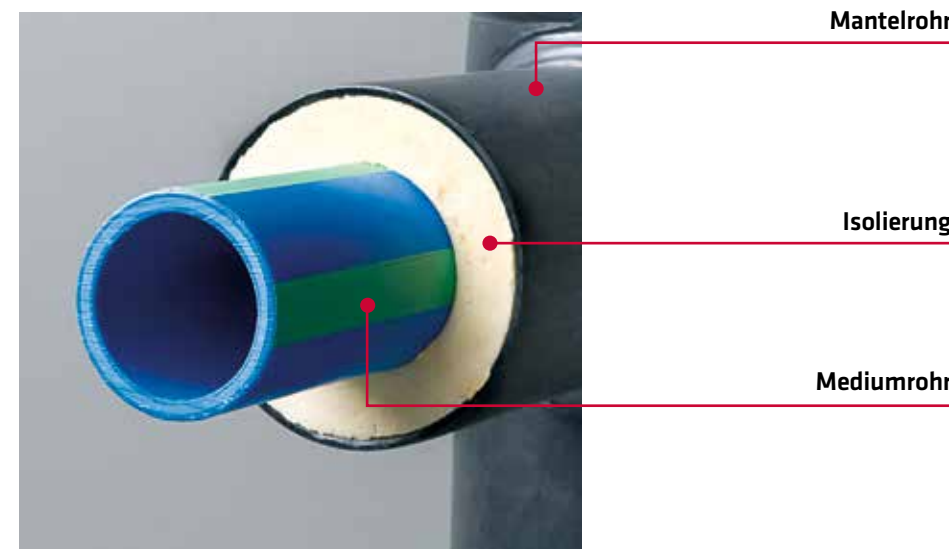


Das ICE-PIPE Rohr ist wie folgt aufgebaut



Mantelrohr

Isolierung

Mediumrohr

Das ICE-PIPE Rohr wird wie folgt ausgeliefert

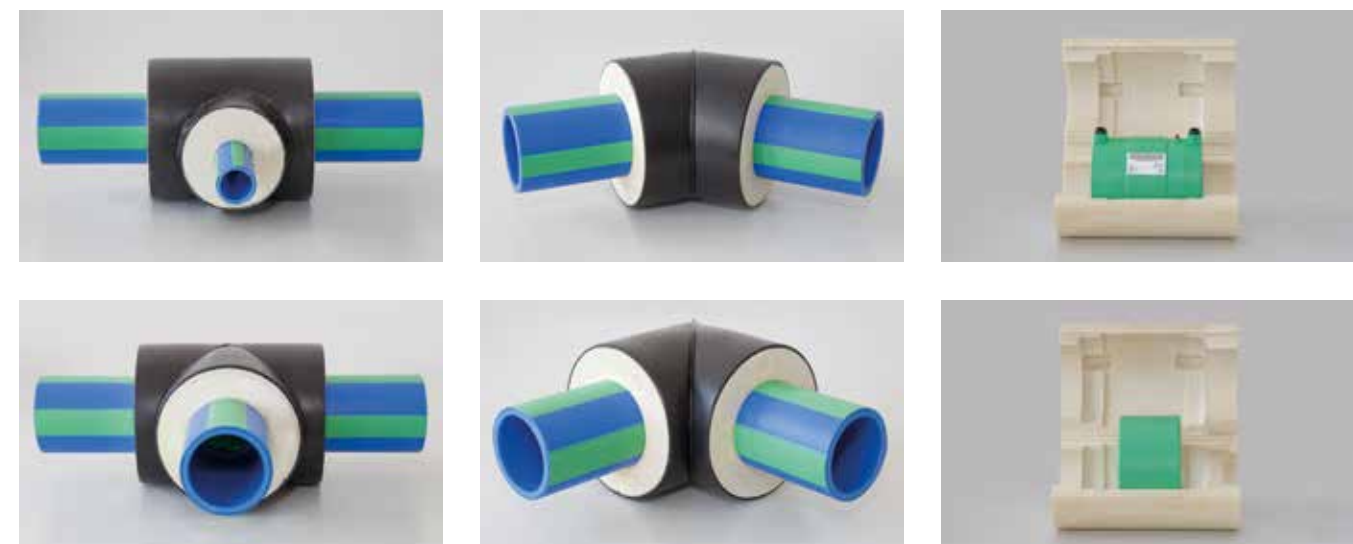


Mantelrohr

Isolierung und Kautschukmanschette

Mediumrohr

Ausführungen Formteile



HTI
HANDEL FÜR TIEFBAU
UND INDUSTRIE TECHNIK
WWW.HTI-HANDEL.DE



HTI DINGER & HORTMANN KG
01665 KLIPPHAUSEN | DRESNER STRASSE 2
T +49 35204 966-0 | F +49 35204 966-399
KLIPPHAUSEN.INFO@HTI-HANDEL.DE

HTI BÄR & OLLENROTH KG
15834 RANGSDORF | MITTENWALDER STRASSE 8
T +49 33708 26-0 | F +49 33708 26-305
VERKAUF.GM@HTI-HANDEL.DE

EMIL STELLING ARMATUREN KG
21109 HAMBURG | GEORGSWERDER BOGEN 3
T +49 40 325645-0 | F +49 40 325645-55
INFO@EMIL-STELLING.DE

HTI FELDTMANN KG
22549 HAMBURG | BRANDSTÜCKEN 31
T +49 40 80720-0 | F +49 40 80061-52
INFO@HTI-FELDTMANN.DE

DODEN ARMATUREN KG
28219 BREMEN | ROSENHEIMER STRASSE 11
T +49 421 16080-0 | F +49 421 16080-40
VERKAUF@DODEN.DE

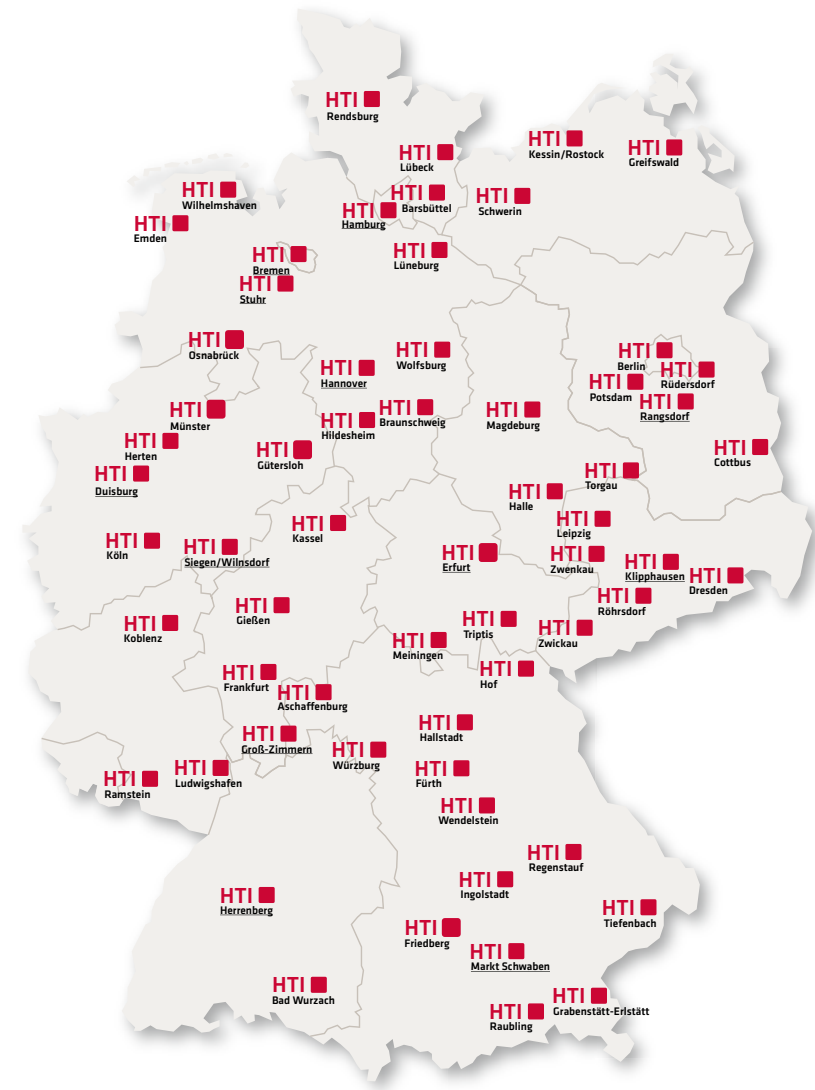
HTI CORDES & GRAEFE KG
28816 STUHR | WULFHOOPE STRASSE 1-5
T +49 421 8998-0 | F +49 421 8998-329
INFO.BREMEN@HTI-HANDEL.DE

HTI COLLIN KG
30165 HANNOVER | VINNHORSTER WEG 150
T +49 511 74057-0 | F +49 511 74057-34
INFO.HANNOVER@HTI-HANDEL.DE

HTI COLLIN & HOFMANN KG
47059 DUISBURG | COLLINWEG
T +49 203 28900-3010 | F +49 203 28900-193300
INFO.COLLIN-HOFMANN@HTI-HANDEL.DE

HTI COLLIN & SCHULTEN KG
47059 DUISBURG | COLLINWEG
T +49 203 28900-4011 | F +49 203 28900-194000
HTI.CS-INFO@HTI-HANDEL.DE

HTI HORTMANN KG
57234 WILNSDORF B. SIEGEN | ELKERSBERG 11
T +49 2739 8759-0 | F +49 2739 8759-211
INFO@HÖRTMANN-HANDEL.DE



HTI EISEN-RIEG KG
64846 GROß-ZIMMERN | RÖNTGENSTRASSE 17
T +49 6071 4991-0 | F +49 6071 4991-190
HTI.GROSSZIMMERN@HTI-HANDEL.DE

HTI ZEHNTER KG
71083 HERRENBERG-GÜLTSTEIN | HERTZSTRASSE 11
T +49 7032 9793-0 | F +49 7032 9793-25
HTI-ZEHNTER@HTI-HANDEL.DE

HTI GIENGER KG
85570 MARKT SCHWABEN | POINGER STRASSE 4
T +49 8121 44-224 | F +49 8121 44-217
INFO.MS@HTI-HANDEL.DE

HTI THÜRNINGEN KG
99087 ERFURT | JUSTUS-LIEBIG-STRASSE 34
T +49 361 74039-0 | F +49 361 74039-44
INFO.ERFURT@HTI-HANDEL.DE

HTI
HANDEL FÜR TIEFBAU
UND INDUSTRIE TECHNIK



**DAS INNOVATIVE
SCHWEIßBARE
KÄLTEROHRSYSTEM**



DAS VORGEDÄMMTE KUNSTSTOFFROHRSYSTEM FÜR DIE KÄLTE- UND KLIMATECHNIK

ICE-PIPE



ICE-PIPE
DAS VORGEDÄMMTE KUNSTSTOFFROHRSYSTEM FÜR DIE KÄLTE- UND KLIMATECHNIK

Vorteile

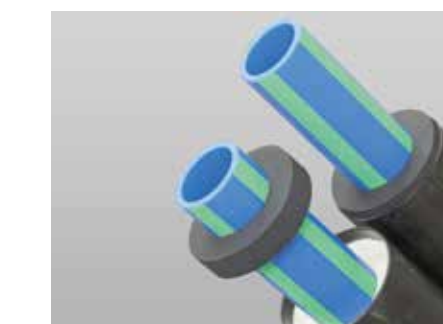
- geringes Gewicht
- geringe Längenausdehnung
- höherer Durchflussquerschnitt
- hohe Stabilität
- absolut korrosionsresistent
- Resistenz gegenüber Chemikalien
- hohe Schlagzähigkeit
- geringe Rohrrauigkeit
- wärme-/schallsisolierende Eigenschaften
- sehr gute Schweißeigenschaften
- hochwärme- und kältestabil
- einfache Verarbeitung
- stoffschlüssige Verbindung mit höchster Sicherheit durch Heizelement-Muffenschweißen

Systemkomponenten

Für alle Faserverbund-Rohrleitungs-systeme in isolierter Ausführung stehen folgende Systemkomponenten zur Verfügung:

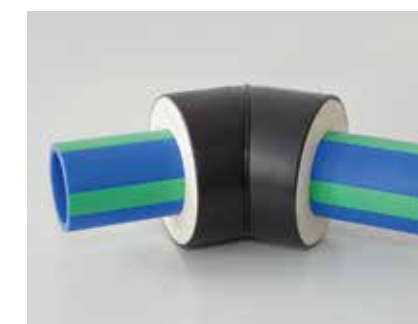
- Rohre (Stangen in 5,80 m und 11,60 m Längen)
- Bogen 45° (kurze Ausführung)**
- Bogen 90° (kurze Ausführung)**
- T-Stücke

- Red. T-Stücke
- Reduzierungen
- Isoliermuffen mit Zubehör
- Sonderformteile auf Anfrage
- Systemübergänge mittels Gewinde- oder Flanschverbindungen
- Isolierabwicklungen für Formteile aus Synthesekautschuk



**Vorisiertes ICE-PIPE
Kälterohrsystem**

- industrielle Vorfertigung (Kostensparnis, Lieferung Just in Time)
- gleichbleibende Qualität bei der Dämmung
- ist schimmel- und fäulnisfest, kein Nährstoff für Ungeziefer



Baustellengerecht

- Einfache und schnelle Montage durch vorisierte Rohrsysteme
- Keine Kälteschellen nötig
- Einfache Nachisolierung mit vorgefertigter und diffusionsdichter Kautschukisolation
- PUR-Dämmschale oder diffusionsdichter und vorgefertigter Kautschukisolation



**Flexibilität durch mögliche
Nachisolierung**

- Hoher und nachgewiesener Eigen-dämmwert von 0,15 W/m²*K und dadurch:
- Reduzierung der Dämmschicht-dicke um ca. 50% gegenüber Stahl (Schutz vor Schweißwasser)
- Kostensparnis vom Dämm-material von ca. 30%
- Akustische Dämpfungseigen-schaften

Verfügbare Rohrdimensionen

Mediumrohr Außendurchmesser	PUR-Hartschaum Dämmschichtdicke	Mantelrohr Außendurchmesser	Bezeichnung
32 mm	26,0 mm	90 mm	32/90
40 mm	32,0 mm	110 mm	40/110
50 mm	27,0 mm	110 mm	50/110
63 mm	28,0 mm	125 mm	63/125
75 mm	29,5 mm	140 mm	75/140
90 mm	32,0 mm	160 mm	90/160
110 mm	41,8 mm	200 mm	110/200
125 mm	46,5 mm	225 mm	125/225
160 mm	41,1 mm	250 mm	160/250
200 mm	52,6 mm	315 mm	200/315
250 mm	68,7 mm	400 mm	250/400
315 mm	60,5 mm	450 mm	315/450

* größere Rohrdimensionen auf Anfrage



Verbindungsarten

Zur sach- und fachgerechten Verarbeitung der Rohrleitungen stehen Werkzeuge zur Verfügung, mit denen Rohre und Formteile in folgenden Verfahren miteinander verbunden werden:

- 32 mm bis 125 mm: Heizelementmuffenschweißen
- 160 mm bis 315 mm: Heizelementstumpfschweißen
- 32 mm bis 250 mm: Elektromuffenschweißen

AUSSCHREIBUNGSTEXTE

Das werkseitig vorisolierte HTI ICE-PIPE Rohrleitungssystem bestehend aus werkseitig geschäumten Kunststoff-Faserverbundrohren (PP-R) und Kunststoff-Formteilen (PP-R) mit Polyurethan-Hartschaum (PUR) und Polyethylen-Mantelrohr (PE).

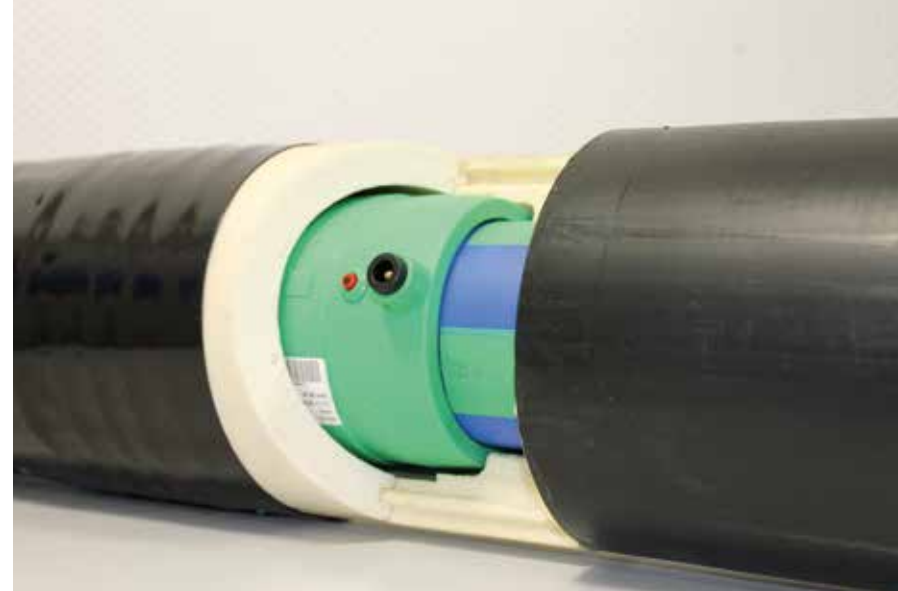
Alle Medienrohre sind ab 20 mm Außendurchmesser bis 630 mm Außendurchmesser auch in unisoliertem Ausführung, z.B. für Geräte- oder Apparateanschlüsse, verfügbar.

Bei den HTI ICE-PIPE Rohrleitungssystemen werden alle Mediumrohre mit Form- und Verbindungsteilen in den Dimensionen 32 bis 125 mm im Heizelement-Muffenschweißverfahren, in den Dimensionen 32 bis 250 mm im Heizwendelschweißen sowie in den Dimensionen 160 bis 315 mm im Stumpfschweißverfahren entsprechend den Kunststoff-Schweißrichtlinien DVS 2207/08 hergestellt. Die Rohrenden der Mediumrohre sind auf einer Länge von 250 mm unisoliert, um eine fach- und sachgerechte Verbindung, wie

beschrieben, herstellen zu können. Zur Isolierung aller Verbindungsstellen werden HTI ICE-PIPE Muffen verwendet, die aus zwei dimensionsbezogenen PUR-Hartschaumelementen bestehen.

Mediumrohr

HTI ICE-PIPE-Rohrleitungssystem aus fusions (PP-R), mechanisch stabilisiert durch ein Fasergemisch in der mittleren Werkstoffschicht. Es gelten die Montage- und Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers.



HTI ICE-PIPE-Faserverbundrohr SDR11

Max. Betriebsdruck: 10 bar
Max. Betriebstemp.: -40° bis +90°C
Kennzeichnung/Farbe: blau mit 4 breiten grünen Streifen

Dämmung

HTI ICE-PIPE Rohre und -Formteile werden mit Polyurethan-Hartschaum (PUR), geprüft nach EN 253 und bestehend aus den Komponenten Polyol und Isocyanat gedämmt. In der Produktions-

straße diskontinuierlich zwischen Medium- und Mantelrohr geschäumt, entsteht durch eine exotherme chemische Reaktion ein hochwertiger Dämmstoff mit hervorragender Wärmeleitfähigkeit, PUR = 0,0275 W/mK bei geringem spezifischen Gewicht.

Alle HTI ICE-PIPE Komponenten werden grundsätzlich mit einem 100% freonfreien und deshalb umweltfreundlichen Cyclopentan getriebenen PUR-Schaum

hergestellt. Das bedeutet bei enormer Wärmedämmeigenschaft die gleichzeitig geringstmöglichen Ozonabbau-potential- (ODP=0) und Treibhaus-potential-Werte (GWP=0,001).

Mantelrohr

Als Mantelrohr dient beim HTI ICE-PIPE Rohrleitungssystem das bewährte PE mit glatter Oberfläche. Polyethylen ist ein nahtlos extrudiertes, schlag- und bruchfestes, zähelastisches Hartpolyethylen bis -50°C. Allgemeine Güteanforderungen nach DIN 8075. Gemäß EN 253, zur optimalen Haftung am PUR-Hartschaum, Corona behandelt. Maße bzw. Wanddicke mindestens nach EN 253, Wärmeleitfähigkeit PE80 = 0,38 W/mK.

Polyethylen ist in hohem Maße gegen Witterungseinflüsse und UV-Strahlen sowie gegen praktisch fast alle vorkommenden chemischen Verbindungen resistent.

Anwendungsbereiche

- Kühlhäuser
- Lebensmittelindustrie (Herstellung, Lagerung, Verkauf)
- Molkereien
- Schlachthöfe
- Getränkeindustrie, Brauereien, Gärkühlung
- Chemische Industrie
- Klimatisierung
- Prozesskühlung
- Serverkühlung
- Eisflächenkühlung



POLYPROPYLEN IN DER KÄLTETECHNIK



Im Allgemeinen werden im Anlagenbau verstärkte Rohrleitungen aus Kunststoff eingesetzt. Dies gilt vor allem, wenn es darum geht, Korrosion und Inkrustation zu vermeiden.

Zudem ist die Widerstandsfähigkeit von Rohrleitungssystemen aus hochwertigen Kunststoffen im Bereich von aggressiven Medien in vielen Anwendungsbereichen ein weiteres wichtiges

Kriterium. Durch Beständigkeit und Langlebigkeit sind Kunststoffrohrleitungssysteme auch aus wirtschaftlichen Erwägungen seit einigen Jahren immer weiter in den Vordergrund gerückt.

In der Kältetechnik wird Sole, in den Sekundärkreisläufen, als Kühlflüssigkeit verwendet, um bei zu erwartenden Kühlwassertemperaturen von weniger als 4°C eine Eisbildung an Wärmeüberträgern oder in Leitungen zu verhindern.

Der Name Sole rührt daher, dass früher als Frostschutzmittel Salze verwendet wurden. Wegen der Korrosionsgefahr bei Stahlleitungen werden heutzutage vielfach Kunststoffrohrleitungen eingesetzt, da diese gegenüber der Sole (Salzlösung) korrosionsresistent sind, und zudem ein wirtschaftlicher Vorteil besteht.

WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN

Beschaffenheit

- Formstabilität durch Additivierung
- Geringe Wärmeleitfähigkeit 0,15 W/m*K
- Diffusionsdichtheit nimmt mit fallenden Temperaturen zu

Belastbarkeit

- Temperaturbereich -40° bis +90°C
- Druckbeständigkeit nimmt mit abnehmender Temperatur zu
- Schlagzähigkeit nimmt bei sinkender Temperatur ab (ISO-Rohr auch mechanischer Schutz)

Bestehen alle Komponenten eines Rohrleitungssystems aus PP-Kunststoff, so weisen damit hergestellte Installationen folgende Vorteile auf.

Korrosionsbeständig

- von außen gegen Feuchtigkeit der Umgebung
- von innen gegen aggressive Medien widerstandsfähig
- von außen gegen Schadstoffe der Umgebung
- von innen gegen Druck und Temperatur

DARAUS RESULTIERT EINE HOHE LANGLEBIGKEIT DER INSTALLATION



Korrosion Stahlrohr

Geringeres Gewicht

- Starke Gewichtsreduzierung gegenüber Metallen, geringere statische Probleme bei der Sanierung (Industrie)

Sichere Verarbeitung

- Brandgefahr beim Verarbeiten gleich null (keine offene Flamme oder Funkenflug)
- Kann bei laufendem Betrieb verarbeitet und montiert werden

Diffusionsdichtheit

- Im Bedarfsfall können diffusionsdichte Kunststoffrohrsysteme auch für Warmsole geliefert werden

Verbindung

Verbindung erfolgt durch Fusion, dauerhafte, homogene stoffschlüssige Verbindung (kein Dichtmittel, O-Ring)

Keine Grundierung

Nach der Druckprobe kann bei Kühl- und Kälteleitungen mit dem Isolieren sofort begonnen werden. Bei Stahlleitungen mind. 4 Tage Wartezeit bis zur vollständigen Trocknung der Grundierung.

Weitere Vorteile

- sehr gute chemische Beständigkeit
- Nicht leitend, daher keine Beeinträchtigung der Struktur durch elektrochemische Korrosion
- Abrasionsbeständigkeit d.h. höchste mechanische Widerstandsfähigkeit, insbesondere in Kombination mit Hitze und chemischen Angriffen
- Bei Faserrohr verringert sich die Längenausdehnung auf nahezu 1/5 des Wertes von reinem PP-Rohr

KUNSTSTOFFROHRE STEHEN FÜR ÖKOLOGIE UND NACHHALTIGKEIT IM ANLAGENBAU

Wiederverwertbar

- Regranulierung möglich
- vollständig recyclebar

Umweltfreundlich

- keine Schadstoffentwicklung bei der Herstellung
- keine gesundheitliche Belastung bei der Montage
- keine Abgabe von Schwermetallen im Betrieb
- Energieverbrauch bei der Herstellung um ca. 65% geringer als Stahl

Fazit

- Korrosionsbeständig
- Ohne Beschichtung diffusionsdicht ab 2°C und tiefer
- Für Warmsole diffusionsdicht nach DIN 4726 durch spezielle Beschichtung
- Vielfältige Verbindungstechniken
- Stoffschlüssige Verbindung durch Fusion
- Verarbeitung auch unter 5°C möglich
- Kurze Montagezeiten durch hohen Vorfertigungsgrad
- Umweltfreundliche Produktion und Entsorgung
- Keine Schäumung auf der Baustelle erforderlich

