



Gegenüber dem bisher verwendeten starren Verbindungsbogen zwischen Fallrohr und Grundleitung werden diese durch einen flexiblen 90°-Bogen mit längeren Schenkeln verbunden, um Belastungen durch Erddruck und Zug auszugleichen, die im Zuge von Verdichtungsarbeiten auftreten.

Das an der Außenwand entlang geführte Regenfallrohr (DN 100) mündet innerhalb des Erdreichs in einen herkömmlichen 90°-Bogen (DN 100), der in die erdverlegte Grundleitung übergeht. Im Zuge von Tiefbauarbeiten entstehen durch die erforderlichen Verdichtungsarbeiten Druck – und Zugkräfte, die auf den Bogen einwirken, wodurch sich die Rohrverbindungsstellen lösen. Folglich tritt das über die Falleitung abgeleitete Niederschlagswasser an den entstandenen Öffnungen aus, sodass sich ein Wasserspiegel im Bereich der Kelleraußenwand aufbaut. Sofern diese nicht als „weiße Wanne“ ausgebildet ist, dringt dieses anstehende Wasser in das Mauerwerk ein und bewirkt gravierende Feuchtigkeitsschäden. Zudem entstehen Hohlräume unterhalb von befestigten Flächen, dies führt zu Setzungen wie zum Beispiel bei Terrassenpflasterung.

Der Bogen muss als Einheit gegenüber dem Fallrohr und der Grundleitung mit einem größeren Durchmesser (DN 125) und längeren Schenkeln (geeignetes Maß ca. 10 cm) ausgebildet sein. Die erwähnten Rohre münden in diesen Bogen und enden an einer innenliegenden Arretierung im Bereich der erwähnten Länge. Die unterschiedlichen Rohrdurchmesser von Fallrohr und Grundleitung gegenüber dem Bogen werden mittels außen aufgesetzter Gummimanschetten und innenliegenden Gummirollringen abgedichtet. Diese Konstruktion sichert die Aufnahme der beschriebenen Belastungen, ohne dass sich die Rohre voneinander lösen. Aufwendige Tiefbau – bzw.

Sanierungsarbeiten werden dadurch vermieden.

Der 90°-Bogen besteht aus thermoplastischem Kunststoff Polyethylen High Density (PEHD). Die aus gleichem Material bestehenden Schenkel sind kraftschlüssig mit dem Bogen verschweißt. An deren Enden befinden sich von außen aufgesetzte Gummimanschetten sowie innenliegende Gummirollringe.

www.kunststoffanlagen.de



Ökodry-Verfahren zur Klärschlamm-Trocknung

Mit „Ökodry“ steht ein effizientes Verfahren zur wirtschaftlichen Trocknung von entwässertem Klärschlamm und verwandten Stoffen zur Verfügung: Der Schubkeilbodentrockner des deutschen Herstellers Fliegl bietet damit eine technisch wie preislich interessante Alternative zu anderen Lösungen wie Band-, Solar- oder Scheibentrocknern.

Ökodry ermöglicht im Durchlaufverfahren einen sehr hohen Wirkungsgrad: Je nach Größe und Auslegung der Anlage ist eine thermische Leistungsaufnahme von ca. 80 kW/h bis zu ca. 500 kW/h realisierbar. Der maximale Durchsatz liegt bei 1 t pro Stunde, was einer Jahresleistung von bis zu 8000 t entspricht. Die Trocknungskosten pro Tonne betragen dabei lediglich vier bis acht Euro, so die Vertriebsgesellschaft Eder Handel und Beratung aus Burghausen.

Schubkeile sorgen für einen optimalen Materialfluss innerhalb der Maschine. Dafür sind lediglich drei Getriebemotoren notwendig. Entsprechend gering ist der Aufwand bei Konstruktion und Wartung. Über ein verstellbares Schotttor lässt sich die Fließhöhe des Materialteppichs regulieren. Von unten durch ein Schlitzbrückenblech zugeführte Warmluft kann das Trocknungsgut so gut erreichen. Das Ergebnis ist ein klumpenfreies,



körniges Substrat mit bis zu 85 Prozent Trockensubstanz.

Die Beschickung mit entwässertem Klärschlamm kann sowohl in Chargen als auch kontinuierlich erfolgen. Je nach Einsatzsituation lässt sich die Anlage also entweder per Radlader beschicken oder auch direkt in Produktionsprozesse einbinden. Das getrocknete Substrat kann über eine angeflanschte Hochförderschnecke oder eine schwenkbare Auslaufrutsche in Kipper, Container etc. überladen und dann zur weiteren Verarbeitung bzw. Nutzung abtransportiert werden.

Die aktuelle Anwendung zur Trocknung von Klärschlamm basiert auf dem ursprünglich für Hackschnitzel konzipierten Ökodry-System von Fliegl. Wie dieses zeichnet sich auch die Klärschlamm-Version durch eine robuste Konstruktion aus: Das Gehäuse entspricht in Abmessungen und Aufbau einem ISO-Container. Neben vollverzinktem oder gepulvertem Blech ist auch eine Ausführung in Edelstahl verfügbar. Bei Normlängen von wahlweise 12,6 m, 9,6 m oder 6,6 m sind Container-Volumina von 12 m³ bis 27 m³ lieferbar. Entsprechend einfach ist der Transport per LKW. Eine Aufstellung im Freien ist problemlos möglich.

Die Warmluftzufuhr für das Ökodry-Trocknungssystem erfolgt über eine separate Energienutzungszentrale, ebenfalls mit Container-Gehäuse. Diese nutzt und verwertet Wärmeenergie, zum Beispiel aus dem Kläranlagen-Faulturm oder auch aus Biogasanlagen, Blockheizkraftwerken und anderen Warmwasserquellen. Hochwertige Komponenten wie Radialgebläse, Frequenzumformer, Umwälzpumpe, Heizregister und Heizungstechnik sorgen für einen kontinuierlichen Lufteintrag mit Vorlauftemperaturen bis 110 °C. Die direkte Verbindung zwischen der Energienutzungszentrale und dem Ökodry-Container ist entweder über einen kastenförmigen Einzelkanal oder über DN300-Schlauchanschlusstutzen möglich.

Eine übergeordnete Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) erlaubt den Zugriff auf sämtliche Anlagenteile auch aus der Ferne. Prozessparameter wie Geschwindigkeit, Fließhöhe, Luftdruck und Temperatur lassen sich damit präzise und anwendungsspezifisch regeln.

EHB Eder Handel und Beratung e. K.
www.eder-hb.de

