

Die patentierten Vibrationen einer Zehn-Tonnen-Straßenwalze

Das Linzer Unternehmen **LCM** entwickelte die oszillierende Maschine mit, die Asphalt gleichmäßiger einebnet

LINZ. Die Funktionsweise einer Straßenwalze ist – so die landläufige Meinung – ganz einfach: Mithilfe des mächtigen Gewichts von mehreren Tonnen wird der Untergrund – zumeist heißer Asphalt – eingeebnet und verdichtet, bis die Oberfläche völlig plan ist.

Dieser Wissensstand muss nun revidiert werden. Denn der Straßenwalzen-Spezialist Hamm AG entwickelte gemeinsam mit dem Linz Center of Mechatronics GmbH (LCM) eine oszillierende, geteilte Walze. Das Ziel war, den Asphalt perfekter bearbeiten und die Oberfläche gleichmäßiger „verschmieren“ zu können. Dieser Tage stellte das Unternehmen die patentierte Weltneuheit auf der Branchenmesse Bauma in München vor.

Geteilte Walze

Das System ist denkbar einfach: Die vordere Walze ist – und das ist die Neuheit – nicht mehr durchgehend, sondern in der Mitte geteilt. Sprich: Auf einer Achse laufen zwei Walzen parallel. Und ebendiese

Tandemwalzen bzw. Bandagen, wie die beiden Teile im Fachjargon genannt werden, werden in Schwingungen versetzt. Dies auf zwei Arten: einerseits vertikal (vibrierend), andererseits kreisförmig bzw. oszillierend. „Mit der vertikalen Schwingung wird der Untergrund maximal verdichtet, mit der kreisförmigen Bewegung wird die Oberfläche deutlich schonender bearbeitet“, erklärt Bernd Winkler von LCM. Vor allem das Verschmieren der Oberfläche erzielt gewünschte Effekte, weil die schnell wechselnde Vorwärts-rückwärts-Drehbewegung die Verdichtungsenergie in Form von Scherkräften tangential in den Untergrund einleitet. „Somit liefern diese Bandagen bei der Verdichtung auf Brücken, von dünnen Schichten, im schwingungssensiblen Umfeld oder bei kritischen Temperaturen hervorragende Ergebnisse“, sagt Winkler.

Wobei das Oszillieren selbst schon im Straßenbau eingesetzt wird – mit einer durchgehenden



Oszillierende Walze: Bernd Winkler (LCM, li.) und Alex Römer (Hamm AG) (LCM)

Walze. Die Hamm AG entwarf allerdings die geteilte Walze. „Wenn man mit einer Bandage um die Kurve fährt, ist die Walze innen zu schnell und außen zu langsam. Sprich: Die Oberfläche wird verschmiert“, sagt Winkler. Bei der geteilten Version wird dieser unerwünschte Effekt minimiert. Die Herausforderung war allerdings die

Präzision, mit der das System funktionieren muss. Der Abstand zwischen den beiden Walzen beträgt nur ein bis zwei Millimeter, damit in der Mitte keine Erhebung im Asphalt stehen bleibt. Werden die Walzen nun in Schwingungen versetzt – egal, ob vertikal oder oszillierend –, dann schlagen die Walzen aneinander. „Das hört sich an,

als wenn's die Maschine zerreißt“, sagt Bernd Winkler.

Die Lösung klingt einfach: Beide Walzen müssen absolut synchron vibrieren. Dies auch in Kurven, wenn die beiden Walzen unterschiedlich schnell rotieren. „Die beiden Walzen müssen exakt phasengleich schwingen.“

Präzision als Herausforderung

Das System funktioniert hydraulisch und wird 50 Mal pro Sekunde angepasst. Möglich machen diese Präzision Digitalhydraulikventile von LCM. „Man muss die Ventile übererregen, also mit einer höheren Spannung ansteuern. Im konkreten Fall mit 24 statt mit 12 Volt“, präzisiert Andreas Plöckinger, Team-Leader „Hydraulische Antriebe“ bei LCM.

Nach zweijähriger Entwicklung ist die oszillierende Straßenwalze mit den geteilten Bandagen fertig für die Serie. Und spätestens jetzt ist gewiss: Das Gewicht allein macht längst keine perfekte Asphalt-Oberfläche. (heb)