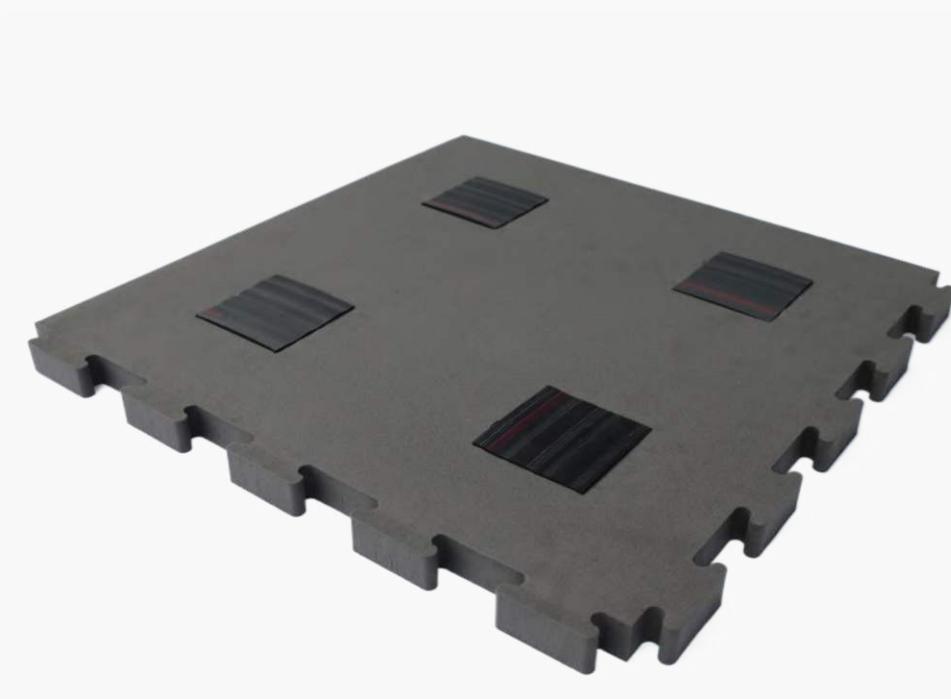




Vibranon MX

Modulare Lösung für variable Lasten





Anwendung: Vibranon MX ist ein modulares Lagerungssystem zur flächigen Lagerung von schwingungsbelasteten Bauteilen. Es wurde speziell für Anwendungen entwickelt, bei denen ein kontrolliertes Schwingungsverhalten und eine zuverlässige Körperschalldämmung gefordert sind – bei gleichzeitig einfacher Verlegung und hoher Anpassbarkeit an objektspezifische Anforderungen.

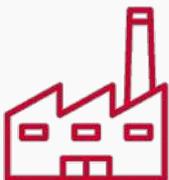
Hochbau | Maschinen - und Anlagenbau



Werkstoff: Das Produkt besteht aus einem formstabilen Trägerelement aus geschlossenzelligem Polyethylen-Schaum, in das gezielt mehrere schwingungsdämpfende Inlays aus **Vibranon F** eingebracht werden. Zur Abstimmung auf die jeweilige Belastung werden Anzahl, Position und Typ der Inlays (F20 bis F80) variabel gewählt. Diese übernehmen die tragende und schwingungsdämpfende Funktion. Durch umlaufende Steckverzahnung lassen sich die Einzelelemente passgenau und kraftschlüssig verlegen – auch in großflächigen Anwendungen.



Format: Dicke: $t = 25 \text{ mm}$ oder 50 mm . Grundabmessung variabel bis zu einer Größe von $1000 \times 2000 \text{ mm}$. Die Verbundelemente sind als passgenaue Zuschnitte lieferbar.



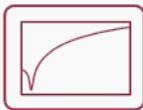
Prüfungen: Diese Planungsunterlagen basieren auf Untersuchungen des IBAC an der RWTH Aachen. In diesen Prüfungen wurden statische und dynamische Federsteifigkeit, Eigenfrequenz, Phasenverschiebung sowie Verlustfaktor bestimmt.

Prüfbericht M 1329/3 Institut für Bauforschung RWTH Aachen

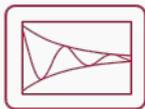
Auf Wunsch erstellen wir Ihnen objektbezogen eine Federkennlinie für Ihren Anwendungsfall.



Federkennlinie: Die statische Federkennlinie ist die Basis für viele dynamische Eigenschaften. Die Verformung wird von der Lagergeometrie beeinflusst und bei der Auslegung speziell für jede Lagerung bestimmt und ausgewiesen.



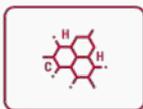
Dynamische Eigenschaften: Es sind tieffrequente Abstimmungen bis zu einer Eigenfrequenz von ca. 8 Hz möglich.



Dämpfung: Als Richtwerte des Vibranon F gelten Verlustwinkel δ_n von 3 bis 10 Grad; entsprechende Dämpfungsgrade sind 0,025 – 0,01. Messungen mit Erregerfrequenzen von 5–30 Hz am Vibranon F ergaben Verlustwinkel δ_n von 1–10 Grad. Mit höheren Erregerfrequenzen (bis 30,0 Hz) konnten jedoch auch Verlustwinkel über 20 Grad erreicht werden. Allgemeingültige Dämpfungswerte, etwa in Abhängigkeit von der Shore-Härte, lassen sich nicht angeben, da die Dämpfung von vielen Parametern (Gummiqualität, Temperatur, Erregerfrequenz, Beschleunigung, Formgebung und Spannungsart) abhängt.



Chemische Eigenschaften: Grundsätzlich weisen Werkstoffe auf EPDM-Basis eine sehr gute Medienbeständigkeit auf. So ist EPDM-Kautschuk besonders beständig gegenüber Witterungseinflüssen wie Ozon, UV-Strahlung, Temperaturschwankungen, Wasser und vielen chemischen Substanzen. Bei besonderen Umwelteinflüssen fragen Sie bitte die chemischen Beständigkeiten an.

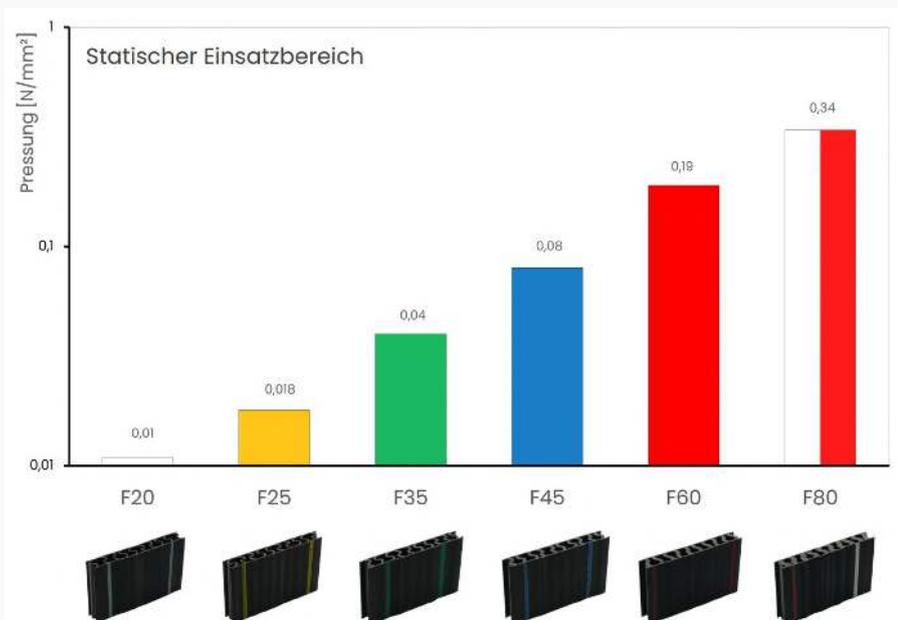


Für Ihre Planung:

Die Bemessung des Vibranon MX erfolgt projektspezifisch durch die Sturm Lagertechnik – auf Grundlage Ihrer Planungsziele und Lastannahmen. Die Auslegung wird so vorgenommen, dass sie die geforderten Verformungen, Frequenzbereiche oder Isolationswirkungen sicher erfüllt. Es werden dabei **Abstimmfrequenzen bis ca. 7 Hz erzielt**. Zur Auslegung benötigen wir Geometrie, Einwirkungen, Abstimmfrequenz und Isolationsziel.

Die folgende Tabelle zeigt exemplarische Konfigurationen typischer Vibranon-MX-Elemente und dient ausschließlich zur Orientierung. Die tatsächliche Auswahl und Anordnung der Inlay-Typen erfolgt objektspezifisch – abhängig von der wirkenden Auflast, den geometrischen Randbedingungen und Abstimmfrequenz.

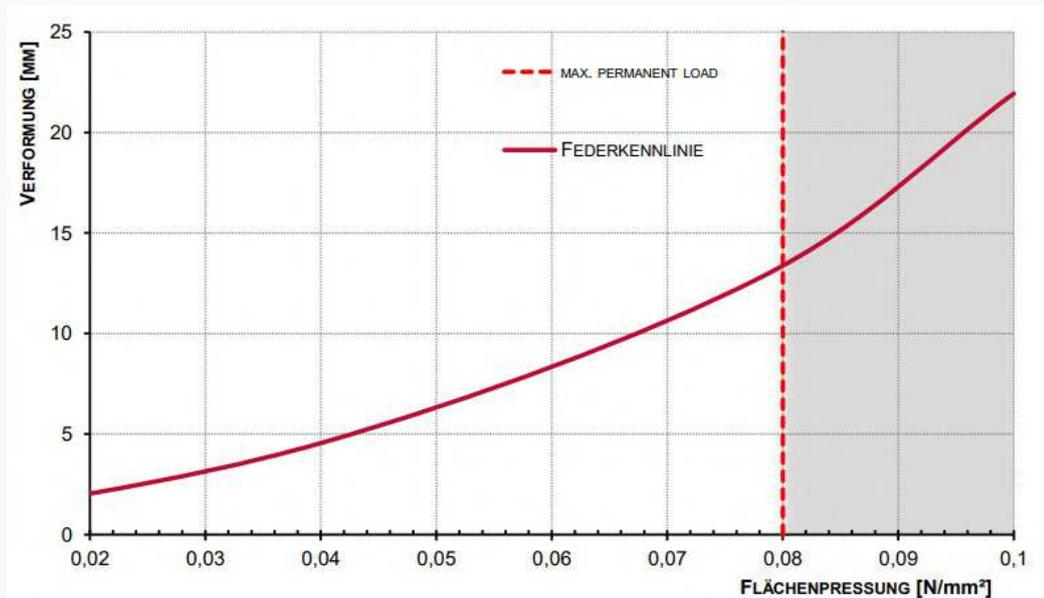
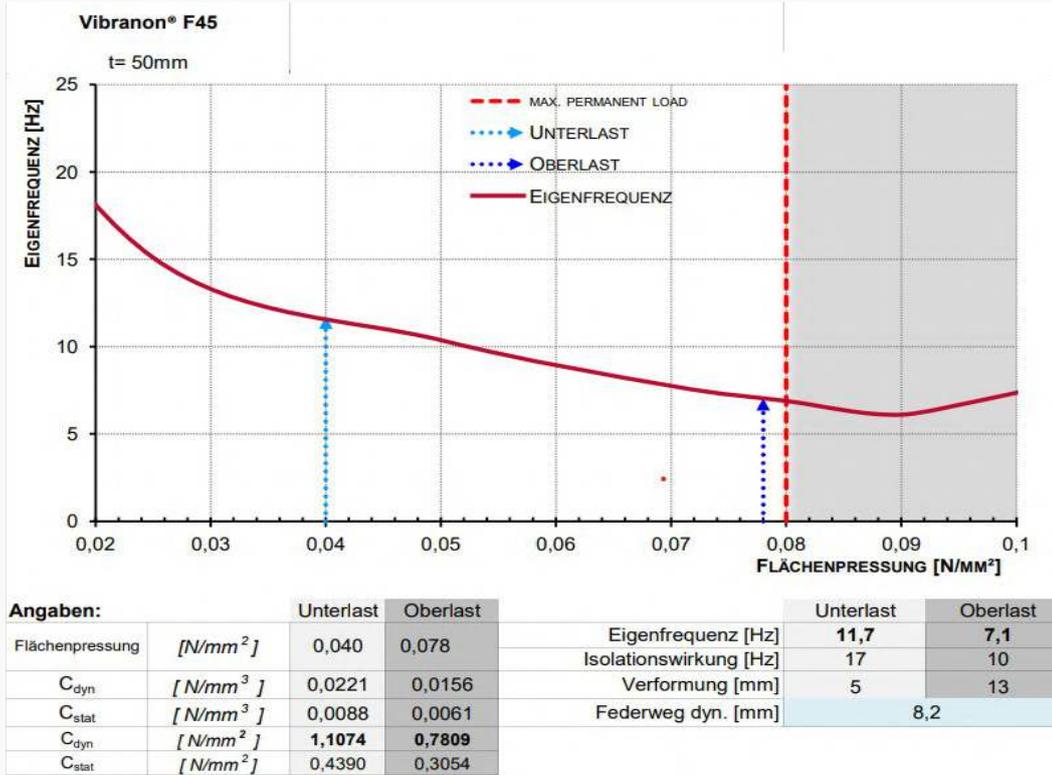
Elementmaß	Inlay-Konfiguration	Typ	Traglast	Verformung	Eigenfrequenz	Isolationsgrad
mm	mm	-	kN	mm	Hz	%
500×700 mm	4 × 100×166 mm	F25	32 kN	5,8 mm	14,5 Hz	81 %
1000×1000 mm	4 × 166×166 mm	F45	88 kN	4,1 mm	10,5 Hz	89 %
1000×2000 mm	6 × 332×332 mm	F80	480 kN	3,0 mm	8,0 Hz	93 %

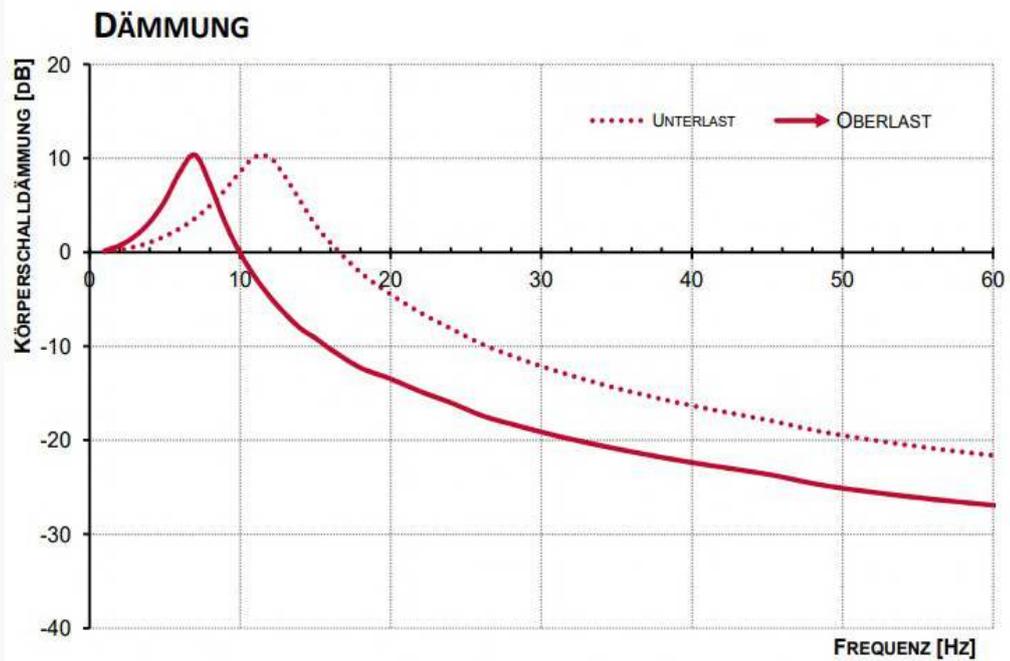
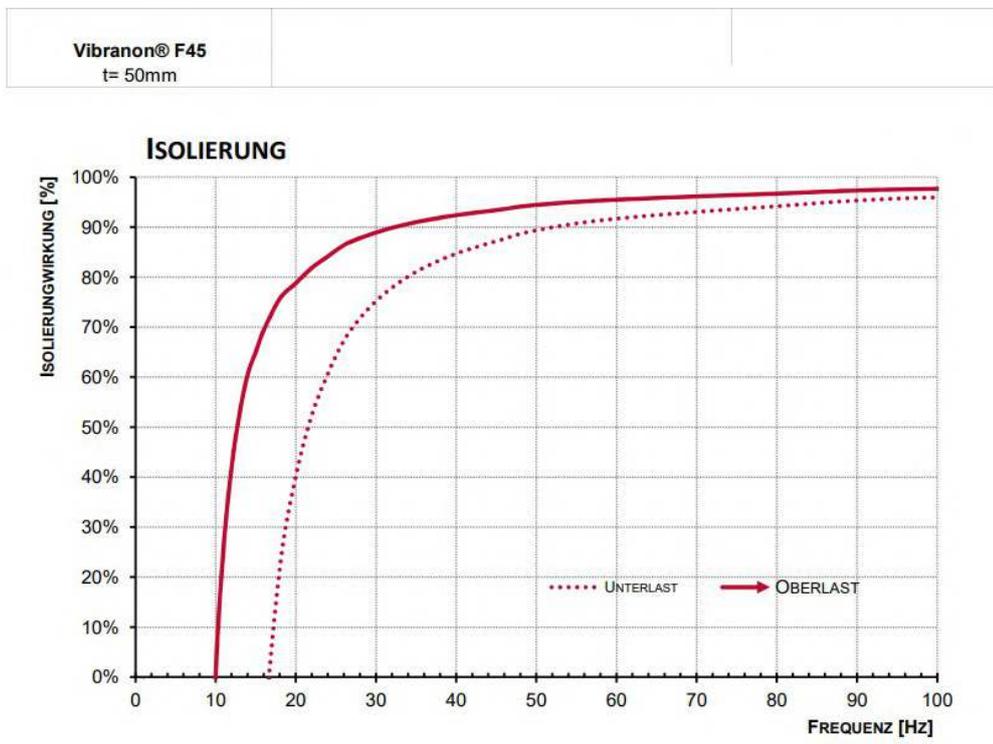


Die im Vibranon MX eingesetzten Inlays stammen aus der bewährten Vibranon-F-Reihe. Detaillierte technische Daten und Eigenschaften dieser Inlays finden Sie auf unserer Website im Bereich ‚Vibranon F‘ unter:

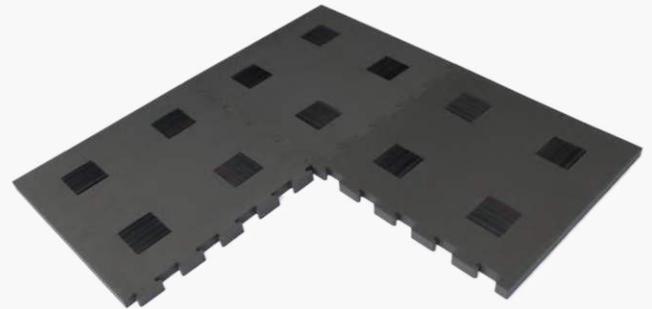
www.sturm-lager.de/vibranon.

Dort sind sämtliche Typen definiert, die im Vibranon MX verwendet werden und weitere Produkteigenschaften wie Verformungsverhalten, Frequenzverhalten und Dämpfungseigenschaften.





- Die Umgebungseinflüsse sind im Hinblick auf mögliche Schäden an den Lagern zu prüfen.
- Elastomerlager und Auflagerflächen sollten sauber und frei von losen Teilchen sein. Zudem müssen Eis, Schnee, Fette, Lösemittel, Öle oder Trennmittel auf den Auflagerflächen vermieden werden. Dies ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen.
- Die Lager sind an den vorgesehenen Lagerpunkten zu platzieren. Bei der Montage des zu lagernden Bauteils darf die maximal zulässige Belastung nicht überschritten werden.
- Die vorkonfektionierten Vibranon-MX-Elemente werden gemäß Verlegeplan in der vorgesehenen Position mit der Steckverzahnung formschlüssig zusammengesteckt. Die Elemente sind werkseitig nummeriert und auf Maß zugeschnitten, sodass keine weiteren Anpassungen vor Ort notwendig sind.
- Randabstände und seitliche Entkopplung
Zu allen aufgehenden Bauteilen (z. B. Wände, Stützen, Schächte) ist ein Mindestabstand von 10 mm einzuhalten, um eine effektive horizontale Schwingungsentkopplung sicherzustellen. Diese Randfuge kann mit geeigneten Trennstreifen (z. B. PE-Randstreifen oder Trennfolie) ausgekleidet werden. Zwischen dem Randstreifen und der horizontalen Lagerfläche wird eine schmale Fuge entstehen – auch diese ist sorgfältig mit geeignetem Klebeband abzudichten, um das Eindringen von Zementleim, Wasser oder Feinanteilen zu verhindern.



- Abdeckung der Lagerfläche –
Nach dem vollständigen Zusammenfügen der Vibranon-MX-Elemente ist die gesamte Lagerfläche vollflächig mit einer PE-Folie abzudecken. Die Folie dient:
 - dem Schutz vor eindringendem Betonwasser und Zementleim während des Einbringens,
 - dem Schutz vor Beschädigungen durch Bewehrungselemente,
- sowie der Vermeidung direkter Schallbrücken durch Betonierdruck oder nachträgliches Eindringen von Fremdstoffen. Wichtig: Die Folie ist so auszulegen, dass sie die gesamte Fläche abgedeckt ist und die Stoßstellen um ca. 15 cm überlappen. Stoßstellen zwischen Folienbahnen sind sorgfältig mit einem geeigneten Klebeband abzudichten, um das Eindringen von Feuchtigkeit oder Zementleim zuverlässig zu verhindern. Offene Fugen, Durchdringungen oder lose Enden sind zu vermeiden.