

ISOAIR® Gummi-Luftfedern



6000
Schwingungsdämmung

Dämmen und Dämpfen von Bauteilen

Allgemeines und Anwendungsbereich

Gummi-Luftfedern werden zur hochwirksamen Stoss- und Schwingungsdämmung von Maschinen und Anlagen eingesetzt. Das ISOAIR® besteht aus einem glockenförmigen Gummi-formteil aus hochwertigem Elastomer und aus einer Grundplatte aus Stahl. Die konstruktive Auslegung ermöglicht eine hochwirksame Stoss- und Schwingungsdämmung ohne den Nachteil übergrosser horizontaler Auslenkung. Ein Zusammenbrechen des ISOAIR® infolge Überlastung oder plötzlichem Druckabfall ist ausgeschlossen. Zur Reduzierung der Bewegungsamplitude in vertikaler Richtung ist das ISOAIR® mit zusätzlicher Dämpfung lieferbar. Die Grundplatte ist zur Vermeidung einer Bodenverankerung mit einer Antirutschplatte bestückt.

ISOAIR®-Niveauregelsysteme

Die Niveauregelung ist eine bedeutende Komponente zur optimalen Funktion eines Luftfedersystems. Treten bei einer mit Luftfedern gelagerten Maschine oder Anlage Laständerungen auf, die eine unerwünschte Einfederung der Luftelemente bzw. Schrägstellung der Maschine zur Folge haben, kann die Niveauregelung Abhilfe schaffen.

Niveauregelsystem im Vergleich zu Stahlfeder

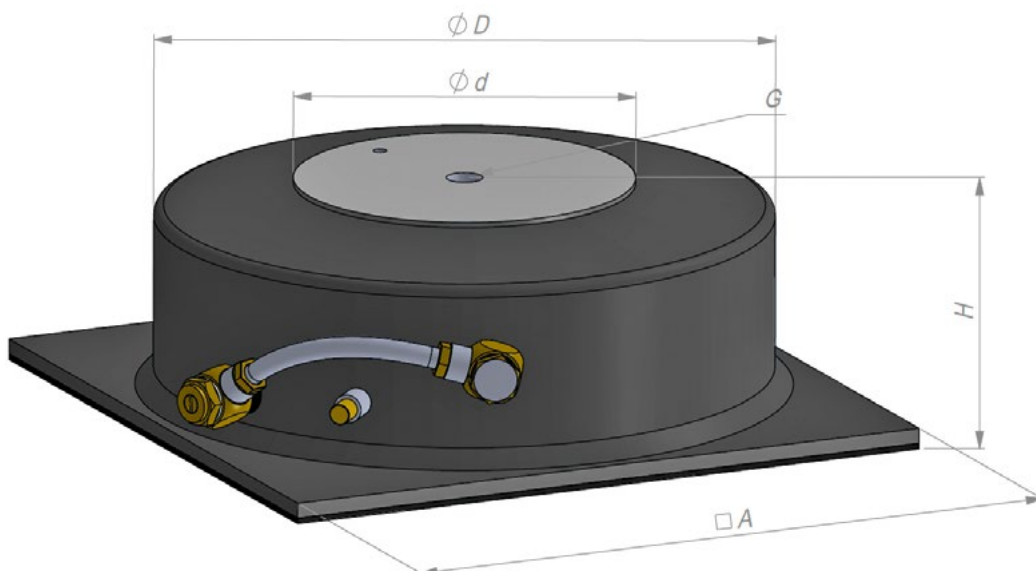
Bei Änderungen der statischen oder dynamischen Belastung kann die Einfederung einfach durch Anpassung des Luftdrucks entsprechend eingestellt werden. Dies kann entweder manuell oder automatisch erfolgen. Durch die integrierte Dämpfung ist kein separater Dämpfer erforderlich.

Anwendungsbereich von Gummiluftfedern

Hervorragend geeignet zur Quellenisolierung von schnelllaufenden Pressen, Schmiedehämmern sowie sonstigen Maschinen und Aggregaten mit hohen dynamischen Störkräften. Empfängerisolierung von Mess- und Prüfmaschinen sowie hochgenauen Werkzeugmaschinen.

Stoss- und Schwingungsdämmung

Je nach statischer Belastung beträgt die Eigenfrequenz der ISOAIR® zwischen 3.0 und 16.7 Hz in vertikaler Richtung. Das Verhältnis zwischen vertikaler und horizontaler Eigenfrequenz beträgt 1:1.2. Der maximale Federweg bei Impuls-Belastung ist ca. 15 mm.



ISOAIR® Standard

Typ Standard	Traglast F_{CD} kN	vertikale Eigenfrequenz [Hz]	Abmessung [mm]			Gewinde	Max. Luftdruck [bar]
			A	Ø D/d	H		
ISOAIR®-50-Standard	0.2 – 0.6	8.1 – 11.3	110	85 / 35	60	M 10	3.0
ISOAIR®-100-Standard	0.75 – 3.0	7.5 – 12.2	135	120 / 60	62	M 12	5.0
ISOAIR®-150-Standard	2.6 – 8.5	7.4 – 11.8	200	170 / 80	91	M 16	6.0
ISOAIR®-200-Standard	7.0 – 15.0	11.5 – 16.7	260	236 / 130	89	M 16	6.0
ISOAIR®-300-Standard	14.0 – 29.5	9.5 – 13.5	370	340 / 200	89	M 20	6.5
ISOAIR®-430-Standard	30.0 – 66.0	8.3 – 14.1	500	480 / 315	97	M 20	6.1
ISOAIR®-580-Standard	56.0 – 108.0	4.2 – 5.7	680	650 / 380	126	M 24	6.5

Andere Typen auf Anfrage

ISOAIR® Soft

Typ Soft	Traglast F_{CD} kN	vertikale Eigenfrequenz [Hz]	Abmessung [mm]			Gewinde	Max. Luftdruck [bar]
			A	Ø D/d	H		
ISOAIR®-50-Soft	0.1 – 0.5	7.5 – 11.0	110	85 / 35	60	M 10	2.5
ISOAIR®-100-Soft	0.6 – 2.6	6.8 – 11.4	135	120 / 60	62	M 12	4.4
ISOAIR®-150-Soft	2.4 – 7.0	5.7 – 9.3	200	170 / 80	91	M 16	6.0
ISOAIR®-200-Soft	6.25 – 15.0	7.5 – 12.7	260	236 / 130	89	M 16	6.0
ISOAIR®-300-Soft	11.5 – 27.0	6.5 – 10.0	370	340 / 200	89	M 20	6.0
ISOAIR®-430-Soft	27.5 – 65.0	6.7 – 9.7	500	91 / 96	96	M 20	6.0
ISOAIR®-580-Soft	47.0 – 100.0	3.0 – 3.9	680	650 / 380	126	M 24	6.0

Andere Typen auf Anfrage

ISOAIR® Zubehör (optional)

- **Luftfüllpistole** (Luftspiralschlauch, Gewindeeinstecknippel und CEJN-Kupplung)
- **Mechanisch-pneumatische Niveauregulierung** (3 Stk. mechanisch-pneumatische Proportionalventile, Anschlussteile und Verschlauchung)
- **Elektronisch-pneumatische Niveauregulierung** (3 Stk. Wegsensoren, Kontrolleinheit, Anschlussteile und Verschlauchung)
- **Wartungseinheit für Druckluftaufbereitung** (Filter, Manometer und Druckminderer)
- **Abdeckhaube (Stahlblech, schwarz grundiert)**

Wird die Auflagefläche des ISOAIR®-Elementes nicht vollständig von der Maschinenunterkante bzw. der Aufstellfläche abgedeckt, ist eine entsprechende Abdeckhaube erforderlich, um eine ausreichende Lastverteilung auf dem Luftfederelement zu gewährleisten. Zusätzlich bietet die Abdeckhaube Schutz vor äusseren Beschädigungen. Für den Einsatz im Außenbereich wird die Abdeckhaube zusätzlich mit einer Schutzmanschette versehen, die vor UV-Strahlung und Spritzwasser schützt.

- **Stahlunterkonstruktion**

Technische Daten

ISOAIR®

Sollte die Maschinenunterkante den Durchmesser ($\varnothing D$) der Gummiluftfeder nicht vollständig abdecken, empfehlen wir die Verwendung unserer speziellen Abdeckhaube.

Zulässiger Temperaturbereich: -20 °C bis +60 °C

Mittels im Lieferumfang enthaltener Schraube werden die Elemente an den vorhandenen Bohrungen der Maschine befestigt. Eine bodenseitige Verankerung ist in der Regel nicht erforderlich.

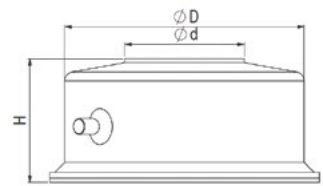
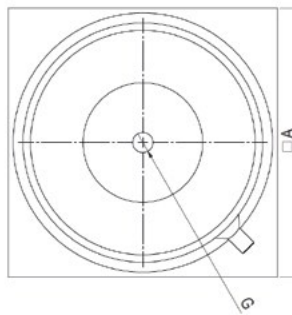
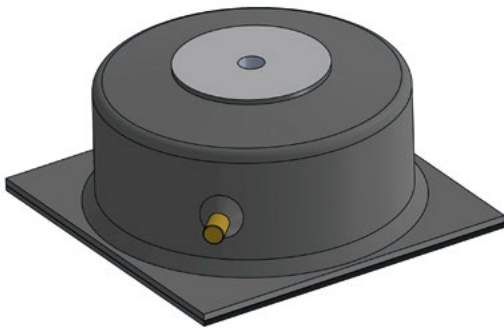
Bitte die Schraube nur von Hand einschrauben, keinen Gabelschlüssel verwenden! Die dazugehörige Mutter bitte ebenfalls nur mit geringem Drehmoment anziehen.

Die Maschine wird auf entlüftete Elemente gestellt, die dann schrittweise bis zum Maß H (= Arbeitshöhe) über ein Standardventil aufgepumpt werden können. Der maximal angegebene Luftdruck darf keinesfalls überschritten werden.

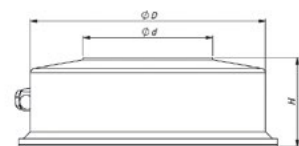
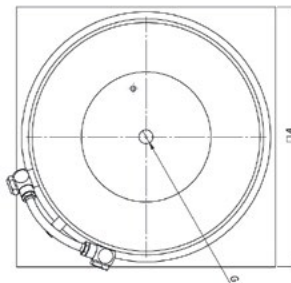
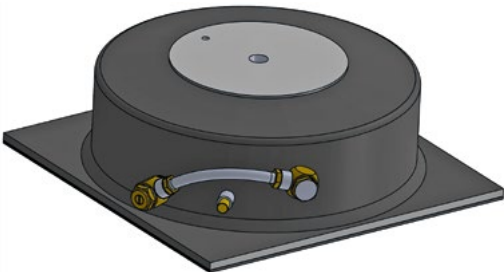
Das Be- und Entlüften darf nur unter Belastung erfolgen (bitte max. zulässigen Druck beachten).

Es stehen bis zu ± 5 mm für den Höhenausgleich zur Verfügung.

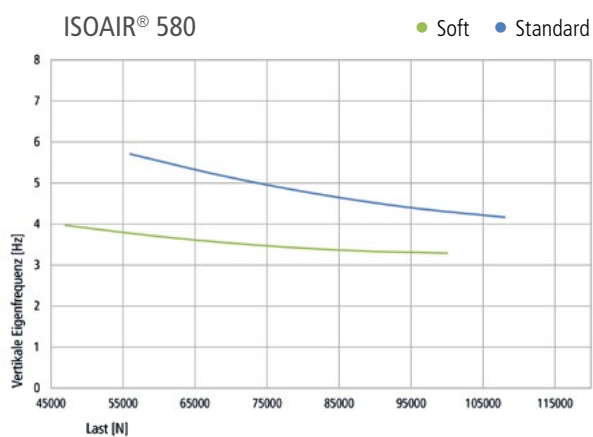
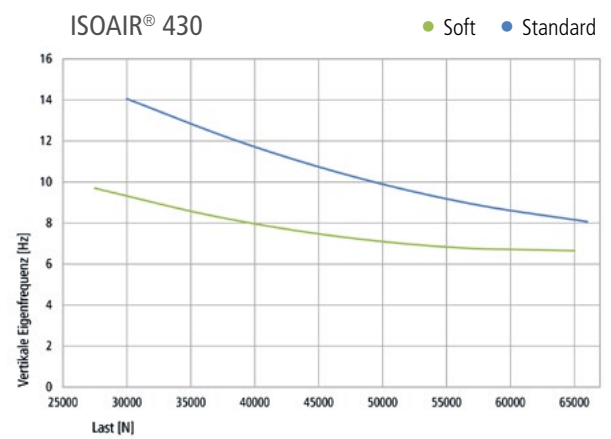
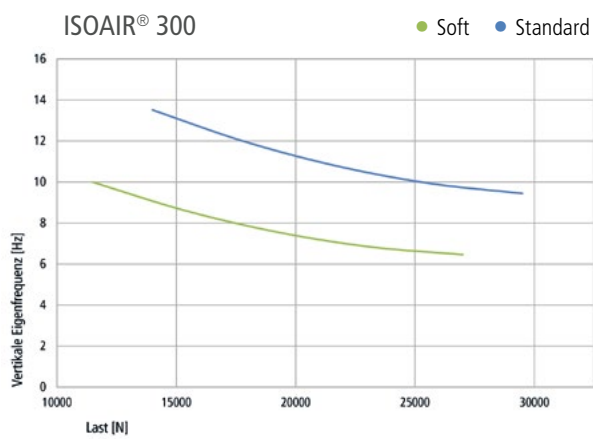
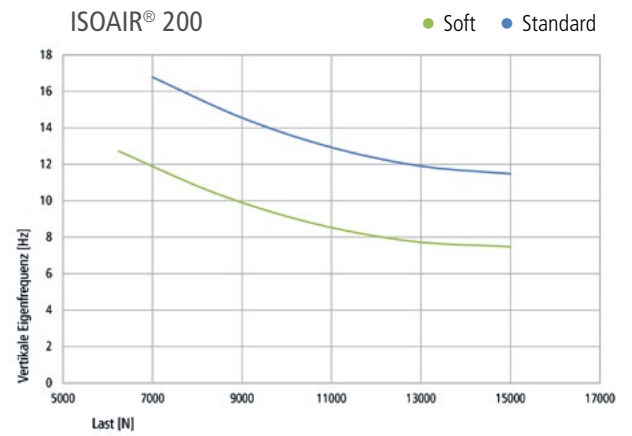
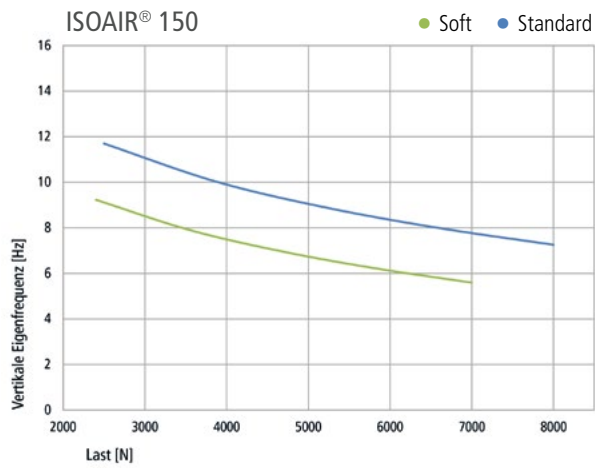
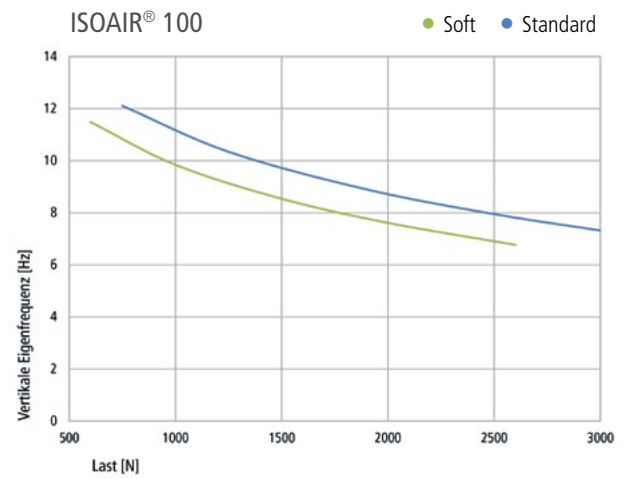
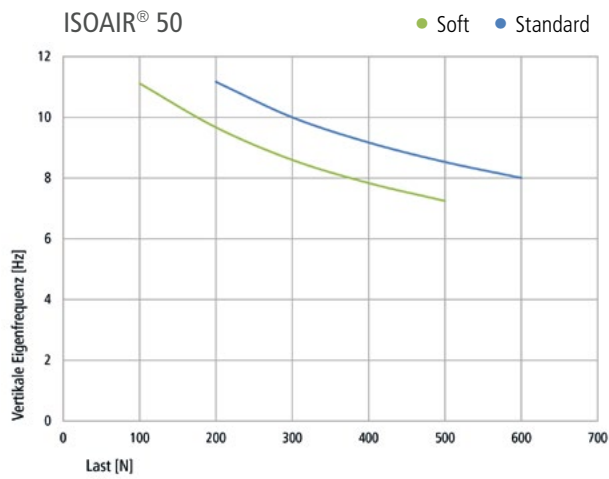
ISOAIR®-100



ISOAIR®-200



Vertikale Eigenfrequenzen

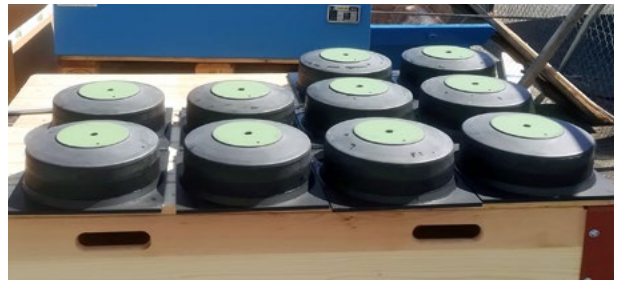


Aus der Praxis – Lagerung Stanzpresse

Luftfedern vom Typ ISOAIR® sind speziell für die Isolierung von Pressen und Stanzen entwickelt worden, um Störungen durch breitbandige Impulsanregungen zu minimieren.

Die tiefen Abstimmfrequenzen, die mit Luftfedern eingestellt werden können, machen eine frühzeitige Isolierwirkung bereits ab 10 Hz möglich. Was besonders effektiv ist, um den Grossteil des Störspektrums, vor allem im bauakustisch relevanten Bereich, abzudecken.

Beim Objekt CPM Bois du Lan in Meyrin ist ein moderner Stahl-Beton-



bau entstanden, in dem sich Gewerbe- und Büroräumlichkeiten befinden. In einer Produktionshalle stehen fünf Stanzpressen, die erhebliche Vibrationen erzeugen, dadurch können die Mitarbeitenden in den angrenzenden Büros nicht ungestört arbeiten.

Um die störenden Einflüsse auf ein Minimum zu reduzieren, wurden die fünf Stanzpressen auf Luftfedern gelagert, was zu einer massiven Verbesserung und einer angenehmen Arbeitsumgebung geführt hat.



Aus der Praxis – Lagerung von einer Blechtafelschere und fünf Exzenterpressen



Beim Objekt Connex AG wurden fünf Exzenterpressen der Firma Schuler Pressen GmbH umplatziert. Durch die Verschiebung des Standorts wurden die via Boden übertragenen Vibrationen in den angrenzenden Bürotrakt geleitet, was wiederum zur Folge hatte, dass sich die Mitarbeitenden dadurch stark gestört fühlten und nicht mehr in Ruhe arbeiten konnten.

Um das Problem zu lösen, wurden die Pressen elastisch auf präzise einstellbaren ISOAIR®-Luftfedern gelagert. Mit der Integration einer Lastverteilplatte aus Stahl wurde die Stabilität zusätzlich erhöht. Diese Vorgehensweise hat schliesslich zu einer Reduktion der auf den Boden übertragenen Erschütterungen von ca. 90% geführt. Zudem empfehlen wir bei Montagen unter Hydraulikpressen die Verwendung einer Ölauffangwanne, um ISOAIR® vor möglichen Schäden durch Hydrauliköle zu schützen.

Unmittelbar nach der Montage der Luftfedern wurden auch Produktionsversuche durchgeführt, was Teil der HBT-ISOL Qualitätssicherung ist.

Da die Pressen einen hohen Gewichtsschwerpunkt haben, kamen diese während der Betriebs ins Schwanken. In Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber wurde entschieden, zusätzliche Dämpfung mit Hilfe von ISOLMER® einzubauen. Damit konnte letztendlich eine weiche elastische Lagerung mit hoher Isolierwirkung und ohne grosse Beruhigungsmasse erreicht werden.



Mit den gesamten getroffenen Massnahmen konnten die Störungen auf ein Minimum reduziert werden und das Arbeiten in den betroffenen Büros wurde wieder uneingeschränkt möglich gemacht.

Fachkompetenz für Ihr Bauprojekt

Die innovativen Schallschutzlösungen von HBT-ISOL schützen Gebäude, Gebäudenutzer und Bewohner vor internem und externem Schall und Vibrationen.

- » Schutz für Menschen und Gebäude vor Störenergien aus Schienenverkehr
- » Wirksame Dämmung von Körperschall bei Mischnutzungen, wie z.B. Wohnen-Einkaufen, Büros-Gewerbe, Turnen über Schulräumen usw.
- » Trittschalldämmung in Treppenhäusern, bei Laubengängen und Balkonen
- » Vibrations- und Schwingungsdämmung für haustechnische Anlagen
- » Rissminderung und Schalldämmung zwischen Wänden und Decken
- » Körperschalldämmende Befestigungen und Sicherungen aller Arten
- » Erschütterungsschutz für Produktionsanlagen

Erstklassige Produkte, langjährige Erfahrung und personalisierte Begleitung von der Konzeption bis zur Ausführung, garantieren Bauherren, Bauplanern und Bauausführenden sowohl Wirtschaftlichkeit als auch technische Sicherheit.



HBT-ISOL AG
Im Stetterfeld 3
5608 Stetten
T +41 56 648 41 11
info@hbt-isol.com
hbt-isol.com

HBT-ISOL SA
Rue Galilée 6 (CEI 3)
1400 Yverdon-les-Bains
T +41 24 425 20 46
yverdon@hbt-isol.com
hbt-isol.com

HBT-ISOL GmbH
Friedrichstrasse 95
DE-10117 Berlin
T +49 30 9789 4707
info@hbt-isol.com
hbt-isol.com

