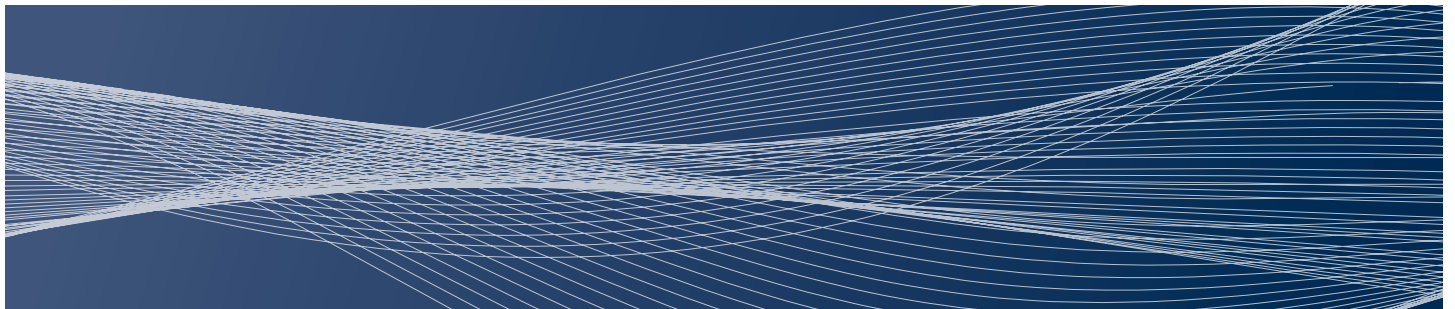


CIVICELL (ZW) UND CIPLACELL (ZWP)

Zwischenlagen und Zwischenplatten für hochelastische Schienenbefestigungssysteme



TECHNISCHE VORTEILE



Moderner Gleisoberbau benötigt elastische Komponenten, um Kräfte zu minimieren, die durch Gewicht und Geschwindigkeit des Zuges, Laufflächenschäden von Rädern und Schienen bei Zugüberfahrt entstehen.

Deshalb werden bei der festen Fahrbahn hochelastische mikrozellulare Zwischenlagen und Zwischenplatten aus EPDM im Befestigungssystem verwendet. Beim Schotteroberbau werden hochfrequente Schwingungen soweit reduziert, dass der Zerstörung des Schotteroberbaus erheblich entgegen gewirkt wird. Dies verringert die Kosten für den Wartungsaufwand.

Moderne Schienenbefestigungssysteme mit elastischen Zwischenplatten erlauben das Einsenken der Schiene, nutzen die lastübertragende Wirkung der Schiene aus und verteilen entstehende vertikale Kräfte optimal. Die Elastizität der **mikrozellular geschäumten Zwischenlagen Civicell und Zwischenplatten Ciplacell** kann nach kundenspezifischen Anforderungen optimal auf die Verkehrslast abgestimmt werden. Die hochelastischen Komponenten dämpfen außerdem Schwingungen und Körperschall.

Fazit: hoher Fahrkomfort, langer Lebenszyklus der elastischen Komponenten, Schonung von Oberbau und Fahrzeugen und somit Verringerung der Wartungskosten.

Civicell Zwischenlagen

Zwischenlagen werden zur Schonung des Oberbaus direkt unter dem Schienenfuß eingebaut und erhöhen die Elastizität des Schotteroberbaus. Elastische Zwischenlagen aus EPDM können aufgrund der mikrozellularen Struktur nach Kundenanforderungen von der Metro/Straßenbahn bis zum Hochgeschwindigkeitsverkehr in unterschiedlichen Abmessungen für die geforderten Steifigkeiten hergestellt werden ($c = 20 - 200 \text{ kN/mm}$).

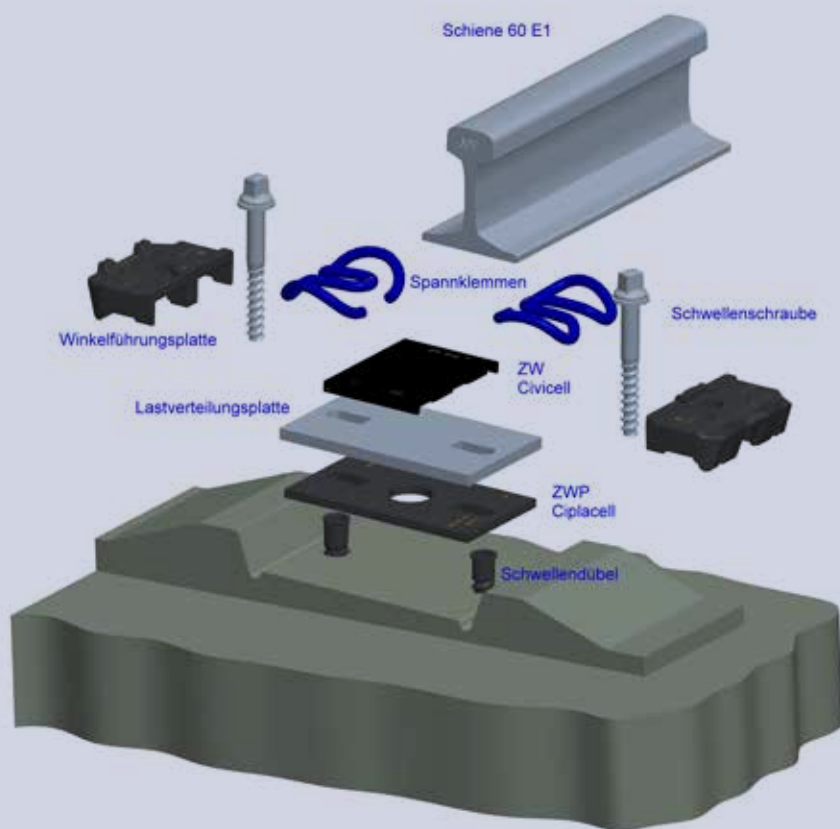


Ciplacell Zwischenplatten

Die erforderliche Elastizität von festen Fahrbahnsystemen wird durch hochelastische Zwischenplatten gewährleistet – eingebaut zwischen den Rippenplatten und der Betontragplatte (angewandte Federsteifigkeit $c = 5 - 60 \text{ kN/mm}$). Dadurch kommt die lastverteilende Wirkung der Schiene zum Tragen und auftretende Schwingungen sowie Körperschall werden stark verringert.



EIGENSCHAFTEN



Eigenschaften von Zwischenlagen und –platten aus geschlossenzellig geschäumtem EPDM Elastomer

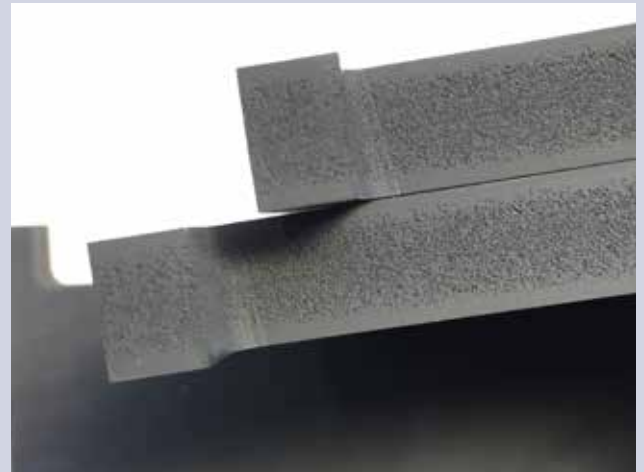
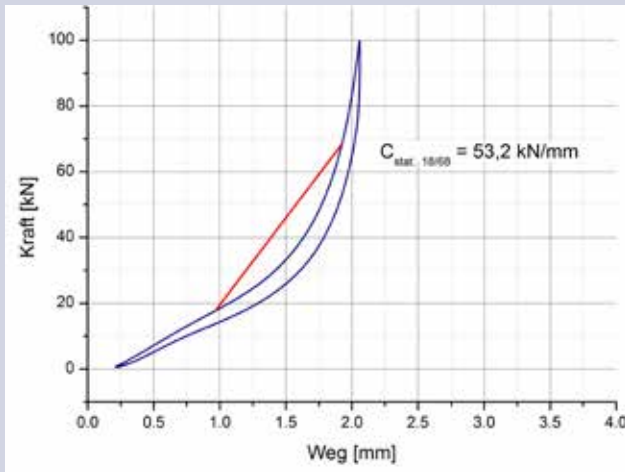
Civicell und **Ciplacell** bestehen aus einem modernen synthetischen Spezialkautschuk mit einem breiten Anwendungsspektrum. Herausragend ist seine ausgezeichnete Beständigkeit gegen Alterung, Ozon, Sonnenlicht, Witterungs- und Umwelteinflüsse.

Hervorzuheben ist seine sehr hohe Elastizität, hervorragende Körperschalldämmung, seine Hydrolysebeständigkeit und die vergleichsweise geringe Veränderung der Federsteifigkeit im Einsatztemperaturbereich -40°C bis $+100^{\circ}\text{C}$.

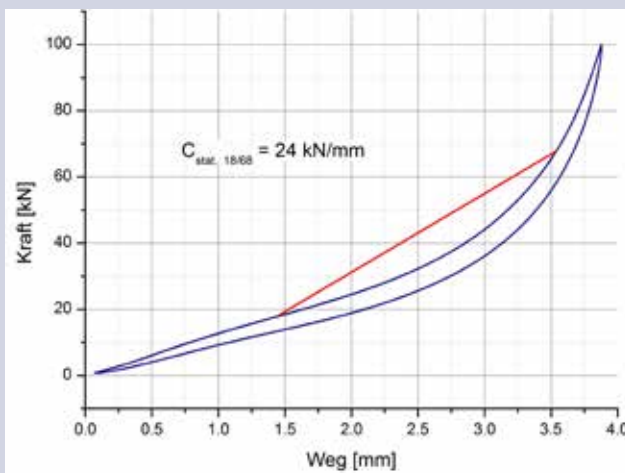
Alle ZW und ZWP werden nach den speziellen Kundenanforderungen an Form und Steifigkeit objektspezifisch gefertigt.

Das Bild links zeigt die möglichen Bestandteile eines Schienenstützpunktes.

STEIFIGKEIT



Das Bild oben zeigt sehr gut die mikrozelluläre Struktur des Materials.



Das obere Diagramm links zeigt beispielhaft die statische Steifigkeit einer **Civicell ZW 700**, das untere Diagramm die einer **Ciplacell ZWP** mit den Abmessungen 360 mm x 160 mm x 12 mm.

Der Inhalt dieser Druckschrift ist das Ergebnis umfangreicher Forschungsarbeit und anwendungstechnischer Erfahrungen. Alle Angaben und Hinweise erfolgen nach bestem Wissen; sie stellen keine Eigenschaftszusicherung dar und befreien den Benutzer nicht von der eigenen Prüfung auch in Hinblick auf Schutzrechte Dritter. Für die Beratung durch diese Druckschrift ist eine Haftung auf Schadensersatz, gleich welcher Art und welchen Rechtsgrundes, ausgeschlossen. Technische Änderungen im Rahmen der Produktentwicklung bleiben vorbehalten.

Calenberg Ingenieure GmbH

Am Knübel 2-4
D-31020 Salzhemmendorf

Tel. +49 (0) 5153/94 00-0
Fax +49 (0) 5153/9400-49
info@calenberg-ingenieure.de
www.calenberg-ingenieure.de

