

FRIATOOLS®

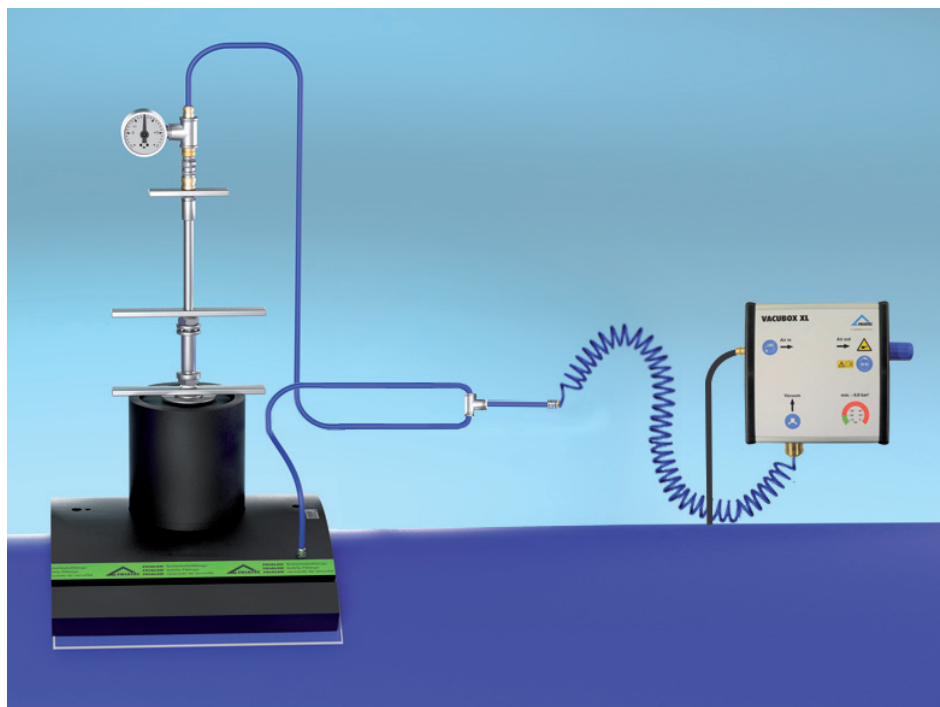
Bedienungsanleitung

VACUSET XL

Vakuum-Aufspannvorrichtung für FRIALEN XL Stutzensattel SA-XL
und FRIALEN XL Reparatursattel RS-XL

FRIATOOLS®

Deutsch



Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Vorbemerkungen	2
1.1	Sicherheitshinweise und Tipps	2
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.	Sicherheit	3
2.1	Sicherheitshinweise	3
2.2	Verpflichtungen des Betreibers	4
2.3	Bauliche Veränderungen	4
3.	Lieferumfang	4
3.1	Einsatz einer Vakuumpumpe	6
4.	Vorbereitung der Schweißung	6
5.	Montage	7
5.1	Montage des Presskolbens (nur bei FRIALEN Stutzensattel SA-XL)	7
5.2	Montage des Vakuum-Aufspanngeräts	8
6.	Schweißung durchführen	11
7.	Demontage	12
8.	Anbohrung und Inbetriebnahme (nur bei FRIALEN Stutzensattel SA-XL)	12
9.	Pflege- und Wartungshinweise	13
10.	Gewährleistung	14
11.	Aktualisierung dieser Bedienungsanleitung	14

1. Vorbemerkungen

1.1 Sicherheitshinweise und Tipps

Diese Bedienungsanleitung verwendet folgende Symbole mit Warnhinweisen:



GEFAHR!

Bezeichnet eine drohende Gefahr!

Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann schwere gesundheitliche Schäden und Sachschäden hervorrufen.



ACHTUNG!

Bezeichnet eine gefährliche Situation!

Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann leichte Verletzungen oder Sachschäden bewirken.



WICHTIG!

Bezeichnet Anwendungstipps und andere nützliche Informationen.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die FRIATOOLS-Aufspannvorrichtung VACUSET XL in Verbindung mit dem Presskolben (nennweitenbezogen) dient zur Montage von FRIALEN XL Stützensätteln SA-XL. FRIALEN XL-Stützensättel SA-XL d 315 bis d 1000 mm mit Abgang d 160, d 225 und d 250 werden als Anbohr-T-Stücke eingesetzt und dienen als Verbindungsstück zwischen einer PE-Hauptleitung und einer abzweigenden Leitung.

Die FRIATOOLS-Aufspannvorrichtung VACUSET XL dient auch zur Montage von FRIALEN XL Reparatursätteln RS-XL. FRIALEN XL Reparatursättel RS-XL werden eingesetzt zur Reparatur von lokal begrenzten Schäden an PE-Großrohren d 315 bis d 1000 mm.

Das VACUSET XL ist im Temperaturbereich von -10 bis +45°C und in Höhenlagen bis 1000 m einsetzbar. Bei abweichenden Einsatzbedingungen wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik.

Die FRIATOOLS-Aufspannvorrichtung VACUSET XL arbeitet mit Vakuum. Für die Erzeugung des Unterdrucks ist ein Kompressor erforderlich. Bedienungsanleitung und Arbeitstemperaturbereich des Kompressors sind zu beachten. Kesselkompressoren sind im Arbeitstemperaturbereich unter 5°C für die Anwendung nicht zugelassen.



ACHTUNG!

Diese Bedienungsanleitung gilt ergänzend zu den Vorgaben der Montageanleitung FRIALEN XL-Großrohrtechnik und der Bedienungsanleitung Anbohrset FWAB XL.

2. Sicherheit

2.1 Sicherheitshinweise

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden müssen folgende grundsätzlichen Punkte beachtet werden:

- Prüfen Sie vor Inbetriebnahme den ordnungsgemäßen Zustand der Ausrüstung.
- Achten Sie darauf, dass die Luftauslassöffnung der VACUBOX XL nicht gegen den Anwender oder gegen Staub und Schmutz bläst. Die Luftauslassöffnung muss frei liegen.
- Tragen von Schutzausrüstung, insbesondere einer Schutzbrille.
- Der Presskolben des VACUSET XL ist ausschließlich für Vakuumanwendungen vorgesehen.

2.2 Verpflichtungen des Betreibers

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Instandhaltung und bestimmungsgemäßen Verwendung der Aufspannvorrichtung VACUSET XL sowie den zusätzlich erforderlichen Geräten (z.B. Stromerzeuger, Kompressor) betraut sind, müssen:

- entsprechend qualifiziert sein und
- diese Bedienungsanleitung genau beachten.

Die Bedienungsanleitung ist stets am Einsatzort der Aufspannvorrichtung VACUSET XL, am Besten im Transportkoffer, aufzubewahren. Sie muss jederzeit für den Bediener einsehbar sein.

Beachten Sie bei der bestimmungsgemäßen Verwendung folgende Richtlinien:

- das DVGW Regelwerk,
- das DVS Regelwerk,
- die UVV (insbesondere BGR 500) und/oder
- die entsprechenden Ländervorschriften.

2.3 Bauliche Veränderungen am Gerät

Ohne die Genehmigung der FRIATEC AG dürfen keine Veränderungen, An- oder Umbauten an der Aufspannvorrichtung VACUSET XL durchgeführt werden.

3. Lieferumfang

- VACUBOX XL mit integrierter Venturidüse und Schalldämpfer (blau)
- Manometer (am T-Stück) mit Stecknippel und Kupplung NW 7,2



- Spiralleitung (blau) ca. 5m mit Stecknippel und Kupplung NW 7,2



- Übergangsadapter von Stecknippel NW 7,2 auf Klauenkupplung (vormontiert an der Kompressor-Anschlussleitung)



- Kompressor-Anschlussleitung (schwarz) ca. 0,8m mit Stecknippel und Kupplung NW 7,2



- Sattel-Anschlussleitung (blau) ca. 2,5m mit Stecknippel und Kupplung NW 7,2



- Bedienungsanleitung
- Alu-Transportkiste

Für die Montage der FRIALEN XL Stützensattel SA-XL werden zusätzlich nennweitenbezogene Presskolben mit Anschlagplatte und Stecknippel NW 7,2 benötigt. Diese sind im Lieferumfang VACUSET XL nicht enthalten und müssen separat bestellt werden.

Art.-Bez.	Abgangsdimension FRIALEN XL Stützensattel SA-XL	Best.-Nr.
Presskolben d 160	d 160	613821
Presskolben d 225	d 225	613822
Presskolben d 250	d 250	613823

3.1 Einsatz einer Vakuumpumpe

Alternativ zur Vacubox XL in Verbindung mit einem Kompressor kann eine Vakuumpumpe eingesetzt werden. Anschluß, Montage und Demontage erfolgen sinngemäß zu der hier beschriebenen Bedienung.



ACHTUNG!

Die Vakuumpumpe darf nur außerhalb des Baustellengrabens eingesetzt werden. Soll die Vakuumpumpe auch im Graben zur Anwendung kommen, muss nach BGI 594 und BGI 534 zwingend eine geeignete Fehlerstromschutzeinrichtung (FI-Schalter) in die Geräteanschlussleitung zwischengeschaltet werden. Der hierzu erforderliche FI-Schalter ($< 30 \text{ mA}$) muss für tiefe Temperaturen ausgelegt sein (Symbol „Schneeflocke“). Bei Anwendung innerhalb des Grabens muss eine tägliche Prüfung des FI-Schalters durchgeführt werden.



ACHTUNG!

Die Inbetriebnahme der Vakuumpumpe darf nur unter den dafür zulässigen Bedingungen (z.B. trockener Arbeitsraum, Umgebungstemperaturbereich) erfolgen.

4. Vorbereitung der Schweißung

- Säubern Sie die zu schälende Rohrfläche von Verunreinigungen wie Sand und Erde (z.B. mit einem sauberen, fettfreien Lappen).
- Schweißzone auf dem PE Rohr abmessen, markieren und Oxidhaut mit geeignetem Schälgerät oder Handschaber entfernen.



ACHTUNG!

Das Schälen vor der Schweißung ist in jedem Falle durchzuführen. Bei nicht vollständiger Entfernung der Oxidhaut kann es zu einer undichten Schweißverbindung kommen.

- Reinigen Sie die zu schweißende Sattelfläche sowie Sattelinseite mit einem geeigneten PE Reinigungsmittel und ausschließlich mit saugfähigem, nicht fasernden und nicht eingefärbtem Papier.
- FRIALEN XL Stutzensattel SA-XL oder FRIALEN XL Reparatursattel RS-XL auf dem PE-Rohr aufsetzen.

5. Montage

5.1 Montage des Presskolbens (nur bei FRIALEN XL Stützensattel SA-XL)



ACHTUNG!

Nach längerer Lagerung des Presskolbens kann das Fett an den Gummiringen eventuell hart werden. Für die Montage des Presskolbens entfernen Sie daher in diesem Fall alte Fettrückstände von den Gummiringen und fetten Sie diese mit handelsüblicher Vaseline DAB10 leicht neu ein. Beachten Sie die Pflege- und Servicehinweise unter Punkt 9!



GEFAHR!

Der Presskolben ist ausschließlich für die Vakuumanwendung vorgesehen! Eine Beaufschlagung mit Überdruck ist aufgrund der Unfallgefahr ausdrücklich nicht zulässig! Bitte beachten Sie die länderspezifischen Unfallverhütungsvorschriften!

Stellen Sie den FRIALEN XL Stützensattel SA-XL mit der Sattelfläche auf einen sauberen Untergrund, z.B. auf einen Karton und montieren Sie die Gerätschaften wie im Folgenden beschrieben:

- Den Presskolben in den Abgang des FRIALEN XL Stützensattels SA-XL einschieben, bis die Anschlagplatte an der Stützenstirnkante anliegt.
- Flügelmutter fest anziehen, so dass sich die Gummiringe an der Abgangsinnenwand verpressen (Abb. 1).



Abb. 1

5.2 Montage des Vakuum-Aufspanngeräts

- Montieren Sie das Manometer
 - bei Verarbeitung eines FRIALEN XL Stützensattels SA-XL entweder an der VACUBOX XL (Abb. 2) oder alternativ am Presskolben (in Abhängigkeit der Verarbeitungssituation) oder
 - bei Verarbeitung eines FRIALEN XL Reparatursattels RS-XL an der VACUBOX XL.



Abb. 2



ACHTUNG!

Beachten Sie beim Anschließen der Leitungen die Markierungen auf der VACUBOX XL.

Folgende Markierungen/ Piktogramme werden auf der VACUBOX XL verwendet:

	Vacuum: Zum Anschluss des FRIALEN XL Stützensattels SA-XL oder FRIALEN XL Reparatursattels RS-XL.
	Air in: Zum Anschluss des Baustellenkompressors.
	Air out: Luftauslass.



ACHTUNG!

Vor dem Anschluss der VACUBOX XL und sämtlicher Leitungen den Kompressor zur Reinigung kurz ausblasen lassen, damit keine Verunreinigungen in die Venturidüse gelangen! Ein Verschmutzen der Venturidüse kann zu einem Druckverlust führen! Eventuell ist dann der Schalldämpfer der VACUBOX XL zu reinigen bzw. zu tauschen.

- Die Sattel-Anschlussleitung und die Spiralleitung miteinander verbinden.
- Die Sattel-Anschlussleitung und Spiralleitung mit der VACUBOX XL und wie in Abb. 3 und Abb. 5 mit dem Anschluss am Sattel verbinden.
 - Für die Verarbeitung des FRIALEN XL Stützensattels SA-XL wird das Leitungsstück mit Kupplung NW 7,2 mit dem Presskolben verbunden (Abb. 4 und Abb. 5).
 - Für die Verarbeitung des FRIALEN XL Reparatursattels RS-XL wird das Leitungsstück mit Kupplung NW 7,2 **nicht** verbunden. Die Kupplung ist im ungesteckten Zustand geschlossen.



Abb. 3



Abb. 4

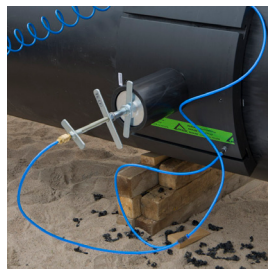


Abb. 5

**ACHTUNG!**

Die VACUBOX XL sollte ausschließlich mit dem Originalschlauch an die Druckluftquelle angeschlossen werden. Werden andere Komponenten eingesetzt, kann dies ggf. zu erhöhtem Druckverlust und damit Minimierung der Vakuumleistung führen.

- VACUBOX XL und Druckluftkompressor über die Kompressor-Anschlussleitung miteinander verbinden.
- Prüfen Sie den korrekten und dichten Sitz aller Verbindungsstellen im System.
- Die VACUBOX XL auf einer trockenen und sauberen Unterlage mit der Beschriftung nach oben ablegen.

**GEFAHR!**

Stellen Sie sicher, dass der Luftauslass an der VACUBOX XL immer frei liegt und nicht gegen den Anwender oder gegen Staub oder Schmutz bläst. Nicht in den Luftauslass schauen, wenn die VACUBOX XL in Betrieb ist. Austretende Luft kann zu Verletzungen führen. Schutzausrüstung tragen!

Mindestanforderungen an den Druckluftkompressor:

Luftfilter	erforderlich
Ausgangsleistung	min. 150 l/min (9 m³/h)
Betriebsdruck	min. 4-6 bar; max. 10 bar
Für Kompressoren mit Kessel:	
Kesselvolumen	min. 50 l
Kesseldruck	min. 5 bar



ACHTUNG!

Die Venturidüse in der VACUBOX XL sollte nur mit gefilterter Luft betrieben werden! Ein Verschmutzen der Venturidüse kann zu einer Minimierung der Vakuumleistung führen! Eventuell ist dann der Schalldämpfer der VACUBOX XL zu reinigen oder zu tauschen.

- Den Druckluftkompressor einschalten.



ACHTUNG!

Die Vakuumspanntechnik kann nicht in Höhenlagen über 1000 m eingesetzt werden. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an unsere Anwendungstechnik.

- Den Sattel aufnehmen und gegen das Rohr drücken, bis das Vakuum den Sattel auf das Rohr aufspannt und das Manometer ein konstantes Vakuum von **mindestens -0,8 bar** anzeigt.



HINWEIS!

Bei großer Ovalität des Rohres kann ggf. kein Vakuum erzeugt werden. Dann den Sattel mittels zwei Spanngurten auf das Rohr drücken. Die Spanngurte dabei an den Sattelflanken positionieren und gerade ausrichten. Wenn ein konstantes Vakuum von mindestens -0,8 bar angezeigt wird Spanngurte lösen und entfernen.

6. Schweißung durchführen



ACHTUNG!

Über die gesamte Verarbeitungszeit bis Ende der Abkühlzeit ist das Vakuum am Manometer zu kontrollieren und es sind mindestens -0,8 bar aufrecht zu erhalten!



ACHTUNG!

Vor Start der Schweißung muss der Sattel mindestens 2 Minuten unter Vakuum von mindestens - 0,8 bar auf dem Rohr aufgespannt werden.

- Vorwärmung starten, direkt im Anschluß Schweißung starten. Beachten Sie die Bedienungsanleitung des FRIAMAT-Schweißgeräts.



ACHTUNG!

Nur Schweißgeräte verwenden, die vom Hersteller in ihrer Funktion für die Verarbeitung von FRIALEN XL Stutzensätteln SA-XL und FRIALEN XL Reparatursätteln RS-XL zugelassen sind.



WICHTIG!

Bei Betrieb des Schweißgerätes darf kein weiterer Stromabnehmer an den Stromgenerator angeschlossen sein. Ggf. wird ein zweiter Stromgenerator benötigt.



ACHTUNG!

Halten Sie aus allgemeinen Sicherheitsgründen während der Schweißung einen Abstand von einem Meter zur Schweißstelle.



ACHTUNG!

Nach Ablauf der Schweißung ist eine Haltezeit von mindestens 30 Minuten unter Vakuum einzuhalten.

7. Demontage

- Nach Ablauf der Schweißzeit kann das Schweißgerät ausgeschaltet und das Schweißkabel entfernt werden.
- Nach Ablauf der Haltezeit von mindestens 30 Minuten kann der Kompressor ausgeschaltet werden.
- Die Schlauchanschlüsse, den Presskolben (nur beim FRIALEN XL Stutzensattel SA-XL) und das Manometer lösen und entfernen.



ACHTUNG!

Nach Demontage des Presskolbens sind eventuelle Rückstände von Vaseline DAB10 am FRIALEN XL Stutzensattel SA-XL sorgfältig zu entfernen; z.B. mit einem geeigneten PE-Reinigungsmittel. Ein Verschleppen des Schmierstoffes in Schweißbereiche ist zu verhindern.

- Verstauen Sie das Equipment zu seinem Schutz wieder in der Transportbox.

8. Anbohrung und Inbetriebnahme (nur bei FRIALEN XL Stutzensattel SA-XL)

Die Anbohrung des FRIALEN XL Stutzensattel SA-XL erfolgt mit dem FRIATOOLS Anbohrset FWAB XL.



ACHTUNG!

Beachten Sie die Anweisungen und Gefahrenhinweise in der Bedienungsanleitung des Anbohrset FWAB XL!

- Die folgenden Wartezeiten sind einzuhalten:

Abkühlzeit in min. für FRIALEN XL Sattelformteile SA-XL	
Von Schweißende bis zur Anbohrung (unter Vakuumaufspannung)	Bis zur Druckbeaufschlagung über den Abgang (CT)
30	60

9. Pflege- und Servicehinweise

Alle Bauteile sind regelmäßig von Schmutz und Belag zu reinigen. Verwenden Sie hierzu handelsüblichen Reiniger – keinen aggressiven Reiniger verwenden. Die Aufspannvorrichtung VACUSET XL und Zubehörteile sind trocken und sauber zu lagern. Nach dem Gebrauch stets in der trockenen Transportbox aufbewahren. Der Temperaturbereich beim Lagern liegt zwischen -20°C und +70°C.

Bei Bedarf (z.B. bei längerer Lagerung) ist eventuell der Gummiring des Presskolbens mit handelsüblicher Vaseline DAB10 neu zu fetten. Drehen Sie hierzu den Griff von der Gewindespindel, um die Durchgangsscheibe, Gewinde-scheibe und den Gummiring leicht einzufetten. Zuvor sind alte Fettrückstände mit handelsüblichem, nicht aggressivem Reiniger zu entfernen.

Der Schalldämpfer der VACUBOX XL ist selbstreinigend. Verschmutzt dieser dennoch mit der Zeit, ist der Schalldämpfer unter fließendem Wasser auszuspülen oder ggf. auszutauschen.

Artikel	Best.-Nr.
Schalldämpfer	613840



WICHTIG!

Ihre Kosten!

Ein sorgsamer Umgang mit dem VACUSET XL verhindert unnötige Reparaturen und Ausfallzeiten. Eine regelmäßige, jährliche Überprüfung auf Funktionssicherheit, durch den Service der FRIATEC AG, wird empfohlen.

10. Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 12 Monate. Hiervon ausgenommen sind Teile, die durch das Umfeld (Sand, Erde, korrosionsfördernde Stoffe und Ähnlichem) vorzeitig verschleßen.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere folgender Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Aufspannvorrichtung VACUSET XL und des Presskolbens,
- bauliche, von FRIATEC AG gem. Ziff. 2.3 nicht genehmigte Veränderungen,
- unsachgemäße Handhabung und unsachgemäßer Transport,
- unsachgemäß ausgeführte Wartungs- oder Reparaturarbeiten,
- Nichtbeachten von Hinweisen dieser Bedienungsanleitung und/oder
- Einsatz von verschlissenen Funktionsteilen bzw. einer beschädigten Aufspannvorrichtung VACUSET XL.

11. Aktualisierung dieser Bedienungsanleitung

Diese technischen Aussagen werden im Hinblick auf ihre Aktualität regelmäßig geprüft. Das Datum der letzten Revision ist auf jeder Seite angegeben. Auf dem neuesten Stand finden Sie die Bedienungsanleitung im Internet unter www.friatools.de, über die Navigationsleiste erreichen Sie den Downloadbereich. Hier stehen Ihnen unsere aktuellen Bedienungsanleitungen als PDF-Dokumente zur Verfügung. Gerne senden wir Ihnen diese auch zu.

FRIATOOLS®

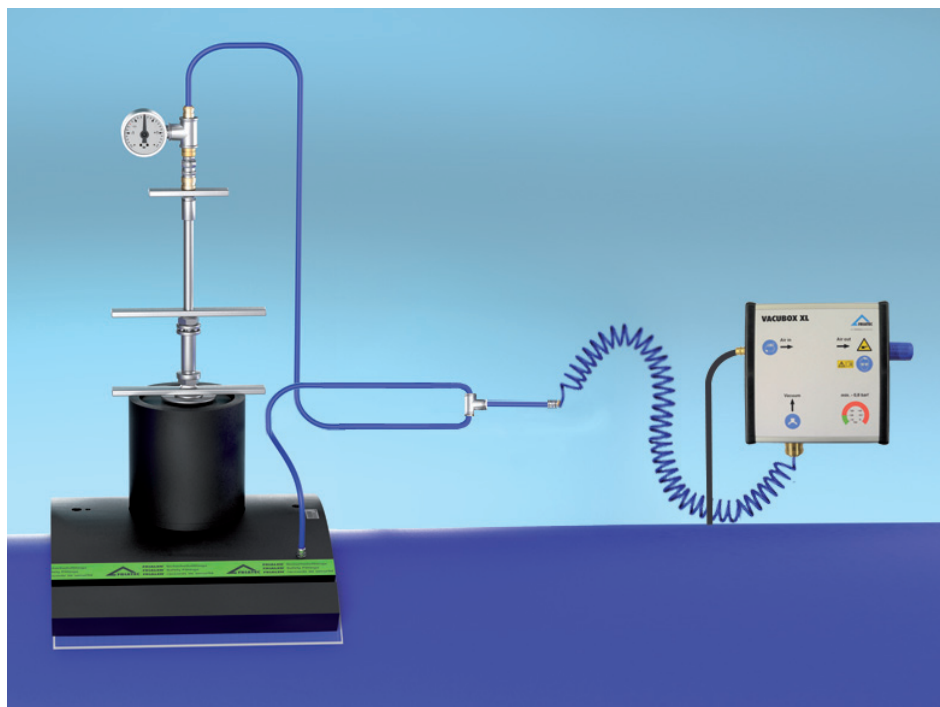
Operating instruction

VACUSET XL

Vacuum clamping unit for FRIALEN XL spigot saddle SA-XL and
FRIALEN XL repair saddle RS-XL

FRIATOOLS®

English



Contents	Page
1. Preliminary notes	2
1.1 Safety notes and hints	2
1.2 Designated use	3
2. Safety	3
2.1 Safety notes	3
2.2 Obligations of the operator	3
2.3 Structural changes	4
3. Scope of delivery	4
3.1 Use of a vacuum pump	6
4. Preparation of fusion	6
5. Assembly	6
5.1 Assembly of the plunger (only for FRIALEN spigot saddle SA-XL)	6
5.2 Assembly of the vacuum clamping unit	7
6. Carrying out of fusion	11
7. Disassembly	12
8. Tapping and commissioning (only for FRIALEN spigot saddle SA-XL)	12
9. Notes on care and maintenance	13
10. Warranty	14
11. Update of these operating instructions	14

1. Preliminary notes

1.1 Safety notes and hints

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



DANGER!

Characterises a threatening danger!

There is danger of serious health damages and damages to property if these notes are disregarded.



WARNING!

Characterises a hazardous situation!

There is danger of minor injuries or damages to property if these notes are disregarded.



IMPORTANT!

Characterises application hints and other useful information.

1.2 Designated use

The FRIATOOLS clamping unit VACUSET XL in connection with the plunger (nominal width-related) serves the installation of FRIALEN XL spigot saddles SA-XL. FRIALEN XL spigot saddles SA-XL d 315 to d 1000 mm with outlet d 160, d 225 and d 250 are used as tapping T pieces and serve as connecting piece between a main PE piping and a branching pipe.

The FRIATOOLS clamping unit VACUSET XL also serves the installation of FRIALEN XL repair saddles RS-XL. FRIALEN XL repair saddles RS-XL are used to repair localised damages in large PE pipes d 315 to d 1000 mm.

The VACUSET XL can be deployed in a temperature range between -10°C and +45°C and up to a maximum altitude of 1000 m. Please contact our Application Engineering department regarding any deviating operating conditions.

The FRIATOOLS VACUSET XL clamping unit operates with a vacuum. A compressor is required to create the vacuum. Observe the operating instructions and operating temperature range of the compressor. Tank compressors are not approved for use at operating temperatures below 5°C.



WARNING!

These operating instructions apply in addition to the specifications of the assembly instructions FRIALEN XL for large pipes and the operating instructions of the tapping kit FWAB XL.

2. Safety

2.1 Safety notes

The following principal aspects must be observed to prevent injuries to persons and damages to property:

- Check the proper condition of the equipment before use.
- Make sure that the air outlet of the VACUBOX XL does not discharge air in the direction of the operator or into dust and dirt. The air outlet must be free of obstructions.
- The operator is to wear protective clothing, in particular safety goggles.
- The plunger of the VACUSET XL is exclusively designed for vacuum applications.

2.2 Obligations of the operator

All persons involved in commissioning, operation, maintenance, repair and intended use of the clamping unit VACUSET XL as well as the required additional equipment (e.g. power generator, compressor), must:

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

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

With regard to the intended use, please observe the following regulations:

- the DVGW regulations,
- the DVS regulations,
- the accident prevention regulations (specifically BGR 500) and/or
- the corresponding country-specific regulations.

2.3 Structural changes

No modifications, attachments or alterations in the clamping unit VACUSET XL may be performed without approval by FRIATEC AG.

3. Scope of delivery

- VACUBOX XL with integrated venturi nozzle and silencer (blue)



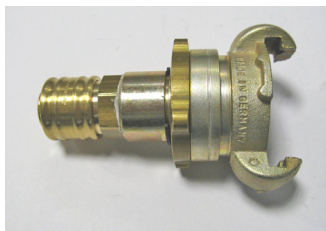
- Manometer (at T-piece) with plug connector and NW 7.2 coupling



- Spiral hose (blue) approx. length 5m, with plug connector and coupling NW 7.2



- Conversion adapter from plug connector NW 7.2 to claw coupling (pre-mounted on the compressor connection hose)



- Compressor connection hose (black), approx. length 0.8m, with plug connector and coupling NW 7.2



- Saddle connection hose (blue), approx. length 2.5m, with plug connector and coupling NW 7.2



- Operating instructions
- Aluminium transport box

For the assembly of the FRIALEN XL spigot saddles SA-XL, nominal width-related plungers with stop plate and plug connection NW 7.2 are required in addition. These are not included in the scope of delivery of the VACUSET XL and must be ordered separately.

Article description	Outlet dimension FRIALEN XL spigot saddle SA-XL	Order-Ref.
Plunger d 160	d 160	613821
Plunger d 225	d 225	613822
Plunger d 250	d 250	613823

3.1 Use of a vacuum pump

Alternatively to the VACUBOX XL a vacuum pump can be used in connection with a compressor. Connection, assembly and disassembly occur correspondingly to the described operation in this manual.



WARNING!

The vacuum pump may only be used outside the construction site trench. If the vacuum pump is also to be used in the trench, a suitable residual current circuit breaker (RCD) is to be interposed in the unit's connection line according to the guidelines of the accident prevention and insurance association (BGI 594 and BGI 534). The required RCD (< 30mA) must be designed for low temperatures (symbol "snowflake"). If the unit is to be used in the trench, the RCD must be checked daily.



WARNING!

The initiation of the vacuum pump may only take place on permissible conditions (e.g. dry working area, ambient temperature range).

4. Preparation of fusion

- Remove any contaminations such as sand and soil from the pipe surface to be scraped (e.g. using a clean, fat-free cloth).
- Measure fusion zone on the PE pipe, mark and remove oxide layer with a suitable scraper unit or manual scraper.



WARNING!

Scraping must be performed before fusion in any case. If the oxide layer is not removed completely, leaking fusion joints may result.

- Clean the saddle area as well as the interior of the saddle with a suitable PE cleaning agent and exclusively with absorbent, lint-free and non-dyed paper.
- Position the FRIALEN XL spigot saddle SA-XL or the FRIALEN XL repair saddle RS-XL on the PE pipe.

5. Assembly

5.1 Assembly of the plunger (only for FRIALEN spigot saddle SA-XL)



WARNING!

After a longer period of storage of the plunger, the grease at the rubber rings might have hardened. For the installation of the plunger, please thus remove in this case all existing grease residues from the rubber rings and lubricate these slightly again using commercially available Vaseline DAB10. Please observe the notes on care and maintenance in item 9!



DANGER!

The plunger is exclusively intended for use under vacuum! Any pressurisation with excess pressure is expressly not permitted because of the risk of accidents! Please observe the country-specific accident prevention regulations!

Place the FRIALEN XL spigot saddle SA-XL with the saddle area on a clean surface (e.g. on a box) and assemble the equipment as described below:

- Insert the plunger into the outlet of the FRIALEN XL spigot saddle SA-XL until the stop plate rests against the saddle front.
- Securely tighten the winged nut such that the rubber rings are pressed into the outlet's interior wall (Fig. 1).



Fig. 1

5.2 Assembly of the vacuum clamping unit

- Mount the manometer
 - when processing a FRIALEN XL spigot saddle SA-XL either to the VACUBOX XL (Fig. 2) or alternatively at the plunger (depending on the processing situation), or
 - when processing a FRIALEN XL repair saddle RS-XL to the VACUBOX XL.



Fig. 2



WARNING!

When connecting the hoses, please observe the markings at the VACUBOX XL:

The following markings/pictographs are used at the VACUBOX XL:

	Vacuum: To connect the FRIALEN XL spigot saddle SA-XL or the FRIALEN XL repair saddle RS-XL.
	Air in: To connect the construction site compressor.
	Air out: Air outlet.



WARNING!

Before connecting the VACUBOX XL and all the feed lines, discharge the compressor briefly to clean it so that no dirt can make its way into the venturi nozzle! Dirt in the venturi nozzle can cause a loss of pressure! It may then be necessary to clean or replace the silencer on the VACUBOX XL.

- Connect the saddle connection hose with the spiral hose.
- Connect the saddle connection hose and spiral hose to the VACUBOX XL and to the connection point on the saddle as shown in Figs. 3 and 5.
 - For the processing of the FRIALEN XL spigot saddles SA-XL the hose section with coupling NW 7.2 is then connected to the plunger (Fig. 4 and Fig. 5).
 - For the processing of the FRIALEN XL repair saddles RS-XL the hose section with coupling NW 7.2 is **not** connected. The clutch is closed when not connected.



Fig. 3



Fig. 4

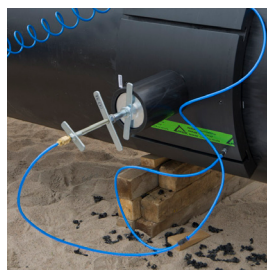


Fig. 5

**WARNING!**

The VACUBOX XL should only be connected to the compressed air source using the original hose. If other components are used, this may possibly lead to increased pressure drop and thus minimizing the vacuum performance.

- Connect the VACUBOX XL and the air compressor using the compressor connection hose.
- Check all connections of the system for correct and tight seating.
- Place the VACUBOX XL on a dry and clean surface with the inscription facing upward.

**DANGER!**

Make sure that the air outlet of the VACUBOX XL is always unobstructed and does not expel air in the direction of the operator or into dust and dirt. Do not look into the air outlet when the VACUBOX XL is in operation. Discharging air can cause injuries. Wear protective clothing!

Minimum requirements for the air compressor:

Air filter	required
Output rating	min. 150 l/min (9 m ³ /h)
Operating pressure	min. 4-6 bar; max. 10 bar
For compressors with tank:	
Tank volume	min. 50 l
Tank pressure	min. 5 bar



WARNING!

The venturi nozzle in the VACUBOX XL may only be operated with filtered air! Dirt in the venturi nozzle can minimise the vacuum performance! It may then be necessary to clean or replace the silencer on the VACUBOX XL.

- Start the air compressor.



WARNING!

The vacuum clamping unit cannot be used at altitudes above 1,000 m. Please contact our Application Engineering Department in this case.

- Pick up the saddle and press it against the pipe until the vacuum clamps the saddle into place and the manometer shows a constant vacuum of **at least -0.8 bar**.



NOTE!

In case of major out-of-roundness of the pipe, it may be that no vacuum can be generated. In this case, press the saddle onto the pipe applying two lashing straps. Position the lashing straps at the sides of the saddle and straighten. Loosen and remove the lashing straps when a constant vacuum of at least -0.8 bar is shown.

6. Carrying out of fusion



WARNING!

The vacuum is to be checked at the manometer during the entire processing time up to the end of the cooling time and maintained at least -0.8 bar!



WARNING!

The saddle must be clamped onto the pipe under a vacuum of at least -0.8 bar for at least 2 minutes before fusion can be started.

- Start the fusion. Please observe the operating instructions of the FRIAMAT electrofusion unit.



WARNING!

Only use fusion units which have been approved by the manufacturer with regard to their function for the processing of FRIALEN XL spigot saddles XL and FRIALEN XL repair saddles RS-XL.



IMPORTANT!

During the operation of the fusion unit, no other power consumer may be connected to the current generator. A second current generator may be required.



WARNING!

Keep a distance of one meter to the fusion site during the fusion process for general safety reasons.



WARNING!

After completion of the fusion, a waiting time under vacuum of 30 minutes must absolutely be adhered to!

7. Disassembly

- After expiry of the fusion time, the electrofusion unit can be switched off and the fusion cable can be removed.
- After expiry of the waiting time of at least 30 minutes, the compressor can be switched off.
- Loosen and remove the hose connections, the plunger (only for FRIALEN spigot saddle SA-XL) and the manometer.



WARNING!

After the disassembly of the plunger, any Vaseline DAB10 residues at the FRIALEN XL spigot saddle SA-XL are to be thoroughly removed; e.g. using a suitable PE cleaning agent. Any entrainment of the lubricant into the fusion areas is to be prevented.

- Protect the equipment and store it again in the transport box.

8. Tapping and commissioning (only for FRIALEN spigot saddle SA-XL)

Tapping of the FRIALEN XL spigot saddle SA-XL is made using the FRIATOOLS drilling device FWAB XL.



WARNING!

Please observe the instructions and hazard notes in the operating instructions of the drilling device FWAB XL!

- The following waiting times are to be observed:

Cooling time in minutes for FRIALEN XL saddle fittings SA-XL	
From fusion end to tapping (under vacuum clamping)	Up to pressurisation via the outlet (CT)
30	60

9. Notes on care and maintenance

All component parts are to be regularly cleaned of dirt and deposits. Please use a commercially available cleaning agent - do not use any aggressive cleaning agents. The clamping unit VACUSET XL and accessories are to be stored in a dry and clean place. After use, the tool is always to be stored in the dry transport box. The temperature range for storing is -20°C to +70°C.

If required (e.g. after a longer period of storage), the rubber ring of the plunger is to be re-lubricated using commercially available Vaseline DAB10. Remove the handle from the threaded spindle and slightly grease the through washer, the threaded washer and the rubber ring. Before, all grease residues are to be removed using a commercially available, non-aggressive cleaning agent.

The silencer on the VACUBOX XL is self-cleaning. If it should get dirty over time, however, it should be cleaned under running water or replaced as necessary.

Article	Order-Ref.
Silencer	613840



IMPORTANT!

Your costs!

Careful handling of the VACUSET XL prevents unnecessary repairs and downtimes. A regular annual check for functional safety by the service of FRIATEC AG is recommended.

10. Warranty

The warranty is granted for twelve month. 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 the clamping unit VACUSET XL 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 clamping unit VACUSET XL.

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 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.