



Rotationslaser für mehr Genauigkeit im Tiefbau

VERBESSERTER REAKTIONSZEIT DER STEUER- UND ANZEIGESYSTEME AN BAUMASCHINEN

>> Das Herstellen von Planien wird heute durch die Kombination von spezialisierten Steuerungen und Rotationslasern zur Vorgabe der Ebene stark vereinfacht. Die Effizienz dieses Gespanns ist allerdings begrenzt: Die üblicherweise 600 U/min des Lasers zwingen auch Fahrzeuge, die dank automatisierter Nivellierung sehr zügig planieren könnten, ein langsames Fahrtempo auf, da die Regulierung auf den Input warten muss.

Um hier die mögliche Arbeitsgeschwindigkeit zu erhöhen und dennoch präzise Ebenen oder Neigungen zu gewährleisten, hat Nedo seinen bewährten Rotationslaser Primus2 H2N+ jetzt mit einem neuen Motor für bis zu 900 U/min aufgewertet, so dass die Maschinensteuerung den aktuellen Steuerimpuls 50 Prozent schneller erhält. Grader, Planier- raupen und ähnliche Maschinen können dadurch deutlich effizienter arbeiten, wie auch Gritzke als Entwickler von Bagger- und Baumaschinenkontrollsystemen bestätigt, der das verbesserte System als einer der ersten unter anderem in einer Nivellierautomatik nutzt. Eine robuste Aluminium-Haltekomponente für den Laserempfänger ergänzt das neue Paket für den harten Baualltag.

Bisher wurde das Schild von Planierfahrzeugen meist manuell eingestellt, um die gewünschte Ebene oder Neigung zu erzeugen. Ein Rota-

tionslaser mit 600 U/min reichte dabei vollkommen aus, um den Horizont vorzugeben und bei eventuellen Höhenabweichungen von Hand nachjustieren. Die intelligente Nivellierautomatik GRI-P1 des Steuerungsexperten Gritzke Lasertechnik basiert jedoch auf einer automatischen Regulierung, die das Raupenschild selbsttätig gemäß der Laserebene nachstellt – und das sehr viel schneller, als ein menschlicher Bediener es könnte.

„Der Maschinist kann sich dadurch auf das horizontale Verfahren konzentrieren, während das Schild vollautomatisch und millimetergenau auf Referenzhöhe gehalten wird“, erklärt Dipl.-Ing. Rolf Oschatz, Geschäftsführer von Gritzke Lasertechnik. Der Vorschub beziehungsweise die Flächenleistung lässt sich auf diese Weise stark erhöhen, ohne auf Genauigkeit zu verzichten. „Das wirkt sich spürbar auf die Kosten aus, zum einen weil es die Bauzeit verkürzt, und zum anderen weil beim Planieren schon ein Millimeter Höhenunterschied einige LKW-Ladungen mehr oder weniger bedeuten kann“, so Oschatz.

Ebenso wird der schnell-drehende Laser auch im Rahmen des Bagger-Tiefenkontrollsystems GRI-B2 von Gritzke Lasertechnik einge-

setzt. Das multifunktionale System ermöglicht es, die relative Höhe der Löffelschneide per Laserempfänger in Echtzeit sehr exakt zu bestimmen und den Löffel entsprechend zu positionieren. Bei Aushubarbeiten, aber auch bei Aufgaben wie zum Beispiel im Böschungsbau lässt sich so ohne großen Aufwand eine Genauigkeit von ± 1 cm erreichen.

Hochgenau dank Selbstnivellierung

Unterstützt wird die exakte Regulierung durch die interne Nachnivellierung des Rotationslasers. Diese überwacht im Betrieb fortwährend, ob die Neigung beziehungsweise Horizontierung dem eingestellten Wert entspricht, und stellt den Laser, wenn nötig, motorisch nach. Störeinflüsse, beispielsweise durch schwankenden Untergrund, werden so minimiert. Bei zu starken Erschütterungen stoppt die integrierte Höhenkontrolle den Laser ganz, um Messfehler zu vermeiden. Die Nivelliergenauigkeit des Primus2 H2N+ liegt dadurch bei $\pm 0,5$ mm pro 10 m Entfernung und $\pm 0,015$ % in beiden Neigungsachsen.

Je nach Empfänger beträgt die Reichweite des Systems bis zu 700 m, so dass ausreichend Spielraum für das Planierfahrzeug gegeben ist, ohne den Laser ständig umsetzen zu müssen. Dank energieeffizientem Aufbau hält eine Akkuladung rund 100 Betriebsstunden, die höhere Drehgeschwindigkeit hat darauf keinen Einfluss.

Um den oft rauen Bedingungen auf Baustellen widerstehen zu können, wird der Laserrotor durch bruchsicheres Glas geschützt und auch das restliche Gehäuse entspricht mit Schutzart IP66 hohen Ansprüchen an Wasser- und Staubbichtigkeit.

