

LB-AF Nr.

Leistungsbereich

Optische Inspektion, Kanalreinigung,**280 100 000 Kanalstilllegung**

OZ		Text	Einh.	min (€)	max (€)	mittel (€)	Anzahl
	JahrGlobal						
	GeoGlobal						

280 110 000 Optische Inspektion

Optische Inspektion als Voruntersuchung gemäß ATV Merkblatt 143 Teil 1+2, sowie A 149 mittels Farbkamera (max. Fahrgeschwindigkeit 10 cm/s). Beleuchtung, Kabel mit Längenmess-einrichtung und den dazugehörigen Winden und Umlenkrollen sowie Fach- und Hilfspersonal. Genauigkeit der Längenmesseinrichtung +/- 10 cm;

010 Rohrdurchmesser: DN 150 lfm 1,02 1,53 1,28 3

Optische Inspektion als Voruntersuchung gemäß ATV Merkblatt 143 Teil 1+2, sowie A 149 mittels Farbkamera (max. Fahrgeschwindigkeit 10 cm/s). Beleuchtung, Kabel mit Längenmess-einrichtung und den dazugehörigen Winden und Umlenkrollen sowie Fach- und Hilfspersonal. Genauigkeit der Längenmesseinrichtung +/- 10

020 cm; Rohrdurchmesser: DN 200 0,87 1,53 1,23 3

Optische Inspektion als Voruntersuchung gemäß ATV Merkblatt 143 Teil 1+2, sowie A 149 mittels Farbkamera (max. Fahrgeschwindigkeit 10 cm/s). Beleuchtung, Kabel mit Längenmess-einrichtung und den dazugehörigen Winden und Umlenkrollen sowie Fach- und Hilfspersonal. Genauigkeit der Längenmesseinrichtung +/- 10 cm;

030 Rohrdurchmesser: DN 250 0,97 6,89 2,39 8

Optische Inspektion als Voruntersuchung gemäß ATV Merkblatt 143 Teil 1+2, sowie A 149 mittels Farbkamera (max. Fahrgeschwindigkeit 10 cm/s). Beleuchtung, Kabel mit Längenmess-einrichtung und den dazugehörigen Winden und Umlenkrollen sowie Fach- und Hilfspersonal. Genauigkeit der Längenmesseinrichtung +/- 10 cm;

040 Rohrdurchmesser: DN 1000 1,63 1,79 1,40 2

050	Videoüberprüfung von Kanälen DN 250 und 300, inkl. Inspektionsbericht nach ATV-Code	lfm	0,65	6,67	3,15	12
060	Inspektion von Anschlussleitungen ab DN 150 mittels Schiebekamera mit flexiblem Schiebegestänge	lfm	2,42	83,48	18,10	14
070	Inspektion von Anschlussleitungen ab DN 100 mittels Satellitenkamera; die Kamera muß 90°-Bögen durchfahren und Seitenzuläufen einmessen können.	lfm	2,20	17,50	9,31	5
080	Optische Inspektion von Schächten, Auflistung von Daten, Kennzeichnung der Schäden und Anfertigen von Videoaufzeichnungen, Fotos und Disketten	Stck.	12,78	17,90	14,49	3
090	TV-Untersuchung des Entwässerungssystems nach ATV M 143	h	42,00	636,60	212,95	13
100	Kanalfilmgerät: Rohrleitungen bis DN 400 mittels Kanalfilmgerät überprüfen inkl. Aufwendung für Transport und Bedienung der Geräte; Dokumentation auf Videoband, Schadstellen und Abzweige sind fotografisch zu erfassen und einzumessen (nach ATV-Code)	h	145,00	210,00	181,97	6
110	Zulage für Arbeiten im Schwarz-Bereich unter besonderer persönlicher Schutzausrüstung beim Überprüfen von Rohrleitungen bis DN 400 mittels Kanalfilmgerät inkl. Aufwendung für Transport und Bedienung der Geräte; Dokumentation auf Videoband, Schadstellen und Abzweige sind fotografisch zu erfassen und einzumessen (Nach ATV-Code)		10,00	50,00	27,21	8
120	Kanalfilmgerät + Kanalroboter: Rohrleitungen bis DN 400 mittels Kanalfilmgerät überprüfen und Aufnahme von 1 Probe innerhalb der Haltung per Kanalroboter inkl. Aufwendung für Transport und Bedienung der Geräte; Dokumentation auf Videoband, Schadstellen und Abzweige sind fotografisch zu erfassen und einzumessen (nach ATV-Code)	h	188,83	220,00	208,37	5

130	Zulage für Arbeiten im Schwarz-Bereich unter besonderer persönlicher Schutzausrüstung beim Überprüfen von Rohrleitungen bis DN 400 mittels Kanalfilmgerät und Aufnahme von 1 Probe innerhalb der Haltung per Kanalroboter	10,00	50,00	27,21	8
140	Kanalfilmgerät + Kamera bzw. Spüllanze mit elektr. Sender: Rohrleitungen bis DN 400 mittels Kanalfilmgerät überprüfen; Kamera bzw. Spüllanze mit elektr. Sender zur Feststellung von Abbruchstellen/verdeckten Schächten ausgestattet; Ortung mittels Pflock oder Farbe markieren inkl. Aufwendung für Transport und Bedienung der Geräte; Dokumentation nach ATV-Code	155,00	220,00	199,77	5
150	Zulage für Arbeiten im Schwarz-Bereich unter besonderer persönlicher Schutzausrüstung beim Überprüfen von Rohrleitungen bis DN 400 mittels Kanalfilmgerät; Kamera bzw. Spüllanze mit elektr. Sender zur Feststellung von Abbruchstellen / verdeckten Schächten ausgestattet	10,00	50,00	27,21	8
160	Satelliten-Kamera: Kanäle mit Durchmesser > DN 100 mittels Satelliten-Kamera überprüfen zur Erkundung stumpfer Seiteneinläufe, Hausanschlüsse; inkl. Aufwendung für Transport und Bedienung der Geräte; Dokumentation auf Videoband, Schadstellen und Abzweige sind fotografisch zu erfassen und einzumessen (nach ATV-Code)	168,00	247,50	203,27	5
170	Zulage für den Aufsatz eines Ortungsgerätes auf der Satellitenkamera zwecks Ortung von Abbruchstellen, verdeckten Schächten, Hausanschlüssen, Altgebäudeanschlüssen	10,00	25,00	17,75	4

	<p>Satelliten-Kamera: Kanäle mit Durchmesser > DN 100 mittels Satelliten-Kamera überprüfen zur Erkundung stumpfer Seiteneinläufe, Hausanschlüsse; inkl. Aufwendung für Transport und Bedienung der Geräte; Dokumentation auf Videoband, Schadstellen und Abzweige sind fotografisch zu erfassen und einzumessen (nach ATV-Code); Zulage für Arbeiten im Schwarz- Bereich unter besonderer</p>					
180	persönlicher Schutzausrüstung	h	10,00	50,00	27,21	8
	<p>Nebelanlage im Zuge der Kanalerkundung anliefern, vorhalten, abtransportieren (als Hilfsmittel zur Ortung von Abbruchstellen und verdeckten Schächten)</p>					
190		Wo	18,00	64,00	40,50	4
	<p>Nebelanlage im Zuge der Kanalerkundung betreiben (der zusätzliche Einsatz einer Nebelanlage als Zulage zur Kamerabefahrung dient als Hilfsmittel zur Ortung von Abbruchstellen und verdeckten</p>					
200	Schächten)	h	21,00	125,00	65,44	5
	<p>Dokumentation der Untersuchungsergebnisse (Spülung und TV-Kanaluntersuchung);</p>					
210	Abschlussbericht nach ATV M 143	psch.	43,56	368,00	171,48	12
	<p>Digitale Fotodokumentation: Fotografische Aufnahme des stillzulegenden Schachtes und der aufzunehmenden Haltung vor Aufnahme bzw. nach Abschluss der Stilllegungsarbeiten; Dokumentation auf CD-Rom; Darstellung des</p>					
220	Baufortschritts in Lageplänen	Stck.	3,75	18,25	10,54	3
	<p>Einzelbilddokumentation von gravierenden Schäden, Farbbilder (9/13 cm), inkl. Bildgrundblätter, allen Bilddaten und</p>					
230	Schadensbeschreibung	Stck.	0,67	1,79	1,16	3
	<p>Dokumentation der Schadensbilder aus optischer Inspektion als Bilddatei auf CD-ROM</p>					
240		Stck.	0,67	2,47	1,84	8
280	120	000	Druckproben			
	<p>Druckprobe für Rohrmuffen, bzw. Radialrisse der Kanalrohre DN 150 - DN 250 mit einem Prüfdruck von 0,3</p>					
010	/ 0,5 bar nach DIN 4033 durchführen.	Stck.	9,97	95,04	28,34	14

		Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 für Kanal		1,15	226,72	16,22	18
		Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 für Schächte, Bauwerke		78,19	142,08	95,97	4
		Kanalmuffenprüf- und Instandsetzungsfahrzeug einschl. Bedienung und aller Nebenleistungen	h	153,39	465,00	266,71	8
280	130	000 Kanalreinigung, Spülung					
		Maßnahmenspezifische Baustelleneinrichtung zur Kanalreinigung einrichten, vorhalten, betreiben und räumen, inkl. der vollständigen Spülungseinrichtung und aller erforderlichen Hilfs- und Nebenleistungen lt. ATV M 143	psch.	38,35	2409,00	509,95	7
		Durchführung eines Demonstrationstestes zur Prüfung der Notwendigkeit der Spülung	psch.	115,04	255,65	185,35	2
		Saug-/ Spültechnik lt. ATV M 143 einsetzen mit Wasserrückführung zur Reinigung der Entwässerungsleitungen, inkl. Gestellung und Einsatz der Wasserversorgung und aller Personal- und Nebenkosten	h	42,00	207,07	101,66	9
		Hochdruckspülverfahren zur Reinigung von Abwasserkanälen (DN 150-DN 400) (120 bar; 300 l/min; Zuläufe mittels Druckblasen abdichten) von stark verkrusteten Verunreinigungen als Vorbereitung zur Kamerabefahrung; Spülwasserrückgewinnung; Umsetzen Spülfahrzeug; Transport und Entsorgung von Spülwasser und Schlamm	h	3,35	228,50	137,12	9
		Zulage für Arbeiten im Schwarz-Bereich unter besonderer persönlicher Schutzausrüstung bei Hochdruckspülverfahren zur Reinigung von Abwasserkanälen DN 150-DN 400 (120 bar; 300 l/min; Zuläufemittels Druckblasen abdichten)		10,00	68,00	36,75	8
		Wasserfräse einsetzen zur Beseitigung von Hindernissen	h	84,36	268,43	145,58	9
		Wurzelschneider einsetzen zur Beseitigung von Hindernissen	h	88,45	268,43	166,76	10
		Bergung und Entsorgung anfallender Wässer/ Schlämme mit wechselnden Feststoffanteilen, inkl. erforderl. Analytik und aller Nachweise	m ³	25,05	109,93	70,22	3

			Kanalreinigung mittels Hochdruckspül- und Saugfahrzeugen für Kanalleitungen unterschiedlicher Querschnitte, inkl. Spülwasseraufbereitung, Setzen der Absperrblase und Entsorgung der anfallenden Reinigungsrückstände (vor Kanalrückbau)	lfm	1,07	62,02	11,05	22
280	140	000	Verdämmung und Kanalstilllegung (inkl. Qualitätssicherung)					
			Kanalschächte und Altkanalhaltungen < DN 500 vollfugig und wasserdicht abmauern, einschl. Materiallieferung, Tiefenlage bis 12 m	Stck.	36,85	1345,31	260,40	67
			Kanalschächte und Altkanalhaltungen DN 2000 vollfugig und wasserdicht abmauern, einschl. Materiallieferung, Tiefenlage bis 12 m	Stck.	139,22	1345,31	685,66	19
			Kanalschächte und Altkanalhaltungen vollfugig und wasserdicht abmauern, einschl. Materiallieferung, Tiefenlage bis 12 m; Zulage für Arbeiten im Schwarz-Bereich unter besonderer persönlicher	Stck.	19,62	110,00	41,46	5
			Schutzrüstung Abschottung für Stahlleitungen DN 700 vertikal und fugendicht herstellen aus Vorschweissbund und Flanschverbindung	Stck.	41,83	828,29	290,99	19
			Verschließen von Abwasserrohren DN 100 bis DN 350 mittels Kappen oder Deckeln	Stck.	28,00	512,30	152,36	18
			Spülschacht liefern, vorhalten, einbauen (Altkanal von Hand freilegen, Schachtunterteil D = 1000 mm zwischen getrennten Altkanal einbauen und dicht verbinden) und nach Vorbereitungszeit zur Verdämmung wieder ausbauen; nicht mehr wiederverwendete demontierte Spülschächte sind zu entsorgen	Stck.	792,25	1270,00	996,19	3
			Spülschacht nach Stilllegungsarbeiten ausbauen, umsetzen und an anderer Stelle des Altkanals wieder einbauen	Stck.	299,98	970,00	553,97	3
			Ortbeton liefern und einbauen für Betonpfropfen der rückgebauten Schächte oder zum Verfüllen von Haltungen (Beton B 25 nach DIN 1045)	m ³	7,18	369,22	146,83	9

090	Zulage für Arbeiten im Schwarz-Bereich unter besonderer persönlicher Schutzausrüstung bei Lieferung und Einbau von Ortbeton für Betonpfropfen der rückgebauten Schächte oder zum Verfüllen von Haltungen (Beton B 25 nach DIN 1045)	5,02	49,04	27,30	5
100	PVC-Rohr DN 50 liefern und einsetzen als Be- bzw. Entlüftungsstutzen in zu verdämmende Altkanalhaltung DN 100 bis DN 300 in bis zu 5 m Tiefe einschl. Verschließen von Hohlräumen um das PVC-Rohr herum, vertikale Befestigungsmittel (provisorisch), trichterförmiger Einlauf zum Einlassen des Verdämmers	15,49	93,97	38,69	18
110	PVC-Rohr DN 150 liefern und einsetzen als Be- bzw. Entlüftungsstutzen in zu verdämmende Altkanalhaltung DN 100 bis DN 300 in bis zu 5 m Tiefe einschl. Verschließen von Hohlräumen um das PVC-Rohr herum, vertikale Befestigungsmittel (provisorisch), trichterförmiger Einlauf zum Einlassen des Verdämmers	25,09	47,77	34,82	3
120	PVC-Rohr DN 200 liefern und einsetzen als Be- bzw. Entlüftungsstutzen in zu verdämmende Altkanalhaltung DN 100 bis DN 300 in bis zu 5 m Tiefe einschl. Verschließen von Hohlräumen um das PVC-Rohr herum, vertikale Befestigungsmittel (provisorisch), trichterförmiger Einlauf zum Einlassen des Verdämmers	31,66	74,27	52,60	4
130	PVC-Rohr DN 250 liefern und einsetzen als Be- bzw. Entlüftungsstutzen in zu verdämmende Altkanalhaltung DN 100 bis DN 300 in bis zu 5 m Tiefe einschl. Verschließen von Hohlräumen um das PVC-Rohr herum, vertikale Befestigungsmittel (provisorisch), trichterförmiger Einlauf zum Einlassen des Verdämmers	47,93	93,97	63,60	3
140	Zulage für Arbeiten im Schwarz-Bereich unter besonderer persönlicher Schutzausrüstung	4,77	7,94	5,57	5

		Verschlusskappen für PVC-Rohre DN 50 - 250 liefern und auf Entlüftungsstutzen bzw. Befüllstutzen zur Verdämmung setzen	Stck.	13,97	45,82	25,09	4
		Altkanal bis DN 500 verdämmen mit hydraulisch gebundenem fließfähigem Füllmaterial; Dämmter (W/Z-Wert 0,7; Dichte 1,54 t/m ³ ; Druckfestigkeit min. 1 N/mm ² ; Kf-Wert 1x10 ⁻⁸ bis 1x10 ⁻¹⁰ m/s) liefern und betriebsfertig einbauen mittels Betonpumpe Zulagen: Arbeiten im Schwarz-Bereich unter besonderer persönlicher Schutzausrüstung Erschwernisse beim Verdämmen (z.B. Aufstellung der Betonpumpe weiter als 10 m vom Befüllstutzen entfernt inkl. Aufwendungen für Mehrauslegungen an Schläuchen etc.)	m ³	23,66	966,31	256,67	8
		Dämmter liefern und einbringen (zur Verdämmung von Leitungen)	m ³	10,50	200,00	70,84	13
		Lieferung und verdichteter Einbau von Recyclingmaterial (gebrochener Bauschutt; Körnung bis 30 mm) zur Verfüllung von stillzulegenden, rückzubauenden Schachtbauwerken bis zu 12 m Tiefe	t	26,10	68,77	41,16	3
		Zulage für Arbeiten im Schwarz-Bereich unter besonderer persönlicher Schutzausrüstung		4,81	35,72	14,73	5
		Dichtigkeitsbestimmung Dämmter: Durchlässigkeitsbeiwert des Prüfkörpers Verdämmmaterial; Dokumentation der Ergebnisse	Stck.	105,00	434,66	286,55	3
		Bestimmung des Wasserabsetzverhaltens des Prüfkörpers Verdämmmaterial; Dokumentation der Ergebnisse	Stck.	105,00	630,36	331,79	3
280	150	000 Probennahme					
		Probenahme von Spülgut aus Schächten bzw. durch den Kanalroboter gewonnene Proben aus den Haltungen: Absammeln der Proben in Braunglas-Flaschen (Weithals; 1000 ml; mit Deckelung), Transport zum Projektbüro (ca. 5 km einfache Wegstrecke)	Stck.	12,00	132,00	51,21	8

			Zulage für Probenahme im Schwarz-Bereich unter besonderer persönlicher Schutzausrüstung bei Probenahme von Spülgut aus Schächten bzw. durch den Kanalroboter gewonnene Proben aus den Halterungen	020		3,00	66,00	29,54	8	
280	160	000	Vermessung							
			Schächte, Abzweige, Krümmer, Abbrüche, Hausanschlüsse etc. nach Lage und Höhe für die Erstellung eines Kanalkatasters einmessen (Rechts- / Hochwerte nach Gauß-Krüger; Deckelhöhe [mNN]; Sohlhöhe [mNN]); Tachymetrische Aufnahme der erkundeten Haltungen;	010	Protokollierung	Stck.	41,00	690,00	171,53	6
			Schachtberichte erstellen: Tiefenlage, Anzahl und Art von ankommenden und abgehenden Rohren; Tiefe und Zustand der Schächte; Art der Abdeckung; Fließrichtung; Durchmesser; NN-Werte Sohle, Deckel, Einläufe	020	Werte Sohle, Deckel, Einläufe	Stck.	6,50	86,00	45,36	5
			Zulage für Arbeiten im Schwarz-Bereich unter besonderer persönlicher Schutzausrüstung beim Einmessen von Schächten, Abzweigen, Krümmern, Abbrüchen, Hausanschlüssen etc. nach Lage und Höhe für die Erstellung eines Kanalkatasters einmessen (Rechts- / Hochwerte nach Gauß-Krüger; Deckelhöhe [mNN]; Sohlhöhe [mNN]); Tachymetrische Aufnahme der erkundeten Haltungen;	030	Protokollierung		0,10	96,00	21,84	9
			Vermessung von Abbruchstellen/ verdeckten Schächten; Vermessungstechnische Wiederherstellung und Auspflockung bzw. Farbmakierung der bereits im Rahmen der Kanalerkundung eingemessenen Bruchstellen (wenn Messpunkt nicht mehr sichtbar ist)	040	Messpunkt nicht mehr sichtbar ist	Stck.	27,90	131,25	84,29	3