

ELASTISCHE GEBÄUDELAGERUNG

Erschütterungsschutz
durch Entkopplung von
Gebäuden

Seetor City Campus in Nürnberg

EFFEKTIVER SCHUTZ VOR ERSCHÜTTERUNGEN UND LÄRM IN GEBÄUDEN

Gebäude in der Nähe von Bahnstrecken, Straßen oder Industrieanlagen sind häufig erheblichen Schwingungen und Erschütterungen ausgesetzt. Ohne geeignete Schutzmaßnahmen, wie eine elastische Entkopplung des Gebäudes, übertragen sich diese ungehindert auf die Gebäudestruktur und können zu spürbaren Vibrationen sowie sekundärem Luftschall (Lärm) führen. Dies gilt es zu vermeiden, um den gewünschten Komfort und die geplante Nutzungsqualität nicht zu beeinträchtigen, sowie gesetzliche Vorgaben, Normen und Richtlinien, wie beispielsweise das BImSchG, die TA Lärm oder die DIN 4150, einzuhalten.



Die Anforderungen an den Schutz von Bauwerken sind in der DIN 4150 „Erschütterungen im Bauwesen“ konkretisiert. Sie legt Grenzwerte und Beurteilungskriterien fest, die Schäden an Gebäuden verhindern und Menschen schützen.

Mit zunehmender Urbanisierung steigt der Bedarf, auf schwingungsbelasteten Grundstücken zu bauen. Mit elastischen Gebäudelagerungen werden die Risiken, die sich daraus ergeben, nicht nur reduziert, sondern auch ungenutzte Brachflächen nutzbar gemacht.

Die Produkte zum Schwingungs- und Erschütterungsschutz von **REGUPOL** basieren auf leistungsfähigen elastomeren Werkstoffen, die speziell für diese Anforderungen entwickelt wurden und seit Jahrzehnten erfolgreich im Einsatz sind. Drei unterschiedliche Produktfamilien ermöglichen individuelle Lösungen für technisch anspruchsvolle Aufgabenstellungen und bieten effiziente Optionen für großflächige Anwendungen.

REGUPOL trägt mit einem Servicepaket dazu bei, die geforderte Bau- und Wohnqualität sicherzustellen und gleichzeitig den Wert von Gebäuden und Grundstücken nachhaltig zu erhalten. Internationale Projekte bestätigen die Wirksamkeit der **REGUPOL** Lösungen auch unter komplexen Rahmenbedingungen.



Das MOB-Hotel in Lyon entstand auf einer Brachfläche in unmittelbarer Nähe zur Bahnstrecke.



Im Quellenpark in Bad Vilbel entstand ein geschlossener Gebäuderiegel nur 14 Meter von den Gleisen entfernt.

MASSNAHMEN AM IMMISSIONSORT

Die Wirksamkeit einer elastischen Entkopplung setzt eine präzise Planung voraus. Zunächst werden durch schwingungstechnische Messungen die Ist-Werte erfasst. Auf Basis von Rechenmodellen (Prognosen) definieren Fachplaner die Soll-Situation und die Anforderungen an Lagerungsfrequenz und Isolierwirkung.

Mit **REGUPOL** und **REGUFOAM** lassen sich wirtschaftlich und technisch optimale Lösungen entwickeln. Entscheidend ist eine sorgfältige Planung, Auslegung und Ausführung ohne Körperschallbrücken.

Je nach Gründungsverhältnissen (geplante oder gewünschte Lastabtragung) erfolgt die Entkopplung vollflächig auf der Bodenplatte, streifenförmig auf und unter Streifenfundamenten, punktuell unter Stützen oder Pfählen und vertikal an aufgehenden Bauteilen wie Außenwänden.

Bei der Auswahl des geeigneten Materials spielen neben den statischen und dynamischen Anforderungen auch Umweltbedingungen und bauphysikalische Aspekte eine wichtige Rolle. Faktoren wie Feuchtigkeit, Temperatur, chemische Einflüsse oder der Kontakt mit Grundwasser können die Materialeigenschaften beeinflussen und müssen bereits in der Planungsphase berücksichtigt werden. Durch die richtige Kombination aus Materialtype, Lagerdicke und Einbausituation lässt sich die gewünschte Entkopplungswirkung dauerhaft und zuverlässig sicherstellen.

VOLLFLÄCHIGE ENTKOPPLUNG



Prinzip: Elastische Trennung der gesamten Bodenplatte vom Baugrund

Ausführung: Elastomer vollflächig auf Sauberkeitsschicht oder Tragplatte (Impedanzplatte), Abdeckung mit PE-Folie zur Ortbeton-Bodenplatte

Besonderheiten:

- Wenig Eingriff in die Tragwerksplanung
- Einfache Vorbereitung des Untergrundes
- Schnelle Verlegung durch flächige Platten und Bahnen
- Einfache Installation
- Seitliche Isolierung gegenüber Kelleraußenwänden oder Verbau möglich

Vorteile: kein erhöhter Planungsaufwand am Gebäude

STREIFENFÖRMIGE ENTKOPPLUNG



Prinzip: Linienförmige Entkopplung unter Streifenfundamenten oder Wänden

Ausführung: Elastomere auf Fundament-/ Wandbreite abgestimmt, Abdeckung mit PE-Folie

Besonderheiten:

- Reduzierter Materialaufwand durch Einsatz von Materialtypen höherer Tragfähigkeit
- Detailliertere Material- und Ausführungsplanung
- Höherer konstruktiver Aufwand in der Gebäudestruktur

Vorteile: Reduzierter Materialaufwand

PUNKTUELLE ENTKOPPLUNG



Prinzip: Entkopplung einzelner Stützen- oder Pfahlgründungen mit hochbelastbaren Elastomeren

Ausführung: Elastomere individuell dimensioniert in quadratische oder kreisrunde Platten

Besonderheiten:

- Reduzierter Materialaufwand durch Einsatz von Materialtypen hoher Tragfähigkeit
- Detailliertere Material- und Ausführungsplanung
- Höherer konstruktiver Aufwand in der Gebäudestruktur

Vorteile: Reduzierter Materialaufwand

VERTIKALE ENTKOPPLUNG



Prinzip: Gebäudeabschirmung durch an Kelleraußenwänden angebrachte Elastomere

Ausführung: Plattenformate, geklebt oder mittels mechanischer Befestigungshilfe montiert

Besonderheiten:

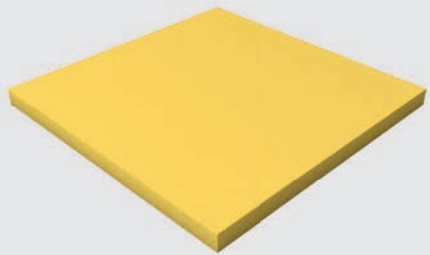
- Einsatz von Plattenmaterial über einen breiten Lastbereich
- Ausführungen mit Montagehilfen und Folienkaschierung möglich
- Schnelle und einfache Installation
- Geringe dynamische Steifigkeit

Vorteile: Einfache Planung und Ausführung

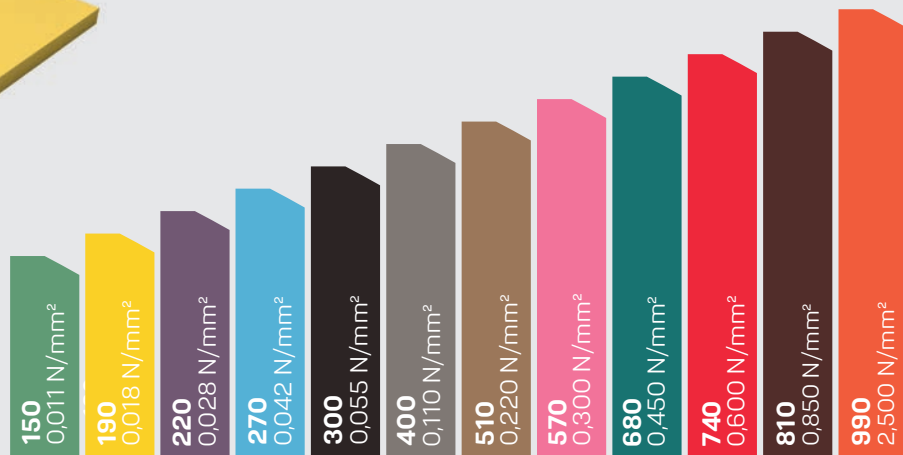
WERKSTOFFVIELFALT

ZUR UMSETZUNG INDIVIDUELLER AUFGABENSTELLUNGEN

REGUFOAM vibration plus



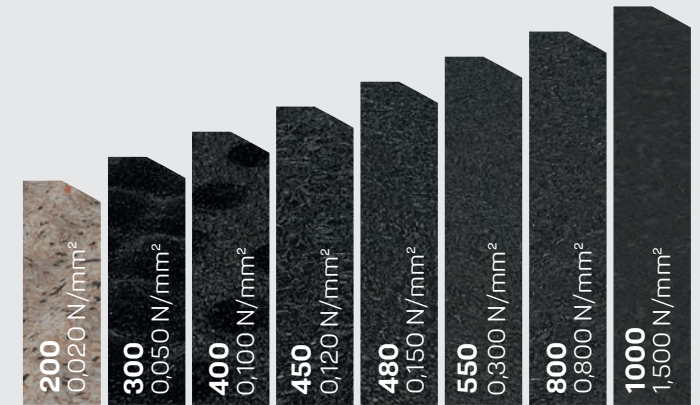
- Gemischtzelliger Polyurethanschaum
- 12 verschiedene Materialtypen
- Abstimmfrequenz von < 9 Hz möglich
- Tieffrequente Abstimmung bei geringer Materialdicke



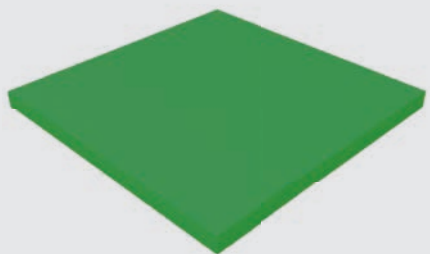
REGUPOL vibration



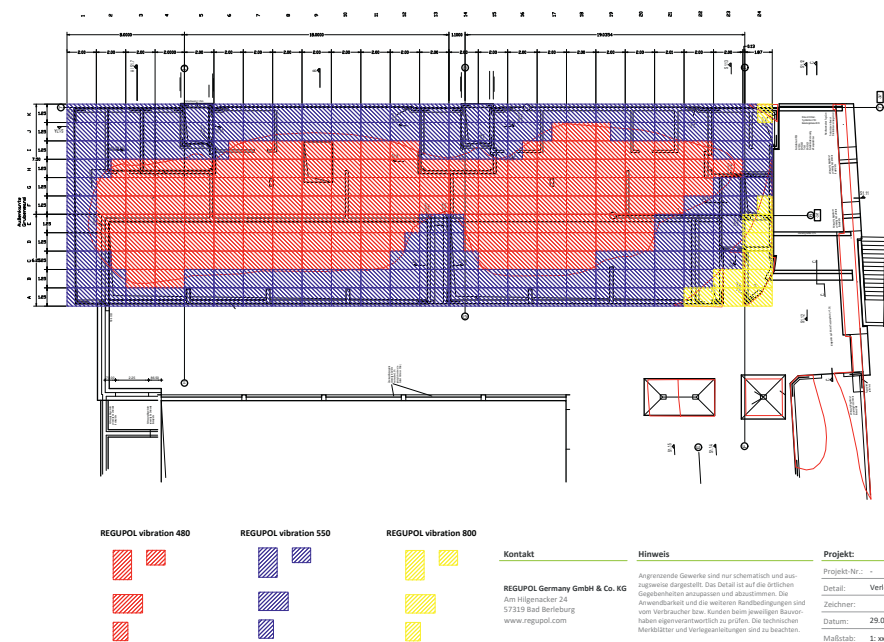
- Recyceltes Gummigranulat und -fasern
- 8 verschiedene Materialtypen
- Abstimmfrequenz von < 10 bis 12 Hz möglich
- Wirtschaftliche Lösung, nachhaltige Projektlösung da Nutzung von Sekundärrohstoffen



REGUFOAM dynamics



- Geschlossenzelliger Polyurethanschaum
- 5 verschiedene Materialtypen
- Abstimmfrequenz < 8 Hz möglich
- Für den Einsatz im Grundwasser geeignet
- Geringe Dämpfungseigenschaften



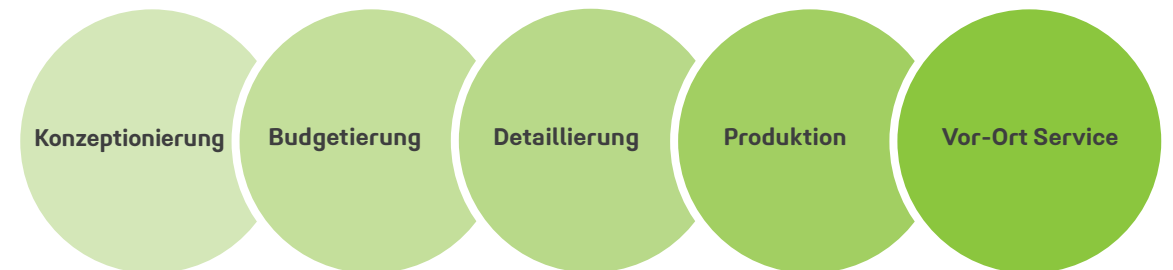
Muster-Verlegeplan

Die Verlegeplanerstellung ist bei allen Aufgabenstellungen als kostenfreier Service enthalten.

Europas längste Baustelle
im Wohnungsbau -
entkoppelt mit REGUPOL
vibration

PLANUNG UND SERVICE

Eine erfolgreiche elastische Gebäudelagerung erfordert präzise Planung, abgestimmte Materialien und eine zuverlässige Umsetzung. **REGUPOL** bietet hierfür ein umfassendes Servicepaket, das Bauherren, Planer und Ausführende von der ersten Idee bis zur Abnahme unterstützt.



Konzeptionierung

REGUPOL unterstützt bei Bedarf bei der Suche nach einem geeigneten Fachplaner. Auf Basis eines Gutachtens zu möglichen Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen sowie projektspezifischen Gegebenheiten und Lastannahmen der Tragwerksplanung erfolgt eine Werkstoffauswahl und Vorabdimensionierung.

Budgetierung

Nach erfolgter Vorabdimensionierung der elastischen Lagerung dient eine Materialplanung und Mengenermittlung der möglichen Werkstoff-Varianten zur belastbaren Kostenplanung.

Detaillierung

Nach Wahl der Lagerungsoption und in Abstimmung mit den Fachplanern und der ausführenden Bauunternehmung erfolgt die finale Produktdimensionierung, Detailausarbeitung und Verlegeplanerstellung als kostenfreier Service.

Produktion

Je nach Projekt und Materialbedarf sind Anpassungen in Format und Dicke möglich, um den Verlegeaufwand zu minimieren.

Vor-Ort Service

REGUPOL Experten unterstützen Sie in allen Projektphasen und Belangen: Beratung vor Ort vor Projektstart, Einweisung in die Verlegung auf der Baustelle bei Baubeginn, bei Fragen zur Verarbeitung und für die Abnahme.



LEBENSDAUER UND NACHHALTIGKEIT

Die Lebensdauer unserer Produkte ist nicht nur ein zentrales Qualitätsmerkmal, sondern auch ein bedeutender Beitrag zur Nachhaltigkeit. **REGUPOL** Werkstoffe zeigen sich resistent gegenüber Alterung, Witterungseinflüssen und dynamischen Belastungen. Selbst nach langjährigem Einsatz behält das Material seine schwingungstechnischen Eigenschaften. Wir begleiten ausgewählte Projekte auch noch Jahrzehnte nach der Installation. Das dokumentieren Langzeituntersuchungen zu einem in Berlin ausgeführten Projekt aus den 90er Jahren eindrucksvoll.

Zusätzlich stützen wir uns auf unabhängige wissenschaftliche Expertise. **REGUFOAM** und **REGUPOL** Werkstoffe werden in unterschiedlichen Instituten getestet und güteüberwacht. Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) leitet

auf Basis umfangreicher Untersuchungen eine Lebensdauererwartung von 100 Jahren für unsere Produktreihen **REGUPOL vibration** und **REGUFOAM vibration plus** ab.

Nachhaltig produziert in Deutschland

Die Herstellung erfolgt ressourcenschonend und größtenteils unter Einsatz von Recycling-Rohstoffen. Kurze Transportwege und eine umweltbewusste Produktion in Deutschland tragen zusätzlich zu einer positiven Ökobilanz bei.

Das Ergebnis: Eine optimal abgestimmte, langlebige und zuverlässige elastische Gebäudelagerung, die Schwingungen und Lärm wirksam reduziert und höchsten Qualitätsstandards entspricht. Made in Germany.

BAUWERKE NACHHALTIG ENTKOPPELN

Die elastische Gebäudelagerung mit Produkten von **REGUPOL** vereint technische Leistungsfähigkeit mit einem klaren Fokus auf Nachhaltigkeit. Ein zentraler Aspekt ist der hohe Anteil an Recyclingmaterial: Die eingesetzten Werkstoffe bestehen zu bis zu 90 % aus wiederverwerteten Rohstoffen. Damit schont **REGUPOL** nicht nur natürliche Ressourcen, sondern gibt auch Werkstoffen aus dem Recyclingprozess einen neuen, langlebigen Verwendungszweck.

Darüber hinaus sind zahlreiche Produkte Cradle to Cradle Certified® zertifiziert. Dieses anerkannte Zertifikat bestätigt, dass die Materialien über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg umweltverträglich sind und nach der Nutzung wieder in technische Kreisläufe zurückgeführt werden können.

Auch im Hinblick auf nachhaltige Gebäudezertifizierungen leistet **REGUPOL** einen wichtigen Beitrag: Der Einsatz der Produkte kann die Erfüllung von Kriterien im Rahmen von DGNB-, LEED- und BREEAM-Zertifizierungen unterstützen und damit die ökologische Gesamtbewertung eines Bauprojekts verbessern.

Mehrfamilienhaus in Oberursel





REGUPOL Germany GmbH & Co. KG

Am Hilgenacker 24
57319 Bad Berleburg
Tel.: +49 (0)2751 803-0
info@regupol.de

REGUPOL America LLC

REGUPOL Australia Pty. Ltd.

REGUPOL Acoustics Middle East FZE

REGUPOL Schweiz AG

REGUPOL Zebra Athletics LLC

BSW Shanghai CO. LTD.

www.regupol.com