

Leitfaden

## Ermittlung von Fristen für Prüfungen an Feldleitungen zum Transport von wassergefährdenden Flüssigkeiten gemäß TRFL Ziffer 12.3.4.1

## Einleitung

Gemäß Ziffer 12.3.4.1 der technischen Regel für Rohrfernleitungen (TRFL) vom 03. Mai 2017 ist eine Rohrfernleitungsanlage in festzulegenden Zeitabständen auf Dichtheit zu prüfen. Die Untersuchungen müssen ein einwandfreies Ergebnis im Rahmen der festgelegten Grenzen liefern. Dieser Leitfaden wurde von Experten der E&P Industrie erarbeitet und ermittelt die erforderlichen Prüffintervalle auf Basis einer Bewertungsmatrix, die die Parameter Medium, Trasse, Korrosionsschutz Außen und Innen sowie Leitungskenndaten berücksichtigt.

## Ermittlung von Prüffristen nach 12.3.4.1 a) TRFL

Bewertungskriterien	1 Punkt	2 Punkte	3 Punkte	Bewertung
I MEDIUM	WGK 1 wenn: Stockpunkt > 10°C oder Viskosität > 100 mm <sup>2</sup> /s*)	WGK 1 (auch Lagerstätten- wasser)	WGK 2 oder 3 (auch Lagerstätten- wasser)	
II TRASSE	weitgehend ungestört	häufige Kreuzung von Verkehrswegen Bebauungsgebiet	Gewässernähe -Kreuzungen 1. und 2. Ordnung	
III KORROSIONSSCHUTZ AUßEN	resistentes Rohrmaterial	Passiver und aktiver Korrosionsschutz	ausreichender Schutz ***)	
IV KORROSIONSSCHUTZ INNEN	beständig gegen Medium	guter Schutz gegen Medium	ausreichender Schutz ***)	
V LEITUNGSKENNDATEN **)				
Durchflussrate m <sup>3</sup> /h	< 4	4 - 200	> 200	
Betriebsdruck bar pBetrieb	< 16	16 - 40	> 40	
Druckverh. <u>MAOP</u> DP	< 0,5	0,5 - 0,75	> 0,75	
Volumen im Leitungsabschnitt zwischen 2 Absperr- armaturen m <sup>3</sup>	< 5	5 - 25	> 25	
Maximale Punktzahl: 15 Minimale Punktzahl: 5			<b>SUMME</b>	

\*) 1 mm<sup>2</sup>/s = 1 cSt

\*\*) Die Punktezahle der Gruppe V ermittelt sich als Durchschnittswert der bewerteten Unterpunkte.

\*\*\*) Ein lediglich ausreichender Innen- oder Außenkorrosionsschutz führt zu einer Prüffrist von 2 Jahren, wenn nicht schon in der Planungsphase der Nachweis der Berücksichtigung von erhöhten Sicherheitsanforderungen geführt und durch gutachtliche Stellungnahme eines anerkannten Sachverständigen bestätigt wird und die Nutzungsdauer der Feldleitung begrenzt wird.

**Grenzwerte**

	≤	8	Punkte -	5 Jahre Prüffrist
> 8	≤	10,5	Punkte -	3 Jahre Prüffrist
	>	10,5	Punkte -	2 Jahre Prüffrist

Bei wesentlichen Änderungen der Bewertungskriterien muss eine erneute Ermittlung der Prüffristen durchgeführt werden.

Im Einzelfall kann eine Verkürzung der Prüffrist in Betracht kommen, wenn an der zu betrachtenden Leitung im zurückliegenden Prüffristintervall Leitungsschäden gleicher Ursachen aufgetreten sind.

Einwandfreie Prüfergebnisse beim Einsatz von intelligenten Molchsystemen sowie eine geeignete ständige (Fern-)Überwachung einer Leitung auf Leckagen rechtfertigen längere Prüffristen.

Die Festlegung der Prüffristen kann unter Berücksichtigung von vorangegangenen Prüfungen, von Besonderheiten der Leitung und/oder der Betriebsverhältnisse in Absprache mit dem Sachverständigen abweichend von dem nach der Tabelle ermittelten Grenzwert erfolgen.

Erläuterungen zu den Bewertungskriterien

**I Medium**
Stockpunkt > 10°C oder Viskosität > 100 mm<sup>2</sup>/s (20°C)

Gilt nur für Rein-Rohöl der WGK 1 und Lagerstättenwasser, das nicht wassergefährdend ist.

WGK 1 (auch Lagerstättenwasser)

Gilt für Rein-Rohöl mit einer Viskosität von 30 bis 100 mm<sup>2</sup>/s (20°C) und einem Stockpunkt < 10°C sowie für Nass-Rohöl und Lagerstättenwasser, wobei das Lagerstättenwasser einen Salzgehalt von 3 % und mehr (= 30g/l) besitzt und dessen Hg-Gehalt geringer als 0,2 Gew.-%, dessen H<sub>2</sub>S-Gehalt geringer als 5 Gew.-% oder dessen Waschöl-Gehalt geringer als 5 Gew.-% ist. Hierunter fallen auch die Polysulfide bei der Gasproduktion.

WGK 2 oder 3

Gilt für Rein-Rohöl mit einer Viskosität < 30 mm<sup>2</sup>/s (20°C) und KW-Kondensate sowie für benzolhaltiges Lagerstättenwasser oder Lagerstättenwasser mit einem Hg-Gehalt von 0,2 Gew.-% und mehr, mit einem H<sub>2</sub>S-Gehalt von 5 Gew.-% und mehr oder einem Waschölgehalt von 5 Gew.-% und mehr.

Auf die Erläuterungen zur Einstufung in WGK's von Lagerstättenwasser der BVEG- Empfehlung zur Einstufung von Stoffen und Gemischen in Wassergefährdungsklassen gemäß Anlage 1 der AwSV vom 18.04.2017 wird verwiesen.

**II Trasse**
Weitgehend ungestört

Nur wenige Kreuzungen mit Landesstraßen, Kreisstraßen und sonstigen öffentlichen Straßen. Entfernung zu Bebauungsgebieten > 60 m und zu baulichen Anlagen im Außenbereich > 30 m.

#### Häufige Kreuzung von Verkehrswegen, Bebauungsgebiet

Bedingungen, die über die Abgrenzung „weitgehend ungestört“ hinausgehen, z.B. Kreuzungen von höherrangigen Verkehrswegen, Entfernung zu Bebauungsgebieten < 60 m und zu baulichen Anlagen im Außenbereich < 30 m. Längere Parallelführungen zu höherwertigen Verkehrswegen in einem Abstand < 30 m sind wie Kreuzungen zu bewerten.

#### Gewässernähe, Gewässerkreuzungen (1. und 2. Ordnung)

Gewässernähe bedeutet Entfernung < 60 m zu Gewässern 1. und 2. Ordnung. Verlegung in Grundwassergewinnungsgebieten.

### **III Korrosionsschutz Außen**

#### Resistentes Rohrmaterial

Zum Beispiel Edelstahl, GFK, thermoplastische Kunststoffe.

#### Passiver und aktiver Korrosionsschutz

Zum Beispiel Außenumhüllung gem. der einschlägigen Normen. Bestehender aktiver Korrosionsschutz (KKS) gem. DVGW-Arbeitsblatt GW 12 bei unterirdischen Leitungen.

#### Ausreichender Schutz

Hierunter fällt z.B. eine Leitung mit Außenumhüllung und ohne KKS.

### **IV Korrosionsschutz Innen**

#### Beständig gegen Medium

Zum Beispiel Reinöl in Stahlleitung, Lagerstättenwasser und Nassöl in GFK-, Kunststoff- oder Edelstahlleitung, Kunststoffliner, Gewebeslauchrelining.

#### Guter Schutz gegen Medium

Zum Beispiel Innenauskleidung der Beschichtung, Zementauskleidung, Inhibierung.

#### Ausreichender Schutz

Innenschutz, dessen Wirksamkeit nachlässt, insbesondere im Zusammenhang mit Veränderungen der Auskleidung und des Mediums (z.B. zunehmende Verwässerung).

#### **Hinweis**

Die Beständigkeit der Werkstoffe kann über langjährige und gute Betriebserfahrungen oder andere Eignungsnachweise dokumentiert sein.

### **V Leitungskenndaten**

#### Betriebsdruck

Der im Betrieb maximal auftretende Druck (Einstelldruck oder Druckabsicherung).

#### Zulässiger Druck (Designpressure (DP), maximal zulässiger Betriebsdruck (pZul), maximum allowable operating pressure (MAOP)) auch als MOP (maximum operating pressure) bezeichnet

Maximal zulässiger Druck (z.B. der Druck, für den die Leitung berechnet und gebaut wurde - DIN 2413), aber auch der Druck, der nachträglich aus Gründen, die eine Herabsetzung des ursprünglichen Nenndruckes notwendig machten, als „maximal zulässiger Betriebsdruck“ festgelegt wurde.