

SCHUTZBELÜFTUNG SORGT FÜR GUTE LUFT IM STAUBIGEN TUNNEL

HAUSER UMWELT SERVICE

>> Seit 55 Jahren sind die Dumper der Bergmann Maschinentechnik aus Meppen weltweit im Einsatz. Sie transportieren Schüttgut und Material im Berg- und Tunnelbau, Garten- und Landschaftsbau, an Energieversorgungsstrassen oder im Pipelinebau bis hin zu Kanal-, Straßen- und den kompletten Tiefbau. Im Kern steckt eine bewährte Technologie, die Komfort und Sicherheitsdenken vereint. In Arbeitsbereichen, die durch aggressive Stäube oder Schadstoffe geprägt sind, sorgt die ALVA-Schutzbelüftung von Hauser Umwelt-Service für die dringend benötigte gesunde Luft in den Fahrerkabine.

Der Tunnel: Kaum Tageslicht. Überall Staub. Ständig ohrenbetäubender Lärm. Für einen Augenblick sogar hochexplosiv, wenn eine Sprengladung ein Stück aus dem Felsmassiv reißt. Scheinwerfer machen die staubige Nacht zum künstlich beleuchteten Tag. Die wenigen Farbtupfer in den grauen Betonröhren sind die orangefarbenen Arbeitsanzüge und die gelben Bauhelme der Menschen, die in dieser Umgebung ihr Arbeitszuhause haben. Die Mineure, Elektriker, Maschinenmeister oder Mechaniker kennen die Stadt, in der sie gerade sind, oft nur aus ca. 35 Metern Tiefe. Ihre Welt hier unten ist vor allem ein Grau in Grau: Beton, Kabel entlang der Felswände, Behälter aus Metall, riesige Röhren an der Tunneldecke für die Frischluft, viel Bauschutt und der eine oder andere staubige Trafoka-



Carsten
Plänker Hauser



sten. Und die bedrohlich über den Köpfen ruhende Steinschicht nicht zu vergessen, die den Arbeitsplatz von den Straßen an der Oberfläche trennt.

Der Untergrund im Projekt Stuttgart 21 ist selbst für erfahrene Tunnelbauer eine Herausforderung: Dolinen (Senken) und Hohlräume prägen die Gesteinsformation. Zudem liegt der Bahnhof oberhalb einer Anhydritschicht, die sich in Kontakt mit Wasser in Gips verwandelt - und dann enorme Druckkräfte freisetzen würde. Damit das nicht passiert setzen die Tunnelbauer auf den trockenen Vortrieb. Dieser ist allerdings mit einer starken Staubbelastung verbunden, die nur durch die gas- und staubgeprägte Luft nach einer Sprengung noch getoppt wird. Ist ein Stück des Felsens weggesprengt, sichern die Bergleute den freigelegten Teil der Röhre mit Stahlgittern und Spritzbeton. Mit 12 Stunden-Schichten, 10 Tage am Stück bis zur nächsten Auszeit verlangt die Tunnelwelt von den Menschen viel ab. Sicherlich, die Technik ist in den letzten 20 Jahren viel moderner und die Sicherheitsvorkehrungen viel umfangreicher geworden. Der Arbeitsplatz in den Tunneln vom Projekt Stuttgart 21 ist aber alles andere als einfach - und ein ganz normaler Job ist das noch lange

nicht. 57 Kilometer neue Bahnstrecken sollen für Stuttgart 21 entstehen, 60% davon verlaufen in unterirdischen Tunneln. Manche, wie der in Obertürkheim, führen sogar unter der Flusssohle entlang. Diese raue Untertagewelt verlangt nicht nur von den Menschen, auch von Maschinen- und Fahrzeugtechnik, sehr viel. Ungewöhnliche Arbeitsbereiche sind die Dumper von Bergmann schon gewöhnt. In den Tunneln der Stuttgarter Bahn kommt für die 16 Fahrzeuge noch einiges dazu: Viele Tunnelstrecken bieten keine Wendemöglichkeiten. Ungeachtet der z. T. schwierigen Arbeitsbedingungen sollen im Projekt ca. 8 Millionen Kubikmeter Aushub und 1,5 Millionen Kubikmeter Beton transportiert bzw. verbaut werden - also wird auch von den Dumpfern eine entsprechend hohe Transportleistung erwartet. Sicherheit und Komfort für Fahrzeugbetrieb und Fahrer, damit eine 12 Stunden Schicht nicht zur Belastung wird. Geringe Abgaswerte, weil auch im Tunnel jedes schädliche Partikel zählt. Und ein möglichst einfacher Zugang zum Fahrzeug, wichtig für den Servicemonteur. Plus frische Kabinenluft. So sieht das Leistungspaket von Bergmann Maschinenbau im Stuttgarter Projekt aus.

In puncto Sicherheit sind die Bergmann-Dumper für extreme Herausforderungen gerüstet: Die Fahrzeuge in kritischen Arbeitsbereichen,



CoRRect air
von Hauser auf
einem Radlader
im Praxiseinsatz



wie kontaminierte Böden, Asbest oder aggressiver und hoher Staubgehalt in der Luft wie bei Stuttgart 21 fordern zusätzliche Vorkehrungen in den Dumper-Fahrerkabinen. Die Fahrer benötigen eine entsprechend zuverlässige Schutzbelüftung. Seit einigen Jahren arbeitet das Unternehmen deshalb mit dem Hauser Umwelt-Service in Krefeld zusammen. Dirk Fasthoff: „Das Erstausrüsten oder auch Nachrüsten der Schutzbelüftung ist aufgrund der kompakten Bauweise der CoRRect air-Anlage sowohl auf Rad- als auch Ketten-Dumpfern möglich. Die Standardkabinen werden z. T. schon während unseres Produktionsprozesses mit der Schutzbelüftungsanlage ausgestattet.“

In den Bergmann-Dumpfern steckt ein auf die anspruchsvollen Einsatzbedingungen hin optimiertes CoRRect air ALVA Schutzbelüftungssystem. Die Anlagen der Hauser Umwelt-Service sind jahrzehntelang erprobt, langlebig und bieten einen zuverlässigen Schutz gegen gesundheitsgefährdenden Staub und gasförmige Schadstoffe. Die Dumper sind in vielen Arbeitsbereichen nutzbar und erfordern deshalb eine kompakte Atemluftversorgung mit besonders wirksamem Partikelschutz. „Die für diese Anwendungen entwickelte ALVA-Anlage arbeitet seit mehr als zwanzig Jahren mit einer 4-stufigen Filterung: Die Filterstufen schützen wirksam selbst vor stark gesund-

heitsbelastenden Stoffen. Grobe Feststoffe werden über den Zyklon ausgeschieden. Der nachfolgende Grobstaubfilter filtert den Staub aus der Luft. Durch den Feinststaubfilter mit einem mittleren Fraktionsabscheidungsgrad von 99,97% werden auch kleinste, schädliche Restpartikel, so genannte lungengängige Stäube, aus der Umgebungsluft entfernt“, so Carsten Plänker, Betriebsleiter von Hauser Umwelt Service. Die Schutzstufe basiert auf qualitativ anspruchsvollen, nassgelegten Glasfasermedien. Der zuverlässige Schutz gegen gesundheitsgefährdenden Staub und asbesthaltige Luft, wie das mitunter im Arbeitsbereich der Dumper der Fall ist, ist so für das Mehrfachfiltersystem von Hauser kein Problem.

Ausgelegt ist die fast wartungsfreie Schutzbelüftungsanlage für eine Luftmenge von 20 bis 100 Kubikmetern pro Stunde. Eine CoRRect air C84 Basis-Steuerung kontrolliert den Betrieb der Anlage, der nur mit eingelegten Filtern möglich ist. Die Steuerung reguliert zum einen die Luftfördermenge in der Fahrerkabine, ist zugleich aber auch eine optimale Druckkontrolle: Bei einem Druckspektrum von 20 bis 300 Pascal überwacht sie die Filterleistung und meldet umgehend Abweichungen vom vorprogrammierten Druckwert. Akustische und optische Warnsignale helfen so dem Fahrer, früh-

zeitig einen Filterwechsel vorzunehmen. Das Filteraufnahmefach ist gut zugänglich und ein Filterersatz durch den Fahrer unbedenklich und leicht ausführbar. Sowohl Bergmann Maschinenbau als auch Hauser Umwelt-Service setzen auf Innovation und verfolgen z. T. auch ähnliche Entwicklungsziele: Modulare Systeme, die durch intelligente Kontrollfunktionen die Sicherheit des Fahrers schützen, aber auch die Energieeffizienz kritisch auf den Prüfstand stellen. Und bei allen Neuentwicklungen wird eine umweltschonende Technik-Messlatte anlegt.



Dirk
Fasthoff Bergmann