



Montageanleitung

Elektroschweissmuffen

1 Grundlagen

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift beruht auf Erfahrung und erfolgt nach bestem Wissen, gilt jedoch als unverbindlicher Hinweis. Die strengheld®-Elektroschweissmuffe hat unser Haus in einem geprüften und einwandfreien Zustand verlassen. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen ausserhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschliesslich in Ihrem Verantwortungsbereich. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, so ist diese für alle Schäden auf den Wert der von uns gelieferten und von Ihnen eingesetzten Bauteile begrenzt. Unsere Gewährleistung bezieht sich auf die gleichbleibende Qualität unserer Produkte entsprechend unserer Spezifikation und nach Massgabe unserer allgemeinen Geschäftsbedingungen.

1.1 Verwendung

Strengheld®-Elektroschweissmuffen eignen sich je nach Modell zum Bau von:

- PP-Druckleitungen und Kanalleitungen
- HDPE Drucksystemen für die Gas und Wasserversorgung
- HDPE Abwasserleitungen
- PE Kabelschutzleitungen

Der zulässige Verwendungszweck geht aus der Prägung bzw. Etikette der strengheld®-Elektroschweissmuffen hervor.

1.2 Verfahrensbeschreibung

Beim Elektroschweissen werden die Schweisszonen der Rohre und der Elektroschweissmuffe mit Hilfe von Widerstandsdrähten aufgeschmolzen und verschweisst. Ein Elektroschweisssautomat führt die benötigte Energie korrekt gesteuert zu. Während des Aufschmelzprozesses entsteht der zum Schweißen erforderliche Fügedruck.

► Elektroschweisssverbindungen dürfen nur von sachkundigem und ausgebildetem Personal ausgeführt werden.

1.3 Schweisssdaten

Jede strengheld®- Elektroschweissmuffe trägt eine weisse Barcode-Etikette. Eingabe der Schweisssdaten ist ein Notverfahren und ist nicht ratsam.

1.4 Schweisssindikator

strengheld®- Elektroschweissmuffen sind mit einem Schweisssindikator ausgerüstet (ausgenommen Kabelschutzmuffen). Im Anlieferungszustand steht der Indikatorstift bis 3 mm über die rote Anzegehülse hinaus. Während der Schweisssung sinkt der Fuss des Indikatorstiftes in die Schmelze ein und der hervorstehende Teil des Indikatorstiftes bewegt sich zurück in die rote Anzegehülse. Der Indikator gibt nur einen Hinweis auf die durchgeführte Schweisssung. Ausschliesslich die Anzeige des Schweisssgerätes zeigt den ordnungsgemässen Ablauf der Schweisssung an!

2 Schweisssvorbereitung und Schweisssung

2.1 Allgemeines und Kontrollen

Damit die Muffen absolut sauber bleiben, sind diese bis zur Verarbeitung in der Originalverpackung zu belassen.

-
- Ist die Rohroberfläche sauber und unbeschädigt? Sind Ovalität und Aussendurchmesser in Toleranz? Unzulässig eingefallene Rohrenden sind abzutrennen.
 - Allfällige Ovalitäten durch Rundrückvorrichtungen ausgleichen, niemals durch Schälern!
 - Nur zugelassene und funktionsfähige Elektroschweisssgeräte verwenden.
 - Die zu schweisssenden Rohrleitungsteile sowie der Temperatursensor des Schweisssgerätes müssen das gleiche Temperaturniveau aufweisen.
-

2.2 Vorbereitungsarbeiten

► Die Reihenfolge der Arbeitsgänge ist zwingend einzuhalten.

Die Schweissvorbereitung ist eine der wichtigsten Arbeitsgänge beim Elektroschweissen!

1. Rohrenden rechtwinklig schneiden und entgraten. (vorgeschrittene Enden kontrollieren)
2. Rohrenden auf der erforderlichen Länge von Schmutz befreien und trocknen.
3. Auf dem Rohr die halbe Muffentiefe markieren. Oberfläche des Rohres bis zur markierten Einstecktiefe lückenlos spanabhebend bearbeiten.
4. Die Oberfläche mit PE-Reiniger säubern und danach nicht mehr berühren.

► Ohne die vollständige Schälung der Oberfläche im Schweissbereich ist keine homogene und dichte Schweissverbindung zu erwarten.

► Beschädigungen der Rohroberfläche, wie z.B. axiale Riefen oder Kratzer, sind in der Schweisszone verboten.

► Wird das Rohr zu stark oder zum Ausgleich von Ovalitäten geschält, so kann dies zu einem zu grossen lokalen Luftspalt führen, der durch den Schweissprozess nicht mehr geschlossen werden kann.

► Feilen oder Schmirgeln ist nicht zulässig, da vorhandene Verunreinigungen eingerieben werden.

► Geschälte Rohrenden nicht mehr berühren und vor neuer Verunreinigung schützen; z.B. sauberen Plastikbeutel überstülpen. Innerst 30 Minuten nach dem Schälen schweissen.

2.3 Montage der strengweld®-Elektroschweissmuffe

Verschmutzungen sind sorgfältig zu vermeiden und alle Teile sind sicher zu fixieren!

1. Schutzfolie an einer Stirnseite der strengweld®-Elektroschweissmuffe einseitig öffnen. Muffeninnenseite sorgfältig mit PE-Reiniger säubern. Muffe nach dem Öffnen der Verpackung innerst 30 Minuten montieren.
2. strengweld®-Elektroschweissmuffe auf das saubere Rohrende bis zur markierten Einstecktiefe aufschieben. Nötigenfalls Runddrückeinrichtungen einsetzen. → DVS 2207; 1,5% des Aussendurchmessers, maximal 3 mm Ovalität.
3. Rohr mit aufgesetzter strengweld®-Elektroschweissmuffe in eine Spannvorrichtung legen und fixieren.
4. Markierung der Einstecktiefe und Lage der strengweld®-Elektroschweissmuffe kontrollieren.
5. Schutzfolie ganz entfernen und das geschälte, saubere, zweite Spitzende sorgfältig bis zum Anschlag ebenfalls in die strengweld®-Elektroschweissmuffe einschieben. Sobald das Rohr in korrekter Lage ist, in der Spannvorrichtung fest-spannen.
6. Rohre müssen frei von Biegespannung oder Eigenlast in der strengweld®-Elektroschweissmuffe stecken. Die Muffe lässt sich nach der Montage auf den Rohrenden noch bewegen. Der Luftspalt muss am Umfang gleichmässig verteilt sein.

► Eine nicht spannungsfreie bzw. verschobene Verbindungsstelle kann beim Schweissen zu einer mangelhaften Verbindung führen.

► Innenseite der strengweld®-Elektroschweissmuffe nicht verschmutzen und nicht schälen!

► Falls unter besonderen Umständen keine Spannvorrichtungen verwendet werden, so ist durch andere geeignete Massnahmen sicherzustellen, dass während des gesamten Schweissvorganges (inkl. Abkühlung!) die Rohre korrekt ausgerichtet sind, keine äusseren Kräfte in die Schweisszone wirken und dass die Rohre sich nicht verschieben können.

► Im Bereich der Schweisszone muss jegliche Restfeuchtigkeit – auch jene von Reinigungsmitteln – vor der Montage vollständig verdampft sein.

► Vorbereitete Rohrenden, die nicht mit Sicherheit sauber sind (z.B. infolge Arbeitsunterbruch, vorgängige Bearbeitung, usw.) müssen, bevor die strengweld®-Elektroschweissmuffe montiert wird, gereinigt, insbesondere entfettet und getrocknet werden!

► Bestehen Zweifel über die Sauberkeit und Trockenheit der strengweld®-Elektroschweissmuffe, so muss deren Innenseite sorgfältig gereinigt und getrocknet werden.

► Geeignete Mittel sind: PE-Reiniger in Kombination mit saugfähigem, nicht gefärbtem und nichtfaserndem Papier!



Bitte halten Sie die Umgebung sauber, indem Sie alle Rohrspäne und Verschnitte entfernen und diese verantwortungsvoll entsorgen.

2.4 Schweissvorgang

Bei Fittings mit getrennten Wicklungen (bifilar) ist jede Fittingseite separat zu verschweissen. Bei Fittings mit durchgängiger Wicklung verschweissen beide Fittingseiten gleichzeitig.

1. Barcode ins Schweissgerät einlesen
2. Die Angaben auf der Anzeige des Schweissgerätes mit den Daten des Barcodes vergleichen.
3. Schweissvorgang starten und überwachen.

► Die Verbindungsstelle darf während des gesamten Schweissvorganges bis zur vollständigen Auskühlung nicht mehr bewegt oder mit äusseren Kräften belastet werden!

► Die erreichte Ist-Schweisszeit ist mit der Soll-Schweisszeit am Gerät zu vergleichen und auf Verbindungsstelle zu vermerken.

► Im Zweifelsfall kann die Schweissung einer PE-Verbindung nach vollständiger Abkühlung wiederholt werden. Bitte hierzu Kontakt zu Ihrem Fachberater aufnehmen.

► PP-Verbindungen nicht nachschweissen.

2.5 Abkühlzeit und Druckprobe

Die minimal erforderliche Abkühlzeit ist auf jeder strengweld®-Elektroschweissmuffe markiert. Bei Umgebungstemperaturen über 25° C bzw. starker Sonneneinstrahlung soll eine verlängerte Abkühlzeit von 1.5 bis 2 Stunden abgewartet werden.

► Eine Druckprobe muss vor Auffüllen des Grabens durchgeführt sein.

► Die Richtlinien des DVGW für Druckproben, einschlägige europäische Normen oder entsprechende Ländervorschriften sind zu beachten

► Die Druckprobe darf erst nach genügender Abkühlung, d.h. eine Stunde nach dem Ende der letzten Abkühlzeit aller betroffenen Schweissverbindungen vorgenommen werden!

► Eine Rohrleitung darf erst nach bestandener Druckprüfung in Betrieb genommen werden.

► Wir empfehlen dem Schweißer, gleichzeitig mit der Nummerierung auf der Leitung das Datum und die Uhrzeit für den Ablauf der Abkühlzeit zu vermerken, um Missverständnissen vorzubeugen.

► Wegen den unterscheidenden Materialeigenschaften ist die Verschweissung von Polypropylen deutlich kritischer als Polyethylen. Daher ist im Zweifelsfall die sichere Verschweissbarkeit der angewendeten Rohre durch den Kunden zu überprüfen.

[Link Tutorial-Video](#)



QR-Code für Tutorial-Video

streng
Pipes for Generations

Streng Plastic AG, Dielsdorferstrasse 21, CH-8155 Niederhasli
T +41 44 852 33 33, info@streng.swiss



Manual

Electrofusion fittings

1 Fundamentals

Our application support is based on our experience and is given at best effort, but it is in any case a non-committing advise. The strengweld®-electro-fusion-fitting left our house in a tested and impeccable shape. The product will be used out of our possibilities of control wherefore application, use and processing is in the responsibility of the user. Any claim for liability whatsoever is therefore limited to the value of the delivered and used goods. Our liability is further limited on continuous quality according to our specifications and under the rules of our General Conditions.

1.1 Application / intended use

strengweld®-electro-fusion-fittings may be used – depending to the type of fitting – for construction of:

- PP-Pressure and sewage piping
- HDPE Pressure pipe systems for gas and water supply
- HDPE Sewage piping
- PE Cable protection piping

The admissible purpose of use is marked on the strengweld®-electro-fusion-fitting.

1.2 Description of process

The fusion zones of the electro-fusion-fitting and of the pipe are partially melted by means of resistor-wires and then fused. The automated fusion control unit produces the necessary regulated energy. During the melting process the stress in the material is deliberated, which creates the fitting pressure.

▶ Electrofusion may be executed by well trained and competent personnel only

1.3 Fusion parameters

Each strengweld®-electro-fusion-fitting is equipped with a white barcode-sticker containing the fusion parameters. Manual input of the parameters is an emergency procedure and therefore not recommended.

1.4 Melting indicator

strengweld®-electro-fusion-fittings are equipped with a melting indicator. When delivered, this indicator rises above the red ring up to 3 mm. During the fusion process the base of this indicator is melted and the indicator is sinking into the red piece. The indicator is only an indication of executed fusion. The fusion equipment controls correct fusion process exclusively!

2 Preparation and fusion process

2.1 General and checkpoints

To assure the absolute cleanliness of the fittings, these should be left in the original packaging until the star of the processing.

-
- ▶ Be sure that the type of strengweld®-electro-fusion-fitting fits to the type of pipe. Are the pipes applicable for the intended use? Is the surface of the pipe clean and smooth? Do outer diameter and ovality conform to the admissible values? Cut off shrinked pipe ends.
 - ▶ Equalize ovalities by using adequate round-press tools, never by peeling!
 - ▶ Use approved and operational electro fusion equipment only.
 - ▶ All parts of the system to be fused as well as the temperature sensors must have the same temperature.
-

2.2 Preparation

► Follow carefully the order of working steps.

Preparation is one of the most important steps of the electro fusion process!

1. Cut the ends of the pipes straight and deburr them thoroughly. In case of using pre-cut ends, control them carefully.
2. Clean and dry the ends of the pipes over the necessary length.
3. Mark half of the depth of the strengweld®-electro-fusion-fitting on the pipe surface. Peel the surface of both pipes within the marks.
4. Clean the peeled surfaces with PE-Cleaner and do not touch them afterwards.

► Without complete peeling of the surface in the fusion area, you will not achieve a homogeneous and tight welding connection.

► Injuries of the surface like axial grooves and scratches in the fusion zone are not acceptable

► Too much or unevenly peeled pipes may result in an uneven and to large air gap, that cannot be closed by the fusion process.

► Do not use abrasive paper or file, since contaminations will be worked into the surface.

► Do not touch peeled surfaces and protect them against dirt and grease. Start the fusion process within 30 minutes after peeling.

2.3 Assembling the strengweld®-electro-fusion-fitting

Avoid contamination carefully and fix all parts securely!

1. Open the protective bag on one side of the strengweld®-electro-fusion-fitting (cut with a knife along the edge of the bore), leaving the rest of the bag on the fitting for protection. Clean the inside of the fitting carefully with PE-Cleaner. Assemble the fitting within 30 min after the opening of the protective bag.
2. Slide the strengweld®-electro-fusion-fitting over the clean end of the pipe up to the marked depth. Use round-press tools if necessary. → DVS 2207; 1,5% of the outside diameter, max 3 mm ovality.
3. Double-fix the pipe with assembled strengweld®-electro-fusion-fitting in the fixing equipment.
4. Check the marking depth and position of the strengweld®-electro-fusion-fitting.
5. Now remove the protective bag completely and push the already prepared end of the second pipe into the strengweld®-electro-fusion-fitting. Finally position the whole assembly correctly and tighten in the fixation.
6. The pipes shall rest free of bending tensions or weight in the strengweld®-electro-fusion-fitting. The fitting shall still be movable and the air gap shall be equal along the whole circumference.

► Connections that are under tension resp. displaced may cause a bad fusion.

► Do not contaminate and do not peel the inside of the strengweld®-electro-fusion-fitting!

► If, under special conditions, no fixation is used assure a correct lining of the pipes by other means and avoid external forces during the fusion and cooling process.

► Any moisture in the fusion area has to be vaporized before assembly, only assemble completely dry surfaces.

► Clean again and remove any grease if you are not sure about the cleanliness of the prepared pipe ends before assembling the strengweld®-electro-fusion-fitting.

► If concerns exist concerning the cleanness of the inside of the electro-fusion fitting, repeat the cleaning and drying process.

► Parts shall be cleaned with a PE-cleaner in combination with hygroscopic, uncolored and lint free paper.



Please keep the environment clean by removing all pipe chips and offcuts and disposing of them responsibly.

2.4 Fusion process

Weld each side separately, if fitting has separate windings (bifilar). Single winded fittings weld in one single process.

1. Scan the barcode of the sticker fixed to the fitting.
2. Compare the indications of the fusion equipment with the parameters on the barcode.
3. Start the fusion process and monitor it.

► Do not move or stress pipe and fitting during the whole fusion process including cooling time!

► Compare the effective and the indicated parameters on the fusion equipment and note down the welding time onto the fitting.

► In case of doubt there is a possibility to repeat the fusion of the PE-joint after complete cooling. Contact your technology-consultant.

► Do not repeat fusion of PP-joints.

2.5 Cooling time and pressure test

The applicable cooling time is marked on each strengweld®-electro-fusion-fitting. At environmental temperatures of more than 25°C resp. strong sun-radiation a cooling time of 1,5 to 2 hours should be applied!

► The pressure test has to be conducted before filling up the trench.

► The German DVGW pressure test guidelines, relevant European standards or appropriate national standards have to be taken into consideration.

► Pressure tests shall be made only after complete cooling, i.e. one hour after the end of the cooling time of the last fusion-joint.

► Only after successful pressure test the pipe may be taken into service.

► We recommend to note down the number on the fitting as well as the date and time after complete cooling in order to avoid misunderstandings.

► Due to the different material properties, the welding of polypropylene is much more critical than polyethylene. Therefore, in case of doubt, the safe weldability of the pipes used must be checked by the customer.

[Link Tutorial-Video](#)



QR-Code for Tutorial-Video


Pipes for Generations

Streng Plastic AG, Dielsdorferstrasse 21, CH-8155 Niederhasli
T +41 44 852 33 33, info@streng.swiss

version
07/2023
2985-04