

## Montageanleitung



**CaldoCLICK Schrumpfmuffensystem**

Einfach - schnell - sicher.

# Sicherheitshinweise

## CaldoCLICK Schrumpfmuffensystem

# ENERPIPE

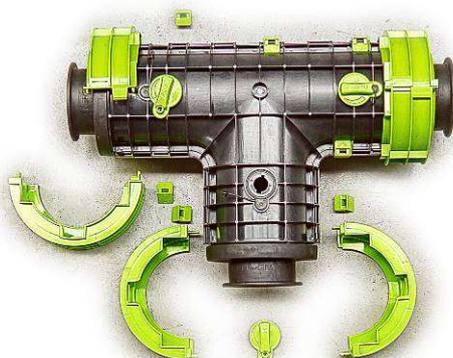
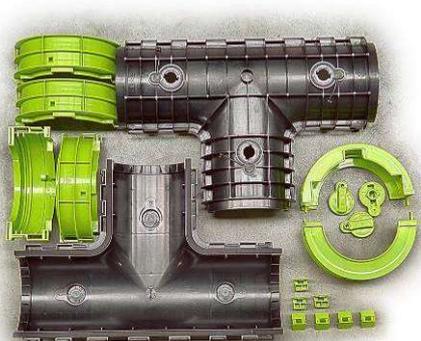
Wir bringen Wärme auf den Weg!

- DE** Lesen Sie diese Montageanleitung aufmerksam, bevor Sie mit dem Arbeiten beginnen.  
**EN** Read these installation instructions carefully before start working.



- DE** Wichtige Hinweise für die sichere und korrekte Handhabung dieses Produkts!  
**EN** Important information on how to handle this product safely and correctly!

- 1.**  
**DE** Schaum und Schale niemals der Sonne oder Wärmequellen aussetzen!  
**EN** Never expose the foam and shell to sunlight or heat sources!
- 2.**  
**DE** Dichtringe immer vor Fittings montieren! (Ist später nur mit Schrumpfmanschette abdichtbar!)  
**EN** Always install sealing rings before fittings! (Afterwards it is only sealable with a shrink sleeve!)
- 3.**  
**DE** Sorgen Sie immer für saubere Rohrenden an den Schalenöffnungen.  
**EN** Always make sure pipes are clean on all openings of the shells.
- 4.**  
**DE** Tragen Sie Schutzbrille und Handschuhe beim Arbeiten mit Schaum.  
**EN** Wear safety goggles and gloves when working with foam.



# Inhaltsverzeichnis

Arbeitssicherheitshinweis	4
Work safety instructions	5
Allgemeine Hinweise	6
General notes	7
Inhalt Montageset	8
Allgemeine Informationen	10
General information	11
Montageablauf	12-22
Assembly process	12-22

# Arbeitssicherheitshinweise

## CaldoCLICK Schrumpfmuffensystem



Wir bringen Wärme auf den Weg!

### Personalqualifikation

- Die Montage der **ENERPIPE** Rohrsysteme und der CaldoCLICK Muffensysteme darf nur von autorisiertem und geschultem Personal erfolgen.

### Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

- Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsplatz (insbesondere Rohrgraben) möglichst sauber und frei von Fremdsystemen und behindernden Gegenständen ist.
- Leitungen von Fremdgewerken, insbesondere Stromleitungen sind abzudecken und vor Beschädigungen zu schützen. Ggfs. ist das örtliche Versorgungsunternehmen hinzuzuziehen. Bei Nichtbeachtung besteht akute Lebensgefahr!
- Unbefugte Personen und insbesondere Kinder sind vom Arbeitsplatz fernzuhalten und das Werkzeug entsprechend vor unbefugtem Zugriff zu sichern.
- Beleuchten Sie den Arbeitsplatz ausreichend.
- Verwenden Sie ausschließlich Komponenten, die durch die Firma **ENERPIPE** zur Verfügung gestellt werden und zum System CaldoCLICK gehören.

### Arbeitskleidung

- Tragen Sie grundsätzlich geeignete Arbeitskleidung und Sicherheitsschuhe
- Bei Trennarbeiten, Schneid- und Bohrarbeiten ist das Tragen einer Schutzbrille und/oder Schutzhelm erforderlich.
- Bei Arbeiten mit beweglichem oder rotierendem Werkzeug ist auf eine enganliegende Kleidung zu achten.
- Schmuck ist abzulegen.

### Montagevorschriften

- Es ist ausschließlich das von **ENERPIPE** angebotene Presswerkzeug zu verwenden. Die enthaltene Anleitung zur Handhabung und Benutzung ist zwingend zu beachten.
- Die richtige Handhabung des Werkzeuges gewährleistet eine dauerhafte und sichere

Rohrverbindung. Undichtheiten werden dadurch vermieden.

- Prüfen Sie vor dem Arbeiten, ob das Werkzeug vollständig und frei von Beschädigungen ist.
- Beim Aufweiten und Verpressen mit dem Presswerkzeug entstehen hohe Kräfte durch hydraulische, elektrische und mechanische Komponenten.
- Greifen Sie während des Pressvorgangs niemals in die Presszone.
- Achten Sie auf trittsicheren und festen Stand während des Pressvorgangs.
- Unsachgemäße Handhabung von Werkzeugen kann schwere Schnittverletzungen, Quetschungen oder Abtrennung von Gliedmaßen verursachen.
- Beim Arbeiten mit Rohrscheren besteht durch die scharfen Klingen eine hohe Verletzungsgefahr. Halten Sie ausreichend Abstand von der Haltehand zur Klinge. Beim Ablängen von Rohren darf unter keinen Umständen in die Schneidzone gegriffen werden.
- Bei Arbeiten mit elektrischen Werkzeugen ist bei Nichtgebrauch der Netzstecker zu ziehen.
- Um möglichen Verletzungen durch Kanten oder Grate an Rohrleitungen vorzubeugen entfernen Sie diese unmittelbar nach dem Schneid- oder Trennvorgang.
- Bei Schneid- und Schleifarbeiten am PU-Hartschaum ist eine Staubmaske zu verwenden.
- Beim Verwenden des Flaschenzuges mit Spanngurten entstehen hohe Kräfte. Um Quetschungen zu verhindern, nicht in den Gefahrenbereich greifen.
- Lesen und Beachten Sie vor dem Schäumen unbedingt die beiliegenden Montage- und Verarbeitungshinweise.
- Das Verarbeiten des Schaums in der Nähe von Feuer- oder Zündquellen ist streng verboten.
- Sorgen Sie beim Verarbeiten des Schaums für eine gute Durchlüftung. Dämpfe dürfen nicht eingeatmet werden.

# Work safety instruction

## CaldoCLICK socket system

### Personal qualification

- **ENERPIPE** pipe systems and CaldoCLICK socket systems may only be installed by authorised and trained personnel.

### General precautions

- Make sure that the workplace (in particular the pipe trench) is as clean and free as possible from external systems and obstructive objects.
- Cables from external trades, in particular power lines, must be covered and protected from damage. If necessary, the local utility company must be consulted. Failure to do so may result in acute danger to life!
- Unauthorised persons and in particular children must be kept away from the workplace and the tool must be appropriately secured against unauthorised access.
- Illuminate the workplace sufficiently.
- Only use components provided by **ENERPIPE** and belonging to the CaldoCLICK system.

### Work clothes

- Always wear suitable work clothing and safety shoes.
- For cutting, cutting and drilling work, it is necessary to wear protective goggles and/or a helmet.
- When working with moving or rotating tools, tight-fitting clothing must be worn.
- Jewellery must be removed.

### Installation instructions

- **ENERPIPE** provides the necessary pressing tool for the pipe system. The instructions for handling and use contained in this manual must be observed.
- The correct handling of the tool guarantees a durable and safe pipe connection. Leaks are thus avoided.
- Before starting work, check that the tool is complete and free of damage.
- When expanding and pressing with the press tool, high forces are generated by hydraulic, electrical and mechanical components.

- Never reach into the pressing zone during the pressing process.
- Make sure that the press is stable during the pressing process.
- Improper handling of tools can cause severe cuts, crushing or cutting of limbs.
- When working with pipe shears, there is a high risk of injury due to the sharp blades. Keep sufficient distance from the holding hand to the blade. Under no circumstances should you reach into the cutting zone when cutting pipes to length.
- When working with electric tools, the mains plug must be pulled out when not in use.
- To prevent possible injuries caused by edges or burrs on pipes, remove them immediately after cutting or cutting.
- A dust mask must be used for cutting and grinding hard PU foam.
- High forces occur when using the pulley block with tension straps. To prevent crushing, do not reach into the danger area.
- Please read and follow the enclosed assembly and processing instructions before foaming.
- Processing the foam in the vicinity of fire or ignition sources is strictly prohibited.
- Ensure good ventilation when processing the foam. Do not inhale vapours.

# Allgemeine Hinweise

## CaldoCLICK Schrumpfmuffensystem

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter und darüber hinaus Funktionsstörungen des Produktes und Sachwerte entstehen.

Verwenden Sie daher zur Planung, Installation und Montage des **ENERPIPE** Rohrsystems und des CaldoCLICK Muffensystems ausschließlich die aktuell gültige Montageanleitung und Technische Information. Die Berücksichtigung der darin enthaltenen Informationen und Anforderungen garantiert Ihnen einen bestimmungsgemäßen Gebrauch der eingesetzten Produkte.

**ENERPIPE** steht Ihnen für Fragen hierzu gern zur Verfügung.

Für Änderungen am Produkt oder das Nichtbeachten der Planungs- und Installationshinweise kann keine Haftung übernommen werden.

### Rechtliche Hinweise

Grundsätzlich sind alle aktuell gültigen nationalen und internationalen Vorschriften, Normen und Richtlinien zur Installation von Rohrleitungsanlagen zu beachten. Die allgemein gültigen Regeln der Technik sind anzuwenden.

Bitte beachten Sie zusätzlich bei Arbeiten u. a.:

- die gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften
- die gesetzlichen Umweltschutzvorschriften
- die berufsgenossenschaftlichen Bestimmungen
- Vorschriften der örtlichen Versorgungsunternehmen
- Normen (z. B. DIN, EN, ISO, DVGW, TRGI, VDE und VDI)

**ENERPIPE** ist bei Sonderanforderungen oder besonderen Einsatzbedingungen zu kontaktieren.

# General Information

## CaldoCLICK socket system

### Intended Use

Improper or inappropriate use may result in danger to life and limb of the user or third parties and also in malfunctions of the product and material assets.

For planning, installation and assembly of the ENERPIPE pipe system and the CaldoCLICK socket system, use only the currently valid installation instructions and technical information.

The consideration of the information and requirements contained therein guarantees the intended use of the products used.

ENERPIPE will be pleased to answer any questions you may have.

ENERPIPE accepts no liability for changes to the product or failure to observe the planning and installation instructions.

### Legal Information

In principle, all currently valid national and international regulations, standards and guidelines for the installation of piping systems must be observed. The generally applicable rules of technology must be applied.

Please also note the following when carrying out work:

- the statutory accident prevention regulations
- the statutory environmental protection regulations
- the provisions of the employers' liability insurance association
- Regulation of local utilities
- Standards (e.g. DIN, EN, ISO, DVGW, TRGI, VDE and VDI)

ENERPIPE must be contacted for special requirements or special operating conditions.

# Inhalt Montageset

## CaldoCLICK Schrumpfmuffensystem

# ENERPIPE

Wir bringen Wärme auf den Weg!

**DE** Obere Halbschale mit Stopfenlöchern  
Dichtgummis für Stopfen vormontiert  
Untere Halbschale ohne Stopfenlöcher

**EN** Upper shell half with plug holes  
Plugs green preassembled  
Lower shell half without plug holes



**DE** Verschlussringe  
Stopfen  
Einsteckclips

**EN** Clamps green  
Plugs green  
Plug-in clip



**DE** Dichtringe  
**EN** Sealing rings



**DE** PU-Schaum Set  
**EN** Foam set

**DE** Montageanleitung  
**EN** Instruction manual



**DE** PEHD Muffenverlängerungsrohr  
schrumpfbar  
Schrumpfschläuche  
Butylbänder  
Schmirgelleinen  
Entlüftungsstopfen

**EN** xxxx



# Allgemeines

Unser **CaldoCLICK** Muffensystem besteht aus

- der **T-Muffe** für die Herstellung eines Abzweigs
- der **L-Muffe** für die Herstellung einer rechtwinkligen Verbindung und
- der **I-Muffe** für die Herstellung einer Längsverbindung

Zu jeder dieser Muffenarten gibt es jeweils eine **große** und **kleine** Variante der **CaldoCLICK**-Muffe.

Die Unterscheidung richtet sich nach dem maximal zu verarbeitenden Rohraußendurchmesser. Mit dem **CaldoCLICK** Muffensystem werden Rohre mit einem Außendurchmesser von 76 bis einschl. 202 mm abgedeckt.

<b>CaldoCLICK-Muffe</b>	<b>Mantelrohr</b>
klein	76 - 142
groß	76 - 202

Als Werkstoff für die **CaldoCLICK** Muffe wird für die Halbschalen, Verschlussringe, Einsteckclips und Verschlussstopfen ABS-Kunststoff verwendet. Die Muffendichtringe bestehen aus EPDM.

Das **CaldoCLICK** Muffensystem kommt ohne zeitraubendes Kleben, Schrauben, Schrumpfen und ohne Verwendung von Stahlschlauchsellen aus. Da bei diesem Muffensystem nicht geklebt werden muss, ist die Montage weitgehend wetterunabhängig. Selbst stark gebogene Rohre lassen sich einfach und spannungsfrei mit den **CaldoCLICK** Muffen verbinden. Die Dichtringe sind optimal auf die Rohrgeometrie abgestimmt, dadurch lassen sie eine hohe Flexibilität in der Bewegung des Rohres zu und dichten zwischen Muffe und Rohr zuverlässig ab, selbst bei einer Rohrkrümmung.

Das **CaldoCLICK** Muffensystem wurde speziell für Rohre mit einer Krümmung bis zu 20° entwickelt.

<b>CaldoCLICK-Muffe</b>	<b>Mantelrohr</b>	<b>Krümmung Rohr bis</b>
Klein	76 - 126	20°
	142	10°
Groß	76 - 182	20°
	202	10°

# General information

- Our CaldoCLICK socket system consists of
- of the T-joint for the manufacture of a branch
  - of the L-joint for the production of a right-angled connection and
  - of the I-joint for the production of a longitudinal connection

There is a large and small version of the CaldoCLICK joint for each of these joint types. The difference depends on the maximum outside diameter of the pipe to be processed. With the CaldoCLICK socket system, pipes with an outside diameter of 76 to 202 mm are covered.

CaldoCLICK-socket	Jacket pipe
small	76 - 142
big	76 - 202

ABS plastic is used as the material for the CaldoCLICK sleeve for the half shells, sealing rings, plug-in clips and sealing plugs. The sleeve sealing rings are made of EPDM.

The CaldoCLICK socket system does not require time-consuming gluing, screwing, shrinking and the use of steel hose clamps. As this joint system does not require gluing, installation is largely weather-independent. Even strongly bent pipes can be connected easily and stress-free with CaldoCLICK joints. The sealing rings are optimally matched to the pipe geometry, thus allowing a high degree of flexibility in the movement of the pipe and reliably sealing between sleeve and pipe, even with a pipe bend.

The CaldoCLICK socket system was specially developed for pipes with a bend of up to 20°.

CaldoCLICK-socket	Jacket pipe	Bented pipe up to
small	76 - 126	20°
	142	10°
big	76 - 182	20°
	202	10°

# Montageablauf

## CaldoCLICK Schrumpfmuffensystem

1.

DE Das Rohr mit einer Fuchsschwanzsäge oder Säbelsäge gerade abschneiden.  
Rohrmantel ringsum mit Multifunktionsstool oder Säge einschneiden.

**Abisolierlänge Mediumrohr Außendurchmesser**

Rohrdimension	Abisolierlänge
AD 75 - 90	850 - 900 mm von Mitte Fitting



**Achtung: Die Rohre sind auf Spannung und können nach dem Durchsägen rückfedern.**



2.

DE Mantel längs mit Multifunktionsstool oder Säge auftrennen. Mantel lösen.



**Achtung: Verletzungsgefahr beim Arbeiten mit scharfen Werkzeugen.**



3.

DE Schaum mit Hammerfinne abschlagen.



**Achtung: Mediumrohr darf beim Abisolieren nicht beschädigt werden.**



**4.**

**DE** Vorab in die reduzierte Schrumpfmuffe 225/182 auf die große Seite im Abstand von 10-15 cm nach dem Übergang ein Loch bohren (mit einem Bohrer Ø24 mm oder Stufenbohrer). Wenn die Bohrung schon vorhanden ist, kann dieser Punkt ignoriert werden.



**5.**

**DE** Die gebohrten reduzierten Schrumpfmuffen 225/182 und die dazugehörigen zwei Schrumpfschläuche mit der großen Seite zuerst über die Rohre schieben.



**6.**

**DE** Dichtringe über die Rohrenden schieben.



**7.**

**DE** Falls nötig mit der Säge oder dem Rohrschneider Mediumrohr passend und gerade zuschneiden.



8.

DE Rohr entgraten.



9.

DE Rohroberfläche mit Schmirgelleinen von Schaumresten befreien.



10.

DE Schiebehülse (mit Pfeil in Richtung Fitting) und Polymerhülse auf das Rohr schieben. Das Fitting in das Rohr (ohne Aufweiten) einstecken. Polymerhülse bündig bis zum Fitting aufschieben.



**Achtung: Schiebehülseninnenfase muss zum Stützkörper ragen. Pfeilrichtung auf der Schiebehülse beachten. Dickes Ende der Polymerhülse zeigt Richtung Rohrende.**



## 11.

**DE** Je nach den Gegebenheiten müssen die Verbindungen einzeln, nacheinander oder zum Schluss miteinander verpresst werden (siehe auch Punkt 16 und 17).  
Fitting ausrichten und die Schiebehülse mit dem Stützring aufpressen.



## 12.

**DE** Rohre auf genaues Maß passend und gerade zuschneiden.



## 13.

**DE** Zweite Schiebehülse und Polymerhülse auf das Rohr schieben und entgraten, danach das Fitting aufchieben.



## 14.

**DE** Auf der Gegenseite die Schiebehülsen und die Polymerhülsen auf die Rohrenden schieben und entgraten.



**15.**

**DE** Rohre, notfalls mit schwerem Gerät, zusammenfügen und gegebenenfalls die Fittinge ausrichten.



**16.**

**DE** Schiebehülse über Stützkörper ziehen. Die Verbindung ist in Ordnung, wenn das Mediumrohr den letzten Steg am Stützkörper überdeckt.



**17.**

**DE** Die Hülse bis zum Fitting ziehen. Ggfs. nachstellen des Werkzeuges erforderlich.



**18.**

**DE** Die restlichen Verbindungen mit der gleichen Vorgehensweise pressen.



## 19.

DE Bei einem T-Stück das Anschlussrohr mit der gleichen Vorgehensweise pressen.



## 20.

DE Nach den zusammenklipsen der Muffenformteile die Clips an den mit den Pfeilen gekennzeichneten Stellen einstecken. Beim Montieren der Schale die Standard-Montageanleitung beachten.



## 21.

DE Danach die Schrumpfmuffen von der Folie befreien.



## 22.

DE Die Schrumpfmuffen müssen ca.8 cm (mindestens aber über die innere Gummilippe) in die Dichtringe eingesteckt werden.



**23.**

**DE** Dichtringe und die Schrumpfmuffen auf die Formteile schieben.



**24.**

**DE** Mit den Verschlussringen den Muffendichtgummi an der Muffe fixieren.



**25.**

**DE** Rohr mit (feuchtem) Lappen reinigen und Butylband unter der Längsmuffe aufkleben.

 **Achtung: Zum Einfüllen des Schaums muss die Bohrung oben sein.**



**26.**

**DE** Die zwei Schrumpfschläuche im Bereich des Erhitzens wegschieben.



**27.**

**DE** Längsmuffe gleichmäßig mit Propangasbrenner aufschumpfen.



**28.**

**DE** Ersten Schrumpfschlauch von den Schutzfolien befreien.



**29.**

**DE** Schrumpfschlauch gleichmäßig mit Propangasbrenner aufschumpfen. Alle Schrumpfmuffen auf die gleiche Weise aufschumpfen.



### 30.

**DE** Vor dem Schäumen den Klebestreifen von der Dichtung des einzudrehenden grünen Verschlussstopfens abziehen.

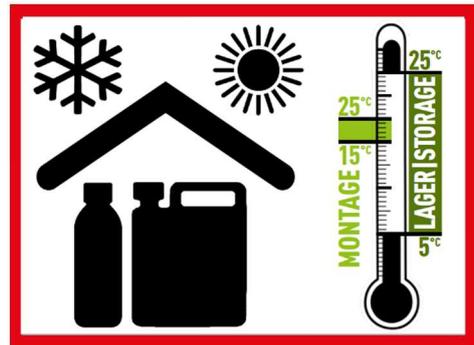
 **Achtung: Ggf. Kleberrückstände vor dem Schäumen entfernen.**



### 31.

**DE** Schaumtemperatur muss zwischen 15°C und 25°C sein.

 **Achtung: Schaumzeit nach Tabelle beachten.**



**DE** PU-Schaum Lager- und Montagetemperatur.  
**EN** PU-foam storage and installation temperature.

Temperatur	Mischzeit	Reaktionsbeginn
25 °C	20 s	30 s
20 °C	25 s	40 s
15 °C	40 s	50 s

temperature	mixing time	response start
25 °C	20 s	30 s
20 °C	25 s	40 s
15 °C	40 s	50 s

### 32.

**DE** Nach der Fertigstellung aller Verbindungen PU-Schaum gemäß Bedienungsanleitung vorbereiten. Ersten PU-Montageschaum in die tiefst gelegene Muffenöffnung einfüllen.

Verschluss- und Entlüftungsstopfen vor dem Einfüllen bereithalten.



### 33.

DE Nachdem der PU-Schaum sichtbar aufquillt, ist der Entlüftungsstopfen des Muffenverlängerungsrohrs einzuschlagen und sind evtl. ausgetretene Schaumreste zu entfernen.



### 34.

DE Die restlichen Schrumpfmuffen auf die gleiche Weise ausschäumen.

 **Achtung: Das Aufquellen des Schaums im Auge behalten und rechtzeitig Verschluss- und Entlüftungsstopfen anbringen.**



### 35.

DE Alle Öffnungen der Verbindung sind im Auge zu behalten. Sollte der Schaum schon sichtbar in Richtung Öffnung quillen, Verschlussstopfen bereithalten und Öffnung verschließen.



### 36.

DE Zum Schluss PU-Montageschaum in die Öffnungen der T-Schale einfüllen und darauf achten, dass sich alle Öffnungen mit Schaum verschließen, ggf. Schaum nachfüllen!

 **Achtung: Das Aufquellen des Schaums kann sehr schnell von statten gehen. Grünen Verschlussstopfen kurz vor dem Austreten des aufquellenden Schaums in die T-Schale eindrehen.**



### 37.

DE Gegebenenfalls 2er Schaum zum Nachfüllen verwenden.



**38.**

**DE** Im Bild ist die Schrumpfmuffe nach dem Einschäumen und dem Anbringen der Verschlussstopfen zu sehen.



**39.**

**DE** Schrumpfmuffe mit (feuchtem) Lappen reinigen und Verschlussstopfen mit restlichem Butylband überkleben.



**40.**

**DE** Zweiten Schrumpfschlauch von den Schutzfolien befreien und über den eingeschlagenen Verschlussstopfen positionieren.



**41.**

**DE** Schrumpfschlauch gleichmäßig mit Propangasbrenner über Verschlussstopfen aufschumpfen.



**42.**

**DE** Ca. 10 Minuten den PU-Schaum aushärten lassen, danach müssen die Gummistopfen in die Entlüftungsöffnung gesteckt werden.



**43.**

**DE** Fertige CaldoCLICK Schrumpfmuffenverbindung!





