



BEDIENUNGSANLEITUNG  
**SCHÄLGERÄT FWSG SE**

OPERATING INSTRUCTIONS  
**SCRAPER TOOL FWSG SE**

[www.friatools.de](http://www.friatools.de)

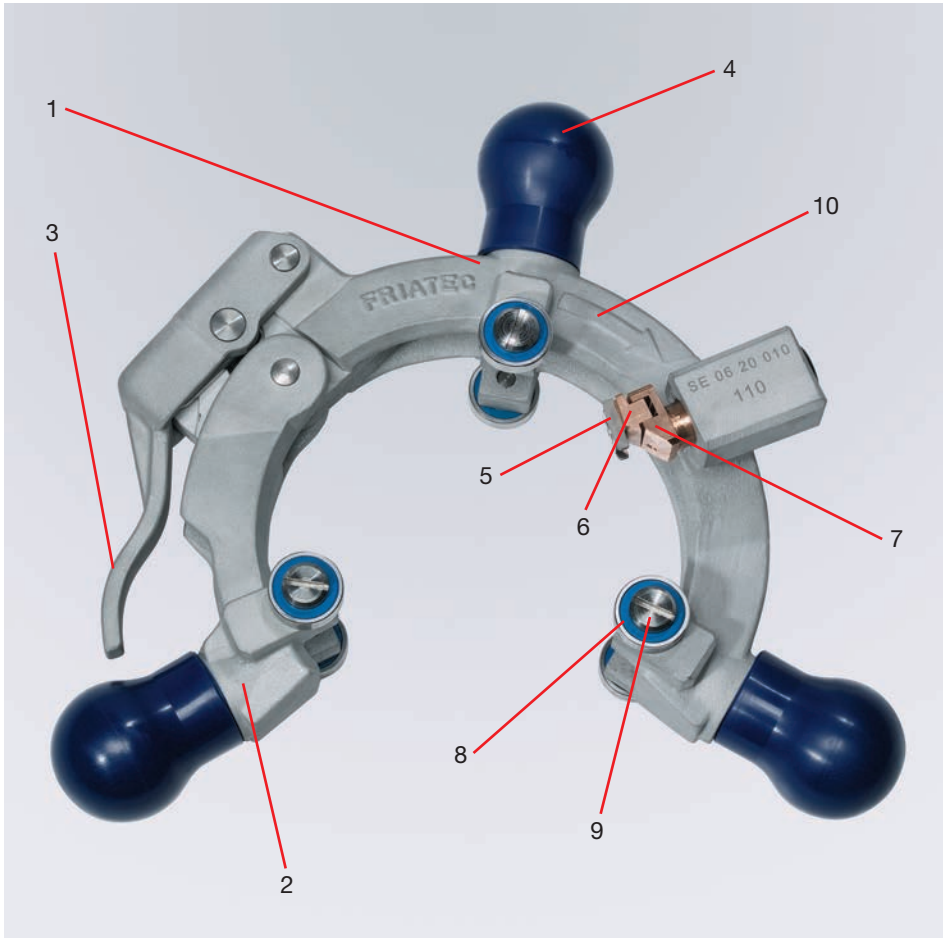


Abb. 1

1. Oberteil
2. Unterteil
3. Spannhebel
4. Kugelgriff
5. Schälmesser
6. Schneidenträger
7. Messerhalter
8. Laufrolle
9. Passschraube
10. Schälrichtungspfeil


# Inhaltsverzeichnis

1.	Vorbemerkungen	3
1.1	Sicherheitshinweise und Tipps	3
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.	Sicherheit	5
2.1	Funktionssicherheit	5
2.2	Verpflichtungen des Betreibers	5
2.3	Bauliche Veränderungen am Gerät	5
3.	Vorbereitung der Schälung	5
4.	Gerät einstellen	6
5.	Rohroberfläche schälen	7
6.	Demontage des Gerätes	8
7.	Überprüfung des Schälergebnisses	9
8.	Schneide wechseln und Schälmesser tauschen	10
8.1	Schneide 1 auf Schneide 2 wechseln	10
8.2	Schälmesser tauschen	10
9.	Pflege- und Wartungshinweise	11
10.	Gewährleistung	12
11.	Aktualisierung dieser Bedienungsanleitung	12

## 1. Vorbemerkungen

### 1.1 Sicherheitshinweise und Tipps

Diese Bedienungsanleitung verwendet folgende Warnhinweisen und Symbole:

Symbol	Bedeutung
 <b>VORSICHT</b>	Gefahr für Personen. Nichtbeachtung kann zu leichten oder mittleren Verletzungen führen.
<b>HINWEIS</b>	Gefahr für Gegenstände. Nichtbeachtung kann zu Sachschäden führen.
<b>INFORMATION</b>	Anwendungstipps und andere nützliche Informationen. Nichtbeachtung kann nicht zu Personen- oder Sachschäden führen.

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Schälgeräte der FWSG SE Reihe sind Präzisionswerkzeuge und dienen zur Vorbereitung einer Heizwendelschweißung für die Entfernung der Oxidhaut, die sich während der Lagerung auf der Oberfläche von PE-Rohren bildet. Sie eignen sich optimal zum Schälen der Auflagefläche von FRIALEN und FRIAFIT Sattelteilen auf dem Rohr, sowie zur Vorbereitung einer Fittingschweißung am Abgangsstutzen bzw. am Rohrende.

Die Nutzungsdauer ist von der Häufigkeit des Gebrauchs und äußeren Einflüssen beim Einsatz und/oder der Lagerung bzw. dem Transport des Geräts abhängig.

FWSG SE	Dimension	Artikelnr.
FWSG SE 63	d 63	613 562
FWSG SE 75	d 75	613 563
FWSG SE 90	d 90	613 564
FWSG SE 110	d 110	613 565
FWSG SE 125	d 125	613 566
FWSG SE 140	d 140	613 567
FWSG SE 160	d 160	613 568
FWSG SE 180	d 180	613 569
FWSG SE 200	d 200	613 570
FWSG SE 225	d 225	613 571
FWSG SE 250	d 250	613 572
FWSG SE 280	d 280	613 573
FWSG SE 315	d 315	613 574

Diese Bedienungsanleitung gilt ergänzend zu den Vorgaben der Montageanleitungen für die Verarbeitung und Vorbereitung der Heizwendelschweißung der FRIALEN Sicherheitsfittings und des FRIAFIT Abwassersystems.

### HINWEIS

#### **Vor der Schweißung unbedingt schälen!**

Bei nicht vollständiger Entfernung der Oxidhaut kann es zu einer undichten Schweißverbindung kommen.

## 2. Sicherheit

### 2.1 Funktionssicherheit

Die Schälgeräte der FWSG SE Reihe unterliegen dem Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001:2008. Es wird vor der Auslieferung auf seine Funktionssicherheit geprüft.

### 2.2 Verpflichtungen des Betreibers

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung der Schälgeräte FWSG SE zu tun haben, müssen:

- entsprechend qualifiziert sein und
- diese Bedienungsanleitung genau beachten.

Die Bedienungsanleitung ist stets am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren (am besten in der Transportbox). Sie muss jederzeit für den Bediener einsehbar sein.

Beachten Sie bei der bestimmungsgemäßen Verwendung die gültigen Unfallverhütungsvorschriften, Umweltvorschriften und gesetzlichen Regeln, ebenso die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen sowie alle länderspezifischen Normen, Gesetze und Richtlinien.

### 2.3 Bauliche Veränderungen am Gerät

Ohne die Genehmigung der FRIATEC AG dürfen keine Veränderungen, An- oder Umbauten am Gerät durchgeführt werden.

## 3. Vorbereitung der Schälung

- Säubern Sie die zu schälende Fläche von Verunreinigungen wie Sand und Erde (z.B. mit einem sauberen, fettfreien Lappen).

### **HINWEIS**

**Wird die zu schälende Rohroberfläche nicht gereinigt, verschleißt das Schälmesser vorzeitig!**

- Legen Sie die zu schälende Fläche bei Sattelteilen fest. Hierzu FRIALEN / FRIAFIT-Sattelteil auf das Rohr auflegen und die Kontur mit einem FRIALEN-Marker nachzeichnen.
- Bei einer Fittingschweissung zeichnen Sie die Einstecktiefe am Rohrende an.
- Kennzeichnen Sie die zu schälende Fläche mit einem FRIALEN-Marker mit wellenförmigen Linien. Damit können Sie später feststellen, ob ein gleichmäßiges Schälen des Rohres stattgefunden hat.

#### 4. Gerät einstellen

- Gerät am mittleren Kugelgriff **(4)** und am Spannhebel **(3)** halten und an der zu schälenden Stelle auf das Rohr setzen (siehe Abb. 2).



Abb. 2

- Bei Schälungen am Rohrende, das Schälmesser **(5)** so aufsetzen, dass ca. 1/3 des Schälmessers **(5)** auf dem Rohr aufliegt (siehe Abb. 3).

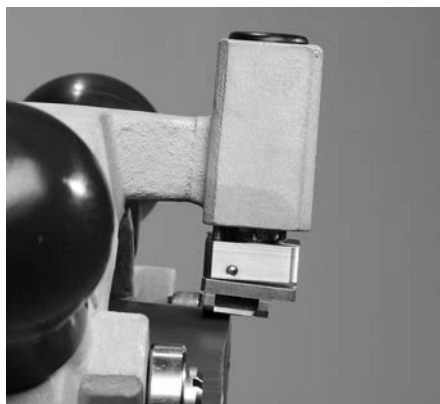


Abb. 3

- Spannhebel (3) schließen (siehe Abb. 4).



Abb. 4

### **VORSICHT**

#### **Quetschgefahr!**

Achten Sie darauf, dass sich Ihre Finger nicht im Klemmbereich zwischen Unterteil (2) und Spannhebel (3) befinden.

## 5. Rohroberfläche schälen

- Das Schälgerät an den Kugelgriffen (4) in Schälrichtung (siehe Schälrichtungspfeil (10)) gleichmäßig um das Rohr drehen (siehe Abb. 5).
- Schälen, bis die zuvor markierte Rohroberfläche komplett geschält ist.



Abb. 5

**INFORMATION****Schälung von Abgangsstützen an Sattelbauteilen!**

Sollte die Schällänge nicht ausreichen, ist das Schälgerät zu drehen und auf dem Abgangsstützen erneut aufzuspannen. Die Schälung erfolgt dann in entgegengesetzter Richtung zur Stirnseite hin. Der Schälvorgang ist zu beenden, sobald zum bereits geschälten Stutzenbereich eine Überdeckung hergestellt wurde – maximal eine Umdrehung. In dieser Position können die vorderen Führungsräder des Schälgeräts bereits außer Funktion sein.

**! VORSICHT****Verletzungsgefahr durch rotierendes Werkzeug!**

Nicht in den Arbeitsbereich des Gerätes greifen.

**HINWEIS**

**Während des Schälens Gerät nicht in Richtung der Rohrachse drücken!**

- Der Span ist von Hand zu entfernen.

**6. Demontage des Gerätes**

- Zur Demontage, das Schälgerät mit der einen Hand am mittleren Kugelgriff **(4)** fassen und mit der anderen Hand den Spannhebel **(3)** lösen (siehe Abb. 6).



Abb. 6



- Das Schälgerät vom Rohr nehmen (siehe Abb. 7).
- Gerät in Transportbox sauber und trocken verwahren



Abb. 7

## 7. Überprüfung des Schälergebnisses

Überprüfen Sie das Schälergebnis. Es muss ein lückenloser Spanabtrag erfolgt sein und die zuvor mit dem FRIALEN-Marker aufgebrachten Markierungen müssen vollständig entfernt sein.

Kontrollieren Sie bei Ringbund-Rohren das Schälergebnis im Hinblick auf die Spandicke und auf dem Rohr verbliebene Markierungen besonders aufmerksam.

Sollspandicke und Verschleißgrenze des Schälmessers sind für FRIALEN-Sicherheitsfittings und das FRIAFIT Abwassersystem durch entsprechende Prüfnachweise als zulässige Verarbeitungsgrenzen definiert. Beachten Sie bei der Verarbeitung anderer Fittingfabrikate den für die Schweißung minimal zulässigen Rohrdurchmesser.

Eine Abnutzung des Schälmessers **(5)** kann zu einer unzulässigen Vergrößerung der Spandicke führen. Diese Abnutzung entsteht durch vielfachen Gebrauch und äußere Einflüsse (Sand, Erde usw.) Kontrollieren Sie daher die Spandicke regelmäßig - z.B. mit einem Messschieber. Schälmesser sind Verschleißteile und müssen ggf. gewechselt werden (siehe Kap. 8)

### HINWEIS

**Eine lückenhafte Schälung oder abweichende Spandicke kann zu einer undichten Schweißverbindung führen!**

## 8. Schneide wechseln und Schälmesser tauschen

Das Schälmesser Ihres Schälgerätes besitzt zwei Schneiden. Werksseitig ist das Schälmesser so montiert, dass die Schneide mit der Nummer „1“ im Einsatz ist (siehe Abb. 8).



Abb. 8



**VORSICHT**

**Verletzungsgefahr am Schälmesser!**

### 8.1 Schneide 1 auf Schneide 2 wechseln

- Senkschraube mit Sechskantschlüssel SW 2,5 eine Umdrehung lösen.
- Schälmesser um 180° drehen (siehe Abb. 9).
- Senkschraube mit Sechskantschlüssel SW 2,5 befestigen.



Abb. 9

### 8.2 Schälmesser tauschen

- Senkschraube mit Sechskantschlüssel SW 2,5 lösen (siehe Abb. 10).
- Schälmesser entfernen.
- Auflagefläche des Messers ggf. reinigen.



Abb. 10

- Neues Schälmesser einsetzen.
- Senkschraube mit Sechskantschlüssel SW 2,5 befestigen.

Ersatzschälmesser-Set	Bestell-Nr.
FWSGE 8	613 327

## 9. Pflege- und Wartungshinweise

Ihr Schälggerät FWSG SE ist ein Präzisionswerkzeug. Beachten Sie deshalb die Pflege- und Wartungshinweise. Alle Bauteile sind regelmäßig von Schmutz und Belag zu reinigen.

DVS 2208-1 Beiblatt 1 empfiehlt, die Funktionsfähigkeit von Rotationsschälgeräten, die einem ständigen Gebrauch unterliegen, mindestens einmal im Jahr zu überprüfen. Bei hoher Beanspruchung sind die Prüfzyklen ggf. zu verkürzen.

Wir empfehlen die regelmäßige Überprüfung durch den Service der FRIATEC AG.

Das Schälggerät FWSG SE muss **sauber** und **trocken** gehalten werden. Nach dem Gebrauch ist es stets in der **trockenen Transportbox** aufzubewahren. Das FWSG SE ist **regelmäßig** mit Pflegespray zu behandeln. Sprühen Sie das Pflegemittel auf einen sauberen Lappen und reiben Sie das Gerät sorgfältig ein. Geräteteile, die mit dem Rohr in Berührung kommen, z.B. das Schälmesser (**5**) oder die Laufflächen der Laufrollen (**8**), dürfen **nicht** mit dem FRIATEC-Pflegespray behandelt werden. Sollte dies trotzdem geschehen, sind diese Geräteteile mit handelsüblichem Kaltreiniger zu reinigen. Die Wartungs- und Pflegearbeiten sollten in der Werkstatt vorgenommen werden.

### HINWEIS

**Es darf kein Öl oder Pflegespray auf die zu schälende Rohrfläche kommen!**

Artikel	Bestellnummer
FRIATEC-Pflegespray*	613301

\*Sicherheits- und Anwendungshinweise auf dem Pflegemittelbehältnis sind zu beachten.

## 10. Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 1 Jahr.

Hiervon ausgenommen sind Schälmesser und Teile, die durch vielfachen Gebrauch und äußere Einflüsse (Sand, Erde usw.) vorzeitig verschleifen. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere folgender Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes,
- bauliche, von FRIATEC AG gem. Ziff. 2.3 nicht genehmigte Veränderungen des Gerätes,
- unsachgemäße Handhabung und unsachgemäßer Transport des Gerätes,
- unsachgemäß ausgeführte Wartungs- und Reparaturarbeiten,
- nichtbeachten von Hinweisen dieser Bedienungsanleitung und/oder
- Einsatz von verschlissenen Funktionsteilen bzw. eines beschädigten Gerätes.

## 11. Aktualisierung dieser Bedienungsanleitung

Diese technischen Aussagen werden im Hinblick auf ihre Aktualität regelmäßig geprüft. Das Datum der letzten Revision ist auf dem Dokument angegeben. Im Internet gelangen Sie über [www.friatools.de](http://www.friatools.de) in den Produktbereich „FRIATOOLS®-Gerätetechnik“. Weiter geht es in der Navigationsleiste zum Untermenü „Downloads“. Hier stehen Ihnen unsere Bedienungsanleitungen als pdf zur Verfügung. Gerne senden wir Ihnen diese auch zu.

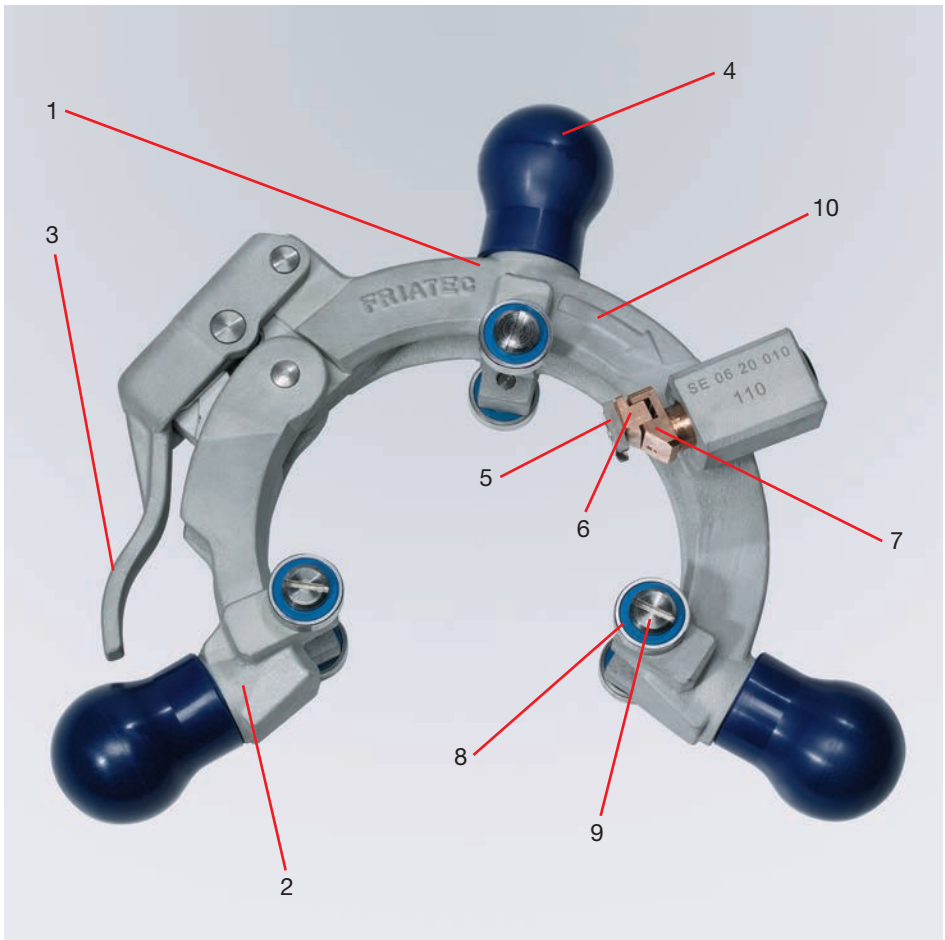


fig. 1

1. upper part
2. lower part
3. clamping lever
4. ball handhold
5. scraper blade
6. blade housing
7. blade holder
8. roller
9. fitting screw
10. arrow showing direction for scraping


# Contents

1.	Preliminary notes	14
1.1	Safety notes and hints	14
1.2	Designated use	15
2.	Safety	16
2.1	Functional safety	16
2.2	Obligations of the operator	16
2.3	Structural changes	16
3.	Preparation of scraping	17
4.	Assembly of the scraper tool	17
5.	Scraping of pipe surface	19
6.	Disassembly of the scraper tool	20
7.	Inspection of the scraping result	20
8.	Replacement of blade	21
8.1	Change blade 1 to blade 2	22
8.2	Replace scraper blade	22
9.	Notes on care and maintenance	22
10.	Warranty	23
11.	Update of these operating instructions	24

## 1. Preliminary notes

### 1.1 Safety notes and hints

In these operating instructions, the following symbols with warnings are used:

Symbol	Meaning
 <b>CAUTION</b>	Danger to people. Failure to comply can result in minor or moderate injury.
<b>NOTICE</b>	Danger to objects. Failure to comply can result in objects damage.
<b>INFORMATION</b>	Application hints and other useful information. Failure to comply can not result in personal injury or objects damage.

## 1.2 Designated use

The FWSG SE scraper tools are precision tools and serve for the removal of the oxide layer as preparation for an electrofusion joint which forms on the surface of PE pipes during storage. They are ideal for scraping the surface areas of FRIALEN and FRIAFIT saddle fittings on the pipe and preparing for fitting fusion at the outlet spigot or end of the pipe.

The service life depends on the frequency of use and the external influences during use and/or the storage or transport of the tool.

These operating instructions apply in connection with the FRIALEN Safety Fittings and FRIAFIT Sewage System assembly instructions.

FWSG SE	dimension	article No.
FWSG SE 63	d 63	613 562
FWSG SE 75	d 75	613 563
FWSG SE 90	d 90	613 564
FWSG SE 110	d 110	613 565
FWSG SE 125	d 125	613 566
FWSG SE 140	d 140	613 567
FWSG SE 160	d 160	613 568
FWSG SE 180	d 180	613 569
FWSG SE 200	d 200	613 570
FWSG SE 225	d 225	613 571
FWSG SE 250	d 250	613 572
FWSG SE 280	d 280	613 573
FWSG SE 315	d 315	613 574

### NOTICE

**Before any fusion, a scraping has to be performed in any case!**

Leaking fusion joints may result if the oxide layer is not removed completely.

## **2. Safety**

### **2.1 Functional safety**

The scraper tool FWSG SE is subject to the quality management pursuant to DIN EN ISO 9001:2008 and is checked for its functional safety before any delivery.

### **2.2 Obligations of the operator**

All persons involved in commissioning, operation, maintenance and repair of the scraper tool FWSG SE must:

- be correspondingly qualified, and
- strictly observe these operating instructions.

The operating instructions must always be kept at the place of use of the tool (transport box recommended). The instructions must be available to the operator any time.

With regard to the intended use, please observe the accident prevention regulations, environmental regulations and statutory rules, as well as the relevant safety regulations and all local standards, laws and regulations.

### **2.3 Structural changes**

No modifications, attachments or alterations on the scraper tool FWSG SE may be performed without approval by FRIATEC AG.



### 3. Preparation of scraping

- Remove any dirt such as sand and soil from the pipe surface to be scraped (e.g. using a clean, fat-free cloth).

#### NOTICE

**If the pipe surface to be scraped is not cleaned, the scraper blade wears prematurely!**

- Determine the area on the saddle parts to be scraped. Place FRIALEN / FRIAFIT saddle part onto pipe and mark the outline using a FRIALEN-marker pen).
- If a fitting is to be fused, mark the insertion depth on the pipe end (use the FRIALEN marker pen).
- Mark area to be scraped using wavy lines (this is for you determine on scraping whether pipe has been scraped evenly).

### 4. Assembly of the scraper tool

- Hold scraper tool by central ball handhold **(4)** and clamping lever **(3)** and place onto pipe at the point to be scraped (see fig. 2).



fig. 2

- When scraping is to take place at the pipe end, place scraper blade **(5)** in such a way that approx. 1/3 of the scraper blade **(5)** sits on the pipe (see fig. 3).

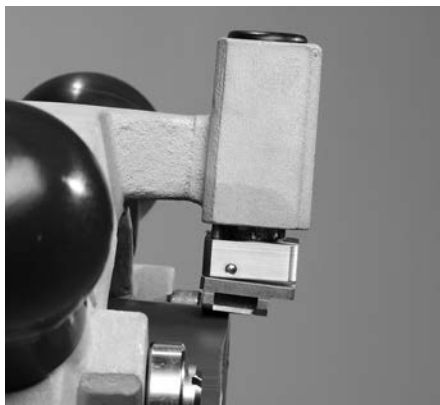


fig. 3

- Close clamping lever **(3)** (see fig. 4).



fig. 4

 **CAUTION**

**Risk of crushing!**

Make sure that your fingers are outside the clamping area between lower part **(2)** and clamping lever **(3)**.

## 5. Scraping of pipe surface

- Evenly rotate scraper tool by ball handholds **(4)** in direction shown (note arrow **(10)**) around the pipe (see fig. 5).
- Continue scraping until the pipe area marked has been completely scraped.



fig. 5

### INFORMATION

#### Scraping the outlet spigot of saddle fittings!

Should the scraped length be too short, the scraper tool must be turned and again clamped to the outlet spigot. Scraping is then performed in the opposite direction towards the face side. Scraping must stop as soon as it overlaps the previously scraped spigot area – at most by one turn. At this position, the scraper tool's front guide wheels may not function properly.

### CAUTION

#### Risk of injury during scraping process!

Keep hands off the pipe.

### NOTICE

**Do not push the tool in the direction of the axis of the pipe whilst scraping!**

- The swarf is to be removed manually.

## 6. Disassembly of the scraper tool

- For disassembling hold scraper tool by gripping the central ball hand-hold **(4)** with one hand and using the other hand to release the clamping lever **(3)** (see fig. 6).



fig. 6

- Pull the scraper tool off the pipe (see fig. 7).
- After use, store the tool in the transport box.



fig. 7

## 7. Inspection of the scraping result

Inspect the scraping result, i.e. the swarf must be completely removed and the markings applied before with the FRIALEN marker may no longer be visible.

For bundled coil pipes control the scraping result with regard to the swarf thickness or remained marks on the pipe very carefully.

If the marker lines are not completely removed, the scraping process should be repeated.

The scraper tool's nominal swarf thickness and wear limit have been defined in their test records as max processing limits for FRIALEN safety fittings and the FRIAFIT sewage system. When processing fittings of other manufactures, note the minimum pipe diameter for fusion.

An abrasion of the blade can enlarge the swarf thickness inadmissibly. This abrasion occurs because of multiple usage and outside influences (sand, soil etc.). Therefore the strength of the swarf must be measured regularly - e.g. with a calliper gauge. Scraper blades are worn parts and have to be replaced (see chapter 8).

### NOTICE

**An incomplete scraping or a differing swarf thickness may result in a leaking fusion joint.**

## 8. Replacement of blade

The scraper blade **(5)** of your scraper tool is made up of two blades. The blade **(5)** has been assembled by the factory in such a way that the blade with the number "1" is in use (see fig. 8).



fig. 8

### CAUTION

**Risk of injury at the blade!**

## 8.1 Change blade 1 to blade 2

- Loosen hexagon screw by using SW 2,5 hexagon spanner by one rotation.
- Rotate scraper blade by 180° (see fig. 9).
- Tighten hexagon screw by using SW 2.5 hexagon spanner.



fig. 9

## 8.2 Replace scraper blade

- Loosen hexagon screw using 2.5 hexagon spanner (see fig.10).
- Remove scraper blade.
- Clean supporting area if necessary.
- Apply new scraper blade.
- Tighten hexagon screw using SW 2.5 hexagon.



fig. 10

Replacement blade set	Order no.
FWSGE 8	613 327

## 9. Notes on care and maintenance

Your scraper tool FWSG SE is a precision tool. Please thus observe the notes on care and maintenance. All component parts are to be regularly cleaned of dirt and deposits.

### NOTICE

#### Your expense!

Careful handling of the equipment will prevent unnecessary repairs and downtimes. Regular annual safety checks by FRIATEC AG are recommended.

The scraper tool FWSG SE must be kept clean and dry. After use, the tool is always to be stored in the dry transport box. The FWSG SE must be treated **regularly** using FRIATEC maintenance spray. Spray FRIATEC maintenance spray onto a clean cloth and rub carefully on the tool. Those parts of the tool which come into contact with the pipe, e.g. the scraper blade **(5)** or the grooves for the rollers **(8)** may not be treated using the maintenance spray. If this happens accidentally, these parts must be cleaned by using standard cold cleaning agents. Service and maintenance tasks should be carried out in a workshop.

### NOTICE

**Oil or oil-based maintenance spray may not come into contact with the pipe surface to be scraped!**

Article	Order no.
FRIATEC maintenance spray*	613 301

\*Please observe safety and application instructions on agent container.

## 10. Warranty

The warranty is granted for 1 year.

Excluded from this are parts which prematurely wear because of the environment (sand, earth, corrosion-promoting materials and similar).

Warranty and liability claims in the event of injuries to persons and damages to property shall be excluded if they are the result of one or several of the following causes:

- use of scraper tool FWSG SE and the plunger not according to its intended use,
- structural modifications not approved by FRIATEC AG accord. to item 2.3.,
- improper handling and improper transport,
- improperly performed maintenance and repair work,
- non-observance of notes in these operating instructions, and/or
- use of worn work functional parts or of a damaged scraper tool FWSG SE.

## 11. Update of these operating instructions

These technical statements are regularly checked for their up-to-dateness. The date of the last revision is stated on each page. For an updated version of the operating instructions, please visit our website [www.friatools.com](http://www.friatools.com) on the Internet. You will find the “Download” page on the navigation bar. This page contains our updated operating instructions as pdf documents. We would also be pleased to mail them to you on request.



FRIATEC Aktiengesellschaft  
Division Technische Kunststoffe  
Postfach 7102 61 – 68222 Mannheim – Germany  
Tel +49 621 486 1533 – Fax +49 621 486 2030  
[info-friatools@friatec.de](mailto:info-friatools@friatec.de)

[www.friatools.de](http://www.friatools.de)

FRIATEC Aktiengesellschaft  
Technical Plastics Division  
P.O.B. 7102 61 – 68222 Mannheim – Germany  
Tel +49 621 486 1533 – Fax +49 621 486 2030  
[info-friatools@friatec.de](mailto:info-friatools@friatec.de)

[www.friatools.com](http://www.friatools.com)

