



Produkte und Einsatzbereiche

SCHWINGMETALL® Classic

SCHWINGMETALL® Puffer				
	<p>werden bevorzugt zur federnden Lagerung kleiner bis mittlerer Massen in allen Bereichen des Maschinen-, Apparate- und Motorbaus eingesetzt. Zahlreiche Größen und Ausführungen mit unterschiedlichen Metallteilanschlüssen ergeben freie Konstruktionsmöglichkeiten mit vielseitigen Anwendungen.</p>			
			Masse je Element¹⁾	Eigenschwingungszahl²⁾
			von	bis
			ab	
Ausführung A, B, C	Vielseitig einsetzbare Standardelemente für normale Anforderungsprofile. Auf Druck und Schub belastbar. Unterschiedliche Metallteilanschlüsse für freie Konstruktionsmöglichkeiten.	5 kg	1700 kg	300 min ⁻¹
Ausführung AK	Für große Massen bei kleinen Abmessungen.	30 kg	450 kg	300 min ⁻¹
Ausführung D, S	Zur befestigungslosen Aufstellung von Aggregaten mit geringen Erregerkräften.	90 kg	400 kg	300 min ⁻¹

SCHWINGMETALL® Schienen (Ausführung 1 und 2)				
	<p>eignen sich besonders zur federnden Lagerung von schweren und schwersten Maschinen, Aggregaten und Fundamenten. Ein praxisgerecht abgestuftes Programm ermöglicht individuelle Programmlösungen. Die Schienenlängen können den jeweiligen Belastungen angepasst werden. Dadurch eignen sich SCHWINGMETALL® Schienen besonders für Lagerungen mit unterschiedlichen Lasten an den einzelnen Lagerpunkten. Schienenstücke können entsprechend der benötigten Federsteifigkeit abgelängt werden.</p>			
			Masse je Element¹⁾	Eigenschwingungszahl²⁾
			von	bis
			ab	
Ausführung 1, 2	Universelle Lagerungselemente für sehr große Massen. Lastanpassung durch Wahl der Schienenlängen. Daher gut geeignet für Lagerungen mit asymmetrischer Schwerpunktslage.	160 kg	4000 kg	300 min ⁻¹
U-Schiene	Mittlere Eigenschwingungszahlen in Hochrichtung bei sehr guter Querstabilität. Lastanpassung durch Wahl der Schienenlängen. Daher gut geeignet für Lagerungen mit asymmetrischer Schwerpunktslage.	20 kg	150 kg	360 min ⁻¹

¹⁾ Die Massen gelten für die maximalen Auslastungen. ²⁾ Die Eigenschwingungszahlen gelten für die niedrigste Standard-Elastomer-Härte unter maximaler Last

SCHWINGMETALL® Classic

SCHWINGMETALL® Anschläge



werden in Verbindung mit federnden Lagerungen zur Begrenzung von Schwingungsausschlägen eingesetzt. Spezielle Ausführungen eignen sich zum weichen Abfangen von bewegten Massen mit großer Bewegungsenergie.

Anschlagpuffer	Anschlagelement mit mittleren Federwegen zur Aufnahme mittlerer Energien.
Anschlagschiene	Anschlagelement zur Aufnahme großer Energien bei hohen Endkräften.
Parabelfeder	Anschlagelement mit weichem Kennlinienanlauf. Große Federwege und hohe Endkräfte für große Energieaufnahmen.

SCHWINGMETALL® Classic Plus

SCHWINGMETALL® Konuslager



sind universell einsetzbare Aggregatlagerungen für mittlere Lasten. Durch die hohen Radialsteifigkeiten, bezogen auf die axialen Steifigkeiten wird eine gute Querstabilität erreicht. Mit entsprechenden Scheiben ergänzt, verfügen diese Lager über Endanschläge bzw. Abreißsicherung.

		Masse je Element ¹⁾		Eigenschwingungszahl ²⁾
		von	bis	ab
	Axial große Federwege bei radial guter Führung, geeignet für mittlere Lasten.	20 kg	500 kg	390 min ⁻¹

SCHWINGMETALL® Topfelemente




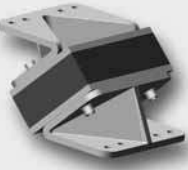
lösen das Problem der niveaugulierten, befestigungslosen Lagerung von Maschinen und Aggregaten. Mit ihrer Niveaugulierung lassen sich Maschinen und Aggregate höhengenaue ausrichten. Die Unterlegmatte erlaubt eine befestigungslose Aufstellung ohne jede Verankerung, bei geringen bis mittleren Querkräften.

		Masse je Element ¹⁾		Eigenschwingungszahl ²⁾
		von	bis	ab
Topfelemente	Hochbelastbare Federelemente. Fast gleiche Federwerte in Hoch- und Querrichtung.	30 kg	2000 kg	430 min ⁻¹
Topfelemente Serie AS	Topf-Element mit Abreißsicherung und quadratischem Flansch mit 4 Basisbefestigungen.	150 kg	1000 kg	430 min ⁻¹
Topfelemente Serie C	Topfelement in rechteckiger Bauform mit 2 Basisbefestigungen.	30 kg	750 kg	380 min ⁻¹

¹⁾ Die Massen gelten für die maximalen Auslastungen. ²⁾ Die Eigenschwingungszahlen gelten für die niedrigste Standard-Elastomer-Härte unter maximaler Last

SCHWINGMETALL® Classic Plus

SCHWINGMETALL® Flanschelemente										
	stellen für mittlere Massen eine einfach zu realisierende und robuste Lagerung dar. Mit den notwendigen Anschlagscheiben auf Ober- und Unterseite ist die Ausreißsicherheit gewährleistet. Die Anschlagscheiben gehören nicht zum Lieferumfang.									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Masse je Element¹⁾</th> <th>Eigenschwingungszahl²⁾</th> </tr> <tr> <th>von</th> <th>bis</th> <th>ab</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60 kg</td> <td>240 kg</td> <td>300 min⁻¹</td> </tr> </tbody> </table>		Masse je Element ¹⁾	Eigenschwingungszahl ²⁾	von	bis	ab	60 kg	240 kg
Masse je Element ¹⁾	Eigenschwingungszahl ²⁾									
von	bis	ab								
60 kg	240 kg	300 min ⁻¹								
Durch die notwendigen Anschlagscheiben ergeben sich Endanschläge für hohe Stoßbelastung in Druck- und Zugrichtung.										

SCHWINGMETALL® Schräglager																	
	mit Puffern oder Schienen sind konstruiert für Schräglagerungen mit Eigenfrequenzen bis 3,7 Hz bei sehr guter Querstabilität. Ausführungen für Belastungen von 100 kg bis 4500 kg je Element ermöglichen Kombinationen für Auflagermassen jeder Größe bei variabler und einfacher Montage.																
	Montagehinweis: Schräglagerungen verursachen infolge der Keilwirkung Querkkräfte, die vom Fundament aufgenommen werden müssen. Die Querkraft je Element kann maximal gleich der Vertikalkraft sein ($F_{Qmax} = F_H$).																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Masse je Element¹⁾</th> <th>Eigenschwingungszahl²⁾</th> </tr> <tr> <th>von</th> <th>bis</th> <th>ab</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100 kg</td> <td>400 kg</td> <td>220 min⁻¹</td> </tr> <tr> <td>750 kg</td> <td>4500 kg</td> <td>220 min⁻¹</td> </tr> <tr> <td>250 kg</td> <td>900 kg</td> <td>250 min⁻¹</td> </tr> </tbody> </table>		Masse je Element ¹⁾	Eigenschwingungszahl ²⁾	von	bis	ab	100 kg	400 kg	220 min ⁻¹	750 kg	4500 kg	220 min ⁻¹	250 kg	900 kg	250 min ⁻¹	
Masse je Element ¹⁾	Eigenschwingungszahl ²⁾																
von	bis	ab															
100 kg	400 kg	220 min ⁻¹															
750 kg	4500 kg	220 min ⁻¹															
250 kg	900 kg	250 min ⁻¹															
Kombielemente mit Puffer	Gleiche Federungseigenschaften in Hoch- und Querrichtung. Niedrige Eigenschwingungszahlen. Sehr gute Stabilität der gelagerten Masse in Querrichtung.																
Kombielemente mit Schiene	Gleiche Federungseigenschaften in Hoch- und Querrichtung. Niedrige Eigenschwingungszahlen. Sehr gute Stabilität der gelagerten Masse in Querrichtung. Deutlich höhere Massen als Kombielement mit Puffer.																
Schrägschienen	Gleiche Federeigenschaften in Hoch- und Querrichtung. Niedrige Eigenschwingungszahlen. Sehr gute Stabilität der gelagerten Masse in Querrichtung.																

1) Die Massen gelten für die maximalen Auslastungen. 2) Die Eigenschwingungszahlen gelten für die niedrigste Standard-Elastomer-Härte unter maximaler Last

SCHWINGMETALL® Classic Plus

SCHWINGMETALL® Torsionselemente

Ringelemente



Der vierteilige Außenring des Ringelementes wird in eine Bohrung mit Untermaß eingepresst. Auf diese Weise kann eine Welle, die in der inneren Buchse montiert wird, elastisch gelagert werden.

		Masse je Element ¹⁾		Eigenschwingungszahl ²⁾
		von	bis	ab
Vorwiegend für Verdrehbeanspruchung. Auch für axiale Belastung geeignet.		40 kg	190 kg	670 min ⁻¹

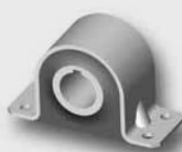
Torsionsbuchsen



Mit der Torsionsbuchse können Drehmomente stoßfrei übertragen werden. Die Elastizität dieser Buchse erlaubt kleine Fluchtungs- und Winkelfehler der beiden Wellenenden.

		Masse je Element ¹⁾		Eigenschwingungszahl ²⁾
		von	bis	ab
Vorwiegend für Verdrehbeanspruchung. Auch für axiale Belastung geeignet.		40 kg	190 kg	670 min ⁻¹

Bügelemente







sind geeignet um Wellenenden elastisch auf ebenen Flächen zu befestigen. Das Element erlaubt axiale, radiale, torsionale und kardanische Bewegungen, jeweils mit einer eigenen Federsteifigkeit.

		Masse je Element ¹⁾		Eigenschwingungszahl ²⁾
		von	bis	ab
Wartungsfreies, federndes Gelenklager. Einfache Befestigungsmöglichkeit.		80 kg	200 kg	770 min ⁻¹

¹⁾ Die Massen gelten für die maximalen Auslastungen. ²⁾ Die Eigenschwingungszahlen gelten für die niedrigste Standard-Elastomer-Härte unter maximaler Last

SCHWINGMETALL® Classic Plus

SCHWINGMETALL® Spezialelemente											
Glockenelemente											
	eignen sich für Anwendungen bei denen Massen hängend gelagert werden sollen.										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Masse je Element¹⁾</th> <th>Eigenschwingungszahl²⁾</th> </tr> <tr> <th>von</th> <th>bis</th> <th>ab</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 kg</td> <td>70 kg</td> <td>450 min⁻¹</td> </tr> </tbody> </table>		Masse je Element ¹⁾		Eigenschwingungszahl ²⁾	von	bis	ab	10 kg	70 kg
Masse je Element ¹⁾		Eigenschwingungszahl ²⁾									
von	bis	ab									
10 kg	70 kg	450 min ⁻¹									
Abreißsichere Elemente zur Aufnahme von statisch wirkenden Zugkräften.											
Dachelemente											
	sind vielfach einsetzbare Aggregatelager. Im allgemeinen werden sie so eingesetzt, dass die statische Last in Z-Richtung wirkt. Man erhält so eine komfortable Abstimmung in Hochrichtung, stabil in Längsrichtung (gut, wenn dies z.B. die Fahrtrichtung bei Lagerungsproblemen auf einem Fahrzeug ist) und weich in der Querrichtung. Es gibt Dachelemente mit Abreißsicherung.										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Masse je Element¹⁾</th> <th>Eigenschwingungszahl²⁾</th> </tr> <tr> <th>von</th> <th>bis</th> <th>ab</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70 kg</td> <td>1000 kg</td> <td>330 min⁻¹</td> </tr> </tbody> </table>		Masse je Element ¹⁾		Eigenschwingungszahl ²⁾	von	bis	ab	70 kg	1000 kg
Masse je Element ¹⁾		Eigenschwingungszahl ²⁾									
von	bis	ab									
70 kg	1000 kg	330 min ⁻¹									
Unterschiedliche Federwerte in den drei Raumrichtungen.											
Hutelemente											
	Diese Bauform ist für kleine Massen geeignet. Sie bietet in Hoch- und Querrichtung gleiche Steifigkeiten.										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Masse je Element¹⁾</th> <th>Eigenschwingungszahl²⁾</th> </tr> <tr> <th>von</th> <th>bis</th> <th>ab</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 kg</td> <td>220 kg</td> <td>260 min⁻¹</td> </tr> </tbody> </table>		Masse je Element ¹⁾		Eigenschwingungszahl ²⁾	von	bis	ab	10 kg	220 kg
Masse je Element ¹⁾		Eigenschwingungszahl ²⁾									
von	bis	ab									
10 kg	220 kg	260 min ⁻¹									
Zur Lagerung kleiner Massen bei niedrigen Eigenfrequenzen.											
Geräteelemente											
	Diese Baureihe eignet sich besonders, um kleine Massen bei niedrigen Eigenfrequenzen zu lagern. So schützen die Elemente beispielsweise empfindliche Instrumente, Mess- und Anzeigeräte oder Schaltschränke gegen Erschütterungen.										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Masse je Element¹⁾</th> <th>Eigenschwingungszahl²⁾</th> </tr> <tr> <th>von</th> <th>bis</th> <th>ab</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8 kg</td> <td>25 kg</td> <td>200 min⁻¹</td> </tr> </tbody> </table>		Masse je Element ¹⁾		Eigenschwingungszahl ²⁾	von	bis	ab	8 kg	25 kg
Masse je Element ¹⁾		Eigenschwingungszahl ²⁾									
von	bis	ab									
8 kg	25 kg	200 min ⁻¹									
Zur Lagerung kleiner Massen bei niedrigen Eigenfrequenzen.											

¹⁾ Die Massen gelten für die maximalen Auslastungen. ²⁾ Die Eigenschwingungszahlen gelten für die niedrigste Standard-Elastomer-Härte unter maximaler Last

SCHWINGMETALL® Premium

SCHWINGMETALL® Hydrolager

Hydrolager Serie V



Diese Baugruppe ist für kleine bis mittlere Lasten geeignet und ist besonders da interessant, wo neben Vibrationen störende Stöße auftreten und die Eigenschwingungen des Systems rasch abklingen sollen (Beispiel: Kabinenlagerungen von Flurförderzeugen). Dies wird durch die hydraulische Dämpfung erreicht.

	Masse je Element ¹⁾		Eigenschwingungszahl ²⁾
	von	bis	ab
Lagerungselement mit integrierter hydraulischer Dämpfung. Auch zur Aufnahme von Stoßenergien geeignet.	10 kg	400 kg	370 min ⁻¹

Hydrolager Serie V plus



Dieses Hydrolager zeichnet sich durch eine integrierte, sehr breitbandige Dämpfung in Hochrichtung aus und dämpft damit Stöße besonders gut ab. Darüber hinaus verfügt es über einen integrierten Zuganschlag. Einsatzschwerpunkte sind die Kabinenlagerung bei Gabelstaplern sowie die Motorlagerung von verschiedensten Industriefahrzeugen, von leichten Gabelstaplern bis hin zu schweren Baumaschinen.

	Masse je Element ¹⁾		Eigenschwingungszahl ²⁾
	von	bis	ab
Hydrolager V 1500 plus in kompakter Bauweise mit integrierter hydraulischer Dämpfung.	50 kg	250 kg	420 min ⁻¹

Hydrolager Serie K



Das robuste und abreißsichere Hydrolager Serie K ist mit seiner hohen Quersteifigkeit und der hydraulischen Dämpfung in Hochrichtung besonders für die Lagerung schwerer Kabinen im Baumaschinenbereich geeignet, bietet sich aber auch zur Lagerung großer Motoren an. Mit gleichen Anschlussmaßen auch ohne hydraulische Dämpfung erhältlich.

	Masse je Element ¹⁾		Eigenschwingungszahl ²⁾
	von	bis	ab
Zur Lagerung mittlerer Massen bei guter Querstabilität.	100 kg	350 kg	500 min ⁻¹

¹⁾ Die Massen gelten für die maximalen Auslastungen. ²⁾ Die Eigenschwingungszahlen gelten für die niedrigste Standard-Elastomer-Härte unter maximaler Last