Datum: 16.09.2026

Verlegerichtlinie

Thermtank

PKS-Wickelrohr DN1600, PE100

1 Vorwort

Die vorliegende Verlegerichtlinie ist als verbindliche Herstellervorgabe zwingend einzuhalten. Die Einhaltung der einschlägigen Normen (z. B. DIN EN 1610) und Richtlinien (z. B. DWA-A 139) bleibt hiervon unberührt.

Bei Baustelleneinsätzen durch Mitarbeitende der FRANK GmbH werden sämtliche am Einsatzort geltenden gesetzlichen und behördlichen Vorgaben zur Arbeitssicherheit beachtet. Die Verantwortung für die Gewährleistung der Arbeitssicherheit auf der Baustelle obliegt der jeweiligen Bauleitung.

Insbesondere sind folgende Regelwerke zu beachten:

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Baustellenverordnung (BaustellV)

Bei Nichteinhaltung der geltenden Gesetze, Vorschriften oder Sicherheitsanforderungen behält sich die FRANK GmbH das Recht vor, die Arbeiten einzustellen bzw. den Einsatz abzubrechen und die hierdurch entstandenen Kosten in Rechnung zu stellen.

Unvermeidbare Abweichungen von dieser Verlegerichtlinie bedürfen im Einzelfall einer schriftlichen Herstellerfreigabe. Diese kann im Rahmen der technischen Projektbearbeitung durch den Kunden bei der FRANK GmbH eingeholt werden.

Durch Transport, Lagerung oder sonstige Einwirkungen beschädigte oder verformte Rohre und Bauteile dürfen nicht eingebaut werden. Dies gilt ebenso für Rohre und Bauteile, deren technische Eignung für die vorgesehene Baumaßnahme nicht geprüft wurde oder deren Prüfung für ein anderes Bauvorhaben erfolgte.

Der Einbau ist ebenfalls zu unterlassen bzw. unverzüglich zu unterbrechen, wenn Abweichungen von den zuvor bekannten technischen Rahmenbedingungen auftreten. Hierzu zählen insbesondere Änderungen der Einbaubedingungen, statischen Randbedingungen, maßgeblichen örtlichen Gegebenheiten oder Wetterbedingungen. In diesen Fällen ist umgehend Kontakt mit der FRANK GmbH aufzunehmen.

2 Einbau (Verlegung im offenen Graben)

Gemäß DIN EN 1610 und DWA-A 139 ist vor Beginn der Bauausführung für erdverlegte Abwasserleitungen und -kanäle die Tragfähigkeit der einzubauenden Rohre nachzuweisen. Für PKS®-Rohre erfolgt dieser Nachweis auf Grundlage des Arbeitsblatts ATV-DVWK-A 127. Die Berechnung basiert auf den vom Auftraggeber bereitgestellten Projektinformationen, insbesondere zu Bodenverhältnissen, Einbaubedingungen und sonstigen relevanten Randbedingungen.

Die Rohre sind entsprechend den Vorgaben der statischen Berechnung einzubauen. Abweichungen von den Berechnungsannahmen oder den zugrunde gelegten örtlichen Verhältnissen sind der FRANK GmbH vor Beginn der Einbauarbeiten unverzüglich mitzuteilen. Das weitere Vorgehen ist mit der FRANK GmbH abzustimmen.
Biegeweiche Rohre sind grundsätzlich spannungsfrei und auf einer gleichmäßig tragfähigen Bettung zu lagern. Dabei ist ein Rohrauflagerwinkel von mindestens **$2\alpha = 120°$** einzuhalten.

FRANK GmbH | Starkenburgstraße 1 | 64546 Mörfelden-Walldorf | T +49 6105 4085 – 0 | info@frank-gmbh.de | www.frank-gmbh.de

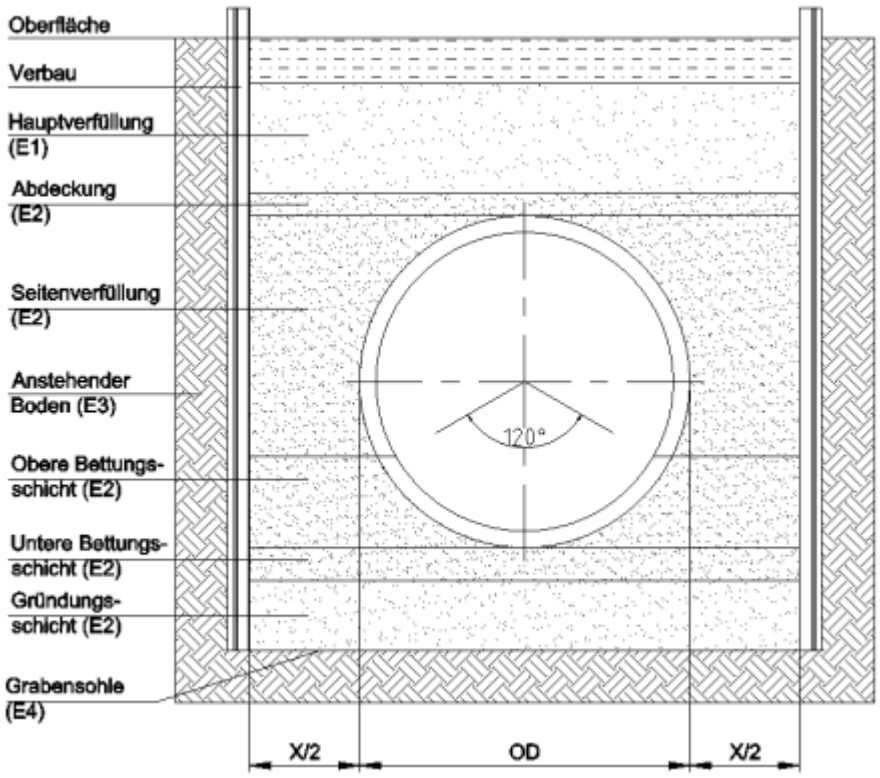

Bild 1: *Regelschnitt in Anlehnung an DIN EN 1610*

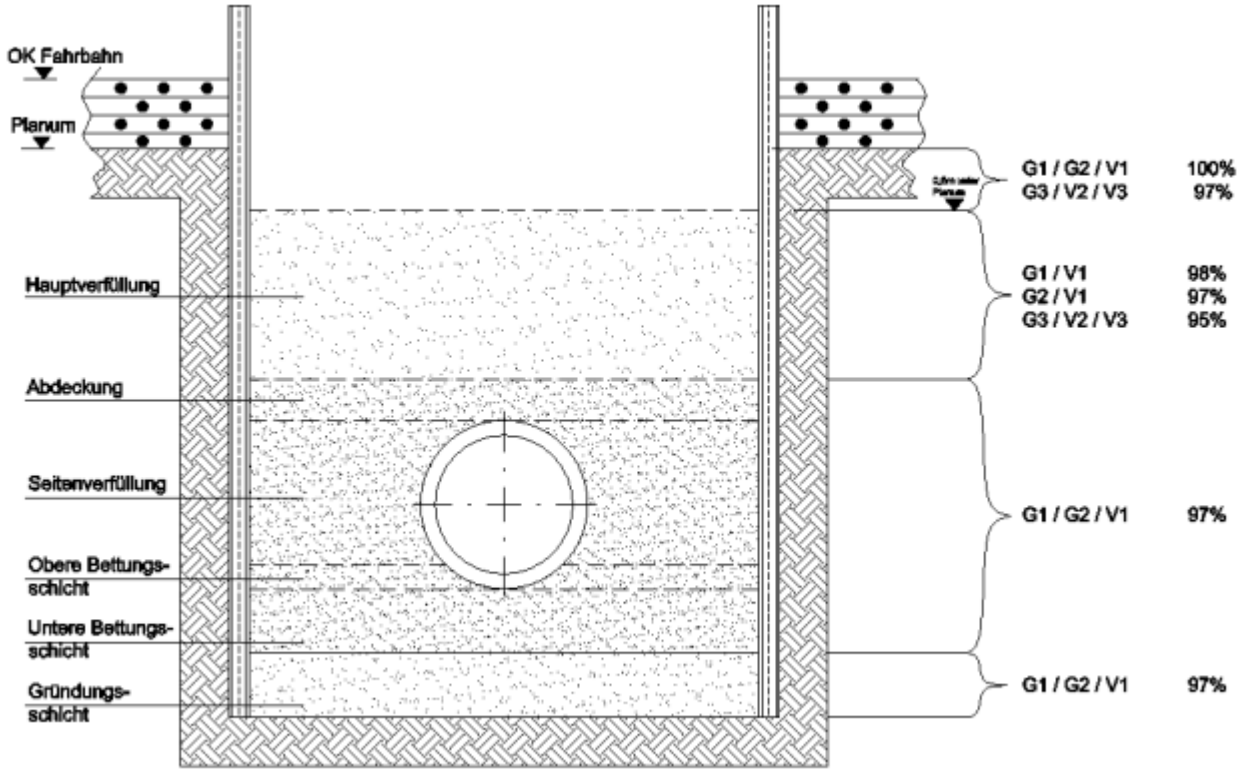

Bild 2: *Verdichtungsanforderungen nach ZTV A-StB (DWA-A 139)*

Gemäß DWA-A 139 muss die untere Bettung unterhalb der Rohrsohle eine Dicke von mindestens **100 mm + 1/10 DN** aufweisen. Als Bettungsmaterial darf ausschließlich verdichtungsfähiges, steinfreies Material der Gruppe **G1** verwendet werden. Diese Materialanforderung gilt ebenfalls für die gesamte Rohrleitungszone bis mindestens **30 cm über den Rohrscheitel**.

Die Verdichtung der Einbettung hat lagenweise zu erfolgen. Dabei dürfen Verdichtungsgeräte das Rohr nicht berühren. Besondere Aufmerksamkeit ist auf die fachgerechte Verdichtung im Zwickelbereich sowie bei PR-Rohren im Bereich des offenen Profils zu richten.

Eine Verdichtung unmittelbar über dem Rohr darf erst ab einer Überdeckung von mindestens **30 cm über Rohrscheitel** erfolgen. Auch die Überschüttung ist lagenweise einzubringen und zu verdichten.

Bis zu einer Überdeckungshöhe von **1,0 m über Rohrscheitel** dürfen ausschließlich leichte bis mittelschwere Verdichtungsgeräte eingesetzt werden. Für den Einsatz schwerer Verdichtungsgeräte ist eine Mindestüberdeckung von **1,0 m** einzuhalten. Die Vorgaben der DWA-A 139, insbesondere Tabelle 2 „Bodenverdichtung, Schütthöhen und Anzahl der Übergänge“, sind zu beachten.

Durch geeignete bauliche Maßnahmen ist sicherzustellen, dass kein anstehender Boden in die Leitungszone eindringen kann und keine Verlagerung des Bettungs- oder Verfüllmaterials in den umgebenden Boden erfolgt. Das Verfüllmaterial ist beidseitig der Leitung lagenweise und gleichmäßig einzubauen sowie zu verdichten, um die erforderliche Lagesicherheit der Rohrleitung sicherzustellen.

Während der Verlegearbeiten sind die Rohrgräben dauerhaft wasser- und schlammfrei zu halten. Die Auftriebssicherheit der Rohrleitung ist jederzeit zu gewährleisten.

Dichtheitsprüfungen sollten grundsätzlich vor dem Verfüllen der Rohrleitung durchgeführt werden. Eventuelle Undichtigkeiten können dadurch frühzeitig erkannt sowie mit geringem Aufwand lokalisiert und beseitigt werden.

Große Temperaturschwankungen, insbesondere infolge direkter Sonneneinstrahlung, können bei offen verlegten Rohrleitungen zu temporären Längenänderungen führen. Zur Reduzierung dieser Einflüsse wird der Einsatz einer hellen, lichtundurchlässigen Folie oder eines geeigneten Geotextils als temporäre Abdeckung empfohlen. Ebenso trägt die zeitnahe Verfüllung der Rohrleitungszone nach erfolgreicher Dichtheitsprüfung zur Minimierung temperaturbedingter Verformungen bei.

Ausrichtung und Verfüllung der ThermTank-Rohre

Für den ordnungsgemäßen Anschluss der Fluidleitungen sowie die Anbindung an den Verteilerschacht sind die ThermTank-Rohre mit den Anschlussstutzen nach oben ausgerichtet einzubauen. Eine Verdrehung der Rohre gegenüber der vorgesehenen Einbaulage ist nicht zulässig.

Bild 3: *Ausrichtung und Verfüllung des Thermtanks*

Die Verfüllung ist zunächst lediglich bis zum Rohrscheitel des ThermTank-Systems auszuführen. Hierdurch bleiben die Anschlüsse für die Montage der Fluidleitungen und die Durchführung der erforderlichen Anschlussarbeiten frei zugänglich. Erst nach Abschluss sämtlicher Anschlussarbeiten sowie der erforderlichen Kontrollen darf die weitere Verfüllung entsprechend den Vorgaben dieser Verlegerichtlinie erfolgen.

Bild 4: *Anschluss und Verlegung der Fluidleitungen zum Verteilerschacht*

3 Einbaubedingungen für den Thermtank

Für den Einbau von FRANK Thermtank sind die nachfolgend aufgeführten Mindestanforderungen einzuhalten:

- Es ist ein ebener und ausreichend tragfähiger Baugrund herzustellen, um eine vollflächige Auflagerung der Thermtankmodule sicherzustellen. Sofern für den Betrieb des Thermtanks ein Gefälle erforderlich ist, muss auch in diesem Bereich eine vollflächige Auflagerung gewährleistet sein.
- Das Auflager ist mit einer Mindestdicke von **150 mm** aus verdichtungsfähigem, steinfreiem Material der **Bodengruppe G1** herzustellen. Die Verdichtung ist mit einer **Proctordichte von mindestens 97 %** auszuführen.
- Der Auflagerwinkel der Thermtankmodule muss mindestens **2α = 120°** betragen.
- **Betonauflager sind für FRANK Thermtanks grundsätzlich unzulässig.**
- Die Mindestgrabenbreite gemäß **DIN EN 1610** ist einzuhalten. Darüber hinaus wird empfohlen, einen umlaufenden Arbeitsraum von mindestens **0,5 m** vorzusehen, um eine fachgerechte Montage und Verdichtung sicherzustellen.
- Die Verfüllung des Bauwerks innerhalb der Leitungszone hat gleichmäßig und lagenweise zu erfolgen. Die maximale Lagenstärke darf **30 cm** nicht überschreiten.
- Besondere Aufmerksamkeit ist der Verdichtung im Zwickelbereich zu widmen, da dieser maßgeblich zur Lastabtragung und Auflagerung des Thermtanks beiträgt.
- Für die Verfüllung der Leitungszone wird die Verwendung von Böden der **Gruppe G1** empfohlen. Nach vorheriger Abstimmung mit der FRANK GmbH können auch Böden der **Gruppe G2** eingesetzt werden.
- Die Verdichtung des Verfüllmaterials ist mit einer **Proctordichte von mindestens 97 %** auszuführen.
- Zur Gewährleistung der Frostsicherheit des Stauraums ist eine Mindestüberdeckung von **80 cm über Rohrscheitel** einzuhalten.

FRANK GmbH | Starkenburgstraße 1 | 64546 Mörfelden-Walldorf | T +49 6105 4085 – 0 | info@frank-gmbh.de | www.frank-gmbh.de
Stand September 26 | Technische Änderungen vorbehalten

4 Einbaubedingungen für den Thermtank für die Gültigkeit der Regelstatik:

- Verkehrslast: SLW 60
- Grundwasser ü. Rohrsohle: 1,6 m
- Überdeckung ü. Rohrscheitel: von 0,80 m bis 1,60 m
- Bodenart bzw. Bettung: E1, G2=97% Dpr
  - E2, E20, G1=97% Dpr
  - E3, G2=95% Dpr, E4=10xE1
- Auflagerwinkel Bettung 120°
- Einbaufall: A2/B2
- Grabenbreite: nach DIN EN 1610
- Böschungswinkel: 90°
- Rohrtemperatur: 20°C
- Sicherheitsklasse A Sicherheitsbeiwert 2,0

Abweichende Einbaufälle außerhalb der Grenzen der Regelstatik sind möglich, bitte sprechen sie uns daraufhin an!

FRANK GmbH | Starkenburgstraße 1 | 64546 Mörfelden-Walldorf | T +49 6105 4085 – 0 | info@frank-gmbh.de | www.frank-gmbh.de
Stand September 26 | Technische Änderungen vorbehalten