

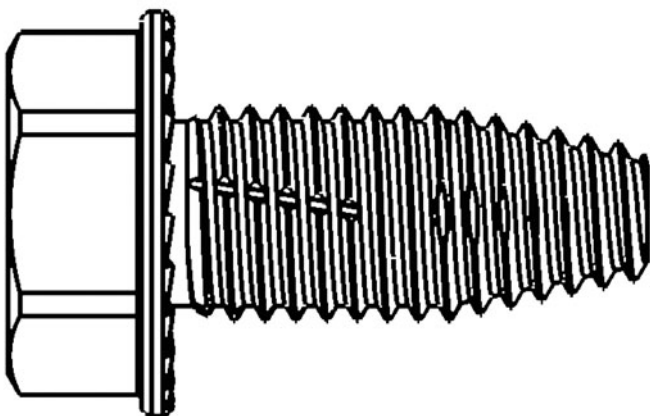
Neu entwickelte Regalkonstruktion für sehr hohe Belastbarkeit und Betriebssicherheit

■ Stefan Rick, Kraft Curing Systems GmbH, Deutschland

Die Anschaffung eines Härtingsregals ist eine Investition, deren Wirtschaftlichkeit sich erst nach Jahren ununterbrochener, störungsfreier Produktion zeigt. Jeder Ausfall, jede Beschädigung bedeutet eine Reparatur und damit eine Unterbrechung, die diese Wirtschaftlichkeit in Frage stellt. Viele auf dem Markt befindliche Regalsysteme sind sich im Hinblick auf die Konstruktion ähnlich. Die Firma Kraft ist hier einen anderen Weg gegangen und hat drei wichtige Aspekte der Konstruktion des eigentlichen Regals verändert. Diese sind die Verbindung zwischen Stütze und Auflageschiene, die Belastbarkeit und Verwindungssteifigkeit der Auflageschiene und das Fehlen der Führungsschienen.

Zuverlässige, gesicherte Regalverbindung

Während die Belastbarkeit der Regalstütze in keinem System ein Problem darstellt, kann eine mangelhafte Verbindung zwischen Stütze und Auflageschiene zu Systemversagen führen. Oft wird bei Regalsystemen die Auflageschiene lediglich in Ausklinkungen in der Regalstütze eingehängt. Diese Verbindung kann bei höherer Belastung ausbrechen und das Produktionsbrett würde herunterfallen. Der Pancaking-Effekt vergrößert den Schaden: herabfallende Produktionsbretter zerstören auch die Aufhängung der darunter liegenden. Durch



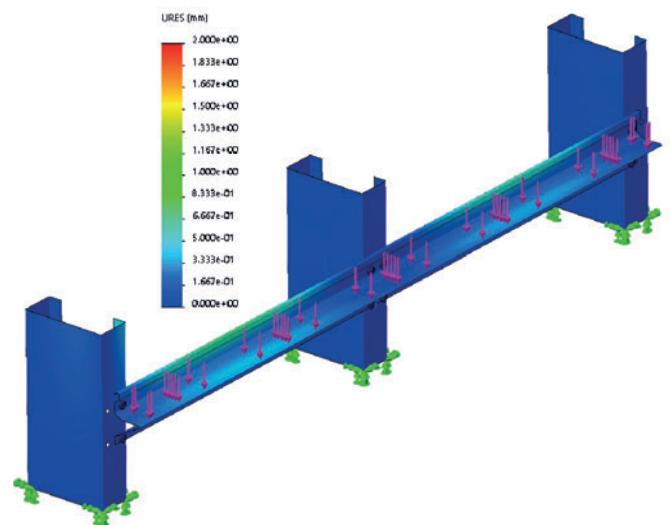
Kraft-Auflageprofile werden mit selbstsichernden, auf hohe mechanische Belastung ausgelegten Schrauben befestigt. Die Schraube formt sich ihr eigenes Gewinde, ohne die Verzinkung des Auflageprofils oder der Stütze zu beschädigen.

die herausgebogenen Haltenasen wäre dann auch die Stütze selbst beschädigt und die gesamte tragende Struktur müsste ggf. ausgetauscht werden.

Beim neuen Kraft-Regal werden die Auflageschienen mit Befestigern aus einsetzgehärtetem Stahl angebracht, welche speziell für die Verwendung in Regalsystemen mit hoher mechanischer Belastung entwickelt wurden. Die gewindeformenden, selbstsichernden Schrauben bringen festen Halt, ohne die Verzinkung zu beschädigen. Ein Test unter extremen Bedingungen mit einer Maximallast von über 2 t Belastung auf einem einzigen Produktionsbrett, durchgeführt bei Kraft, zeigte keinerlei Versagen des Befestigers.

Hoch belastbare, verwindungssteife Auflageschiene

Die Systeme werden oft vor allem nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten konzipiert. Höhere Beladungen können das Material überlasten und irreparable Beschädigungen der gesamten Konstruktion nach sich ziehen. Auflageschienen können sich bei höheren Belastungen verformen und damit den Produktionsablauf gefährden. Stützen müssen in kürzeren Abständen gesetzt werden, um die Belastung für die Auflageschienen in Grenzen zu halten.

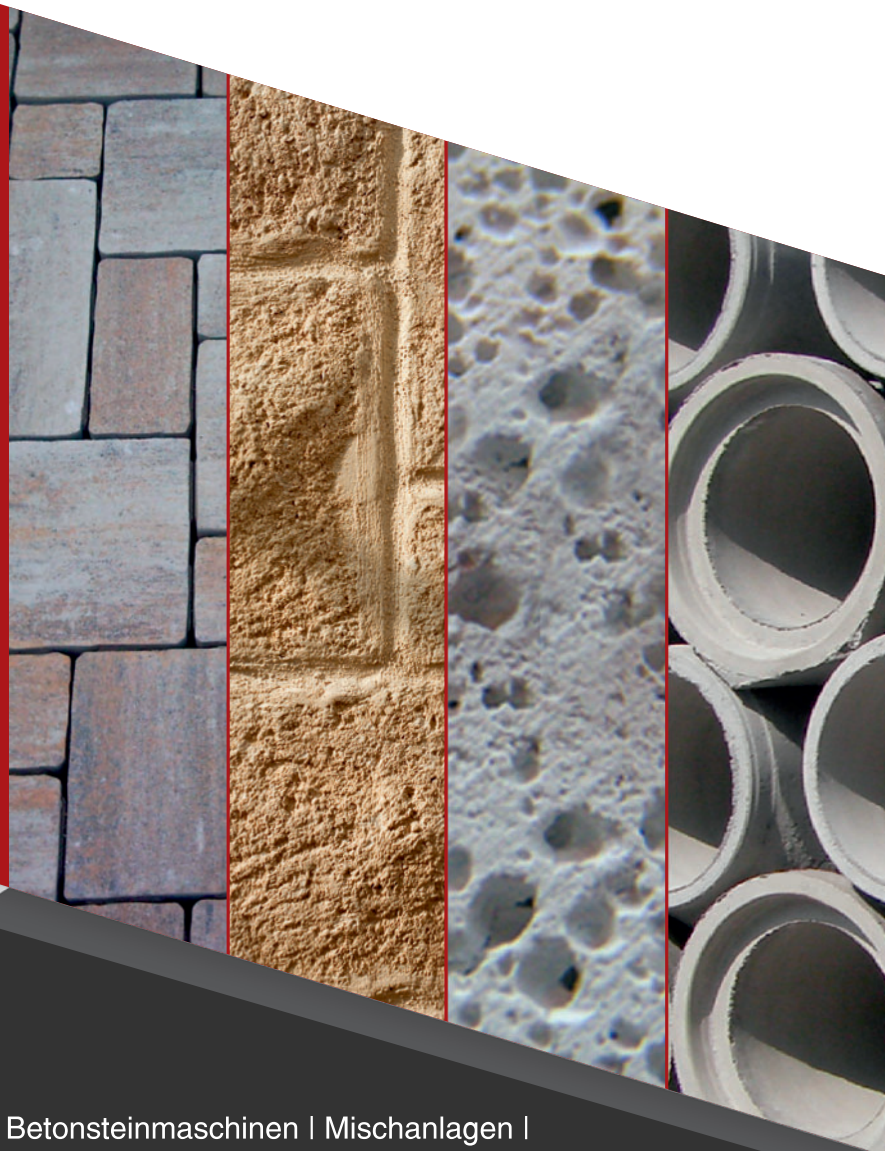


Die Computersimulation zeigt: Das Kraft-Profil ist durch seine besonders verwindungssteife Form gut in der Lage, hohe Belastungen aufzufangen.

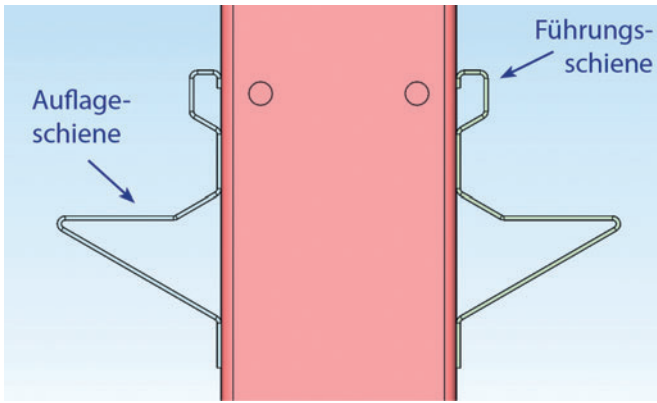


Integrierte Gesamtlösungen

Innovative Systemlösungen und verfahrenstechnische Kompetenz in der Betonindustrie für unterschiedliche Produkte, geringe Stillstands- und Wartungszeiten sowie reduzierten Ausschuss. Weltweit überzeugend.



Betonsteinmaschinen | Mischanlagen |
Transport- und Handlingsysteme |
Plattenpressen | Veredelungsanlagen
Rohr- und Schachtmaschinen |
Maschinen für Infrastrukturprodukte |
Porenbetonanlagen



Zeichnung des Kraft-Auflageschiene-profiles. Auflageschiene und Führungsschiene sind miteinander verbunden. Das Produktionsbrett wird im gesamten Regalgang präzise und sicher geführt.

Die Auflageschienen des neu konzipierten Kraft-Regals sind mittels einer Computersimulation optimiert (FEA Methode) und für sehr hohe Belastungen ausgelegt. Damit kommen sie auch bei Belastungsspitzen nicht an die Grenzen ihrer Tragfähigkeit. Diese Eigenschaft lassen einen höheren Stützenabstand zu und dadurch auch einen schnelleren Aufbau.

Integrierte Führungsschiene

In vielen Systemen ist die Führungsschiene ein separates Metallteil, welches zusätzlich zur Auflageschiene in die Konstruk-

tion eingebracht werden muss. Aus wirtschaftlichen Gründen werden diese Führungsschienen dann oft nur in den vorderen Bereich des Regalgangs eingebracht. Selbst wenn die Führungsschienen tiefer in das Regal hinein angebracht werden, können sich diese lösen, da sie nur durch ihr eigenes Gewicht gehalten werden. Durch fehlende Führungsschienen besteht vor allem im hinteren Teil des Regalgangs die Gefahr, dass Produktionsbretter verkanten. Das nun schräg stehende Produktionsbrett könnte von nachschiebenden Brettern gegen eine Stütze gedrückt werden, ein Vorgang, der schwere Schäden an den Stützen hervorrufen kann.

Die Auflageschienen des Kraft-Regals verfügen über eine integrierte Führungsschiene. Sie kann daher nicht verloren gehen, läuft über die gesamte Gangtiefe und soll ein Verkanten der Produktionsbretter in allen Bereichen des Regals zuverlässig verhindern. ■

WEITERE INFORMATIONEN



CONCRETE CURING SOLUTIONS · MADE IN GERMANY

Kraft Curing Systems GmbH
Mühlenberg 2, 49699 Lindern, Deutschland
T +49 5957 96120, F +49 5957 961210
info@kraftcuring.com, www.kraftcuring.com



Die Konstruktion des Kraft-Härtungsregals: die Verbindung ist gegen Ausbrechen oder Versagen gesichert, das Profil verbiegt sich nicht und die integrierten Führungsschienen sollen sichere Führung der Produktionsbretter über die gesamte Tiefe des Regalgangs gewährleisten.