

Auf den Anschluss kommt es an – fest im Sattel mit verschweißbaren Anschluss-Sätteln

Anbindung von Hausanschluss-Sätteln auf Basis der Heizwendelschweißtechnik an Entwässerungsleitungen aus PE-HD im Kanalneubau und in der Kanalsanierung

Schadhafte Hausanschlüsse zählen zu den mit am häufigsten von Kanalnetzbetreibern identifizierten Schäden in Entwässerungskanälen. Im Zuge der Neuverlegung sowie bei der Sanierung von Abwasserkanälen ist insbesondere bei der Her- und Wiederherstellung des Hausanschluss-Stutzens besondere Sorgfalt geboten, um diese sensible Schnittstelle fachgerecht auszuführen und um eine langfristig sichere und dichte Anbindung zu schaffen. Beim Einsatz von Kanalrohren aus Beton, Steinzeug, Gusseisen, oder Kunststoffrohren aus PVC, KG und PP kommen im Bereich der seitlichen Anschlüsse vor allem Anschluss-Stutzen zur Anwendung, die ihre Dichtwirkung überwiegend durch die Kompression elastomerer Dichtmaterialien erzielen und den kraftschlüssigen Verbindungen zugeordnet werden. Bei der grabenlosen Sanierung von Hausanschlüssen durch Roboter-Verfahren kommen dagegen meistens Harze und Mörtel zur Anwendung und sorgen für einen adhäsionsschlüssigen Verbund zwischen Sanierungsmaterial und Kanalrohr. Demgegenüber lassen sich bei der Neuverlegung von Entwässerungsleitungen und -kanälen aus Polyethylen (PE-HD) sowie gleichermaßen im Rahmen der Sanierung mit PE-Linern auf Basis des Close-Fit-Verfahrens, Elektroschweißformteile als Abwasser-Sattelformstück mit dem Hauptkanal und der Anschlussleitung auf Basis der Heizwendel-Schweißtechnik verschweißen. Dadurch wird eine material-

homogene, stoffschlüssige Verbindung erzeugt. Der entscheidende Vorteil dieser Verbindungstechnologie: Der Hausanschluss-Sattel kann Kräfte aus allen denkbaren Richtungen aufnehmen und bleibt dauerhaft wasserdicht und wurzelfest. Die Nutzungsdauer der so erstellten Verbindung entspricht damit der Nutzungsdauer des Rohres. Für Kanalnetzbetreiber können diese Eigenschaften von besonderer betrieblicher und vor allem betriebswirtschaftlicher Bedeutung sein.

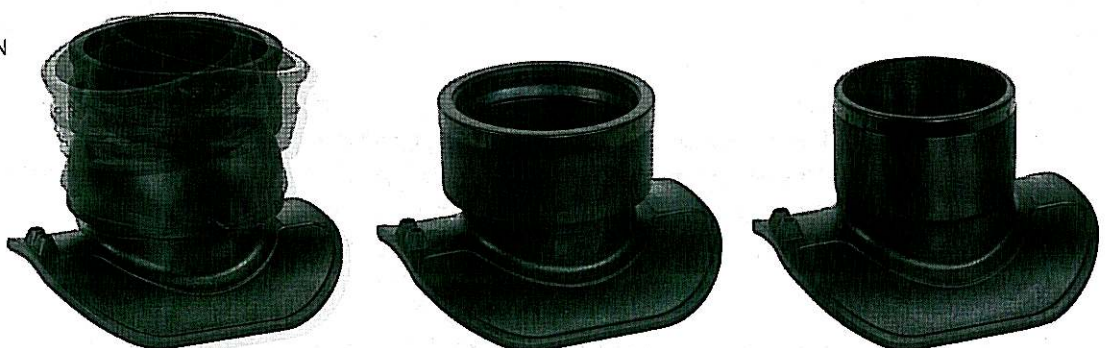
Das PLASSON LightFit Abwassersystem bietet für den Einsatz von Kunststoffrohren aus Polyethylen innovative und technisch ausgereifte Elektroschweißformteile für Rohrverbindungen und Rohranbindungen an, um Undichtigkeiten und Wurzeleinwuchs bei Entwässerungskanälen endgültig zu vermeiden. PLASSON LightFit Anschluss-Sättel bieten hierbei entscheidende Vorteile bei der Montage im Rahmen der Neuverlegung sowie bei Kanalrenovierungsmaßnahmen mit dem CloseFit-Verfahren auf Kunststoffrohren aus Polyethylen (vgl. Bild 1).

Flexibilität bei der Montage auf PE-HD-Rohren und Close Fit Linern

Die Elektroschweißsättel aus dem LightFit Abwasserprogramm sind für die Montage auf unterschiedlichen Rohraußendurchmessern konzipiert und ermöglichen somit ein flexibleres Handling bei der Montage auf der Baustelle. Aufgrund der Flexibilität

des Werkstoffs Polyethylen sind die LightFit Anschluss-Sättel im Sattelbereich so konzipiert, dass sie sich unter Verwendung des dazugehörigen LightFit Anbohr- und Spannwerkzeugs innerhalb einer definierten Spannweite auf unterschiedlichen Rohraußendurchmessern montieren und aufschweißen lassen. Der Vorteil: Auf der Baustelle ist oft nur eine Sattelgröße vorzuhalten, um Anschlüsse auch bei unterschiedlichen Hauptrohrdimensionen herzustellen. So ist bspw. der LightFit Anschluss-Sattel der Dimension 355-560x160 stufenlos schweißbar auf PE-Rohre der Dimension von dA 355 bis dA 560. Das heißt, ein und derselbe Sattel lässt sich auf den PE-Standarddimensionen dA 355, dA 400, dA 450, dA 500 und dA 560 aufschweißen. Insbesondere bei der Montage auf PE-Linern, die im Rahmen der Kanalrenovierung im Close-Fit-Verfahren eingezogen werden, wird dieser Vorteil noch deutlicher. PE-Liner werden auftragsbezogen und unter Berücksichtigung des Nenndurchmessers der zu sanierenden Altröhre gefertigt. So wird sichergestellt, dass sich der PE-Liner nach dem Aufstellen sehr eng (Close Fit) an das Altrohr anlegt. Demzufolge ist der PE-Liner in seinem Außendurchmesser stets kleiner als der lichte Nenndurchmesser des zu sanierenden Altrohres. PE-Liner weisen damit i. d. R. keine Standardnennweiten auf, wie sie z. B. herkömmliche PE-HD Rohre besitzen. Wird nun die Anschluss-Anbindung in der offenen Bauweise durchgeführt, muss der Anschluss-

Bild 1: Familie der PLASSON LightFit Anschluss-Sättel, links: LightFit Anschluss-Sattel mit flexibler Anschlussmuffe 0-12 Grad abwinkelbar, Mitte: LightFit Anschluss-Sattel mit PVC/ KG/PP Übergang, rechts: LightFit Anschluss-Sattel mit Spitzende für universelle Anbindung



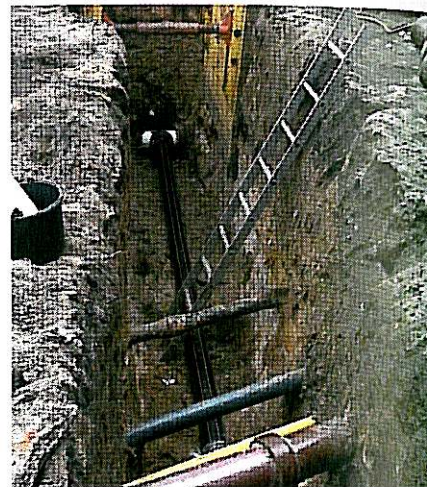
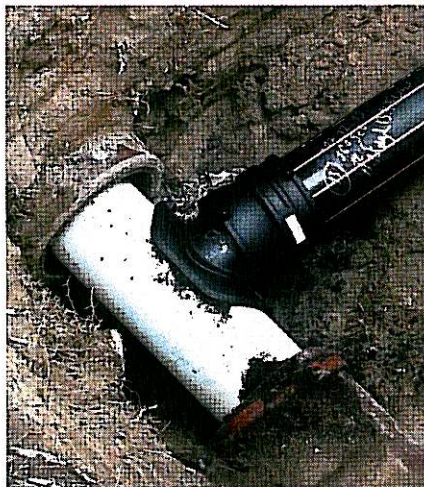


Bild 3: Anschluss-Anbindung und Ausrichtung leicht gemacht: PLASSON LightFit Anschluss-Sattel mit flexibler Anschlussmuffe, Typ 280-315 x 160 mm, montiert und verschweißt auf PE-Liner dA 300 mm einschließlich Anbindung der PE-HD Hausanschlussleitung dA 160 mm

Sattel zwingend auf den Rohraußendurchmesser des PE-Liners abgestimmt sein, um die fachgerechte Montage und Schweißung sicherzustellen. Alle PLASSON LightFit Anschluss-Sättel lassen sich daher stufenlos innerhalb ihrer Spannweite mit ein- und demselben Werkzeug und Arbeitsprozess installieren. Auch beim notwendigen Platzbedarf kann die Kombination aus LightFit Anschluss-Sattel und LightFit Anbohr- und Spannwerkzeug punkten. Bei der Montage des Anschluss-Sattels auf einem bereits im Rohrgraben verlegten PE-Rohr muss zur Fixierung kein Spanngurt um das PE-Rohr gelegt werden und bei der Montage auf einem PE-Liner ist lediglich das Alrohr im Bereich des Sattel-Schweißbereichs zu entfernen. Die erstellte Rohrbettung wird auf diese Weise zu keinem Zeitpunkt beschädigt und der Platzbedarf für die Montage auf das notwendige Maß beschränkt. Das Spannwerkzeug wird anschließend mit den Zentrierstangen durch die Öffnung des Anschluss-Sattels geführt, ein integrierter Halteanker spannt den Sattel zuverlässig und sicher gegen die Rohrinnenwand des Liners. Da der LightFit Anschluss-Sattel auf der Rohraußenfläche aufgesetzt und verschweißt wird, gibt es keine einragenden und damit abflusshindernden Bauteile.

LightFit Anschluss-Sattel mit flexibler Anschlussmuffe – Flexibilität bei Montage und Abwinkelung

Um ein Gebäude oder einen Straßenablauf an den Hauptkanal anzuschließen, sind je

nach örtlichen Randbedingungen mehr oder weniger große Höhenunterschiede zu überbrücken. Ohne die Verwendung von entsprechenden Winkel- und Bogenformteilen lassen sich diese Höhenunterschiede nicht überwinden. Häufig wird der Verlauf der Anschlussleitung durch querende Versorgungsleitungen zusätzlich gestört, sodass sich mitunter abenteuerliche Leitungsverläufe ergeben können. Gerade kurz vor dem Anschluss-Sattel fehlt jedoch häufig ein entsprechendes Formteil, um den noch verbleibenden Höhenunterschied zu überwinden und die Anschlussleitung ohne Kraftaufwand mit dem Anschluss-Sattel zu verbinden. Der PLASSON LightFit Anschluss-Sattel mit flexibler Anschlussmuffe (vgl. **Bild 1** und **Bild 3**) unterstützt hierbei gleich doppelt: Zum einen ermöglicht der LightFit Sattel durch das im Anschluss integrierte Kugelgelenk eine stufenlose Abwinkelung, das heißt Richtungsänderung ab Hauptkanal, in einem Schwenkbereich zwischen 0° bis 12°, wodurch eine grundlegende Ausrichtung der anzubindenden Anschlussleitung sichergestellt wird. Zum anderen sorgt das integrierte Kugelgelenk für eine spannungsarme Montage der Schweißverbindung, womit zugleich eine hohe Qualität bei der Schweißung erzeugt wird. Ist die Anschlussleitung ausgerichtet und angebunden, wird die flexible Anschlussmuffe mit der Anschlussleitung materialhomogen verschweißt. Damit wird die Gelenkigkeit aufgegeben, aber die langfristige Wasserdichtheit und Wurzelfestigkeit gewonnen.

Der Einsatz des Anschluss-Sattels erleichtert somit die Arbeit auf der Baustelle erheblich und spart Kosten, da z. B. auf zusätzliche Elektroschweißformteile wie Winkel und Bögen und damit auf die Ausführung zusätzlicher Schweißverbindungen verzichtet werden kann. Im IKT-Warentest Hausanschluss-Stützen wurde der LightFit Anschluss-Sattel bereits vor Jahren mit zahlreichen anderen auf dem Markt verfügbaren Hausanschluss-Stützen vergleichend getestet. Im Ergebnis erzielte der PLASSON LightFit Anschluss-Sattel mit flexibler Anschlussmuffe mit der Note 1,0 das beste Testergebnis (siehe Prüfbericht unter www.ikt.de). Im Kanaltiefbau hat sich der Anschluss-Sattel aufgrund seiner Verarbeitung und Flexibilität bestens bewährt.

Kommt hingegen der LightFit Anschluss-Sattel mit Spitzende (vgl. **Bild 1**) zum Einsatz, ist die Verwendung eines zusätzlichen Formteils, wie z. B. Elektroschweißmuffe, Winkel oder Übergangsadapter, zur Anbindung der Anschlussleitung notwendig, mit folgenden Vorteilen: An das Spitzende des Anschluss-Sattels lassen sich alle gängigen und im Hausanschlussbereich verwendeten Rohrwerkstoffe, wie z. B. PP-Rohre, PVC-Rohre, KG-Rohre oder Steinzeugrohre, über entsprechende Übergangsadapter einfach und schnell anbinden. Damit steht dem Anwender ein universeller Anschluss-Sattel zur Verschweißung mit dem Hauptkanal aus Polyethylen zur Verfügung, der individuelle Kundenwünsche bei der Rohrwerkstoffwahl

der Anschlussleitung berücksichtigen lässt. Da der Anschluss-Sattel mit Abgang Spitzende keine Heizwendel am Spitzende aufweist, liegt ein weiterer Vorteil dieses Sattel-Typs darin, dass vorhandene Anschlussleitungen auch provisorisch an den neuen Stützen angebunden werden können, um zunächst den Abfluss sicherzustellen und ohne die sonst bei anderen Elektroschweiß-Sätteln vorhandenen Heizwendel durch Feuchtigkeit und Schmutz zu beschädigen. Wird dann die Anschlussleitung zu einem späteren Zeitpunkt mit erneuert und als verschweißtes Rohrsystem aus Polyethylen ausgelegt, kann die Anbindung der Anschlussleitung an das Sattelspitzen mittels Elektroschweißmuffe oder Elektroschweißwinkel jederzeit sicher und einfach hergestellt werden. Dazu wird das Sattel-Spitzen unmittelbar vor der Verschweißung gesäubert, spannungsbearbeitet und anschließend das Spitzende mit dem Elektroschweißformteil und der Anschlussleitung verschweißt.

Für die direkte Anbindung von Hausanschlussleitungen aus PVC, PP und KG (die vornehmlich im Hausanschlussbereich eingesetzt werden) wurde der PLASSON LightFit Anschluss-Sattel mit entsprechender Übergangsmuffe entwickelt. Die integrierte Anschlussmuffe mit EPDM-Dichtung ermöglicht das einfache und schnelle Anbinden der entsprechenden Rohrwerkstoffe (vgl. **Bild 1** und **Bild 2**).

Sichere, einfache und schnelle Montage mit der richtigen Anbohr- und Spanntechnik

Die Verarbeitung der LightFit Anschluss-Sättel erfolgt mit dem eigens dafür entwickelten universellen Anbohr- und Spannwerkzeug. Das Werkzeug weist folgende entscheidende Vorteile bei der Montage der Anschluss-Sättel auf PE-HD-Rohre oder PE-Liner auf:

- Universal Anbohr- und Spannwerkzeug: Nur ein Montagewerkzeug für alle derzeit verfügbaren LightFit Satteltypen und LightFit Sattelgrößen.
- Schnelle, einfache und sichere Fixierung des Sattels auf dem PE-HD Rohr oder PE-Liner durch rein mechanische Sattelfixierung und -spannung.
- Präzise Anschlussbohrung: Mit der Fräseinheit wird der Hauptkanal auf das erforderliche Öffnungsmaß aufgebohrt, sodass eine sohlgleiche Verbindung ohne einragende Bauteile entsteht.
- Geringer Platzbedarf bei der Montage: Das Alt- sowie Neurohr bzw. der PE-Liner muss nicht zwangsläufig komplett freigelegt werden. Die Rohrbettung wird nicht beschädigt.

Fazit

Der „schadhafte Hausanschluss“ zählt zu den am häufigsten genannten Schadensbildern in unseren Entwässerungssystemen. Beim Einsatz von Kunststoffrohren und -formteilen aus PE-HD lässt sich insbesondere auch diese sensible Schnittstelle zwischen Kanalhauptrohr und Anschlussleitung auf

Basis der Heizwendelschweißtechnik materialhomogen als stoffschlüssige Verbindung herstellen. Verschweißte Kanalanschlüsse, Rohrverbindungen und Rohranbindungen bieten somit ein hohes Maß an Sicherheit. Sie sind äußerst widerstandsfähig und langlebig und vor allem dauerhaft dicht gegenüber In- und Exfiltrationen sowie Wurzeinwuchs. Insbesondere mit den PLASSON LightFit Anschluss-Sätteln in Verbindung mit dem PLASSON LightFit Anbohr- und Spannwerkzeug stehen dem Anwender für den Kanalneubau sowie im Rahmen der Kanalrenovierung mit dem CloseFit Verfahren Problemlösungen zur Verfügung, um Kanalanschlüsse sicher und flexibel, schnell und einfach herzustellen. Das PLASSON LightFit Abwasserprogramm hat sich beim Einsatz im Kanaltiefbau bereits seit Jahren bestens bewährt. In Kombination mit Kunststoffrohren aus Polyethylen können Kanalnetzbetreiber mit dem „verschweißten Kanalnetz“ im besonderen Maße von einer zukünftigen und nachhaltigen Schadensvermeidung profitieren.

Autor:

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. (FH)
Markus Engelberg

Kontakt:

PLASSON GmbH
Wesel, Tel. (0281) 95272-46
m.engelberg@plasson.de, www.plasson.de

gat/wat: Halle 3, Stand B 4.2

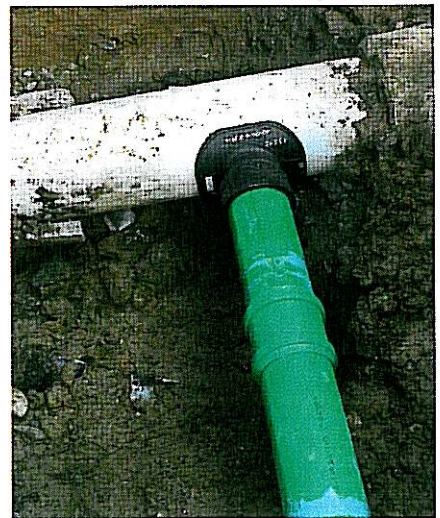
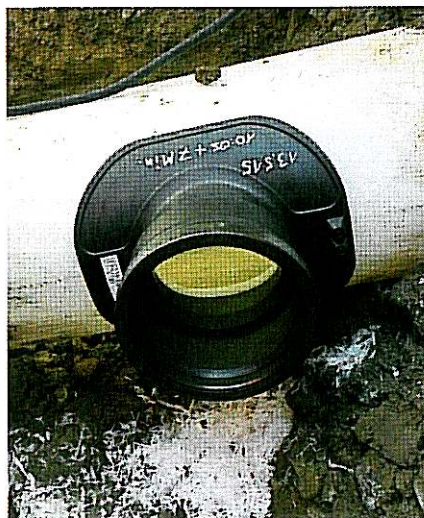


Bild 2: PLASSON LightFit Anschluss-Sattel mit PVC/KG/PP Übergang, Typ dA 280-355 x 160 mm, montiert und verschweißt auf PE-Liner dA 300 mm und KG-Anschlussleitung DN 150