



## DREHROHRANLAGE MIT RAUCHGASREINIGUNG THERMISCHE BEHANDLUNG VON TEERHALTIGEM STRASSENAUFBRUCH

### ROHSTOFFRÜCKGEWINNUNG DURCH INNOVATIVE ASPHALTAUFBEREITUNG NACH DEM NaRePAK-VERFAHREN (NACHHALTIGES RECYLING VON PAK-HALTIGEN STRASSENAUSBAUSTOFFEN)

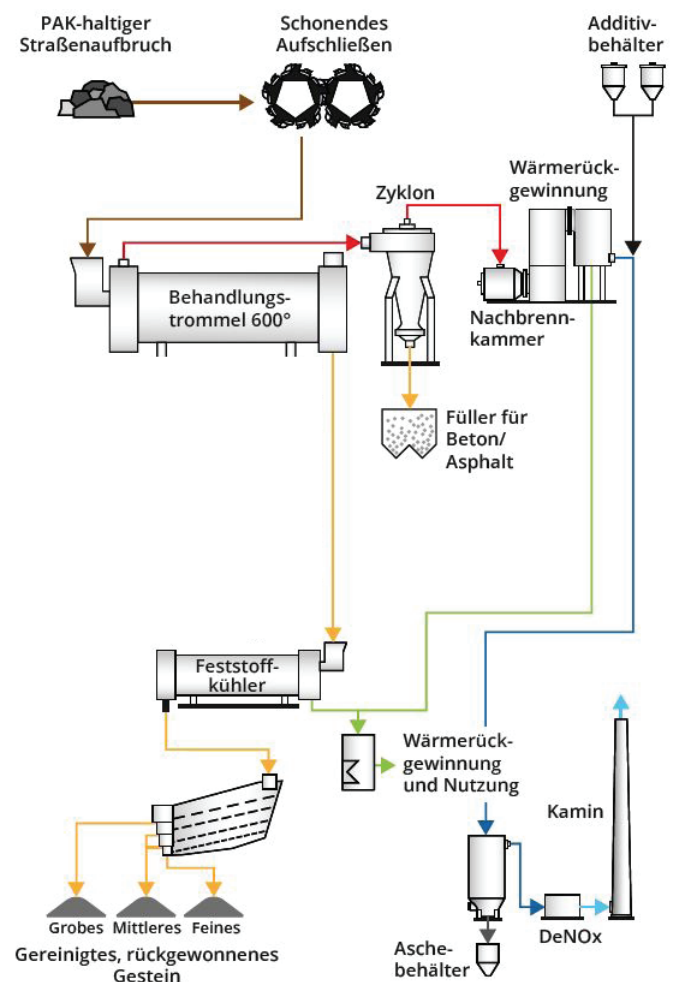
In Deutschland fallen jährlich mehr als 3 Mio. Tonnen teerhaltiger Straßenaufbruch an, der als gefährlicher Abfall eingestuft wird. Bisher wird dieser Straßenaufbruch überwiegend auf Deponien verbracht oder in den Niederlanden thermisch entsorgt.

Zur Behandlung des PAK-belasteten Straßenaufbruchs hat Eisenmann seit 2009 verschiedene Versuche in einer Drehrohrpilotanlage durchgeführt. Dabei wurde ein schonendes Verfahren bei Temperaturen um 600 °C entwickelt und zum Patent angemeldet. Durch das schonende Verfahren kann das rückgewonnene Gesteinsmaterial nahezu vollständig wieder verwendet werden. Für dieses Verfahren wurde der baden-württembergische Umweltpreis verliehen. Das NaRePAK-Verfahren wurde gemeinsam mit der Bettels Gruppe aus Hildesheim zur industriellen Umsetzungsreife weiterentwickelt, die den Genehmigungsantrag für die erste Anlage in Goslar unter dem Namen RIA.H (Rohstoffrückgewinnung durch innovative Asphaltauflbereitung im Harz nach dem NaRePAK-Verfahren) eingereicht hat. Die Bettels Gruppe und Eisenmann arbeiten daran, das Verfahrenskonzept mit weiteren Partnern auch an anderen Standorten zu realisieren.

Details der Anlage zur Behandlung von teerhaltigem Straßenaufbruch:

- Kapazität: bis zu 135.000 t/a teerhaltiger Straßenaufbruch
- Regionale Ausrichtung durch das Nähe Prinzip
- Robustes, innovatives Verfahren, großtechnisch erprobt
- Patent bei Eisenmann Environmental Technology, Exklusivitätsvereinbarung mit Bettels Gruppe
- Nahezu autothermer Prozess bei 570 - 600 °C (gesteinsschonend), Bitumenanteil als Energieträger
- Effiziente Wärmerückgewinnung und Abgasreinigung
- Erzeugnisse verwendbar als Gesteinszuschlag für Asphalt und Beton
- Ende der Abfalleigenschaft der Erzeugnisse: §5 KrWG, unabhängig von der Ersatzbaustoffverordnung
- Gefördert durch das Bundesumweltministerium im Rahmen des Umweltinnovationsprogramms

VERFAHRENSSCHEMA NaRePAK / RIA





## DREHROHRANLAGE MIT RAUCHGASREINIGUNG THERMISCHE BEHANDLUNG VON TEERHALTIGEM STRASSEN-AUFBRUCH

Die thermische Behandlung von teerhaltigem Straßenaufbruch leistet einen wichtigen Beitrag zur Ressourcenschonung und dem Umweltschutz im Straßen- und Betonbau.

Wertvolle Rohstoffe, die der Natur ursprünglich entnommen wurden, werden nach Durchlaufen der schonenden thermischen Behandlung erneut in ihrer ursprünglichen Qualität der Industrie und Wirtschaft zur Verfügung stehen, das ist ein deutlicher Fortschritt.

### Materialfluss und Verfahrenstechnik

Der teerhaltige Straßenaufbruch wird überwiegend mittels Lkw angeliefert. Das Material wird in eine geschlossene Annahmehalle gekippt, um Schwarz- und Weißbereiche konsequent voneinander zu trennen. Der erste Behandlungsschritt ist ein kornschonender Aufschluss des teerhaltigen Straßenaufbruchs durch langsam laufende Walzenbrecher. Der Output aus der Zerkleinerung wird in einem Pufferlager gespeichert, aus dem die thermische Behandlung beschickt wird. Aus diesem Lager wird das vorbereitete Material dem Kernstück des Gesamtprozesses, der thermischen Behandlungstrommel, zugeführt. Diese arbeitet bei 570 - 600 °C mit überwiegend gleichmäßiger Hitzeverteilung. Hierbei werden die PAK-Schadstoffe und die Bindemittel im Asphalt ausgetrieben und exotherm oxidiert. Damit dienen die Bindemittel als Energieträger und die Behandlung läuft im Wesentlichen autotherm ab. Das nach Durchlaufen des thermischen Prozesses gereinigte Gestein gelangt in einen Feststoffkühler und wird energierückgewinnend abgekühlt. Die dabei erhaltene Wärme wird einer Nutzung zugeführt. Die zurückgewonnenen, von Schadstoff und Organik befreiten mineralischen Grundstoffe, werden direkt im Austrag klassiert.

### Rauchgas-Reinigung mit Energierückgewinnung

Die Rauchgase aus der Drehrohranlage werden entstaubt, thermisch

nachbehandelt und mittels einer trockenen Rauchgasreinigung mit Sorbensfilter und einer nachgeschalteten katalytischen Entstickung (SCR) gereinigt. Dadurch werden alle Emissionsgrenzwerte nach aktueller 17. BImSchV eingehalten. Auch die in den gereinigten Abgasen nach der Nachverbrennung enthaltene Wärme wird effizient zurückgewonnen und verwertet.

### Einsatzfähigkeit der zurückgewonnenen Gesteinskörnung

Die Anforderungen an eine uneingeschränkte Wiederverwendung der thermisch behandelten Gesteinskörnungen im Straßen- und Betonbau wurden in zahlreichen Untersuchungen nachgewiesen.

Leitgedanke der Entwicklung war ein energieeffizientes und robustes Verfahren zur materialschonenden Rückgewinnung unter maximaler Beibehaltung der ursprünglichen Rohstoffeigenschaften.



Drehrohranlage zur Behandlung von teerhaltigem Straßenaufbruch.

# EISENMANN

Environmental Technology

Eisenmann Environmental Technology GmbH | Max-Eyth-Straße 42 | 71088 Holzgerlingen | Germany  
Tel.: +49 7031 44809-0 | office@eisenmann-environmental.com | www.eisenmann-environmental.com

2024 © Eisenmann Environmental Technology GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Sämtliche Texte, Bilder und Grafiken unterliegen dem Urheberrecht und anderen Gesetzen zum Schutz des geistigen Eigentums.

Eine Nutzung der Inhalte ist erst nach Zustimmung durch die Eisenmann Environmental Technology GmbH gestattet. Sämtliche Angaben, Beschreibungen und Illustrationen stehen unter dem Vorbehalt technischer Änderungen, insbesondere in Hinblick auf die Weiterentwicklung unserer Produkte nach dem jeweiligen Stand der Technik. Eine besondere Ankündigung bei Änderungen von Angaben, Beschreibungen und Illustrationen erfolgt nicht.

Einzelne Fehler bleiben vorbehalten. Technische Eigenschaften können von Land zu Land abweichen.