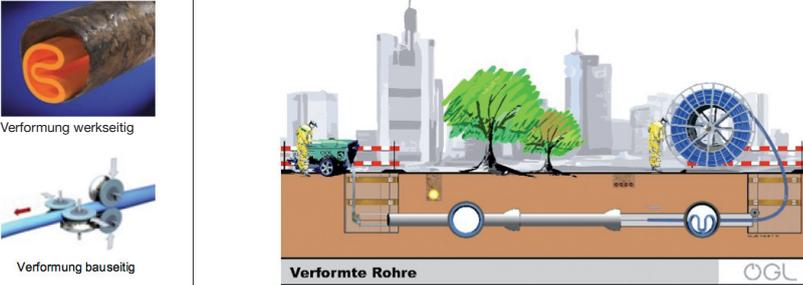


Verfahrensbezeichnung	Verformte Rohre / Close-Fit-Lining (ÖNORM EN ISO 11296-3:2011)
Verfahrensgruppe	Sanierung / Erneuerung / statisch selbsttragend
Verfahrensbeschreibung	Bei diesem Verfahren wird ein Linerrohr zum Zwecke des Einzugs in das Altrrohr verformt (im Querschnitt verkleinert). Der Rohrquerschnitt wird bei allen Verfahren durch Verformung auf das für den Rohreinzug in die bestehende Leitung notwendige Maß reduziert. Man unterscheidet zwischen werkseitig verformten Rohren (im Werk thermomechanisch verformte Rohre) oder auf der Baustelle verformten Rohren (mechanische PE Reduktions- und PE Verformungsverfahren). Nach der Rückverformung legt sich das Rohr eng an die Innenwand des Altrrohres an (Close-Fit). Der Querschnitt wird gegenüber dem Altrrohr nur um die doppelte Wanddicke des Linerrohres reduziert.
Skizze	
Normen / Richtlinien	ÖNORMen EN ISO 11296-3, EN ISO 11297-3, EN ISO 11298-3, EN 14408-3, EN 14409-3, B 5166-2; ÖVGW G E 133, ÖWAV RB 28
Standardisierte LB	FSV LB Verkehrsinfrastruktur (LB-VI), Version 04-2015, LG 14, ULG 14 40
Werkstoffe Altrrohr	Keine Anforderungen
Werkstoffe Neurohr	PE, PP, PVC
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> - Druckleitungen (voll-statische Renovierung): Einsatz eines unabhängigen Druckleitungs-Liners, der in der Lage ist, allen internen Belastungen und externen Lasten, unabhängig von dem Zustand der bestehenden Rohrleitung über die gesamte zu erwartende Gebrauchsdauer zu widerstehen (ÖNORM prEN ISO 11295:2016) - Freispiegelleitungen (siehe Verformte Rohre / Renovierung)
Geometrische Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> - kreisförmiger Querschnitt - Üblicher Mindestdurchmesser DN 100 mm - Maximaler Durchmesser DN 600 mm (AT), bis DN 2000 mm (Int.) - Übliche Abschnittslängen bis 200 m, in Sonderfällen sind größere Längen möglich
Leistungsmerkmale	<ul style="list-style-type: none"> - Geringe Reduktion der hydr. Leistungsfähigkeit durch Querschnittsverringering - Hydr. Leistungsfähigkeit kann durch geringerer Wandrauigkeit verbessert werden - Bestehende Leitungslage kann nicht verändert werden - Statisch tragfähiges Produktrohr (eigener Nachweis erforderlich) - Werkstoffabhängige Abriebfestigkeit - Werkstoffabhängige Beständigkeit gegen Chemikalien und Temperatureinflüsse
Einbau	<ul style="list-style-type: none"> - Für die Anbindung von Seitenanschlüssen sind Baugruben erforderlich Auf der Baustelle verformte Rohre: - Der Platzbedarf für die Lagerung, Montage und Bearbeitung (Verformung) des Rohrstranges ist zu berücksichtigen - Die Länge der Rohreinbringgruben hängt vom Rohrwerkstoff, dem Rohrdurchmesser, der Verlegetemperatur und der Verlegetiefe ab - Große Einbauabschnittslängen möglich Werkseitig verformte Rohre: - bis DA 400 mm Bundware mit geringerem Platzbedarf für die Rohreinbringgruben - die Abschnittslängen hängen vom Rohrquerschnitt ab (max. Rohrlänge auf dem Rohrbund beachten!)
Anmerkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Die Rückverformung bei werkseitig verformten Rohren erfolgt durch Einbringen von Druck und Temperatur - Die Rückverformung bei PE Reduktionsverfahren beginnt mit dem Abbau der Zugspannungen im Rohr - Die Rückverformung bei PE Verformungsverfahren erfolgt durch das Aufbringen von Druck, was zum Reißen der Haltebänder führen kann