

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 88 (1970)
Heft: 45: Sonderheft Baumaschinen und -geräte

Artikel: Die Belagsarbeiten am Autobahnabschnitt Augst-Härkingen der N 2
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-84666>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.01.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Bild 1. Die Vibrationswalze *Dynapac CC-40* der AB Vibro Verken im Einsatz

Das ständige Ansteigen der Verkehrsdichte, der Geschwindigkeit und des Gewichtes der Verkehrsmittel stellt grosse Anforderungen an den Bau von Strassen, Flugplätzen usw. Die Vergebung von längeren und grösseren Baulosen gestattet den wirtschaftlichen Einsatz von grossen und leistungsfähigen Strassenanfertigern.

Um aber die spezifische Leistung solcher Anlagen ausnutzen zu können, müssen auch die Boden- und Asphaltverdichter den erhöhten Anforderungen gewachsen sein. Aus diesem Grunde entwickelte die Firma AB Vibro Verken eine neue selbstfahrende Vibrations-Tandemwalze mit Knicklenkung und mit einem Gewicht von 10 t (Bild 1). Sowohl die Vibration als auch der Antrieb wirken auf beide Walzenkörper. Um den Bedürfnissen unterschiedlicher Materialien und Verdichtungsarbeiten gerecht zu werden, können auf einfache Weise fünf verschiedene Vibrationsamplituden auf den einzelnen Walzenkörpern eingestellt sowie die Vibration wahlweise auf eine oder auf beide Walzen eingeschaltet werden. Durch die grossen Durchmesser der Walzenkörper wird die Planierung mit nur dieser Walze hinter dem derzeit grössten Fertiger in drei bis vier Überfahrten bei einer Leistung von etwa 1000 m²/h erreicht. Die Einstellung der höheren Amplitudenstufen bewirkt eine wirkungsvolle Verdichtung von Trag- und Frostschuttschichten sowie von Dammschüttungen.

Der Fahr- und Vibrationsantrieb der Walzenkörper erfolgt hydraulisch, ebenso die Lenkung der Maschine. Die Vibrationsmotoren sind unabhängig vom Maschinenantrieb, so dass die Schwingungsfrequenz bei jeder Geschwindigkeit konstant gehalten wird. Der Inhalt der Wasserbehälter für die Berieselung der Walzenkörper beträgt je 400 l.

Die Belagsarbeiten am Autobahnabschnitt Augst-Härkingen der N2 DK 621.929

Es naht der Zeitpunkt, an dem es möglich sein wird durchgehend auf der Autobahn von Basel nach Bern zu gelangen. Vergessen sind dann die mühseligen Engpässe im Baselbiet und das Kriechtempo am Hauenstein. Noch ist es aber nicht so weit, und ob die Verkehrsübergabe wie vorgesehen auf Ende 1970 erfolgen kann, hängt stark vom Wetter und von der Voraussetzung ab, dass keine neuen, unvorhergesehenen Ereignisse mehr eintreten.

Von der rund 32 km messenden Strecke steht das Teilstück Basel—Verzweigung Augst seit Jahresbeginn im Betrieb. Auf der Rampe vom Südportal Belchentunnel bis zur Einmündung in die N 1 bei Härkingen ist eine Trag-

schicht eingebaut, die während einer gewissen Zeit die provisorische Fahrbahn bilden wird. Im dazwischenliegenden Abschnitt sind die Belagsarbeiten seit September 1969 im Gange.

Es stellt sich vorerst die Frage, weshalb anstelle von Beton Bitumen gewählt wurde. Vor allem ist dieses billiger, sowohl in der Herstellung als auch im Unterhalt. Dies spielt bei dem vorliegenden, mit mehreren eingetretenen Rutschungen behafteten Trasse eine wesentliche Rolle. Sodann lässt sich ein Belag aus Bitumen rascher aufbringen als Beton. Dieser Punkt ist für den Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Strasse von grosser Bedeutung, weil die Einrichtungen für Schwarzbelag wie die Feuerwehr von jedem beliebigen Einsatzort zum andern verschoben werden können, während diejenigen für Beton auf Schienen laufen und darauf angewiesen sind, die ganze Strecke in einem Zuge zu belegen, was sich auf dem basellandschaftlichen N2-Abschnitt nicht durchführen lässt.

Mit Ausnahme der Tunnelstrecken wird der Belag in der Zweiphasenbauweise erstellt. In einer ersten Phase gelangt eine 11 cm dicke Heissmischtragschicht zum Einbau. Die Ausführung des eigentlichen Fahrbahnbelages, bestehend aus Ausgleichs- und Verschleisschicht, erfolgt als zweite Phase zu einem sehr viel späteren Zeitpunkt. Dieses Verfahren besitzt wesentliche Vorzüge: Erstens lassen sich Nachsetzungen, wie sie in diesem Gelände gelegentlich auftreten, mit der Ausgleichsschicht auffangen; zweitens lässt sich die Heissmischtragschicht weitgehend unabhängig von Witterung und tiefen Temperaturen aufbringen, während die Deckschichten ausschliesslich in der warmen Jahreszeit eingebaut werden müssen.

Der Aufbau von Heissmischtragschichten besteht zu rund 96 Gew. % aus kornabgestuften Gesteinskomponenten und zu rund 4 % aus hochviskosem, bituminösem Bindemittel. Die genaue Zusammensetzung erfolgt auf Grund

Bild 1. Elektrohydraulisch gesteuerter Fertiger im Einsatz. Im Vordergrund ist die Abtast-Steuereinrichtung sichtbar



von Laborvoruntersuchungen. Wichtig ist dabei ihre hohe Dichte. Sie verhindert nachträgliche Unebenheiten infolge Nachkompression durch den Verkehr, erhöht die Verschleissfestigkeit und bietet guten Schutz gegen das Eindringen von Oberflächenwasser. Die Festigkeit der Schicht nimmt zu mit wachsendem Anteil an gebrochenem Korn infolge höherer innerer Reibung der Gesteinstoffe. Als optimale Schichtmischung für diesen Autobahnabschnitt wurden folgende Anteile gefunden: 27,5 Gew. % Grobkorn 15/30 mm, 27,5 Gew. % Mittelkorn 6/15 mm, 35,0 Gew. % Feinkorn 0,08/6 mm, 5,5 Gew. % Filler 0,0/0,08 mm, 4,5 Gew. % Teerbitumen TB 2000. Dieses Gemisch weist bei einer Temperatur von 120 bis 150 °C nahezu Newtonsches Fließverhalten und nach dem Abkühlen viskoelastische Eigenschaften auf; es ist aus diesem Grunde sofort befahrbar.

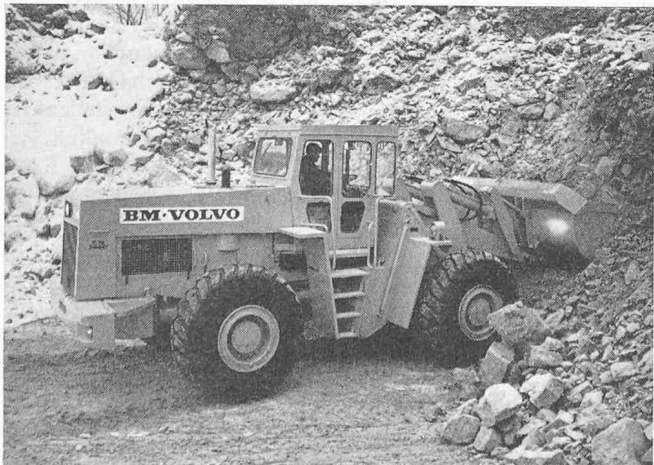
Der Einbau von Tragschichten und Belägen erfolgt mit elektronisch gesteuerten Fertigern (Bild 1), aufgebaut auf einem Raupenfahrzeug, das von Kippwagen aus ununterbrochen mit dem vorgewärmten Mischgut gespeist wird. Als Bezugslinie für die Längsneigung dient ein vorgängig gespannter Draht, über den ein Fühler gleitet. Unebenheiten der Unterlage, auf welcher der Fertiger fährt, werden festgestellt und vollautomatisch auskorrigiert. Die Fertiger leisten bereits eine weitgehende Vorverdichtung des Mischgutes; die endgültige Verdichtung wird durch Glatt- und Pneuwalzen besorgt. Sie soll so hoch sein, dass später unter Verkehr keine wesentliche Nachkomprimierung mehr stattfinden kann.

Baumaschinen von Bolinder-Munktell

Die schwedische Bolinder-Munktell entstand im Jahre 1932, als sich die Maschinenfabrik Munktell und die «J. & C. G. Bolinder, mechanische Werkstätte» zusammenschlossen, nachdem sie bereits 1913 den ersten schwedischen Traktor gebaut hatten, zu dem Bolinder den Motor lieferte. Im Jahre 1950 wurde Bolinder-Munktell zu einem Mitglied des Volvo-Konzerns und ist heute Europas grösster Produzent von luftbereiften Ladern. Ausser Ladern werden aber auch Traktoren, Forstmaschinen, Muldenkipper, Planiermaschinen, Mährescher, Tiefelöffel und Raupenfahrzeuge gebaut.

Der wirtschaftliche Aufschwung des Werkes ist er-

Bild 1. Lader Typ ML 1640 im Einsatz. Gewicht 16,5 t, Schaufelinhalt 3,0 m³. Motorleistung 215 PS bei 2200 U/min, Vierradantrieb, Knicklenkung



Sämtliche Kunstbauten erfordern Spezialbeläge. Vor dem Aufbringen der bituminösen Schicht werden die Betonplatten der Brückenkonstruktionen gegen eindringendes Wasser geschützt. Die erforderlichen Isolationen müssen an der Oberfläche des Brückenbetons haften und absolut wasserdicht sein. Das Aufbringen erfolgt von Hand. Als Isolationsmaterial kommt ein Teer-Epoxy-Bindemittel zur Verwendung, dem ein Härter zugegeben wird. Es erfolgen zwei Anstriche zu je rund 500 und 600 g/m². Nach dem Abbrausen mit Lackbitumen wird ein feinkörniger Belag von 1 cm Dicke als Schutzschicht aufgetragen, worauf später der oben beschriebene Belag eingebaut wird.

Die Tunnel erfordern bei Wasserführung eine Sickerschicht zwischen Sohlgewölbe und Strassenkörper. Im Belchentunnel kommt ein 12 cm starker, bituminöser Sickermakadam mit grossem Hohlraumgehalt zum Einbau, abgedeckt von einer 5 cm starken, hohlraumarmen Heissmischtragschicht. Zudem bedarf die Verschleisschicht einer Aufhellung, die mit dem Ersatz der Splittkomponente 3/6 mm durch Luxovitmaterial gleicher Körnung erreicht wird. Es handelt sich dabei um kalzinierten Flint. Die Aufhellung des Belages tritt allerdings erst nach mehrmonatiger Verkehrseinwirkung zutage.

Da die Heissmischtragschicht als provisorische Fahrbahn dient, muss sie vor dem Eindringen von Schmutz geschützt werden. Es erfolgt aus diesem Grunde eine Versiegelung mit einer sog. *Bitupave-Schlämme*, bestehend aus 60% iger anionischer Bitumenemulsion, Brechsand 0/3, gelöschtem Kalk und Wasser, die kurz nach dem Aufbringen abbindet und anschliessend verkehrsbereit ist.

DK 624.002.5

staunlich. Noch 1961 belief sich der gesamte Umsatz von BM-Volvo auf 260 Mio Kronen, was ungefähr 194,4 Mio Fr. entspricht. Der Anteil des Exportes betrug damals rund ein Viertel der gesamten Produktion. Das Geschäftsjahr 1969 konnte mit einem Umsatz von 470,4 Mio Fr. abgeschlossen werden; in diesem Jahr belief sich der Anteil des Exportes auf 260 Mio Fr., also bereits rund 53 % des gesamten Umsatzes. Bolinder-Munktell hofft, bis 1975 die 1-Mia-Kronen-Grenze überschreiten zu können, wobei praktisch die ganze zusätzliche Produktion – man rechnet vor allem mit einem Anstieg auf den Sektoren Bau- und Forstmaschinen – im Ausland müsste abgesetzt werden können.

Bild 2. Lader Typ LM 840 ausgerüstet mit einem Sonder-Kippgreifer für Rundholz, Rohre usw.

