before cleaning, the installation has always to be checked for potential hazards (visual check)!

2.4.1 For safety reasons, cleaning work at parts of the installation, which cannot be seen by the the operator, has to be performed as follows:

Step 1:

Rough sucking with cleaning heads without brushes! Potentially existing conductive elements like drillings, washers, etc. can be safely removed from the live working zone.

Step 2:

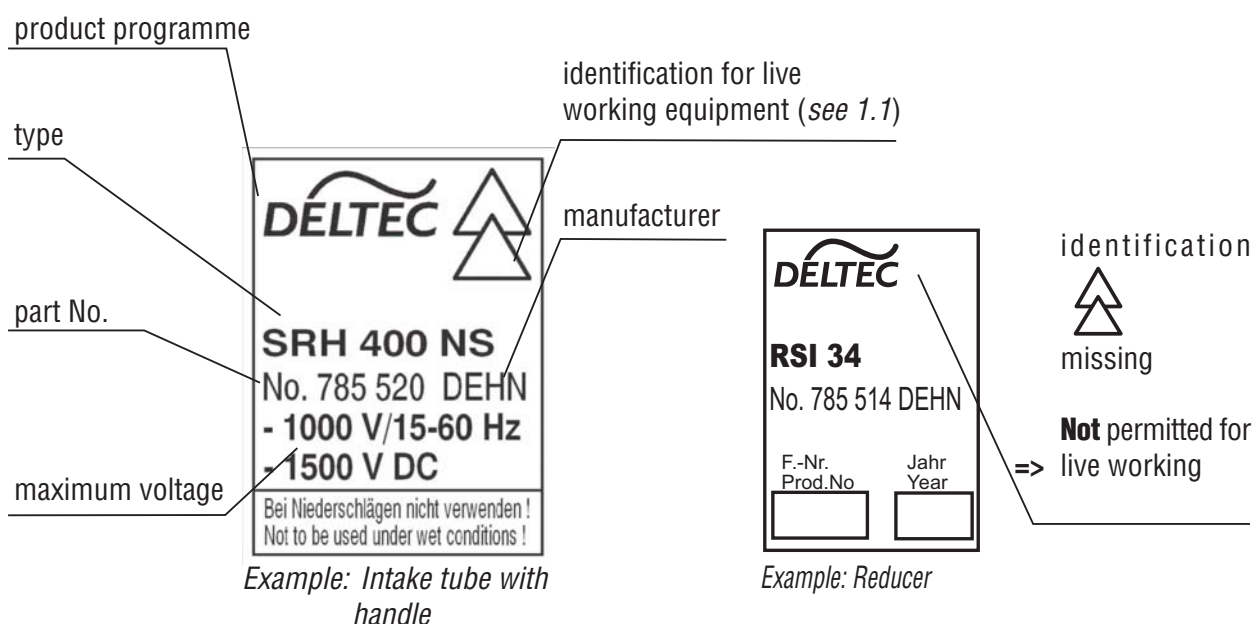
Final cleaning with cleaning heads with attached spare brush and tubular brushes.

2.4.2 Before use, all parts of the TRS NS Dry Cleaning Set have to be checked visually for obvious damage or faults.

2.4.3 All parts must have no damage like effects of leakage currents, deep scratches or other deformations. Damaged parts must not be used and have to be exchanged.

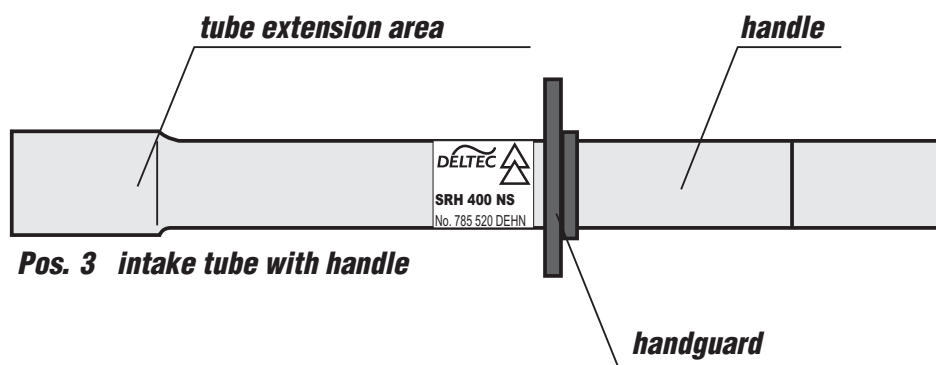
- 2.4.4** Intake tubes, extensions and cleaning heads must not be used for wet cleaning.
- 2.4.5** All parts of the TRS NS Dry Cleaning Set (intake tube, extensions, cleaning heads, etc.) must be clean and dry before use.
- 2.4.6** Dew parts have to be wiped dry and it has to be ensured with corresponding measures, that the equipment in no subject to further bedewing.
- 2.4.7** All parts of the equipment should be touched with gloves and laid down on plastic covers, racks or transport cases.

2.5 Description of the rating plates

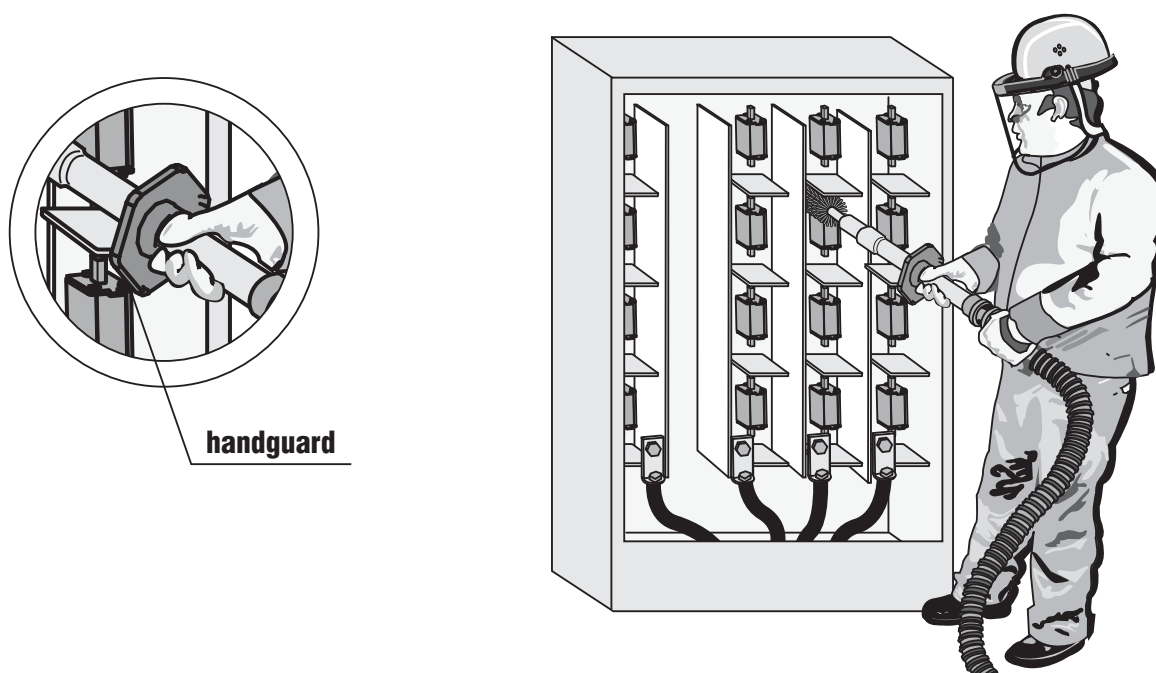


2.6 Intake tube with handle

The **handguard** ensures the keeping of the required electrical distance ($D_b = 4 \text{ mm}$). The required minimum distance can be taken from table A.2 "Guidance for distances..." DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Part 100): 2000-06 (EN 50110-1: 1996).



The intake tube may only be taken by the handle, i.e. up to the handguard.

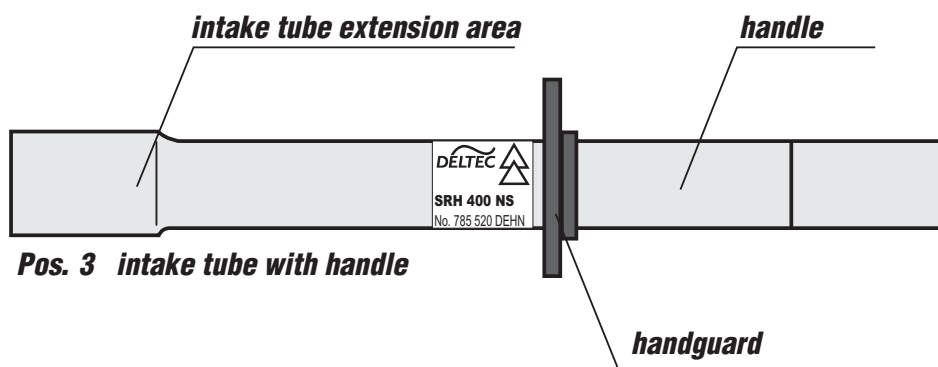


2.7 Assembly (combinations) of the TRS NS Dry Cleaning Set

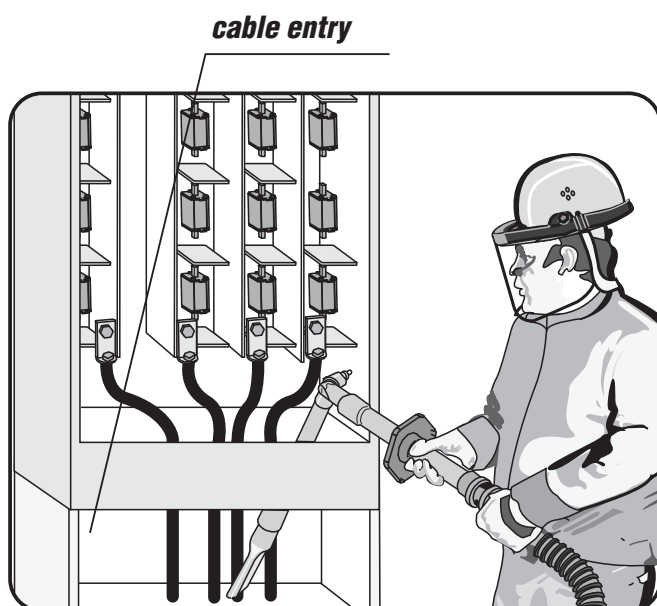
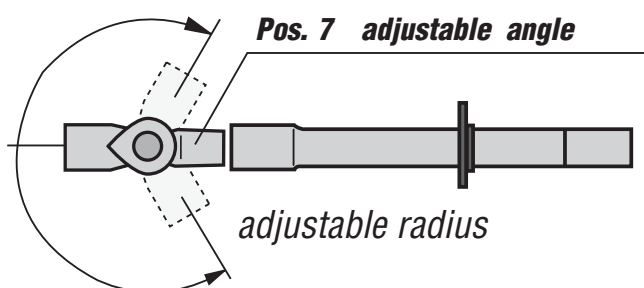
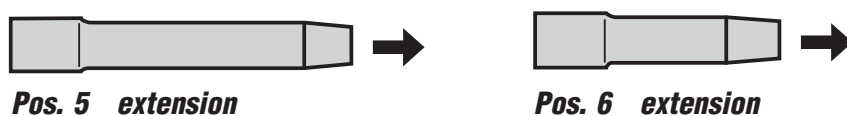
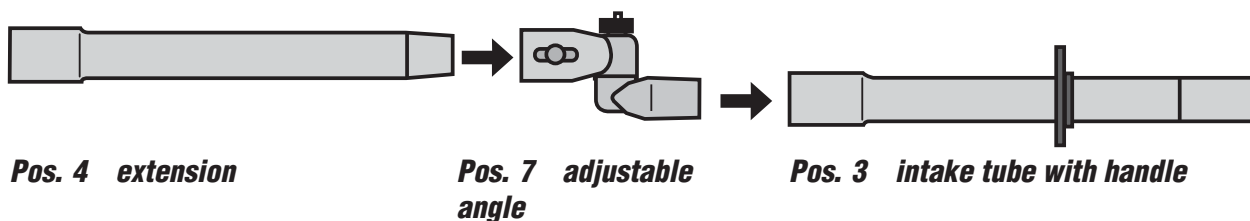
The single parts like intake tube, intake tube extension or angle are supplied with a plug-in connector system, which allows for quick combination of the single parts. The plug-in connector system is tested for a tractive force of 200 N and a torsion resistance of 3 Nm.

2.7.1 Intake tube extension area

In the intake tube extension area (Pos. 3) above the handguard, all single parts of the TRS NS Dry Cleaning Set, which are marked with a double triangle, can be combined deliberately (see also page 48, Figs. 1a and 1b).



For hardly accessible system parts, like cable entries, the angle (Pos. 7) and extensions (Pos. 4, 5, 6) have to be used (see page 48, Figs. 1a and 1b).

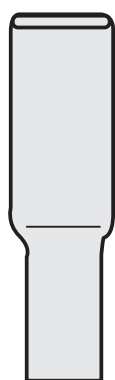


Pos. 8 Flat cleaning head

Application example: Flat cleaning head (Pos. 8) with extension (Pos. 4)

2.7.2 Working with flat cleaning heads

As a first step, rough dirt like ingrown grass, cobwebs, great deposits of dust and potential metal particles, has to be removed with cleaning heads (Pos. 8, 9 and 10). It has to be ensured that no dust is raised during the cleaning work. Cleaning heads with attached spare brush (e.g. Pos. 11) may only be used after a first rough cleaning procedure.



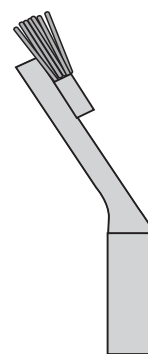
Pos. 8



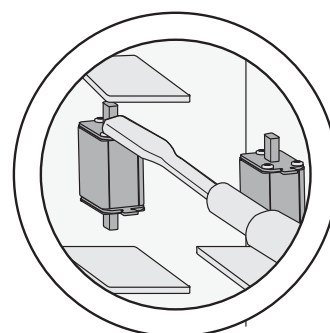
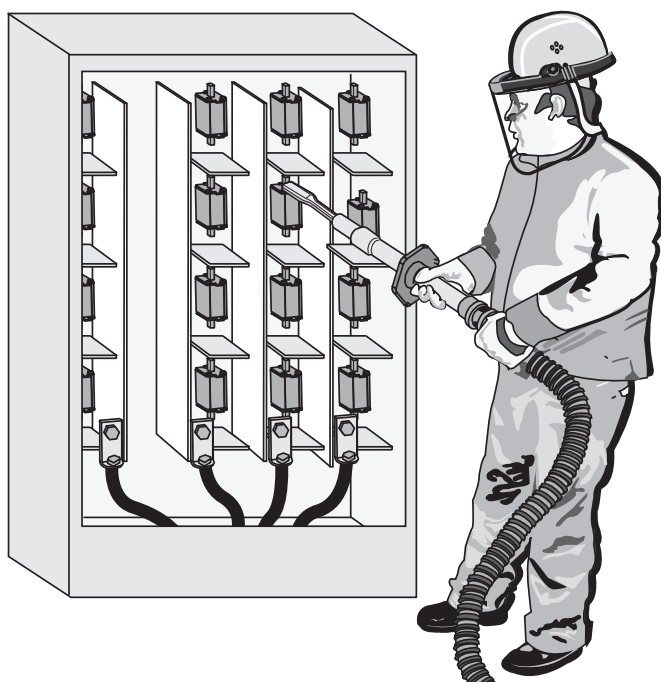
Pos. 9



Pos. 10



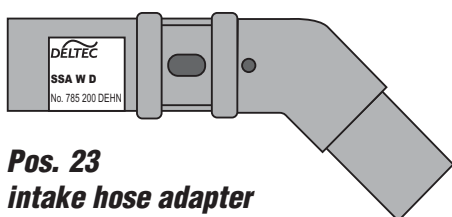
Pos. 11



Pos. 9 cleaning head

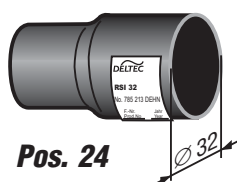
2.7.3 Intake hose adapter (Pos. 23)

The intake hose adapter (Pos. 23) is only a connecting piece between intake hose (accessory part) and intake tube with handle (Pos. 3). The intake hose adapter (Pos. 23) included in the TRS NS Dry Cleaning Set, fits into the intake hose system \varnothing 35 mm (Pos. 23) with a straight connecting piece manufactured by STARMIX with a length of 3.5 m, Part No. 428 512, and 5 m, Part No. 426 723. DEHN + SÖHNE also provides reducers (Pos. 24 - 30) for intake hoses (with other diameters) made by other manufactures.

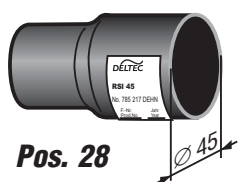


Pos. 23
intake hose adapter

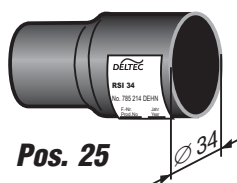
Accessories:
Reducers (Pos. 24 - 30) not included in the Dry Cleaning Sets, Part No. 785 502



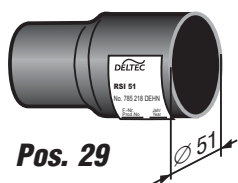
Pos. 24



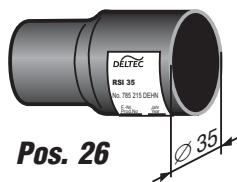
Pos. 28



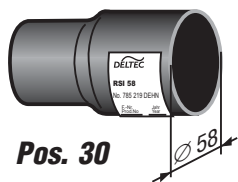
Pos. 25



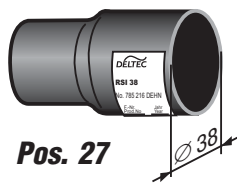
Pos. 29



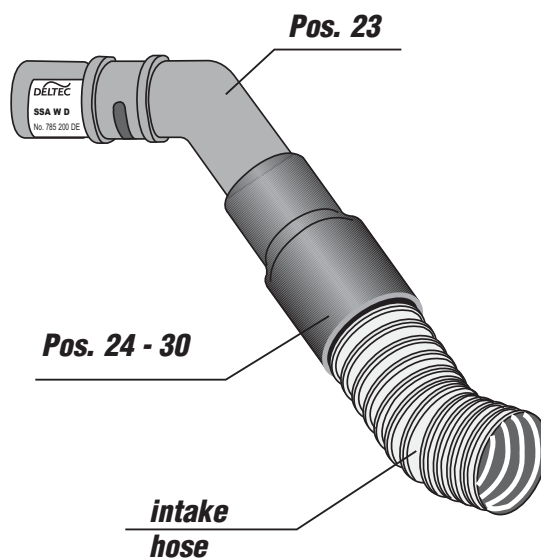
Pos. 26



Pos. 30



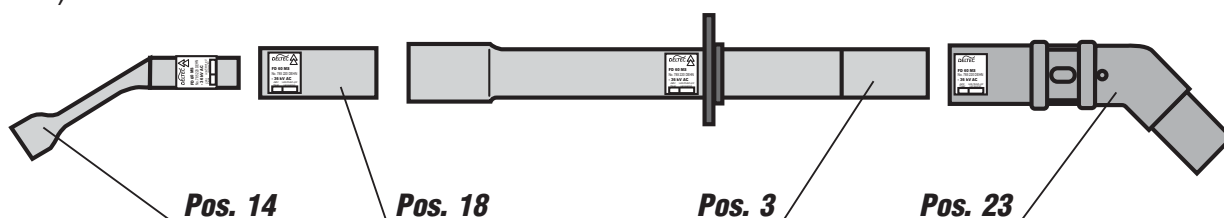
Pos. 27



2.8 Combination examples

- Working with the cross cleaning head (Pos. 14)

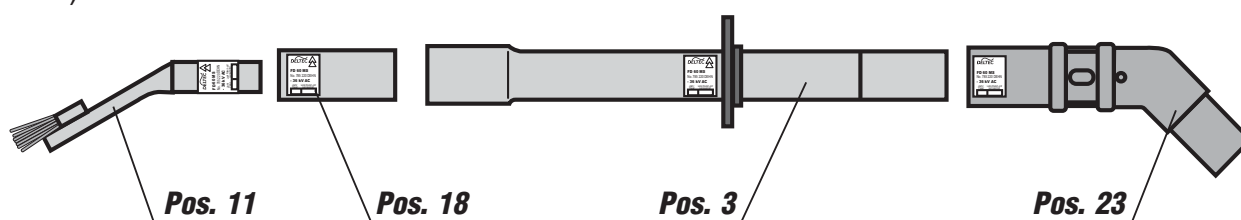
Intake hose adapter (Pos. 23), intake tube (Pos. 3) and intake tube adapter (Pos. 18).



(see page 48, Figs. ia and ib)

- Working with the flat cleaning head (Pos. 11)

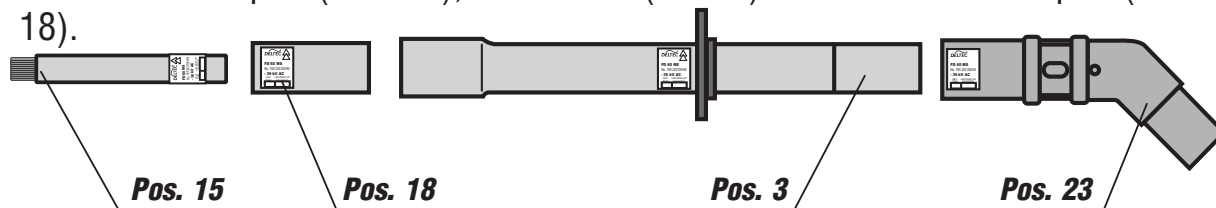
Intake hose adapter (Pos. 23), intake tube (Pos. 3) and intake tube adapter (Pos. 18).



(see page 48, Figs. 1a and 1b)

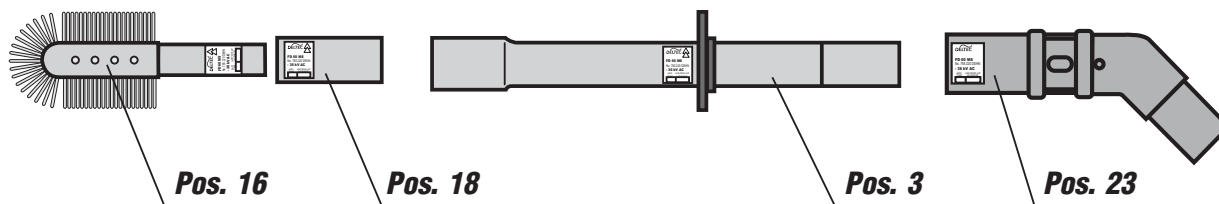
- Working with the round cleaning head (Pos. 15)

Intake hose adapter (Pos. 23), intake tube (Pos. 3) and intake tube adapter (Pos. 18).



- Working with the tubular brush (Pos. 16)

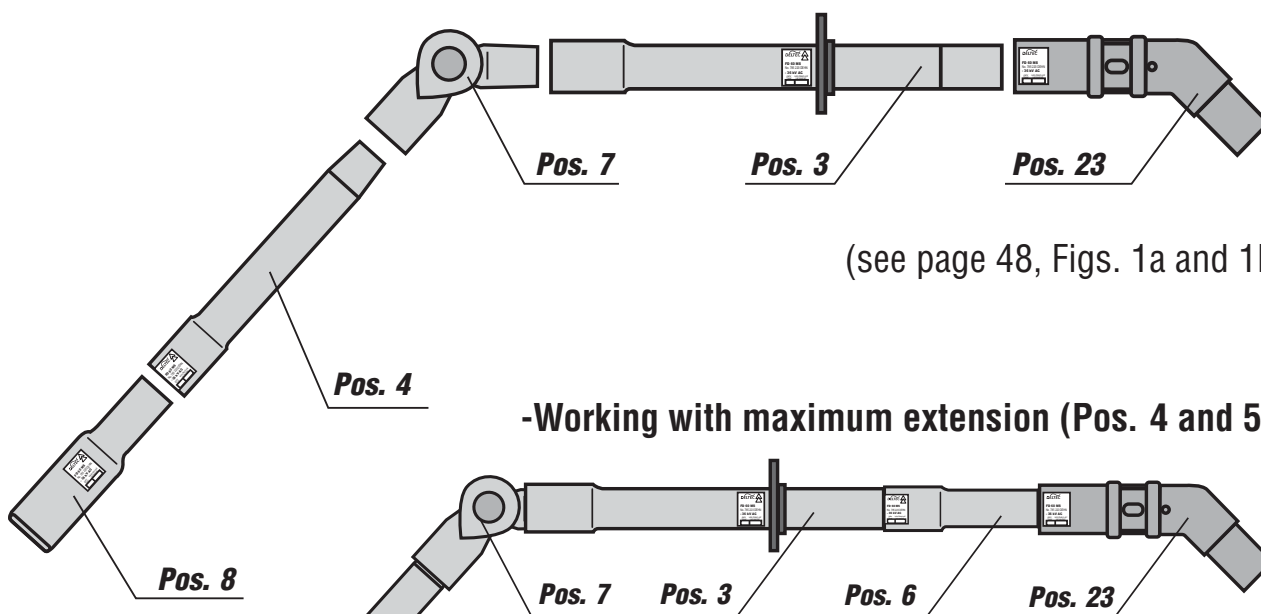
Intake tube adapter (Pos. 23), intake tube (Pos. 3) and intake tube adapter (Pos. 18).



(see page 48, Figs. 1a and 1b)

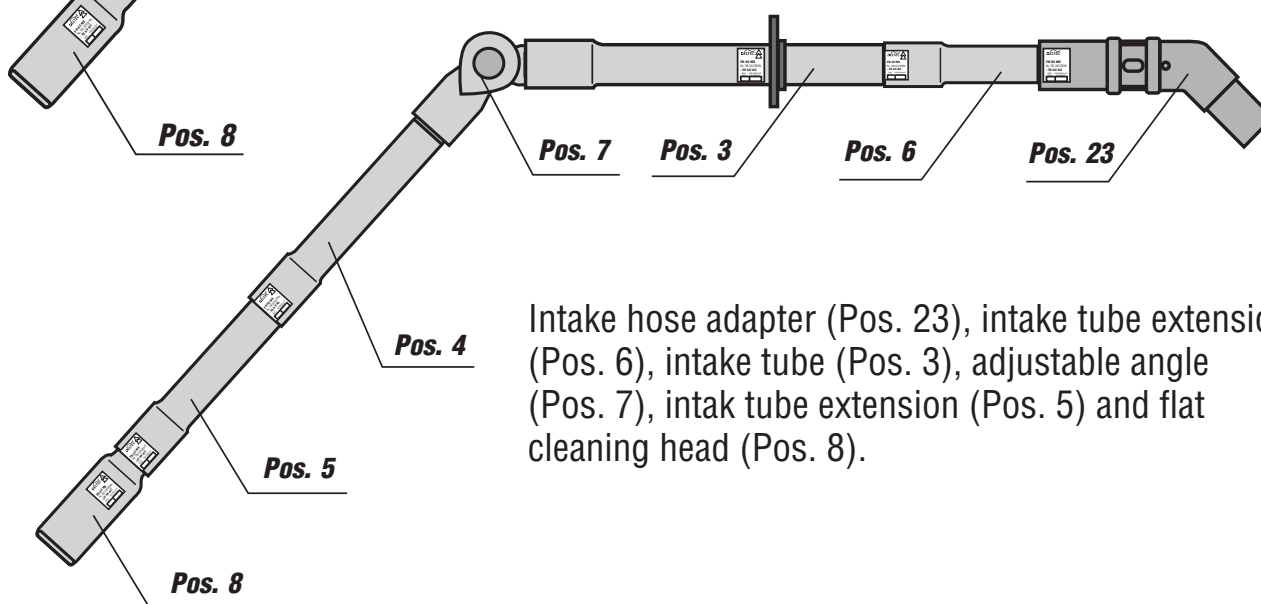
- Working with adjustable fixing angle (Pos. 7)

Intake hose adapter (Pos. 23), intake tube (Pos. 3), adjustable fixing angle (Pos. 7), intake tube extension (Pos. 4) and flat cleaning head (Pos. 8)



(see page 48, Figs. 1a and 1b)

-Working with maximum extension (Pos. 4 and 5)



Intake hose adapter (Pos. 23), intake tube extension (Pos. 6), intake tube (Pos. 3), adjustable angle (Pos. 7), intake tube extension (Pos. 5) and flat cleaning head (Pos. 8).

2.9 Cleaning of the equipment parts during the maintenance work

- The parts of the equipment have to be checked during the cleaning work at adequate time intervals
- Considerably dirty equipment parts must not be further used and have to be replaced by new or completely cleaned elements.
- A complete cleaning (wet cleaning with detergents) should not be performed during the cleaning work, as this requires sufficiently long time for drying.
- Tubular brushes and spare brushes have to be checked visually during the cleaning work for the extent of dirt and potential foreign substances, and have to be cleaned, if required.
- Intake tube, extensions, angles and cleaning heads have to be cleaned with the cleaning brushes (Pos. 21 and 22) provided in the set as well as with a soft cloth.

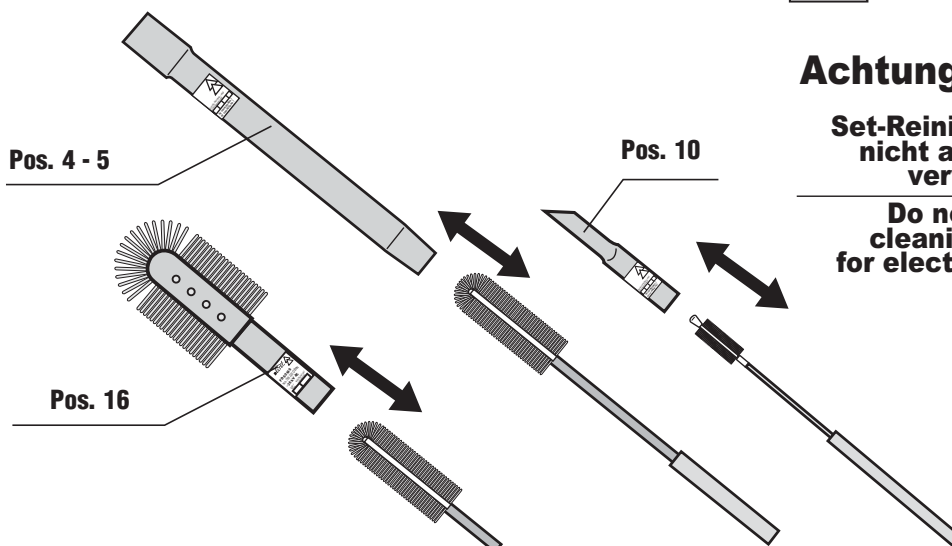
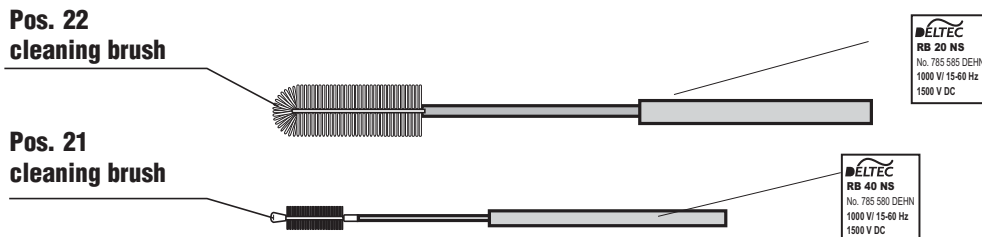
Caution!

The aforementioned cleaning brushes included in the set must not be used for cleaning electrical installation!

This is dry cleaning procedure only.

Pos. 22
cleaning brush

Pos. 21
cleaning brush



Achtung!/Attention!

Set-Reinigungsbürsten
nicht an Spannung
verwenden.

Do not use the
cleaning brushes
for electrical systems

3. Cleaning and maintenance of the equipment parts

After finishing the cleaning work, the parts of the equipment have always to be cleaned under dry conditions and checked for being damaged.

Damaged equipment parts (with cracks, deep cuts) must be removed from further use and be replaced.

If the parts are only slightly dirty (e.g. dusty), it is sufficient to clean them under dry conditions according to section 2.9. Considerably dirty equipment parts have to be cleaned under wet conditions.

The following cleaning liquids are approved for cleaning the equipment:

- Cleaning liquid, e.g. Florin 2000 (manufactured by FLORE, Koblenz),
- Quick degreaser, dry-cleaning concentrate, B.W. R210 e.g. type Revolta 210 (manufactured by BREMER & LEGUIL GmbH, Duisburg).

The instructions of the manufacturer have to be observed.

- Shake the brushes forcefully after washing them out.
- Wipe the cleaning heads, angles, extensions and the intake tube with a bright-coloured (clean) cloth. The inside of the intake tubes must additionally be cleaned by pulling through a bright-coloured (clean) cloth.

Afterwards, the brushes, cleaning heads, angles, extensions and the intake tube have to dry for an adequate period of time.

It has to be checked visually for whether the cleaning liquid has completely evaporated from the equipment parts, e.g. brushes, cleaning heads and angles.

Only then, the cleaning work may be continued in the installation.

For cleaning equipment parts with a special cleaning liquid, corresponding safety measures have to be taken.

Regulations about flammable liquids like

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

have to be observed.

3.1 Cleaning for long-term storage

Generally it is recommended to clean very dirty equipment parts, such as intake tubes, extensions, brushes and fixing angles **with warm water and fine washing powder**.

For cleaning brushes made of natural hair, a conventional shampoo should be used.

After cleaning, the equipment has to be flushed carefully, shaken forcefully and dried.

After drying for twelve hours at minimum 20°C, the equipment can be stored or used again.

Hardly visible areas inside of the tubes have to be checked additionally for sedimentations by pulling through a bright-coloured (clean) cloth with a cleaning chain.

4. Transport and storage

The transport and storage of insulating equipment parts have to be performed to prevent a reduction of the utilisation characteristics (e.g. due to direct sunlight (UV radiation) or aggressive liquids).

4.1 Transport

TRS NS Dry Cleaning Set is transported made in a suitable transport case. Supports are provided here for keeping the single equipment parts.

Thus, the insulating surface is protected against scratches, abrasions or roughenings. Insulating equipment parts must not lay loosely on top of each other. Elements not belonging to the equipment must not be transported or stored together with the equipment in the transport case.

4.2 Storage

- The equipment has to be stored in closed rooms
- at a relative air humidity of < 85 %,
- at an air temperature of - 25°C up to max. + 70°C,
- with no direct sunlight.

4.3 Protection against UV radiation

Different insulating materials are sensitive against ultraviolet radiation. Insulating equipment should therefore be not longer exposed to direct insolation than necessary.

5. Instructions and requirements on industrial vacuum cleaners

The vacuum cleaning device must come up to the following requirements.

- Minimum air velocity: ≥ 20 m/s.
- The industrial vacuum cleaner must have a visual intake capacity control.
- Intake hoses must not have any metal parts.
- Intake hoses must have a constant inner diameter of ≥ 30 mm.
- Accessories of the industrial vacuum cleaner must not be used for cleaning under live conditions.

6. Standards

- DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Part 100): 2000-06: Operation of electrical installations (EN 50110-1): 1996.
- DIN EN 50110-1 (VDE 0105 Part 1): 1997-10: Operation of electrical installations
- DIN EN 50110-2 (VDE 0105 Part 2): 1997-10: Operation of electrical installations (national annexes).
- DIN EN 61235: 1997-07-00; Insulating hollow tubes for electrical purposes (IEC 61235: 1993, modifiziert)

Keep these instructions of use in the transport case in the provided support

7. Part list (Arrangement of the Dry Cleaning Set see page 48)

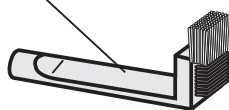
Pos.	Qty.	Description	Type	Part No.
1	1	Dry Cleaning Set TRS NS	TRS NS	785 502
2	1	Plastic case, empty	KKL TRS NS	785 506
3	1	Intake tube with handle	SRH 400 NS	785 520
4	1	Intake tube extension	SRV 400 NS	785 523
5	1	Intake tube extension	SRV 300 NS	785 522
6	1	Intake tube extension	SRV 200 NS	785 521
7	1	Adjustable angle	SRW V NS	785 530
8	1	Flat cleaning head	FD 55 NS	785 540
9	1	Flat cleaning head	FD 35 NS	785 541
10	1	Flat cleaning head	FD 35 S NS	785 542
11	1	Flat cleaning head	FD 35 P NS	785 590
12	1	Flat cleaning head	FD 35 W P NS	785 591
13	1	Round cleaning head (scraper)	RD 25 S NS	785 560
14	1	Cross cleaning head	QD 35 W NS	785 543
15	1	Round cleaning head	RD 25 P NS	785 570
16	1	Tubular brush	STB 85 Z NS	785 550
17	1	Tubular brush	STB 85 K NS	785 555
18	1	Intake tube adapter	SRA NS	785 515
19	3	Spare brush	EP 25 K NS	785 595
20	3	Spare brush	EP 25 L NS	785 596
21	1	Cleaning brush	RB 20 NS	785 585
22	1	Cleaning brush	RB 40 NS	785 580
23	1	Intake hose adapter	SSA WD	785 200

8. Accessories

POS. 24 - 33 NOT INCLUDED IN DELIVERY

Pos.	Qty.	Description	Type	Part No.
24	1	Reducer	RSI 32	785 213
25	1	Reducer	RSI 34	785 214
26	1	Reducer	RSI 35	785 215
27	1	Reducer	RSI 38	785 216
28	1	Reducer	RSI 45	785 217
29	1	Reducer	RSI 51	785 218
30	1	Reducer	RSI 58	785 219
31	1	Flat angled cleaning head	FWD 35 P NS	785 592
32	1	Canvas bag	TT 550 OL	785 111
33	1	Cover	AP 152 G	785 110

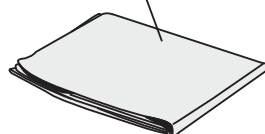
Pos. 31



Pos. 32



Pos. 33



GA = Instructions for use

Fig. 1a

**785 502
TRS NS**

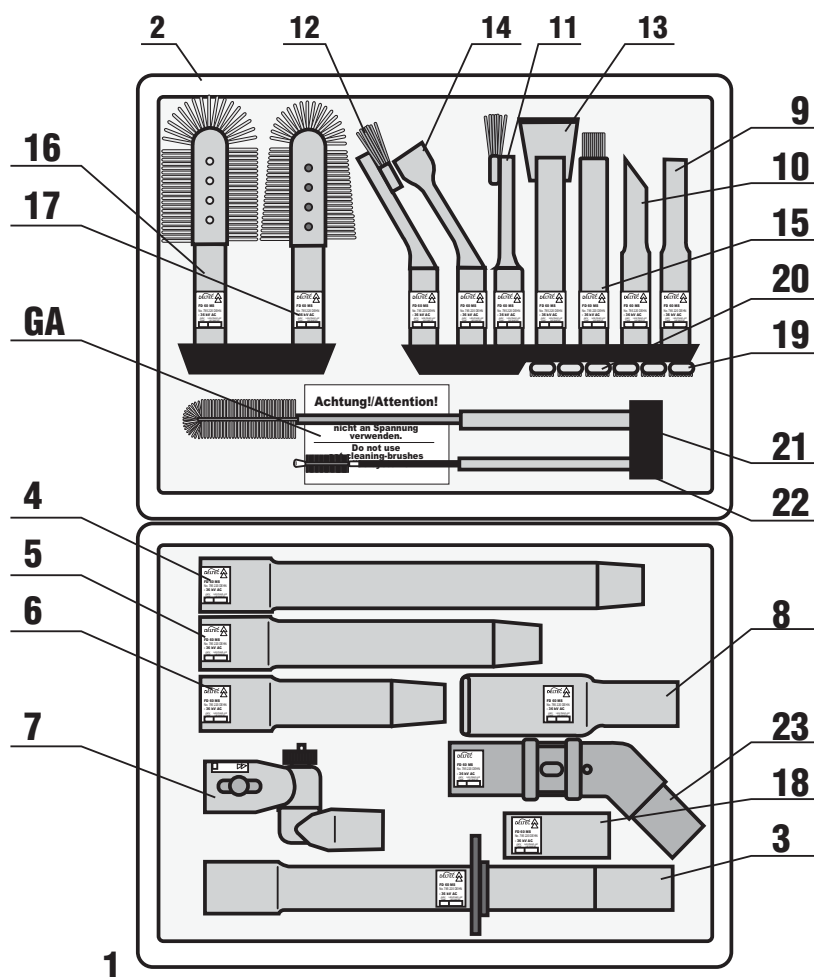
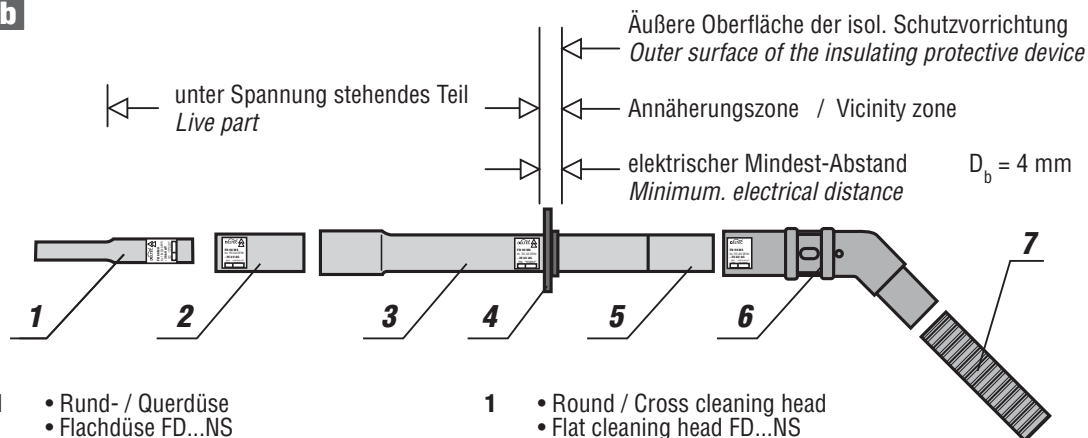


Fig. 1b



- 1 • Rund- / Querdüse
- Flachdüse FD...NS
- Stabbürste STB 85...

- 2 • Verlängerung SRV...NS
- Saugrohrwinkel SRW V NS
- Flachdüse FS 55 NS
- Saugrohradapter SRA NS

- 3 Saugrohr

- 4 Begrenzungsscheibe als isolierende Schutzvorrichtung

- 5 Handhabe

- 6 Saugschlauchadapter SSA WD

- 7 Saugschlauch

- 1 • Round / Cross cleaning head
- Flat cleaning head FD...NS
- Tubular brush STB 85...

- 2 • Extension SRV...NS
- Angle SRW V NS
- Flat cleaning head FS 55 NS
- Intake tube adapter SRA NS

- 3 Intake tube

- 4 Handguard as insulating protective device

- 5 Handle

- 6 Intake hose adapter SSA WD

- 7 Intake hose



DEHN + SÖHNE

Lightning Protection
Surge Protection
Safety Equipment

DEHN + SÖHNE
Hans-Dehn-Straße 1
Postfach 1640
D-92306 Neumarkt

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