

We ensure that systems work better.

**VULKAN**

Marine and Industrial solutions

# Resilient mounts

**T Series, V Series, VD Series, VDM-M Series,  
AVR Series, CV Series, MG Series**

Drive engine mounts, generator frame units,  
diesel-electric drive units, and many others-  
in single and double elastic suspensions.



Find the right series with the VMount App

---

SCAN →



**The app offers some features:**

1. For various applications it is helpful to select the right mount from the VULKAN catalog.
2. The mount technology data is displayed in the VULKAN catalog.
3. It saves your favorite selection and application data.

**Die App bietet einige Funktionen:**

1. Für verschiedene Anwendungen ist es hilfreich, die richtige Halterung aus dem VULKAN-Katalog auszuwählen.
2. Es werden die Daten der Mount-Technik im VULKAN-Katalog angezeigt.
3. Es speichert Ihre Favoritenauswahl- und Anwendungsdaten.





## CONTENTS INHALT

<b>Introduction</b> Einführung	<b>04</b>	<b>V Series</b> Characteristics Eigenschaften	<b>36</b>	<b>VDM-M Series</b> Characteristics Eigenschaften	<b>52</b>	<b>CV Series</b> Characteristics Eigenschaften	<b>63</b>
<b>The VULKAN Group</b> Die VULKAN Gruppe	<b>04</b>	<b>Performance Data</b> Leistungsdaten	<b>38</b>	<b>Performance Data</b> Leistungsdaten	<b>54</b>	<b>Performance Data</b> Leistungsdaten	<b>65</b>
<b>Noise and vibrations</b> Lärm und Vibrationen	<b>10</b>	<b>Geometric Data</b> Geometrische Daten	<b>39</b>	<b>Geometric Data</b> Geometrische Daten	<b>55</b>	<b>Geometric Data</b> Geometrische Daten	<b>66</b>
<b>Effects on the human body</b> Auswirkungen auf den menschlichen Körper	<b>13</b>	<b>Vertical load-deflection chart</b> Vertikalbelastung-Einfederungsdiagramm	<b>40</b>	<b>Vertical load-deflection chart</b> Vertikalbelastung-Einfederungsdiagramm	<b>56</b>	<b>Vertical load-deflection chart</b> Vertikalbelastung-Einfederungsdiagramm	<b>67</b>
<b>Sound transmission on board</b> Schallübertragung an Bord	<b>14</b>	<b>VD Series</b> Characteristics Eigenschaften	<b>41</b>	<b>AVR Series</b> Characteristics Eigenschaften	<b>58</b>	<b>MG Series</b> Characteristics Eigenschaften	<b>69</b>
<b>Summary of Series</b> Baureihenübersicht	<b>18</b>	<b>Performance Data</b> Leistungsdaten	<b>43</b>	<b>Performance Data</b> Leistungsdaten	<b>60</b>	<b>Performance Data</b> Leistungsdaten	<b>71</b>
<b>T Series</b> Characteristics Eigenschaften	<b>22</b>	<b>Geometric Data</b> Geometrische Daten	<b>45</b>	<b>Geometric Data</b> Geometrische Daten	<b>61</b>	<b>Geometric Data</b> Geometrische Daten	<b>72</b>
<b>Performance Data</b> Leistungsdaten	<b>24</b>	<b>Vertical load-deflection chart</b> Vertikalbelastung-Einfederungsdiagramm	<b>47</b>	<b>Vertical load-deflection chart</b> Vertikalbelastung-Einfederungsdiagramm	<b>62</b>	<b>Vertical load-deflection chart</b> Vertikalbelastung-Einfederungsdiagramm	<b>73</b>
<b>Geometric Data</b> Geometrische Daten	<b>26</b>					<b>Validity Clause</b> Gültigkeitsklausel	<b>75</b>
<b>Vertical load-deflection chart</b> Vertikalbelastung-Einfederungsdiagramm	<b>29</b>						



The VULKAN Group, into which the VULKAN company founded in 1889 is integrated today, is composed of three business areas: Marine / Industry and Energy / Refrigeration and Air Conditioning. The VULKAN Group is solely owned by the Hackforth family in the fourth generation.

Our global presence makes it possible for us to provide our customers with fast, customized solutions on site, a decisive competitive advantage. Our 1,800 employees work at 18 sites around the world; our customers can also find a personal contact in our VULKAN agencies covering 51 countries. For our customers this means that our specialists and the matching solutions are quickly available right where they are needed.

Die VULKAN Gruppe, in die heute die 1889 gegründete Firma VULKAN integriert ist, setzt sich aus den drei Unternehmensbereichen Marine / Industrie- und Energietechnik / Kälte- und Klimatechnik zusammen. Die VULKAN Gruppe befindet sich in der vierten Generation im alleinigen Besitz der Familie Hackforth.

Unsere globale Präsenz versetzt uns in die Lage, unseren Kunden vor Ort schnelle und maßgeschneiderte Lösungen anzubieten, ein entscheidender Wettbewerbsvorteil. Unsere rund 1.800 Mitarbeiter arbeiten an 18 Standorten weltweit, zusätzlich finden unsere Kunden ihre Ansprechpartner in unseren Vertretungen in 51 Ländern der Erde. Für unsere Kunden heißt das: Unsere Spezialisten und die passenden Lösungen sind schnell und auf kurzen Wegen verfügbar – da, wo sie gebraucht werden.



 5 Production sites / 5 Produktionsstätten

 18 Operating Companies / 18 Standorte



## MARINE APPLICATIONS

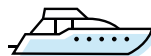
VULKAN flexible couplings and mounts are used on nearly all types of ships with diesel mechanic, hybrid or electric drive concepts. Large cruise ships such as the Aida Stella, workboats such as the ice-breaking drill ship Stena IceMAX or the jack-up vessel Innovation and boats for leisure activities can all benefit from the outstandingly dynamic properties and the long product lifetime of VULKAN products made in one of our production locations.

## MARINE ANWENDUNGEN

Elastische Kupplungen und Lagerungen von VULKAN werden in fast allen Schiffstypen mit diesel-mechanischen, Hybrid oder elektrischen Antriebskonzepten eingesetzt. Große Kreuzfahrtschiffe wie die Aida Stella, Arbeitsboote wie das eisbrechende Bohrschiff Stena IceMAX oder das Hub-schiff Innovation und Boote für Freizeitaktivitäten können alle von den herausragenden dynamischen Eigenschaften und der langen Lebensdauer der an einem unserer Produktionsstandorte hergestellten Kupplungen profitieren.



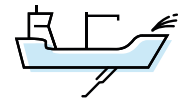
Tugs  
Schlepper



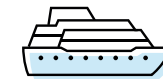
Yachts  
Yachten



Navy  
Navy



Dredgers  
Schwimmbagger



Cruise ships and ferries  
Kreuzfahrtschiffe und Fähren



Workboats  
Arbeitsboote



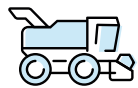


## INDUSTRIAL APPLICATIONS

VULKAN offers a range of solutions for industrial drives and brake systems. Hereby the technical know-how is centered on more than 20 different application types within six different industrial market segments.

## INDUSTRIEANWENDUNGEN

VULKAN bietet eine Reihe von Lösungen für industrielle Antriebe und Bremssysteme. Dabei konzentriert sich das technische Know-how auf mehr als 20 unterschiedliche Anwendungstypen innerhalb von sechs unterschiedlichen Marktsegmenten des Industriesektors.



Agricultural Machinery  
Landwirtschaftliche Maschinen



Construction and Cement  
Bauwesen und Zement



Mining and Mineral Processing  
Bergbau, Mineralienverarbeitung



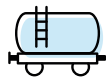
Oil, Gas and Petrochemical  
Öl, Gas und Petrochemie



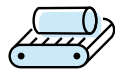
Ports  
Häfen



Pulp and Paper  
Zellstoff und Papier



Rail  
Schienen



Iron and Steel  
Eisen und Stahl



Sugar and Ethanol  
Zucker und Ethanol



Power Plants  
Kraftwerke



### General

When considering the varied types of watercraft from yachts to heavy cargo vessels to cruise ships - all these vessel types have a variety of different needs in terms of noise and vibration. As a result, when planning sound insulation concepts for these different applications, fully customized strategies are needed to satisfy the requirements in terms of vibration and noise - if the goals are not achieved, the consequences are usually negative.

For example, health and safety aspects are the focus when tuning the vibrations and acoustics: if vibrations and noise levels are too high, both health and safety can be significantly impaired and the expected and required high level of comfort will not be achieved.

### Main sources of noise and vibrations

The vibro-acoustic situation on board ships is the result of mechanical vibrations combined with direct and indirect airborne noise. The main sources of noise and vibration on ships are the main and auxiliary engines, the gearboxes and the propellers.

Improvements in the vibro-acoustic properties represent significant potential for the shipbuilding industry, particularly since these properties are factors that significantly determine the serviceability of the overall product.

### Allgemeines

Betrachtet man die verschiedenen Arten von Wasserfahrzeugen - von Yachten über Frachtschiffe bis hin zu Kreuzfahrtschiffen - so haben alle diese Schiffstypen eine Vielzahl unterschiedlicher Bedürfnisse in Bezug auf Lärm und Vibrationen. Daher sind bei der Planung von Schallschutzkonzepten für diese unterschiedlichen Anwendungen individuelle Strategien erforderlich, um die Anforderungen in Bezug auf Vibrationen und Lärm zu erfüllen - werden die Ziele nicht erreicht, resultieren daraus in der Regel negative Folgen.

So stehen bei der Abstimmung der Schwingungen und der Akustik Gesundheits- und Sicherheitsaspekte im Vordergrund: Sind die Vibrationen und der Lärmpegel zu hoch, können sowohl die Gesundheit als auch die Sicherheit erheblich beeinträchtigt werden und der erwartete und geforderte hohe Komfort wird nicht erreicht.

### Hauptquellen für Lärm und Vibrationen

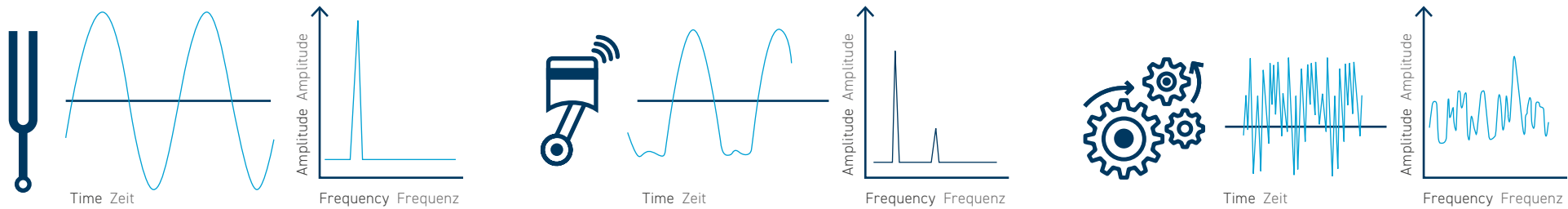
Die vibro-akustische Situation an Bord von Schiffen ist das Ergebnis mechanischer Schwingungen in Kombination mit direktem und indirektem Luftschall. Die wichtigsten Lärm- und Vibrationsquellen auf Schiffen sind die Haupt- und Hilfsmaschinen, die Getriebe und die Schiffsschrauben.

Die Verbesserung der vibro-akustischen Eigenschaften stellt ein erhebliches Potenzial für die Schiffbauindustrie dar, zumal diese Eigenschaften die Gebrauchstauglichkeit des Gesamtprodukts maßgeblich bestimmen.

# RESILIENT MOUNTS



## NOISE AND VIBRATIONS LÄRM UND VIBRATIONEN



All machinery having moving or rotating parts produces an imbalance known as vibration. The vibrations produced by a machine cause various problems, such as the reduction of the life of the machine itself, due to the wear to which its components are subjected, as well as the transmission of these vibrations to other adjacent structures not insulated, causing noise and vibration transmission problems.

Alle Maschinen mit beweglichen oder rotierenden Teilen erzeugen ein Ungleichgewicht, das als Vibration bezeichnet wird. Die von einer Maschine erzeugten Schwingungen verursachen verschiedene Probleme, wie die Verkürzung der Lebensdauer der Maschine selbst aufgrund des Verschleißes ihrer Komponenten sowie die Übertragung dieser Schwingungen auf andere, nicht isolierte Strukturen in der Umgebung. Das führt zu Problemen bei der Übertragung von Lärm und Schwingungen.

# RESILIENT MOUNTS



## EFFECTS ON THE HUMAN BODY AUSWIRKUNGEN AUF DEN MENSCHLICHEN KÖRPER

### Vibrations not only affect the life of machinery, but also human.

The International Organization for Standardization (ISO) has established several standards relating to vibration and health effects. Here are some relevant ISO regulatory references:

**ISO 17.160:** This standard covers vibration, shock and vibration measurements. Includes measuring instruments and installations. It's about vibrations and shocks with respect to humans.

**ISO 2631-5:2018:** This standard concerns the assessment of human exposure to whole body vibration. Provides a method for evaluating vibrations containing multiple shocks.

**ISO 13.160:** This standard concerns vibration and shock with respect to humans.

### Vibrationen beeinträchtigen nicht nur die Lebensdauer von Maschinen, sondern auch die von Menschen.

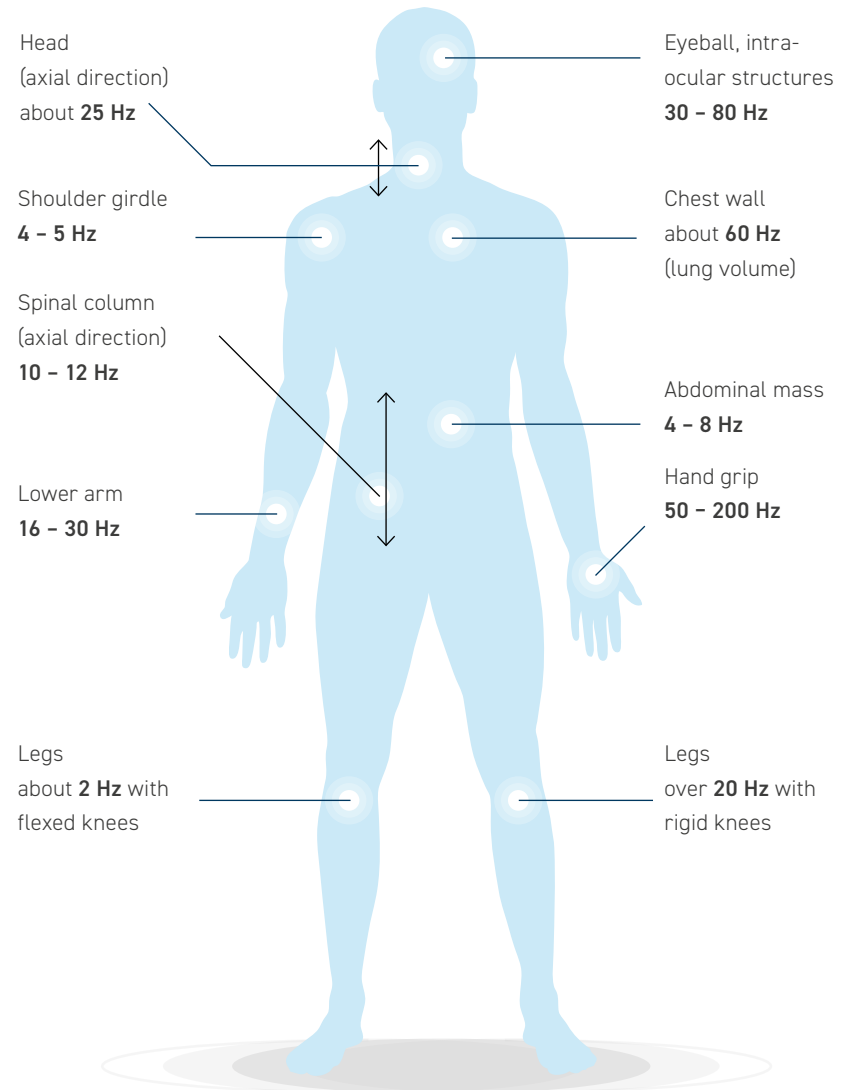
Die Internationale Organisation für Normung (ISO) hat mehrere Normen zu Vibrationen und deren Auswirkungen auf die Gesundheit erstellt. Hier sind einige relevante ISO-Regelungen aufgeführt:

**ISO 17.160:** Diese Norm behandelt die Messung von Vibrationen, Stößen und Erschütterungen. Sie umfasst Messgeräte und Anlagen. Es geht um Vibrationen und Stöße in Bezug auf den Menschen.

**ISO 2631-5:2018:** Diese Norm befasst sich mit der Bewertung der Exposition des Menschen gegenüber Ganzkörper-Vibrationen. Sie stellt ein Verfahren zur Bewertung von Schwingungen mit mehreren Stößen zur Verfügung.

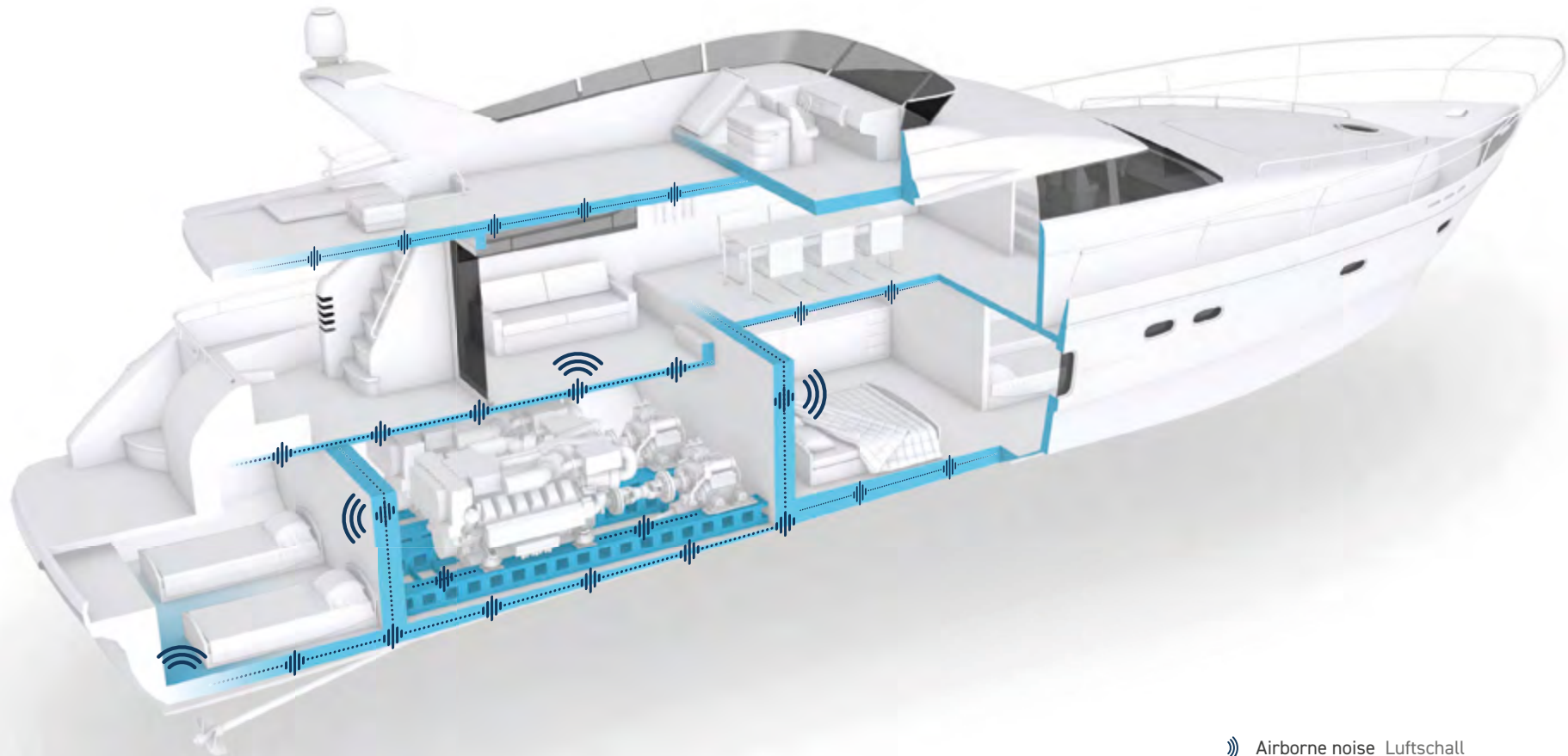
**ISO 13.160:** Diese Norm betrifft Vibrationen und Stöße in Bezug auf den Menschen.

### Person standing on vibrating platform Person steht auf vibrierender Plattform



# RESILIENT MOUNTS

SOUND TRANSMISSION ON BOARD SCHALLÜBERTRAGUNG AN BORD



- ))) Airborne noise Luftschall
- Structure-borne noise Körperschall



### Influencing the transmission of sound

The structure-borne noise generated in the engine room is responsible for a significant portion of the noise development onboard. Reducing this proportion significantly reduces the airborne noise in the environment. VULKAN's product portfolio offers a wide range of options for influencing sound transmission in the drivetrain, i.e. along the transmission paths. With these products, the most effective approach to minimizing vibration and noise levels can always be achieved, tailored to the type of ship in question.

### Noise reaction chain

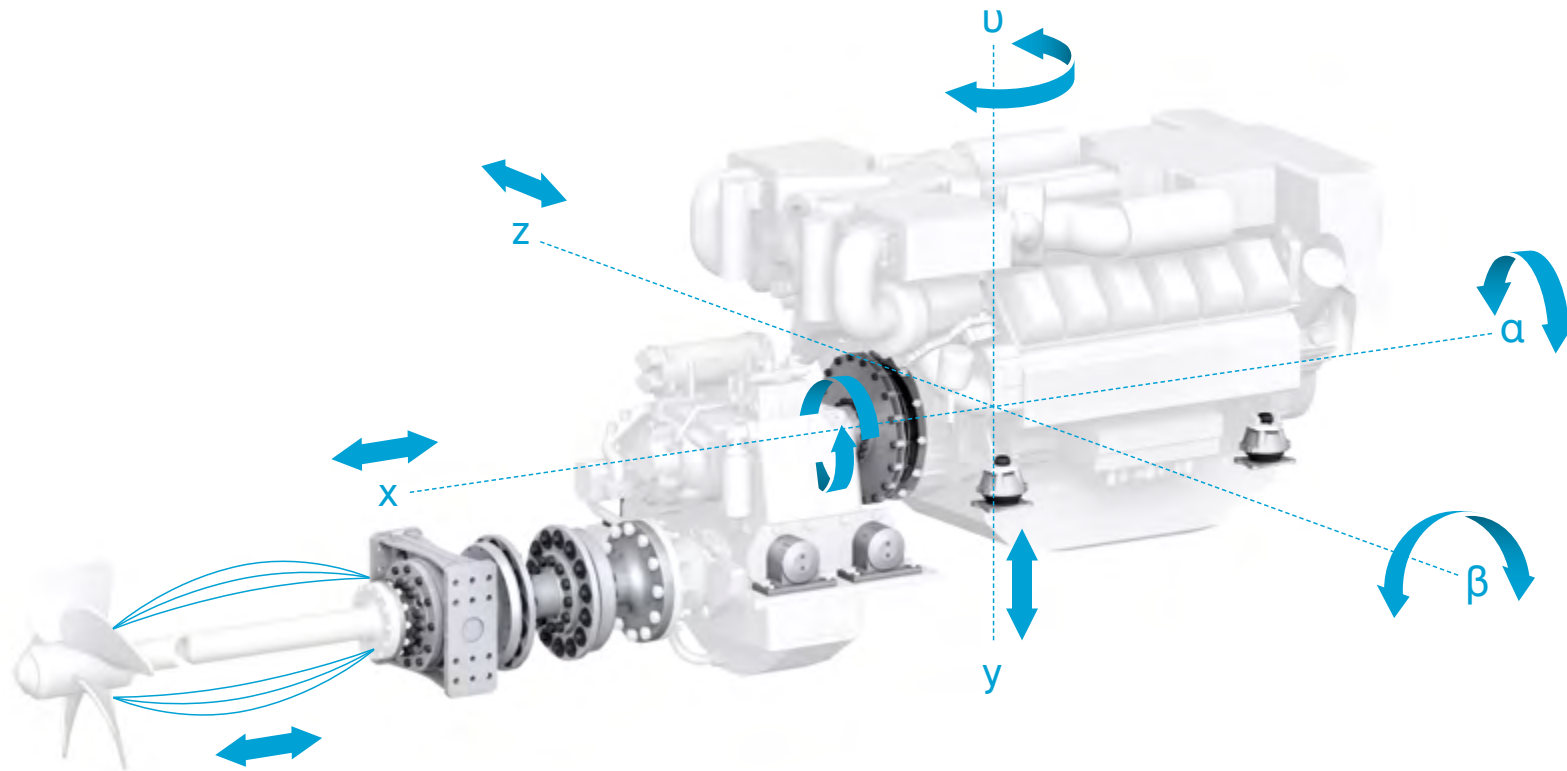
The path of structure-borne sound consists of excitation, transmission of the excitation sound and sound radiation through vibrating structures. Sound radiation can occur as airborne sound or underwater sound. The ship's propellers are external sources of noise and feedback to the drive trains - they also excite the ship's hull above. In the airborne sound half of the diagram, the radiated sound can be transmitted into the adjacent rooms through walls and ceilings. The better the airborne sound insulation, the less sound is transmitted.

### Die Beeinflussung der Schallübertragung

Der Körperschall, der im Maschinenraum erzeugt wird, ist für einen erheblichen Teil der Geräusentwicklung an Bord verantwortlich. Eine Reduzierung dieses Anteils verringert den Luftschall in der Umgebung deutlich. Das Produktportfolio von VULKAN bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Beeinflussung der Schallübertragung im Antriebsstrang, d.h. entlang der Übertragungswege. Mit diesen Produkten lässt sich immer der effektivste und auf den jeweiligen Schiffstyp zugeschnittene Ansatz zur Minimierung des Schwingungs- und Geräuschpegels erreichen.

### Schall-Reaktionskette

Der Weg des Körperschalls besteht aus der Anregung, der Übertragung des Anregungsschalls und der Schallabstrahlung durch schwingende Strukturen. Die Schallabstrahlung kann als Luftschall oder Unterwasserschall erfolgen. Die Schiffspropeller stellen externe Geräuschquellen und Rückkopplungen auf die Antriebsstränge dar – sie regen auch den darüber liegenden Schiffsrumpf an. In der Luftschallhälfte des Diagramms kann der abgestrahlte Schall durch Wände und Decken in die angrenzenden Räume übertragen werden. Je besser die Luftschalldämmung ist, desto weniger Schall wird übertragen.



### Sound transfer functions

The most important characteristic values in this context are the sound transfer functions. With these characteristic values, the interaction of highly flexible couplings and engine mounts as well as gearbox mounts is optimally tuned also relative to each of the sound sources. This interaction is necessary in order to comply with the acoustic limits induced by vibrations, and to meet the high comfort requirements.

### Schallübertragungsfunktionen

Die wichtigsten Kennwerte in diesem Zusammenhang sind die Schallübertragungsfunktionen. Mit diesen Kennwerten wird das Zusammenspiel von hochelastischen Kupplungen und Motorlagern sowie Getriebelagern auch in Bezug auf die jeweiligen Schallquellen optimal abgestimmt. Dieses Zusammenspiel ist notwendig, um die durch Schwingungen induzierten akustischen Grenzwerte einzuhalten und den hohen Komfortansprüchen zu genügen.





### “Best fit” approach

As part of a holistic approach, all components and systems must work together harmoniously. A promising design from an acoustic point of view cannot be realized if other target values are not also achieved. At this point, many resilient mounts are selected based on the machine weight and the main excitation frequencies of the system. In addition, the stability of the system must be ensured taking into account the dynamic loads and rigid body frequencies.

Optimal solutions from a vibration control point of view sometimes require completely different product properties than the optimal solution from a stability point of view. This is where the VULKAN „best-fit“ approach comes in, in order to match the products to each other and thus achieve the best results for vibration, acoustics and power transmission.

### Movements and displacements in drivetrains

Many forces and alternating torques originate in the various components of the drivetrain. It is therefore important to consider the interaction of all elements in the overall system. The acceptable resonant frequency values of the overall system must be determined by means of torsional vibration analyses and 6-DoF and 12-DoF calculations.

At VULKAN, every decision on the selection of resilient mounts begins with a comprehensive 6-DoF analysis of the drivetrain, genset or any machinery.

### „Best fit“-Ansatz

Im Rahmen eines ganzheitlichen Ansatzes müssen alle Komponenten und Systeme harmonisch zusammenwirken. Ein aus akustischer Sicht erfolgversprechendes Design kann nicht realisiert werden, wenn nicht auch andere Zielwerte erreicht werden. An diesem Punkt werden viele elastische Lagerungen auf der Grundlage des Maschinengewichts und der Haupterregungsfrequenzen des Systems ausgewählt. Außerdem muss die Stabilität des Systems unter Berücksichtigung der dynamischen Lasten und der Starrkörperfrequenzen gewährleistet werden.

Optimale Lösungen unter schwingungstechnischen Gesichtspunkten erfordern manchmal ganz andere Eigenschaften von Produkten als die optimale Lösung unter Stabilitätsgesichtspunkten. Hier setzt der VULKAN „best-fit“-Ansatz an, um die Produkte aufeinander abzustimmen und so die besten Ergebnisse für Schwingung, Akustik und Kraftübertragung zu erzielen.

### Bewegungen und Verlagerungen im Antriebsstrang

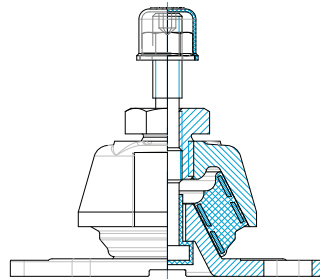
Viele Kräfte und Wechseldrehmomente haben ihren Ursprung in den verschiedenen Komponenten des Antriebsstrangs. Deshalb ist es wichtig, das Zusammenspiel aller Elemente im Gesamtsystem zu betrachten. Die zulässigen Resonanzfrequenzwerte des Gesamtsystems müssen durch Drehschwingungsanalysen sowie 6-DoF- und 12-DoF-Berechnungen ermittelt werden.

Bei VULKAN beginnt jede Entscheidung über die Auswahl von elastischen Lagern mit einer umfassenden 6-DoF-Analyse des Antriebsstrangs, des Aggregats oder einer beliebigen Maschine.

# RESILIENT MOUNTS



## SUMMARY OF SERIES BAUREIHENÜBERSICHT



### T Series

T series conical mounts developed for propulsion engine and generator sets suspensions, combine excellent vibration isolation properties with seaway stability and integrated displacement limiter. T series is available in 13 different sizes and 3 versions to suit the application.

Die konischen Lager der T Serie, entwickelt für die Lagerung von Antriebsanlagen und Stromaggregaten, vereinen hervorragende Schwingungsisolierung mit Stabilität unter Seegangbedingungen und einem integrierten Verlagerungsbegrenzer. Vorgespannt erhältlich in 13 verschiedenen Größen und drei Ausführungen passend zur jeweiligen Anwendung.

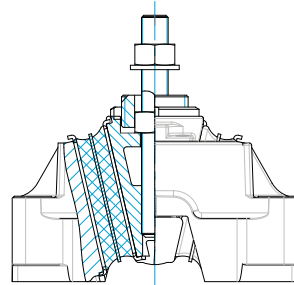
Dimension Group  
Baugruppe

T12 – T170

Load range  
Lastbereich

4,0 – 116,3 kN

Page  
Seite 22



### V Series

V series mounts provides 3 different stiffness values in the 3 different directions, the highest one is in the longitudinal direction. This design allows the mounts to take high longitudinal loads (eg.: thrust loads in marine application) while their low lateral and vertical stiffness. V series are available in 2 sizes, equipped with integrated displacement limiter and height adjustable version.

Die Lager der V Serie bieten 3 verschiedene Steifigkeitswerte in den 3 verschiedenen Richtungen, wobei der höchste Wert in Längsrichtung liegt. Diese Konstruktion ermöglicht es den Lagern, hohe Längslasten (z.B.: Schublasten in der Schifffahrt) aufzunehmen, während ihre seitliche und vertikale Steifigkeit gering ist. Die V Serie ist in 2 Größen erhältlich, mit integriertem Verlagerungsbegrenzer und in höhenverstellbarer Ausführung.

Dimension Group  
Baugruppe

V14 – V25

Load range  
Lastbereich

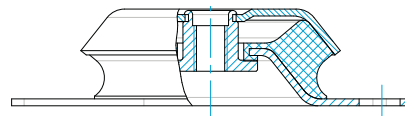
6,0 – 17,0 kN

Page  
Seite 36

# RESILIENT MOUNTS



## SUMMARY OF SERIES BAUREIHENÜBERSICHT



### VD Series

VD series developed for cost-effective suspension of gensets and auxiliary machinery. Stability and vibration isolation ensured by conical shaped rubber element. Available in 8 sizes with and without internal displacement limiter for marine and land based installations.

Die VD Serie wurde speziell für die kostengünstige Lagerung von Stromerzeugungsaggregaten und Hilfsmaschinen entwickelt. Für Stabilität und Schwingungsisolierung sorgt ein konisch geformtes Gummielement. Erhältlich in acht Größen mit oder ohne Begrenzer für Installationen auf Schiffen und an Land.

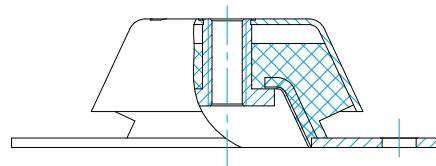
Dimension Group  
Baugruppe

VD3 – VD30

Load range  
Lastbereich

0,75 – 25,50 kN

Page  
Seite 42



### VDM-M Series

VDM-M series developed for propulsion and auxiliary machinery suspensions. VDM-M mounts provides 3 different stiffness on the 3 direction, highest one in longitudinal direction, lower stiffness in lateral and vertical direction. Available in 4 sizes with internal safety device.

Die VDM Serie wurde speziell für die Lagerung von Antriebsanlagen und Hilfsmaschinen entwickelt. In ST-Ausführungen wird Schwingungsisolierung mit Schubübertragung für Antriebsanlagen kombiniert. Erhältlich in drei Größen und 2 Ausführungen mit Begrenzer als eine vielseitige und kostengünstige Lagerung.

Dimension Group  
Baugruppe

VDM M1 – VDM M4

Load range  
Lastbereich

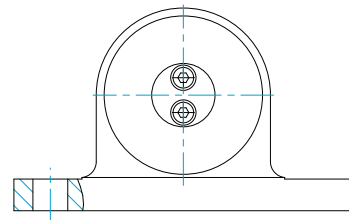
0,4 – 16,5 kN

Page  
Seite 52

# RESILIENT MOUNTS



## SUMMARY OF SERIES BAUREIHENÜBERSICHT



### AVR Series

AVR series developed for gearbox suspensions as stable mounts, allow high propeller thrust and torque transmission over the mounts with small displacements. Vibration isolation is optimal for gear teeth frequencies. Available in 2 sizes and standard housings to suit multiple applications.

Die AVR Serie ist für die stabile Lagerung von Getrieben konzipiert. Sie ermöglicht über die Lagerung sowohl hohen Propellerschub als auch hohe Drehmomentübertragung mit geringen Verlagerungen. Die Schwingungsisolierung ist optimal auf die Zahneingriffsfrequenzen ausgelegt. Erhältlich in drei Größen und Standardgehäuse für viele verschiedene Einsatzbereiche.

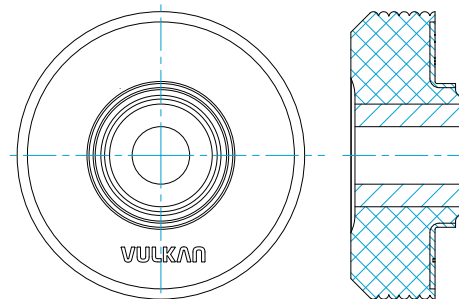
Dimension Group  
Baugruppe

AVR25 – AVR50

Load range  
Lastbereich

19,0 – 41,0 kN

Page  
Seite 58



### CV Series

CV series developed for suspension of free-standing gearbox and engines. Optimal vibration isolation of engine firing and gearbox tooth frequencies. Available in various stiffnesses with application engineered brackets.

Die CV Serie wurde für die stabile Getriebe- und Motorlagerung als vorgespannte Sandwich-Scheiben entwickelt. Die Schwingungsisolierung ist ebenfalls optimal für die dominante Anregung der Zündfrequenz der Motor- und Getriebelagerung. Erhältlich in verschiedenen Steifigkeiten mit Sonderhalterungen für die jeweilige Anwendung.

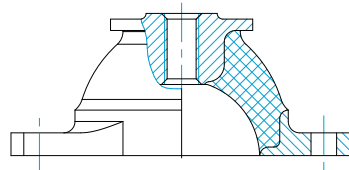
Dimension Group  
Baugruppe

CV600 – CV3000

Load range  
Lastbereich

2,8 – 29,0 kN

Page  
Seite 63



### MG Series

The MG resilient mounts have been designed to satisfy high comfort demands. Due to their low natural frequency, these resilient mounts can be used for supporting all kinds of machinery and equipment where a significant reduction of noise and vibration is required. MG mounts are available into two different executions. **DNP** (Direct Non-Protected). **DP** (Direct Protected) with aluminium metal casting.

Die MG-Lager sind so konzipiert, dass sie hohe Komfortansprüche erfüllen. Aufgrund ihrer niedrigen Eigenfrequenz können diese elastischen Lager zur Aufnahme aller Arten von Maschinen und Geräten eingesetzt werden, bei denen eine erhebliche Reduzierung von Lärm und Vibrationen erforderlich ist. MG-Lager sind in zwei verschiedene Ausführungen erhältlich **DNP** (Direct Non-Protected). **DP** (Direct Protected) mit Aluminium-Metallguss.

Dimension Group  
Baugruppe MG 10 – MG 640

Load range  
Lastbereich 0,075 kN – 4,70 kN

Page  
Seite 69





# LOAD RANGE LASTBEREICH

## 4,0 kN – 116,3 kN

The highly elastic mounts of the T series have been specifically developed to do justice to the most stringent requirements with respect to insulation and comfort. At the same time they offer a high degree of safety with their versatile designs. The load is borne by rubber elements with the help of shear and compression strain. Several rubber compounds are available, as a result of which optimal adjustment of the vibration response of the mounted machine can be ensured. Several versions are available in order to meet the requirements of a given system and all mounts have a built-in centralised limiter that restricts the vertical and radial displacements. The centralised limiter protects the important connections of the system against extreme displacements that occur owing to the ship's movements.

### Areas of Application

Drive motor mounts, Generator frame units, diesel-electric drive units, single and double elastic suspensions.

### Benefits

- ⊕ Built-in centralised limiter to protect the system in extreme situations.
- ⊕ Selection of natural rubber compounds for optimal adjustment of the response to vibrations.
- ⊕ The cast parts and screws made of high-strength materials have been designed with a high factor of safety with respect to the nominal load.
- ⊕ Linear stiffness characteristic in the nominal load range.
- ⊕ Save time on installation with the help of pre-compression bolts.
- ⊕ Type approval by leading classification companies.

### Certifications

Lloyd's Register of Shipping, American Bureau of Shipping, Det Norske Veritas, Bureau Veritas, China Classification Society, Korean Register of Shipping.

Die hochelastischen Lagerungen der T Serie sind speziell entwickelt worden, um höchsten Anforderungen in Bezug auf Isolierung und Komfort gerecht zu werden; gleichzeitig bieten sie mit ihren vielfältigen Ausführungen einen hohen Grad an Sicherheit. Die Last wird von Gummielementen mittels Schub und Druckverformung getragen. Mehrere Gummimischungen stehen zur Verfügung, wodurch eine optimale Abstimmung des Schwingverhaltens der gelagerten Maschine sichergestellt wird. Mehrere Versionen sind erhältlich, um den Anforderungen einer Anlage gerecht zu werden. Alle Lager verfügen über einen integrierten Zentralbegrenzer, der vertikale und radiale Verlagerungen begrenzt. Der Zentralbegrenzer schützt die wichtigen Anbindungen der Anlage vor extremen Verlagerungen, die aus Schiffsbewegungen erfolgen können.

### Einsatzgebiete

Antriebsmotorlagerungen, Generator-Rahmenaggregate, diesel-elektrische Antriebsaggregate, einfache und doppelte elastische Lagerungen.

### Produktvorteile

- ⊕ Integrierter Zentralbegrenzer zum Schutz der Anlage bei Extremfällen.
- ⊕ Auswahl an verschiedenen Gummimischungen für eine optimale Abstimmung des Schwingungsverhaltens.
- ⊕ Die Gussteile und Schrauben aus hochfesten Material sind mit einer hohen Sicherheit zur Nennlast ausgelegt.
- ⊕ Lineare Steifigkeitscharakteristik im Nennlastbereich.
- ⊕ Zeiteinsparung bei der Montage durch Vorspannschrauben.
- ⊕ Typengenehmigung von führenden Klassifikationsgesellschaften.

### Zertifizierungen

Lloyd's Register of Shipping, American Bureau of Shipping, Det Norske Veritas, Bureau Veritas, China Classification Society, Korean Register of Shipping.

# T SERIES



## PERFORMANCE DATA LEISTUNGSDATEN



Dimension group Baugruppe	Element stiffness Elementsteifigkeit	Vertical static stiffness at nominal load Vertikale statische Steifigkeit bei Nennlast	Vertical nominal load Vertikale Nennlast		Vertical frequency at nominal load Vertikale Frequenz bei Nennlast	Max. vertical load Max. Vertikale Belastung	
		$C_{z, \text{Nominal}}$	$F_{z, \text{Nominal}}^{1)}$		$n_{t, \text{Nominal}}^{1)}$	$F_{z, \text{Max.}}$	
		[kN/mm]	[kN]	[kg]	[Hz]	[kN]	[kg]
T12	22	0,9	4,0	408	8	5,3	540
T12	24	1,2	5,0	510	9	6,7	683
T12	26	1,7	7,0	714	10	9,3	948
T25	22	2,2	9,4	959	9	12,5	1275
T25	24	3,1	11,2	1142	10	13,5	1377
T25	26	4,1	13,5	1377	12	18,0	1835
T35S <sup>2)</sup>	22	0,8	7,5	765	5	10,0	1020
T35S <sup>2)</sup>	24	1,1	10,3	1050	6	13,7	1397
T35S <sup>2)</sup>	26	1,5	16,5	1683	6	22,0	2243
T35 & TA35	22	1,5	12,8	1305	6	17,0	1733
T35 & TA35	24	2,2	17,6	1795	7	23,4	2386
T35 & TA35	26	2,9	23,6	2406	7	31,5	3212
T60S <sup>2)</sup>	22	1,6	11,3	1152	6	15,0	1530
T60S <sup>2)</sup>	24	2,2	15,6	1591	7	20,8	2121
T60S <sup>2)</sup>	26	3,1	22,5	2294	7	30,0	3059
T50	22	1,7	16,5	1683	5	22,0	2243
T50	24	2,3	21,8	2223	6	29,0	2957
T50	26	3,1	26,3	2682	7	35,0	3569

1) Nominal load is 75 % of maximum load and to be used for first selection purposes.

1) Die Nennlast beträgt 75 % der Höchstlast und ist für die erste Auslegung zu verwenden.

2) T35S and T60S has a special design with insert holes which results in different stiffness in transversal and longitudinal directions.

2) T35S und T60S verfügen über ein spezielles Design mit Aussparungen, was zu unterschiedlichen Steifigkeiten in Quer- und Längsrichtung führt.



# T SERIES



## PERFORMANCE DATA LEISTUNGSDATEN



Dimension group Baugruppe	Element stiffness Elementsteifigkeit	Vertical static stiffness at nominal load Vertikale statische Steifigkeit bei Nennlast	Vertical nominal load Vertikale Nennlast		Vertical frequency at nominal load Vertikale Frequenz bei Nennlast	Max. vertical load Max. Vertikale Belastung	
		$C_{z, \text{Nominal}}$	$F_{z, \text{Nominal}}^{1)}$		$n_{t, \text{Nominal}}^{1)}$	$F_{z, \text{Max.}}$	
		[kN/mm]	[kN]	[kg]	[Hz]	[kN]	[kg]
T60 & TA60	22	3,0	24,0	2447	6	32,0	3263
T60 & TA60	24	4,5	31,5	3212	7	42,0	4283
T60 & TA60	26	6,9	42,0	4283	8	56,0	5710
T75	22	3,7	41,3	4211	5	55,0	5608
T75	24	5,6	48,0	4895	6	64,0	6526
T75	26	7,2	54,8	5588	7	73,0	7444
T90 & TA90	22	3,7	33,8	3447	6	45,0	4589
T90 & TA90	24	5,4	45,0	4589	6	60,0	6118
T90 & TA90	26	7,0	56,3	5741	7	75,0	7648
T90 Plus	22	6,7	58,5	5965	6	78,0	7954
T90 Plus	24	9,6	72,8	7423	7	98,0	9993
T90 Plus	26	14,5	87,0	8871	8	116,0	11829
T130	22	3,7	60,8	6200	4	81,0	8260
T130	24	4,9	78,8	8035	5	105,0	10707
T130	26	6,1	96,0	9789	5	128,0	13052
T140	22	8,9	74,0	7546	6	99,0	10095
T140	24	14,6	94,0	9585	7	125,0	12746
T140	26	16,8	101,0	10299	8	134,0	13664
T170	22	6,6	78,8	8035	5	105,0	10707
T170	24	8,3	97,5	9942	5	130,0	13256
T170	26	12,4	116,3	11859	6	155,0	15805

1) Nominal load is 75 % of maximum load and to be used for first selection purposes.

1) Die Nennlast beträgt 75 % der Höchstlast und ist für die erste Auslegung zu verwenden.



## GEOMETRIC DATA GEOMETRISCHE DATEN

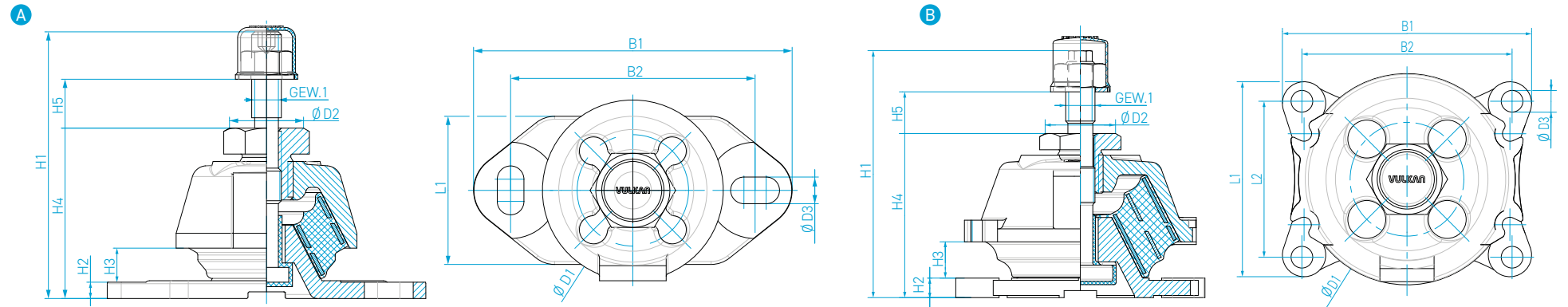


Figure Abbildung	Dimension group Baugruppe	Dimension Abmessungen													Mass Masse	
			D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	GEW.1	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>5</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	m <sub>total</sub>
			[mm]	[mm]	[mm] Max.	[mm]	[mm] Max.	[mm] Max.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] Max.	[mm] Max.	[mm] Max.	[kg]
A	T12		122,0	50,0	18,0	-	215,0	165,0	-	-	-	-	-	100,0	0,0	5,4
A	T25		122,0	50,0	18,0	M20x2	215,0	165,0	180,0	11,0	20,0	115,0	33,0	100,0	0,0	5,4
B	T35		195,0	65,0	18,0	-	230,0	190,0	-	-	-	-	-	180,0	140,0	15,0
B	TA35		195,0	65,0	18,0	-	230,0	190,0	-	-	-	-	-	180,0	140,0	8,0
B	T35S <sup>1)</sup>		195,0	65,0	18,0	M27x2	230,0	190,0	239,0	18,0	33,5	151,5	38,0	180,0	140,0	14,0
B	T60		195,0	65,0	18,0	M27x2	230,0	190,0	239,0	18,0	33,5	151,5	38,0	180,0	140,0	15,0
B	TA60		195,0	65,0	18,0	-	230,0	190,0	-	-	-	-	-	180,0	140,0	8,0
B	T60S <sup>2)</sup>		195,0	65,0	18,0	M27x2	230,0	190,0	239,0	18,0	33,5	151,5	38,0	180,0	140,0	14,0
B	T50		225,0	90,0	22,0	-	245,0	205,0	-	-	-	-	-	190,0	150,0	23,5
B	T90		225,0	90,0	22,0	-	245,0	205,0	-	-	-	-	-	190,0	150,0	23,5
B	TA90 <sup>1)</sup>		223,0	90,0	22,0	M42x2	245,0	205,0	300,0	20,0	52,0	195,0	85,0	190,0	150,0	15,6
B	T90 Plus		225,0	90,0	22,0	-	245,0	205,0	-	-	-	-	-	190,0	150,0	27,7
B	T75		335,0	100,0	30,0	M48x3	370,0	310,0	410,0	30,0	54,0	237,0	73,0	300,0	240,0	83,0
B	T140		335,0	100,0	30,0	M48x3	370,0	310,0	410,0	30,0	54,0	237,0	73,0	300,0	240,0	83,0
B	T130		335,0	100,0	30,0	-	370,0	310,0	-	-	-	-	-	300,0	240,0	77,0
B	T170		335,0	100,0	30,0	-	370,0	310,0	-	-	-	-	-	300,0	240,0	77,0

1) TA mounts are with aluminum top and base castings

1) TA-Halterungen sind mit Gussteilen aus Aluminium oben und unten ausgestattet

2) T35S and T60S has a special design with insert holes which results in different stiffness in transversal and longitudinal directions.

2) T35S und T60S verfügen über ein spezielles Design mit Einsatzlöchern, was zu unterschiedlichen Steifigkeiten in Quer- und Längsrichtung führt.



## GEOMETRIC DATA GEOMETRISCHE DATEN

A

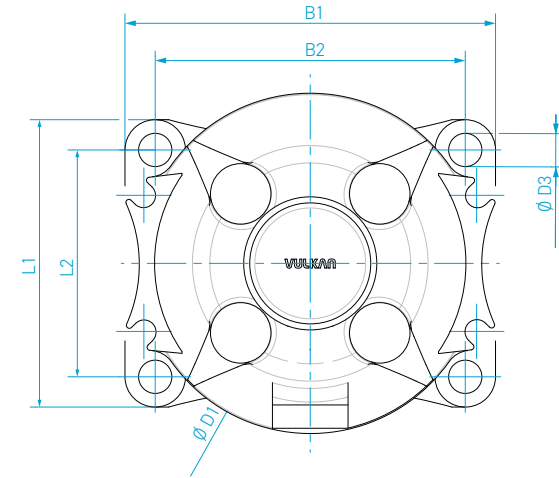
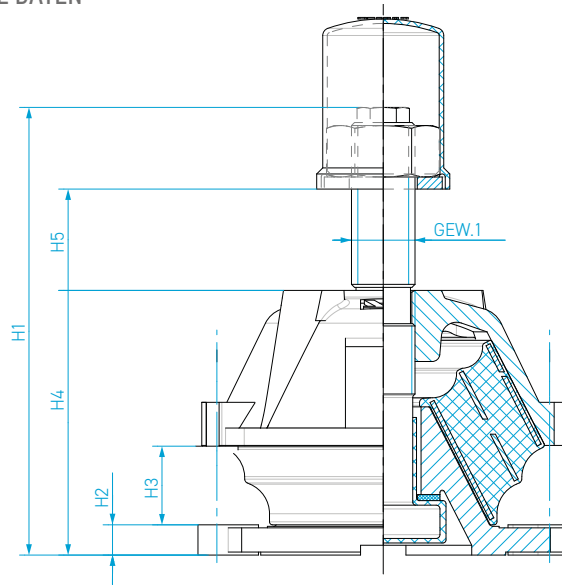


Figure Abbildung	Dimension group Baugruppe	Dimension Abmessungen											Mass Masse		
		D <sub>1</sub>	D <sub>3</sub>	GEW.1	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>5</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	m <sub>total</sub>	
		[mm]	[mm] Max.	[mm]	[mm] Max.	[mm] Max.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] Max.	[mm] Max.	[mm] Max.	[kg]	
A	T35	195,0	18,0	M27x2	230,0	190,0	203,0	18,0	33,5	131,5	34,0	180,0	140,0	14,5	
A	TA35	195,0	18,0	M27x2	230,0	190,0	203,0	18,0	33,5	131,5	34,0	180,0	140,0	7,5	
A	T60	195,0	18,0	M27x2	230,0	190,0	203,0	18,0	33,5	131,5	34,0	180,0	140,0	14,5	
A	TA60	195,0	18,0	M27x2	230,0	190,0	203,0	18,0	33,5	131,5	34,0	180,0	140,0	7,5	
A	T50	225,0	22,0	M42x2	245,0	205,0	300,0	20,0	52,0	175,0	71,0	190,0	150,0	24,0	
A	T90	225,0	22,0	M42x2	245,0	205,0	300,0	20,0	52,0	175,0	71,0	190,0	150,0	24,0	
A	TA90	223,0	22,0	M42x2	245,0	205,0	300,0	20,0	52,0	175,0	71,0	190,0	150,0	15,6	
A	T90Plus	225,0	22,0	M42x2	245,0	205,0	315,0	25,0	59,0	214,0	67,0	190,0	150,0	27,7	
A	T75	335,0	30,0	M48x3	370,0	310,0	351,0	30,0	54,0	211,0	57,0	300,0	240,0	74,5	
A	T140	335,0	30,0	M48x3	370,0	310,0	374,0	30,0	54,0	211,0	57,0	300,0	240,0	74,5	
A	T130	335,0	30,0	M48x3	370,0	310,0	410,0	30,0	83,0	240,0	83,0	300,0	240,0	77,0	
A	T170	335,0	30,0	M48x3	370,0	310,0	410,0	30,0	83,0	240,0	83,0	300,0	240,0	77,0	



## GEOMETRIC DATA GEOMETRISCHE DATEN

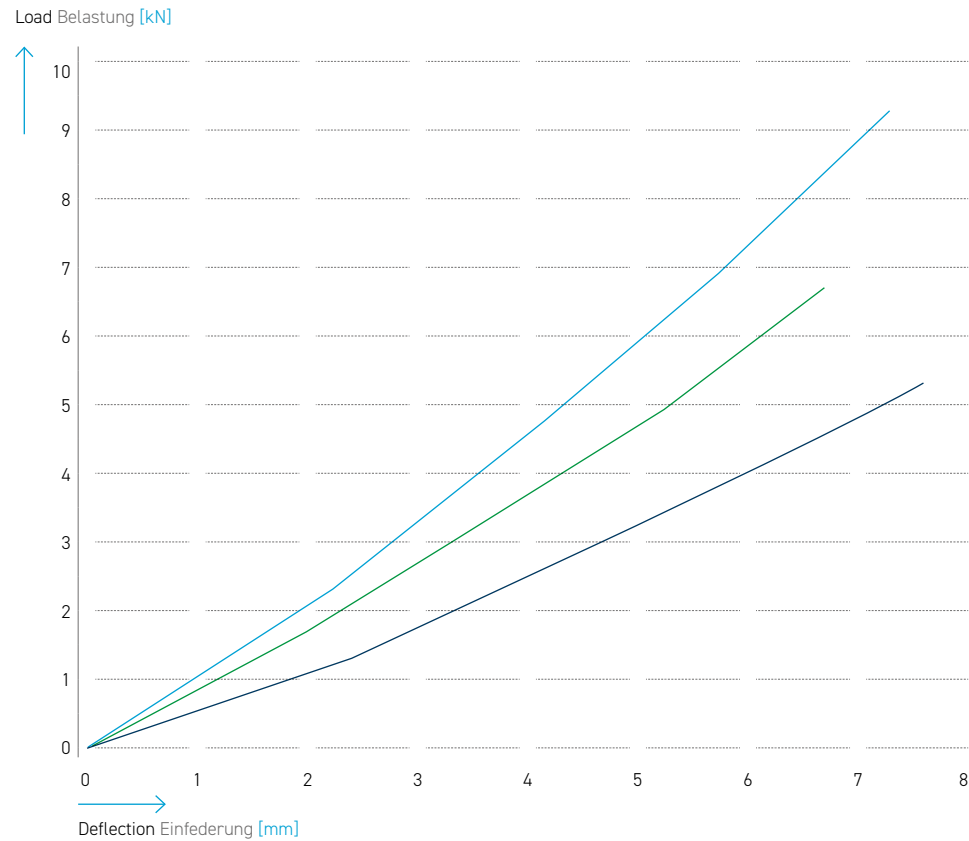
A

Figure Abbildung	Dimension group Baugruppe	Dimension Abmessungen													Mass Masse
		D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm] Max.	D <sub>4</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	GEW.2 [mm]	B <sub>1</sub> [mm] Max.	B <sub>2</sub> [mm] Max.	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]	H <sub>3</sub> [mm]	H <sub>4</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm] Max.	L <sub>2</sub> [mm] Max.	m <sub>total</sub> [kg]
TA35 <sup>1)</sup>		195,0	18,0	105,0	35,0	M16x2	230,0	190,0	131,5	18,0	33,5	131,5	180,0	140,0	7,5
TA60 <sup>1)</sup>		195,0	18,0	105,0	35,0	M16x2	230,0	190,0	131,5	18,0	33,5	131,5	180,0	140,0	7,5
T50		225,0	22,0	130,0	76,0	M20x2	245,0	205,0	210,0	20,0	52,0	175,0	190,0	150,0	22,9
T90 <sup>1)</sup>		225,0	22,0	130,0	76,0	M20x2	245,0	205,0	210,0	20,0	52,0	175,0	190,0	150,0	22,9
TA90 <sup>1)</sup>		225,0	22,0	130,0	76,0	M20x2	245,0	205,0	220,0	20,0	52,0	175,0	190,0	150,0	11,5
T90Plus		225,0	22,0	130,0	76,0	M20x2	245,0	205,0	220,0	25,0	59,0	194,0	190,0	150,0	23,2
T75		335,0	30,0	150,0	86,0	M24x2	370,0	310,0	252,0	30,0	54,0	211,0	300,0	240,0	74,5
T140		335,0	30,0	150,0	86,0	M24x2	370,0	310,0	252,0	30,0	54,0	211,0	300,0	240,0	74,5

1) TA mounts are with aluminum top and base castings

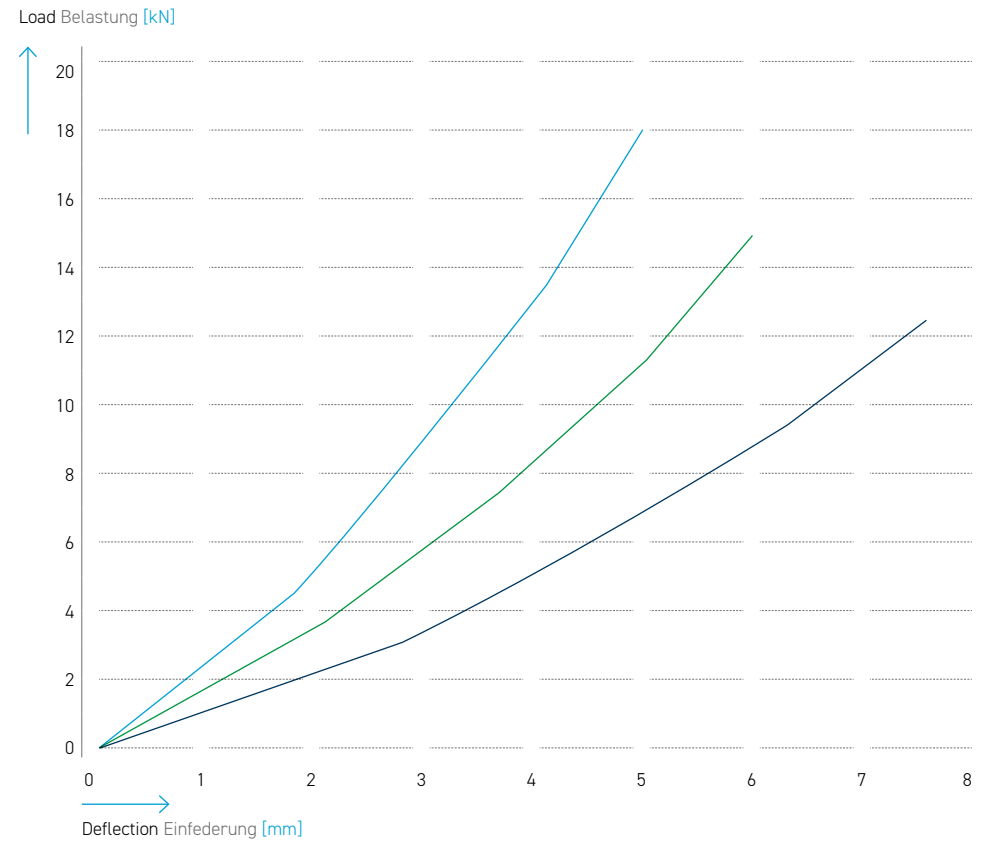
1) TA-Halterungen sind mit Gussteilen aus Aluminium oben und unten ausgestattet

### T12



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26

### T25

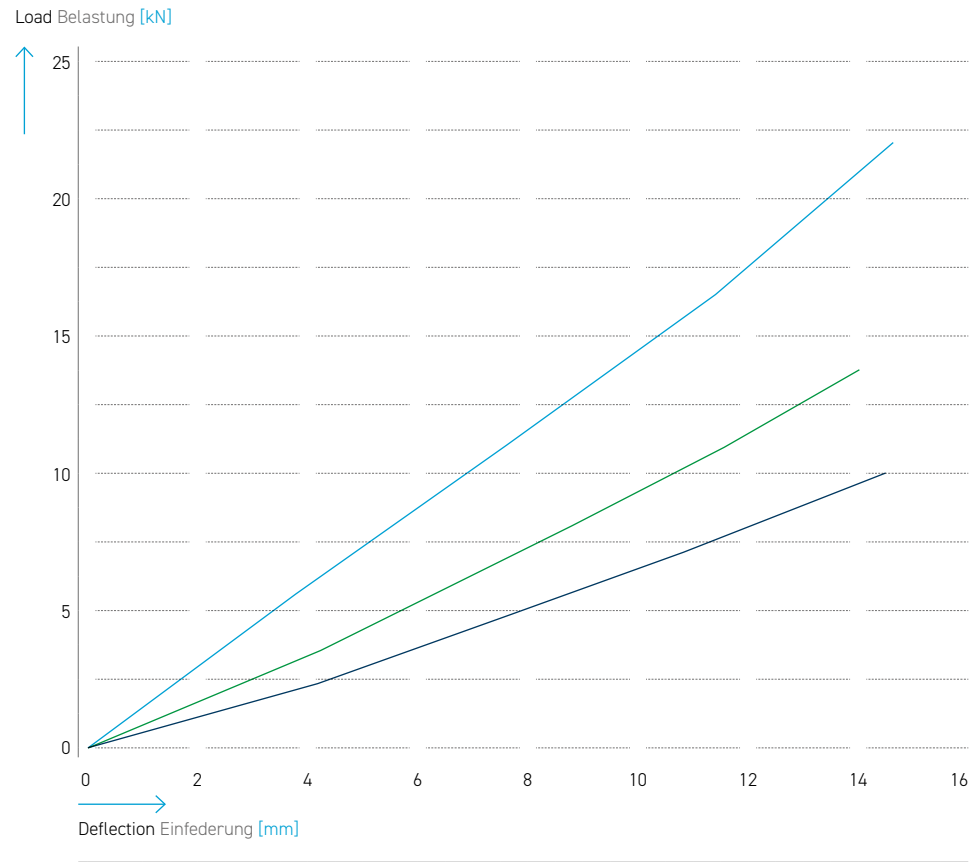


Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26



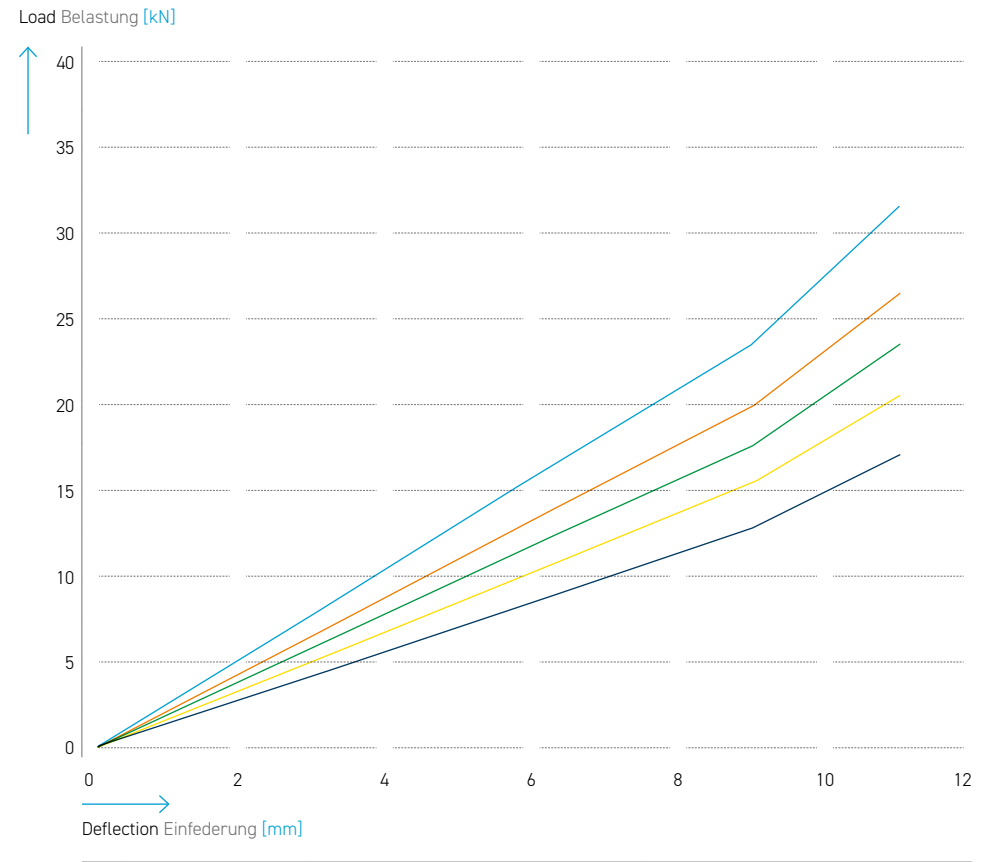
## VERTICAL LOAD-DEFLECTION CHART VERTIKALBELASTUNG-EINFEDERUNGSDIAGRAMM

### T35S



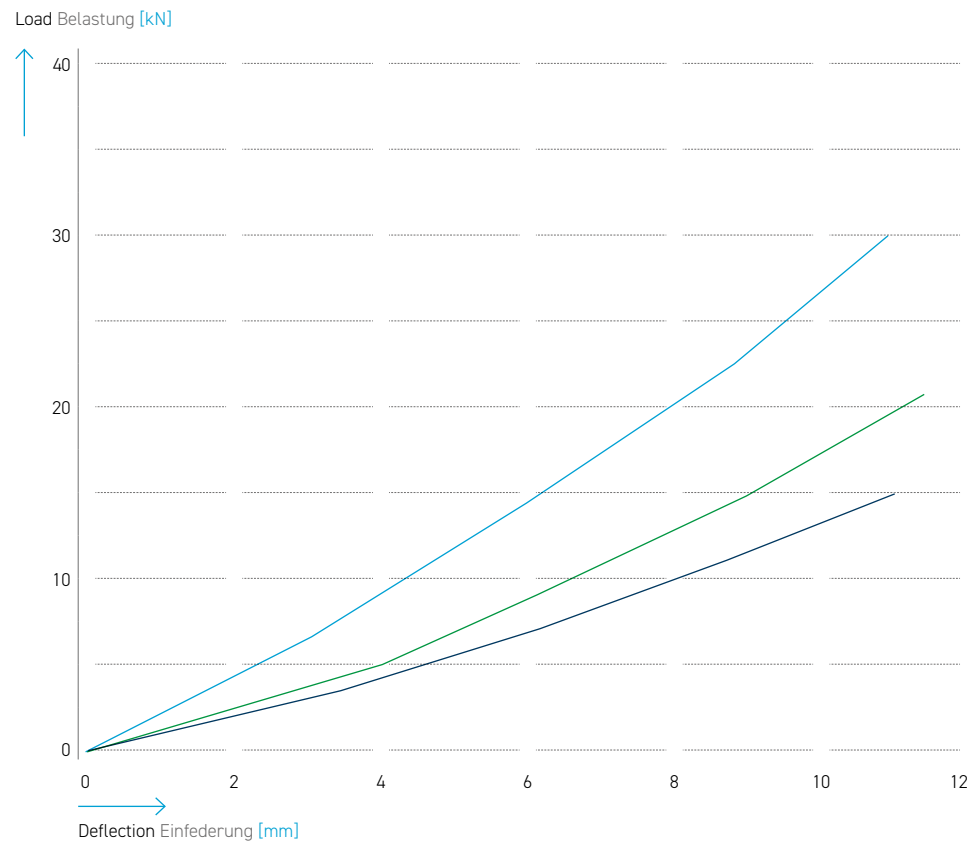
Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26

### T35, TA35



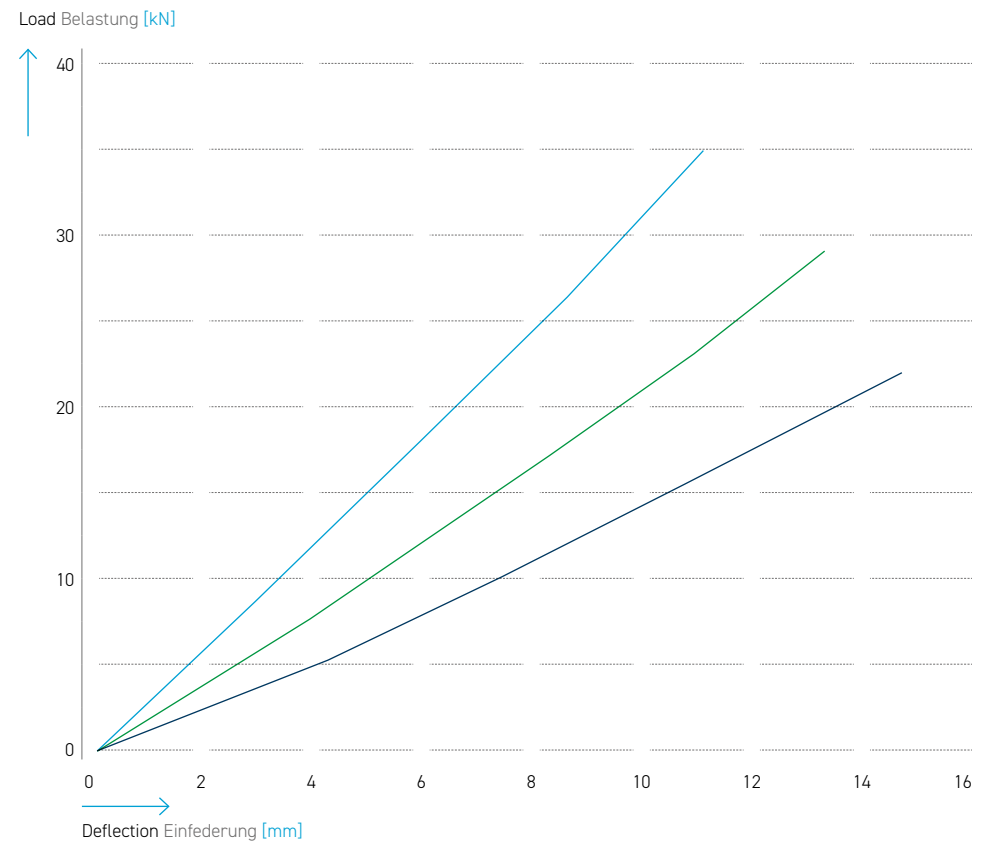
Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 23 24 25 26

### T60S



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26

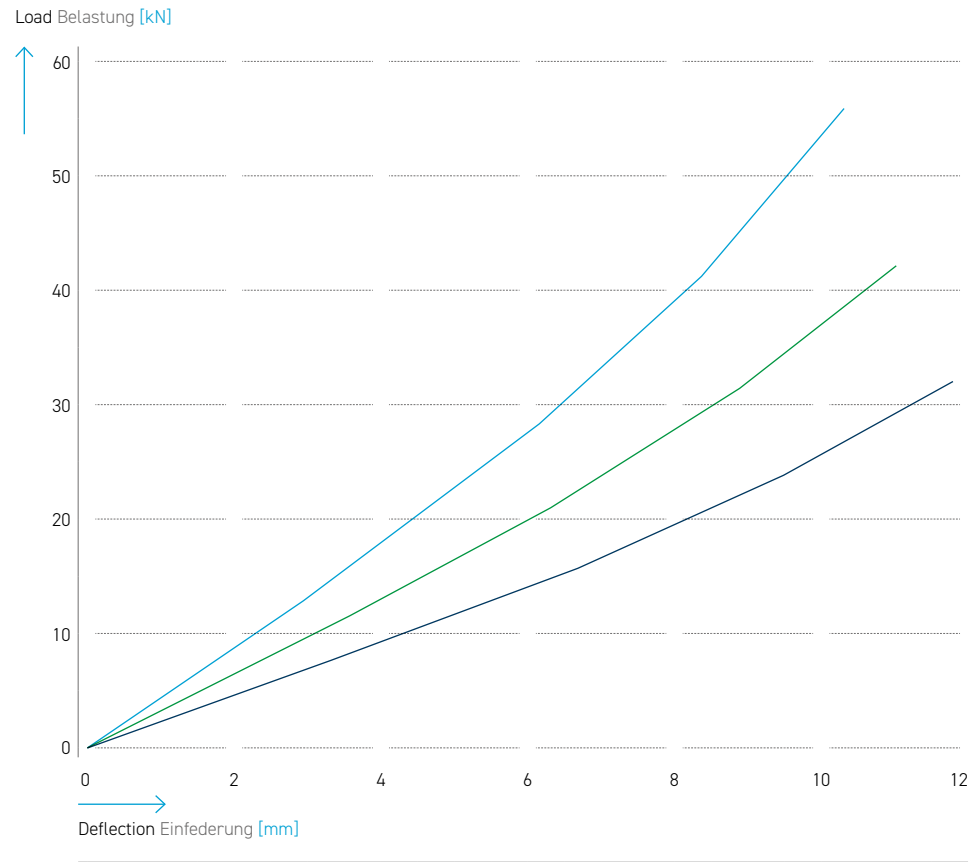
### T50, TA50



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26

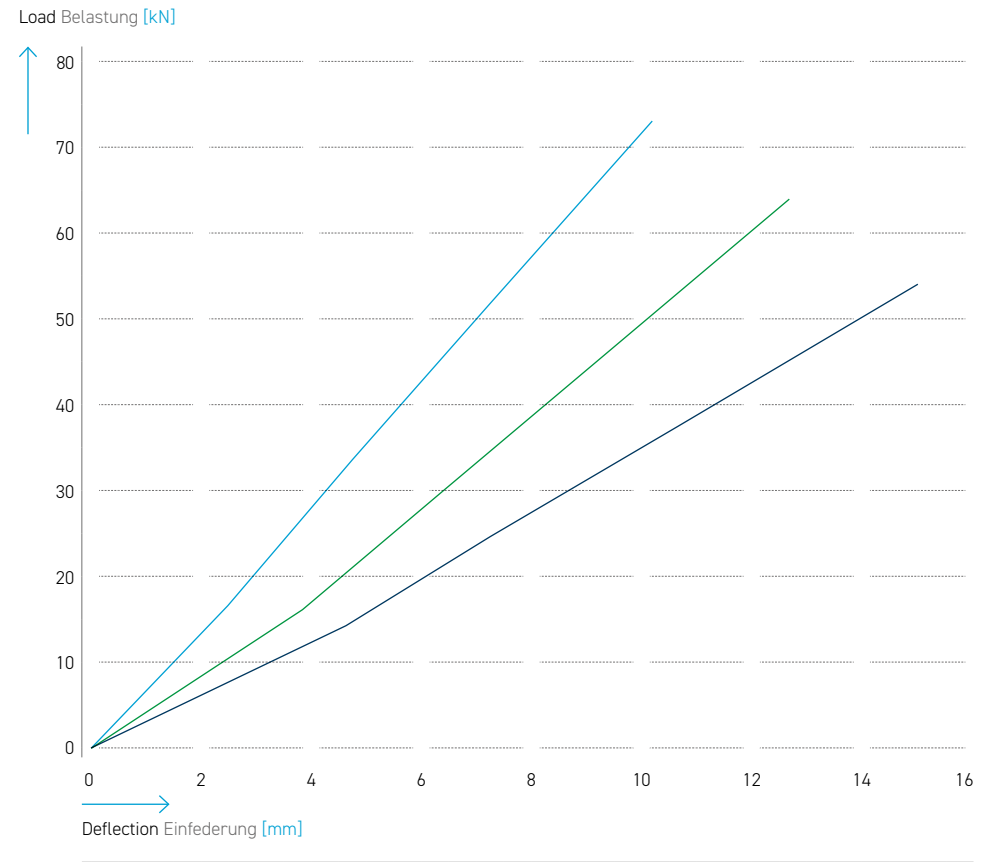


### T60, TA60



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26

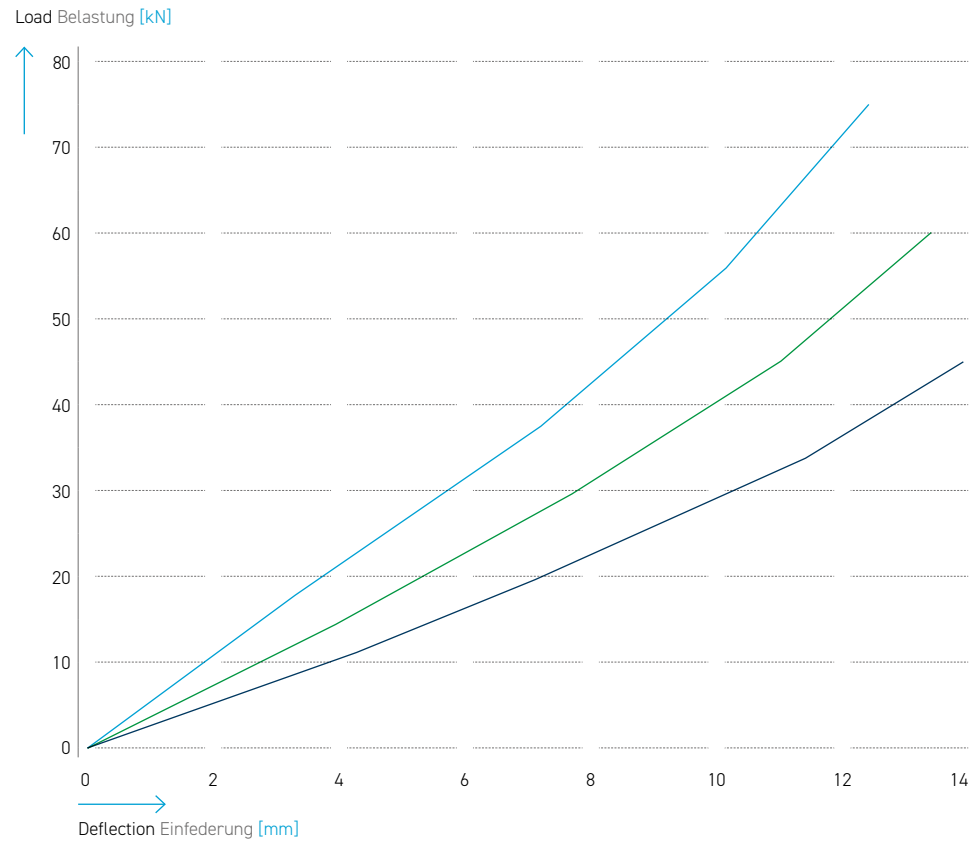
### T75



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26

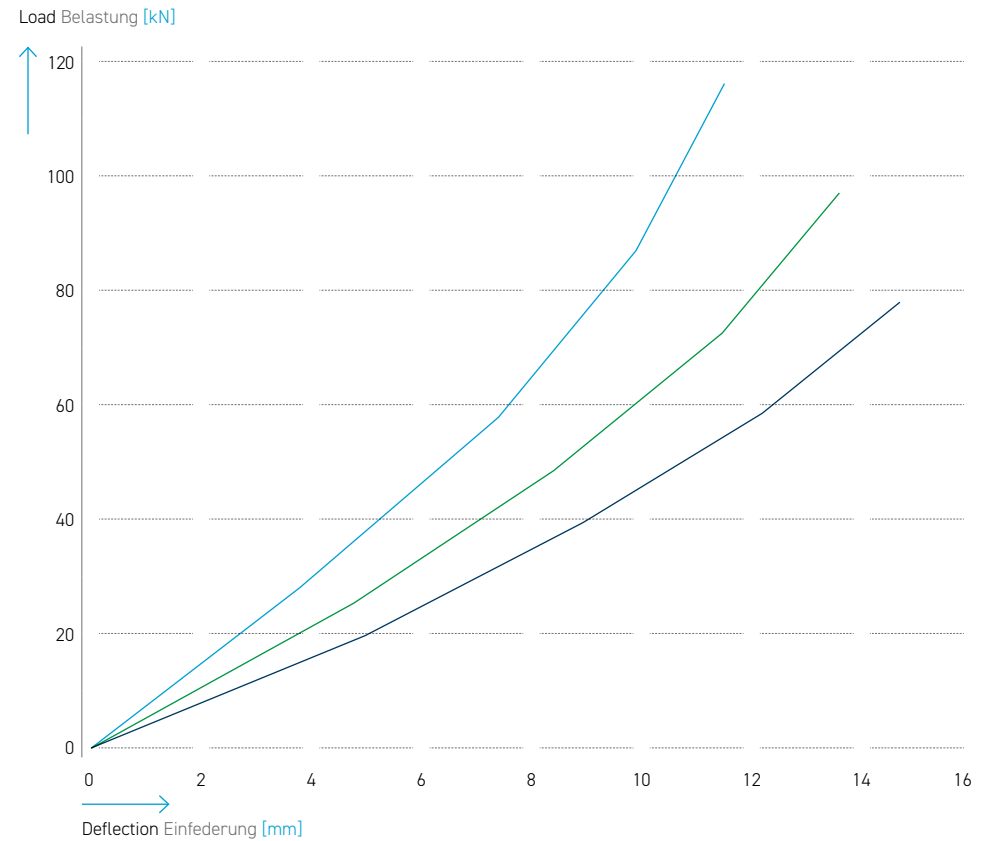


## T90, TA90



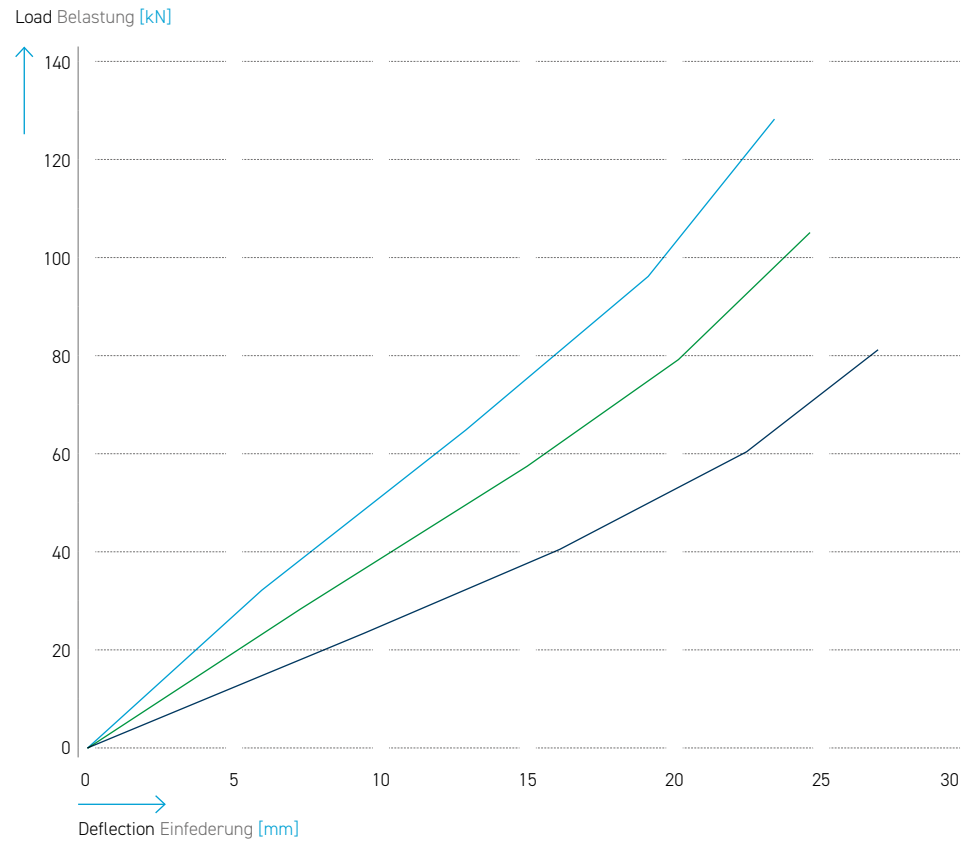
Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26

## T90 Plus



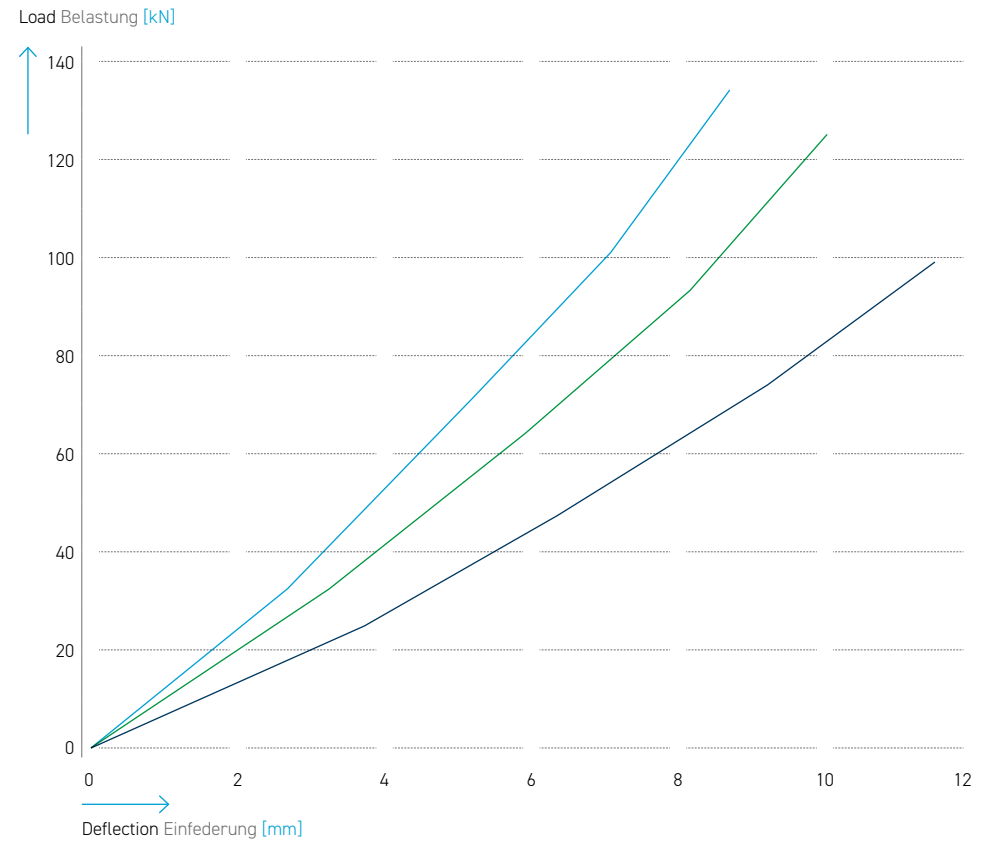
Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26

## T130



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26

## T140



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26

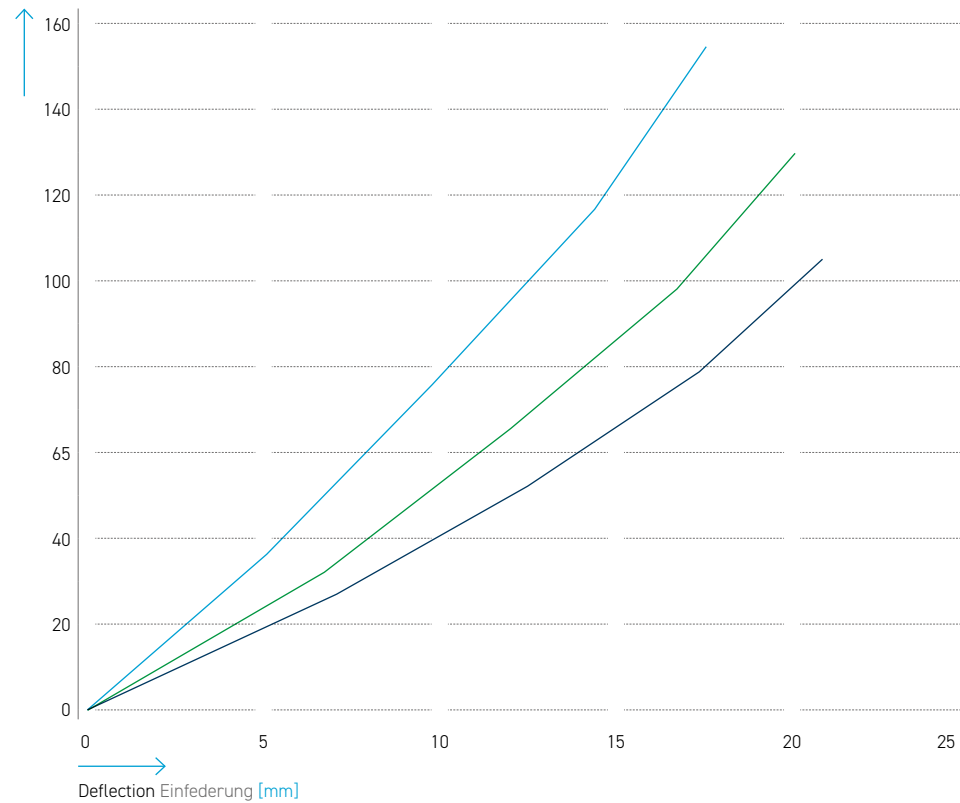
# T SERIES



## VERTICAL LOAD-DEFLECTION CHART VERTIKALBELASTUNG-EINFEDERUNGSDIAGRAMM

### T170

Load Belastung [kN]



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26



# LOAD RANGE LASTBEREICH

## 6,0 kN – 17,0 kN

The highly elastic V series has been developed primarily for mounting assembled engine-gearbox-drive installations. Owing to the tri-axial stiffness, the V series is an excellent choice for thrust transfer with minor displacements across high stiffness in the longitudinal direction, while the residual low stiffness of the other two axes ensures excellent vibration insulation from the engine and the gearbox. The V14/25 bearing is provided with height adjustment and a built-in limiter, therefore representing an ideal choice for high-speed yachts and small boats.

### Areas of Application

Closed coupled engine/gearbox, marine application.

#### Product benefits

- ⌚ Excellent vibration insulation of the engine and gearbox.
- ⌚ Built-in centralised limiter to protect the system in extreme situations.
- ⌚ Selection of natural rubber compounds for optimal adjustment of the response to vibrations.
- ⌚ Linear stiffness characteristic in the nominal load range.
- ⌚ Minor displacements while transferring large longitudinal loads.

### Certifications

Lloyd's Register of Shipping, American Bureau of Shipping,  
Det Norske Veritas, Bureau Veritas.

Die hochelastische V Serie wurde primär für die Lagerung zusammengebauter Motor-Getriebe-Antriebsanlagen entwickelt. Aufgrund tri-axialer Steifigkeiten eignet sich die V Serie hervorragend für eine Schubübertragung mit kleinen Verlagerungen über die hohe Steifigkeit in Längsrichtung, während die verbleibenden geringen Steifigkeiten der anderen 2 Achsen eine hervorragende Schwingungsisolierung von Motor und Getriebe garantieren. Das V14/25 Lager ist mit einer Höhenverstellung und einem integrierten Begrenzer versehen und stellt damit eine ideale Wahl für schnelle Yachten und kleine Boote dar.

### Einsatzgebiete

Motorlagerungen und Getriebelagerungen, Lagerungen.

#### Produktvorteile

- ⌚ Hervorragende Schwingungsisolierung von Motor und Getriebe.
- ⌚ Integrierte Zentralbegrenzer zum Schutz der Anlage in Extremfällen.
- ⌚ Auswahl an verschiedenen Gummimischungen für eine optimale Abstimmung des Schwingungsverhaltens.
- ⌚ Lineare Steifigkeit-Charakteristik im Nennlastbereich.
- ⌚ Kleine Verlagerungen beim Übertragen von hohen Längsbelastungen.

### Zertifizierungen

Lloyd's Register of Shipping, American Bureau of Shipping,  
Det Norske Veritas, Bureau Veritas.

# V SERIES



## PERFORMANCE DATA LEISTUNGSDATEN



Dimension group Baugruppe	Element stiffness Elementsteifigkeit	Vertical static stiffness at nominal load Vertikale statische Steifigkeit bei Nennlast	Vertical nominal load Vertikale Nennlast		Vertical frequency at nominal load Vertikale Frequenz bei Nennlast	Max. vertical load Max. Vertikale Belastung	
		$C_{z, \text{Nominal}}$	$F_{z, \text{Nominal}}^{1)}$		$n_{t, \text{Nominal}}^{1)}$	$F_{z, \text{Max.}}$	
		[kN/mm]	[kN]	[kg]	[Hz]	[kN]	[kg]
V14	22	0,9	6,0	612	7	7,5	765
V14	24	1,3	9,0	918	7	11,5	1173
V14	26	1,8	11,0	1122	9	14,0	1428
V25	22	1,9	13,0	1326	7	17,0	1733
V25	24	2,6	17,0	1733	8	22,0	2243

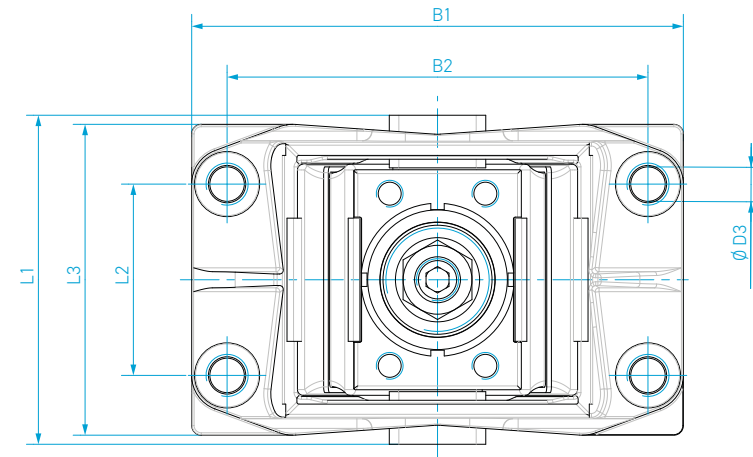
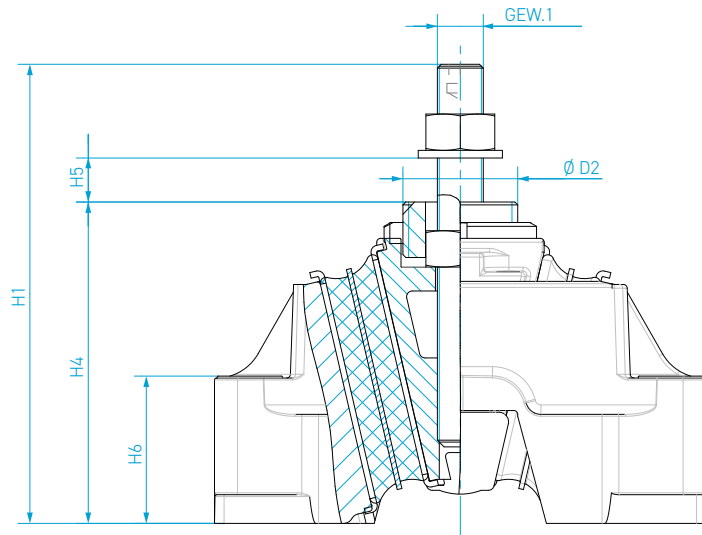
1) Nominal load is 75 % of maximum load and to be used for first selection purposes.

1) Die Nennlast beträgt 75 % der Höchstlast und ist für die erste Auslegung zu verwenden.

# V SERIES



## GEOMETRIC DATA GEOMETRISCHE DATEN

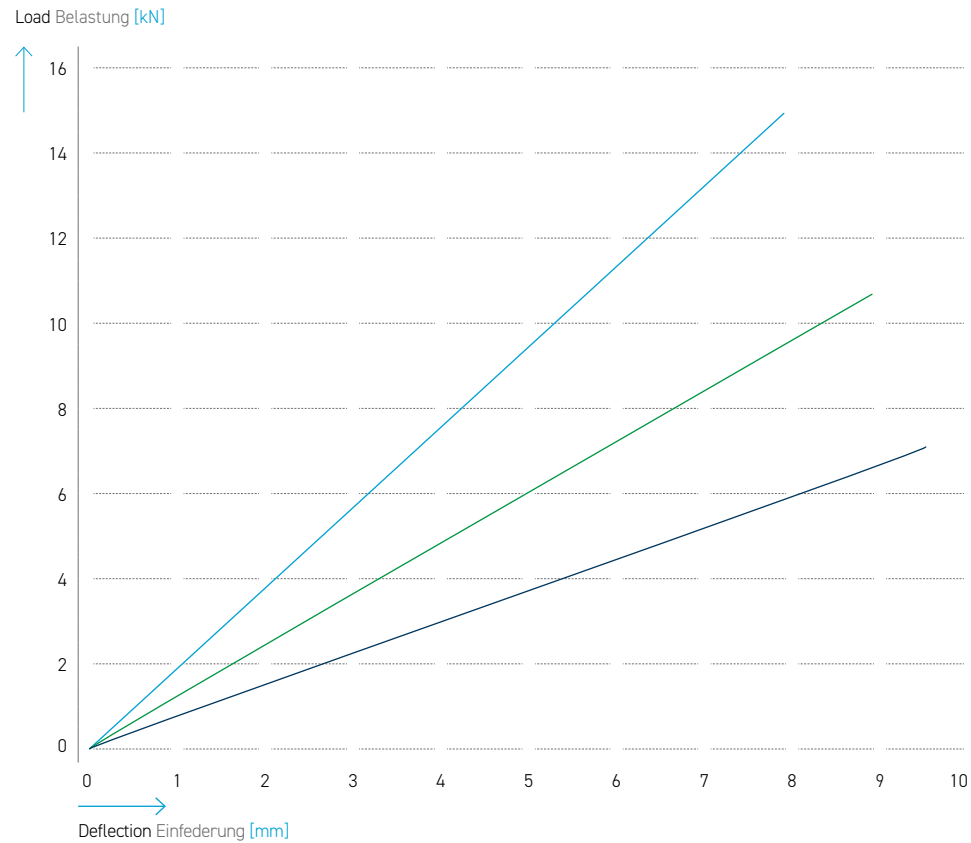


Dimension group Baugruppe	Dimension Abmessungen												Mass Masse
	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	GEW.1	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>5</sub>	H <sub>6</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	m <sub>total</sub>
	[mm]	[mm] Max.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] Max.	[mm] Max.	[mm]	[kg]
V14	60,0	18,0	M24x2	257,0	220,0	240,0	168,0	39,0	77,0	172,0	100,0	162,5	15,5
V25	60,0	18,0	M24x2	257,0	220,0	240,0	168,0	39,0	77,0	172,0	100,0	162,5	15,5



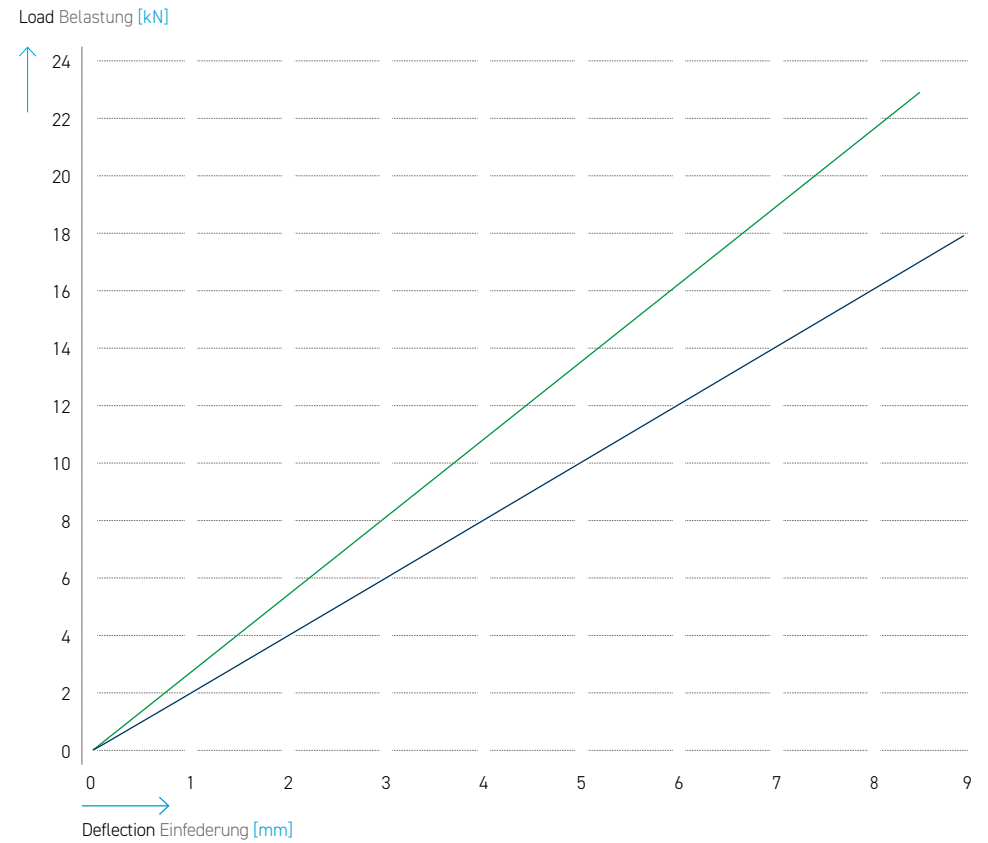
## VERTICAL LOAD-DEFLECTION CHART VERTIKALBELASTUNG-EINFEDERUNGSDIAGRAMM

### V14



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26

### V25



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24





## CHARACTERISTICS EIGENSCHAFTEN

# LOAD RANGE LASTBEREICH

## 0,75 kN – 25,50 kN

The rubber elements of the VD series bear the load with a combination of shear and compression strain, as a result of which you get optimal vibration-insulated performance of the machine mounted. The stability is ensured by the ratio of stiffness in the three load directions.

The metallic parts are treated appropriately with corrosion protection systems for outdoor use. The top metallic cover protects the rubber element against ozone, UV radiation, fuel or oil. Impurities from these substances may cause considerable damage to the natural rubber. Deployment is intended for ambient temperatures ranging from -20 °C to +70 °C.

The top metallic cover of the VD series has a centralised limiter for portable applications and restricts the vertical upward movements. The VD-S series is suitable for permanently stationary applications.

### Areas of Application

Pumps, compressors, fans and generator units.

### Product benefits

- Optimal vibration-insulating performance with the help of several natural rubber compounds.
- Easy installation.
- Rubber element is protected against external influences.
- Type approval by leading classification companies.

### Certifications

Lloyd's Register of Shipping, American Bureau of Shipping, Det Norske Veritas, Bureau Veritas.

Die Gummielemente der VD Serie tragen die Last in kombinierter Schub - und Druckverformung wodurch eine optimale Schwingungsisolierleistung der gelagerten Maschine erzielt wird. Die Stabilität wird durch das Verhältnis der Steifigkeiten in den drei Belastungsrichtungen sichergestellt.

Die Metallteile sind für den Einsatz im Außenbereich entsprechend mit einem Korrosionsschutz behandelt. Die obere Metallabdeckung schützt das Gummielement vor Ozon, UV-Strahlung, Kraftstoff bzw. Öl. Verunreinigungen durch diese Substanzen können dem Naturkautschuk erheblichen Schaden zufügen. Einsatz für Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +70 °C .

Die obere Metallabdeckung der VD Serien verfügt über einen Zentralbegrenzer für mobile Anwendungen und begrenzt vertikale Aufwärtsbewegungen. Die VD-S Serie ist für stationäre Anwendungen geeignet.

### Einsatzgebiete

Pumpen, Kompressoren, Ventilatoren, Stromerzeugungsaggregate.

### Produktvorteile

- Optimale Schwingungsisolierleistung über mehrere Gummimischungen.
- Einfacher Einbau.
- Gummielement geschützt gegen äußere Einflüsse.
- Typengenehmigung von führenden Klassifikationsgesellschaften.

### Zertifizierungen

Lloyd's Register of Shipping, American Bureau of Shipping, Det Norske Veritas, Bureau Veritas.

# VD SERIES



## PERFORMANCE DATA LEISTUNGSDATEN



Dimension group Baugruppe	Element stiffness Elementsteifigkeit	Vertical static stiffness at nominal load Vertikale statische Steifigkeit bei Nennlast	Vertical nominal load Vertikale Nennlast		Vertical frequency at nominal load Vertikale Frequenz bei Nennlast	Max. vertical load Max. Vertikale Belastung	
		$C_{z, \text{Nominal}}$	$F_{z, \text{Nominal}}^{1)}$		$n_{f, \text{Nominal}}^{1)}$	$F_{z, \text{Max.}}$	
		[kN/mm]	[kN]	[kg]	[Hz]	[kN]	[kg]
VD S6	22	0,90	3,2	326	9	4,3	434
VD S6	24	1,30	4,1	418	10	5,5	556
VD S6	26	1,70	5,0	510	12	6,7	678
VD S20	21	1,60	6,0	612	9	8,0	814
VD S20	23	2,50	10,5	1071	9	14,0	1424
VD S20	24	3,30	13,0	1325	9	17,3	1763
VD S20	27	4,80	13,0	1427	12	18,6	1899
VD S20	29	5,70	13,0	1733	12	22,6	2306

1) Nominal load is 75 % of maximum load and to be used for first selection purposes.

1) Die Nennlast beträgt 75 % der Höchstlast und ist für die erste Auslegung zu verwenden.

# VD SERIES



## PERFORMANCE DATA LEISTUNGSDATEN



Dimension group Baugruppe	Element stiffness Elementsteifigkeit	Vertical static stiffness at nominal load Vertikale statische Steifigkeit bei Nennlast	Vertical nominal load Vertikale Nennlast		Vertical frequency at nominal load Vertikale Frequenz bei Nennlast	Max. vertical load Max. Vertikale Belastung	
		$C_{z, \text{Nominal}}$	$F_{z, \text{Nominal}}^{1)}$		$n_{f, \text{Nominal}}^{1)}$	$F_{z, \text{Max.}}$	
		[kN/mm]	[kN]	[kg]	[Hz]	[kN]	[kg]
VD 3	22	0,15	0,75	76	7	1,0	102
VD 3	24	0,19	0,95	97	8	1,3	129
VD 3	26	0,23	1,10	112	9	1,5	149
VD 4	22	0,85	2,30	235	10	3,1	312
VD 4	24	1,35	2,80	286	13	3,7	380
VD 4	26	1,75	3,30	337	14	4,4	448
VD 5	22	0,45	3,40	347	6	4,5	461
VD 5	24	0,80	6,20	632	7	8,2	841
VD 5	26	0,95	7,40	755	7	9,8	1004
VD 8	22	1,50	4,70	479	9	6,3	637
VD 8	24	2,00	6,20	632	11	8,2	841
VD 8	26	2,80	9,20	938	11	12,2	1248
VDC 10	22	1,55	6,80	693	8	9,0	922
VDC 10	25	2,60	11,00	1122	9	14,6	1492
VDC 10	27	3,85	14,00	1428	11	18,6	1899
VDC 20	22	3,40	12,00	1224	9	16,0	1627
VDC 20	25	5,60	20,00	2039	10	26,6	2712
VDC 20	27	7,10	25,00	2549	11	33,3	3391
VD 30	21	1,28	12,80	1305	5	17,0	1736
VD 30	25	2,49	25,50	2600	6	34,0	3467

1) Nominal load is 75 % of maximum load and to be used for first selection purposes.

1) Die Nennlast beträgt 75 % der Höchstlast und ist für die erste Auslegung zu verwenden.



## GEOMETRIC DATA GEOMETRISCHE DATEN

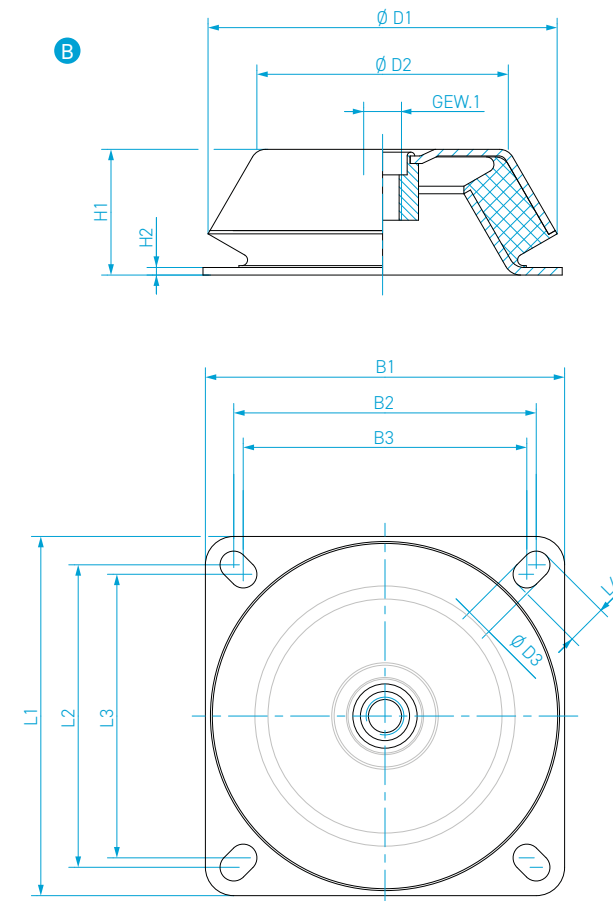
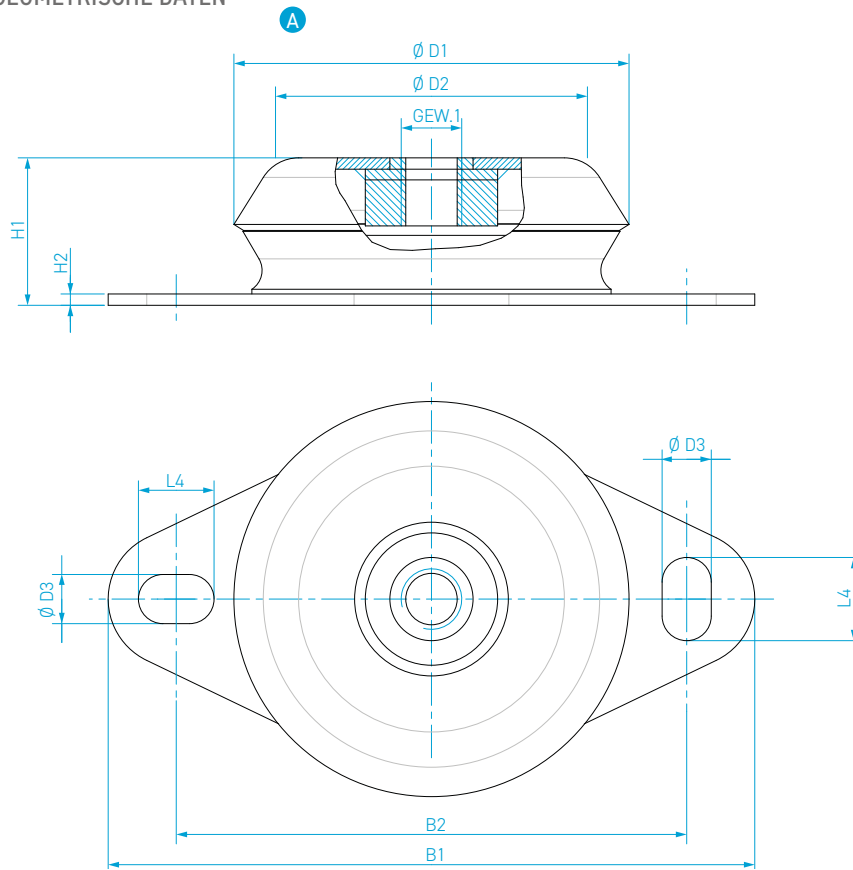


Figure Abbildung	Dimension group Baugruppe	Dimension Abmessungen													Mass Masse
		D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm] Max.	D <sub>3</sub> [mm] Max.	GEW.1 [mm]	B <sub>1</sub> [mm] Max.	B <sub>2</sub> [mm] Max.	B <sub>3</sub> [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm] Max.	L <sub>2</sub> [mm] Max.	L <sub>3</sub> [mm] Max.	L <sub>4</sub> [mm] Max.	m <sub>total</sub> [kg]
<b>A</b>	VD S6	105,0	82,0	13,0	M16	171,0	135,0	-	39,0	3,0	94,5	-	-	22,0	0,7
<b>B</b>	VD S20	185,0	133,0	16,0	M20	190,0	160,0	150,0	66,5	4,0	190,0	160,0	150,0	21,6	2,8



## GEOMETRIC DATA GEOMETRISCHE DATEN

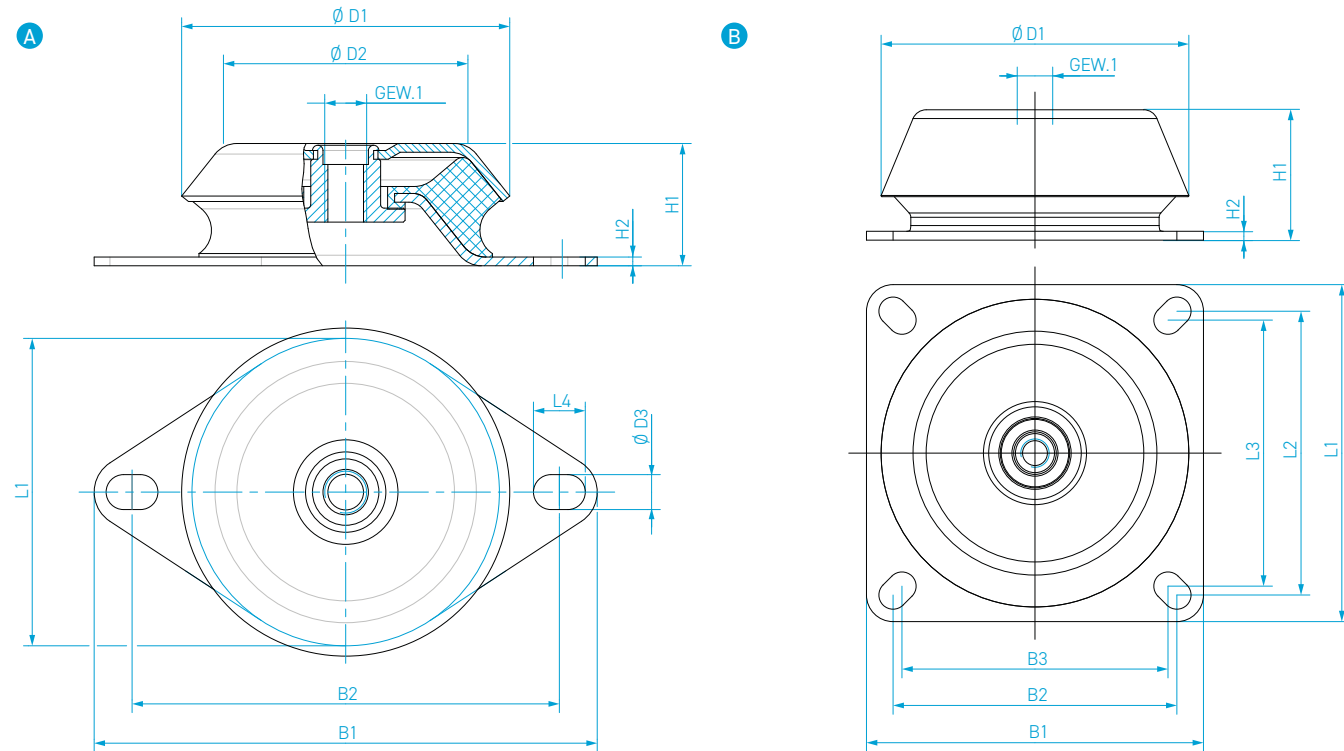
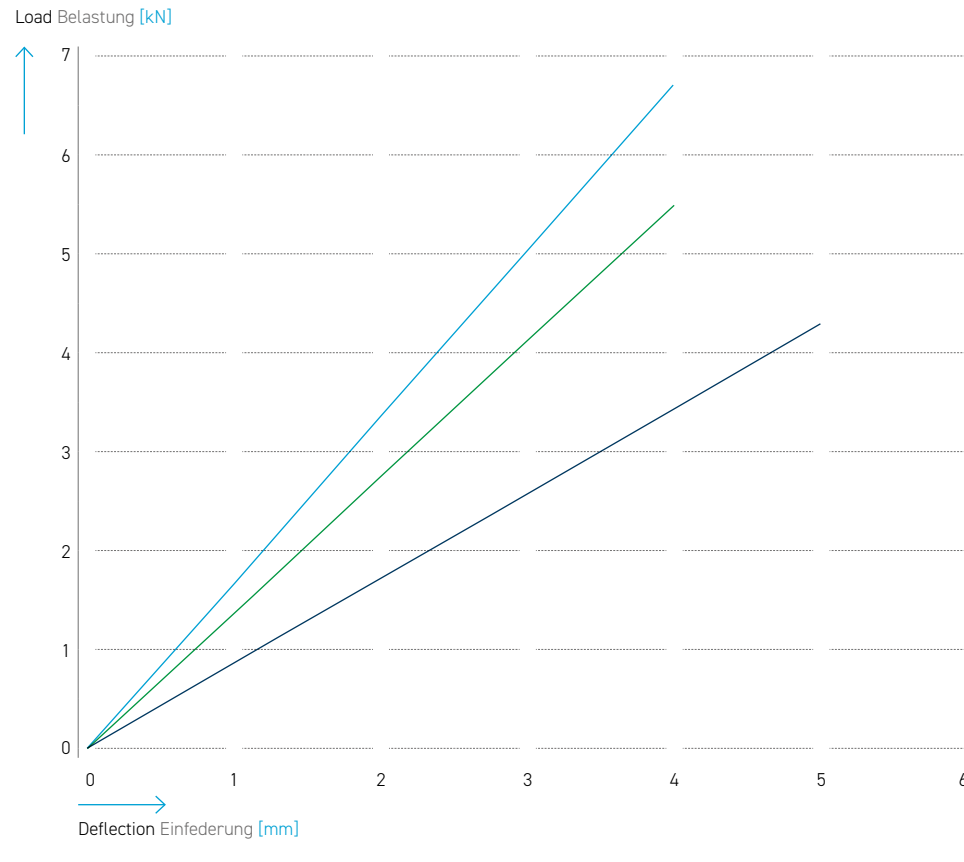


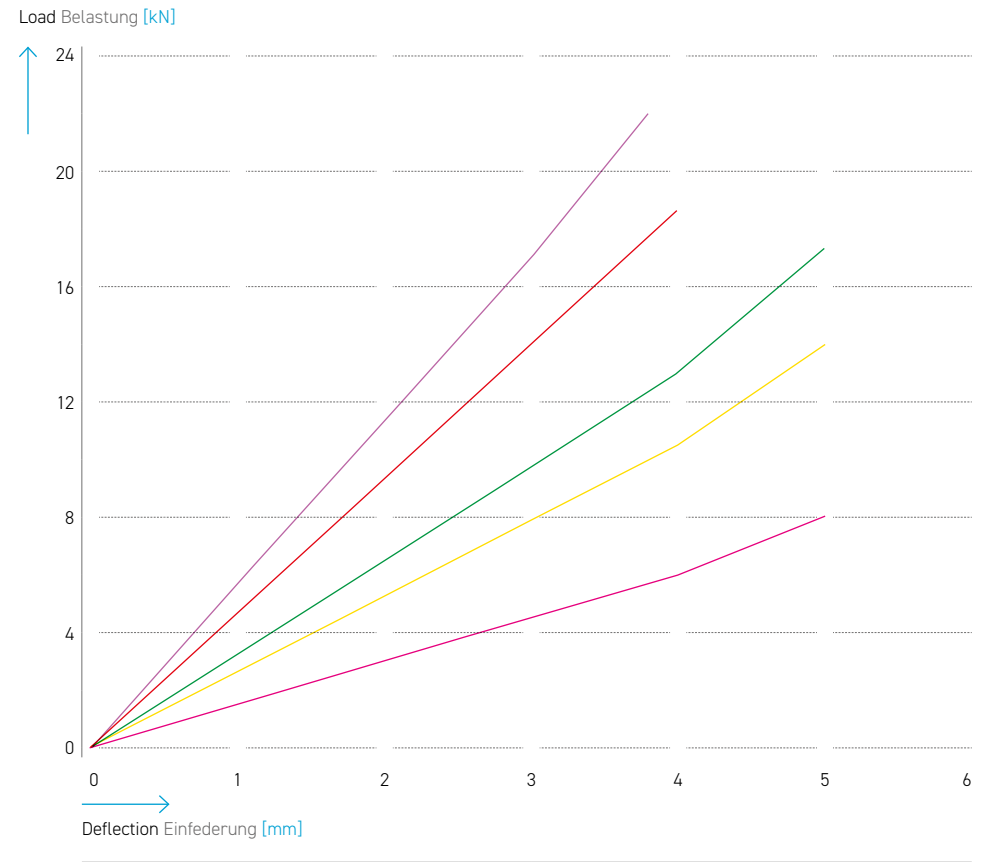
Figure Abbildung	Dimension group Baugruppe	Dimension Abmessungen													Mass Masse
		D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	GEW.1	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	m <sub>total</sub>
		[mm]	[mm] Max.	[mm] Max.	[mm]	[mm] Max.	[mm] Max.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] Max.	[mm] Max.	[mm] Max.	[mm] Max.	[kg]
A	VD3	64,0	46,0	9,0	M12	110,0	84,0	-	35,5	2,5	63,0	-	-	16,0	0,2
A	VD4	70,0	70,0	10,0	M12	144,0	124,0	-	35,0	2,5	88,0	-	-	-	0,4
A	VD5	154,0	123,0	14,0	M16	216,0	182,0	-	52,5	2,5	144,0	-	-	18,0	1,6
A	VD8	144,0	105,0	18,0	M16	226,0	182,0	-	48,5	3,0	154,0	-	-	24,0	1,5
B	VDC 10	154,0	120,0	14,0	M16	170,0	140,0	132,0	63,0	4,0	170,0	132,0	132,0	19,5	2,7
B	VDC 20	174,0	133,0	16,0	M20	190,0	160,0	150,0	74,0	5,0	190,0	150,0	150,0	23,0	4,1
B	VD30	224,0	164,0	17,5	M24	220,0	180,0	-	105,5	4,0	220,0	-	-	-	5,7

## VD S6



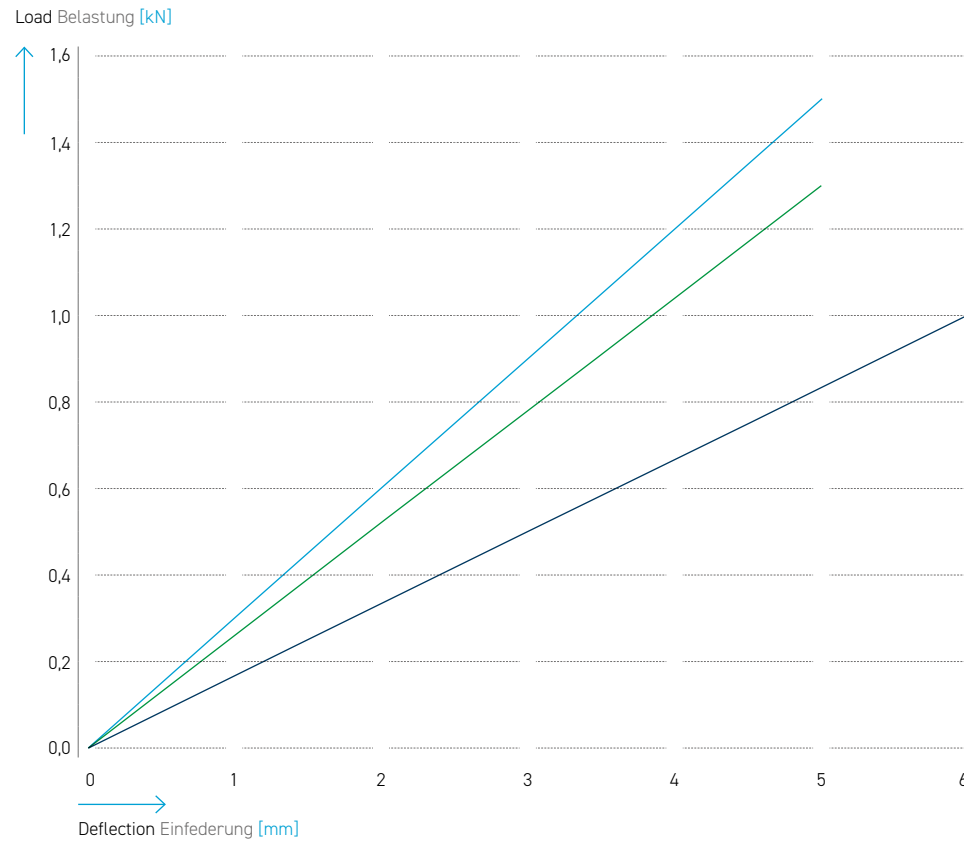
Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26

## VD S20



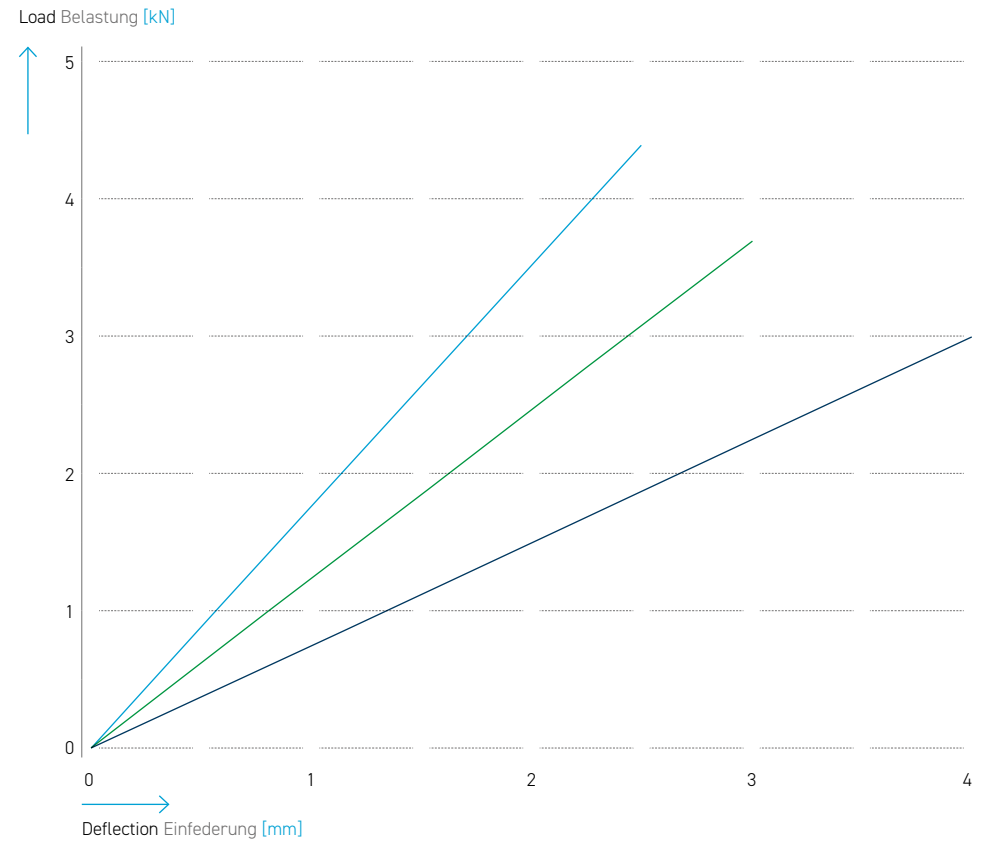
Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 21 23 24 27 29

## VD 3



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26

## VD 4

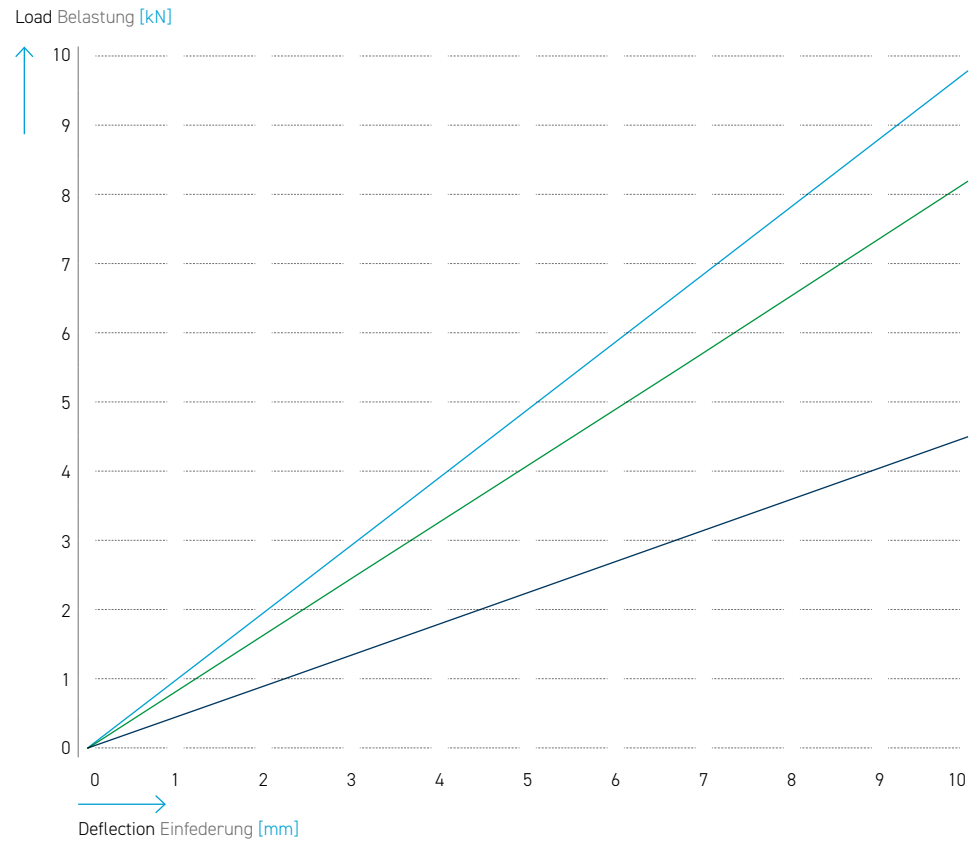


Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26



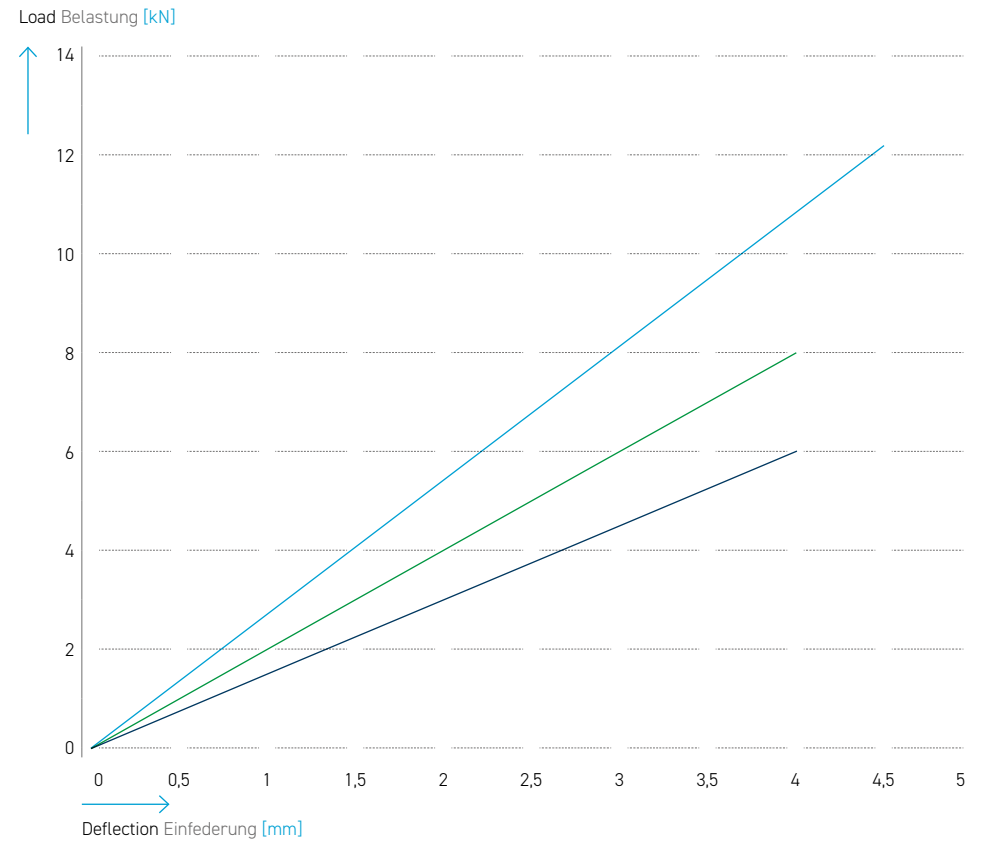


### VD 5



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26

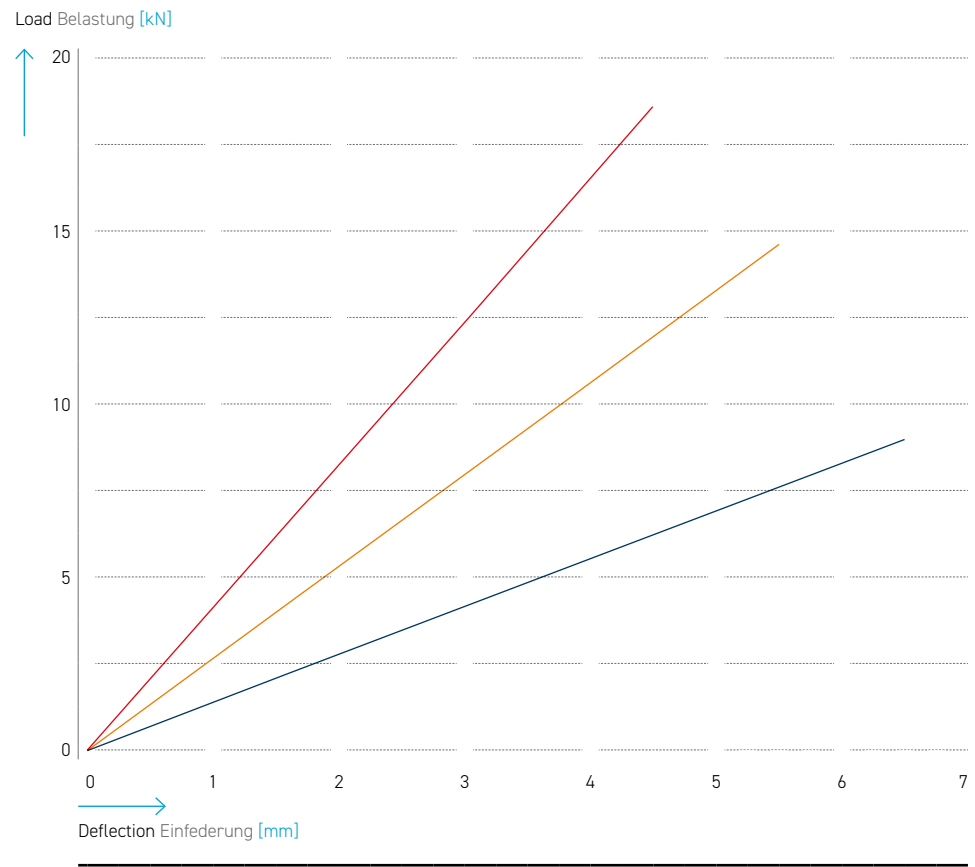
### VD 8



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26

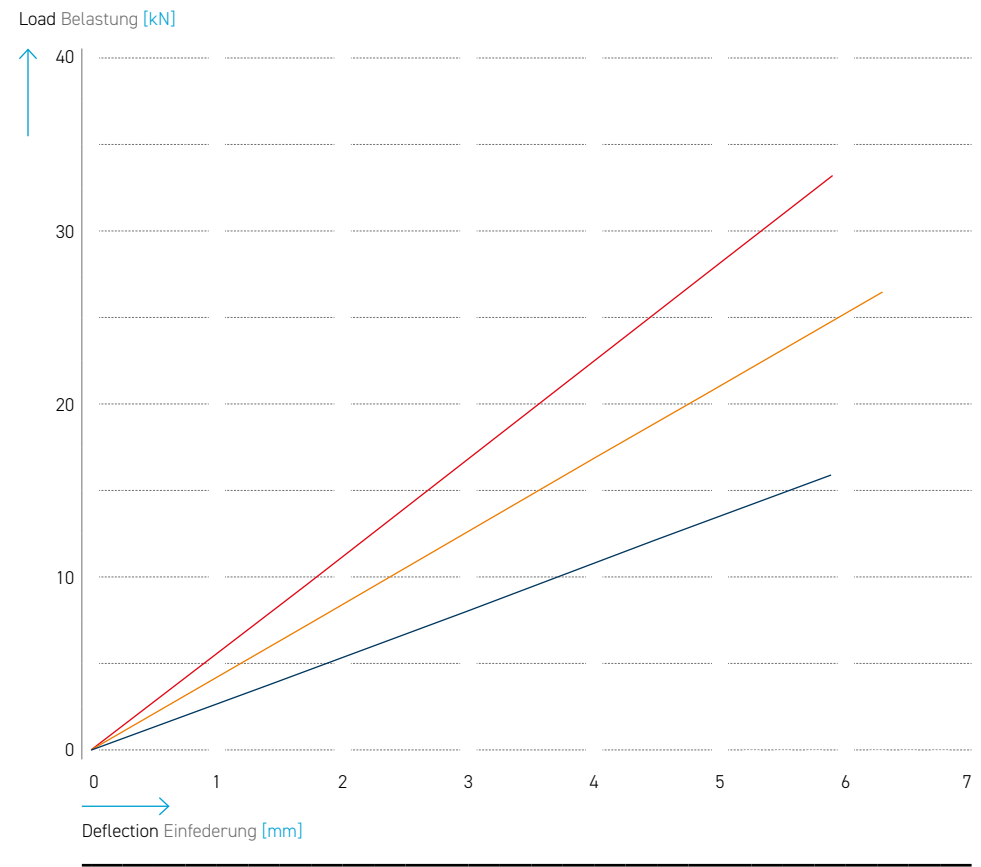


## VDC 10



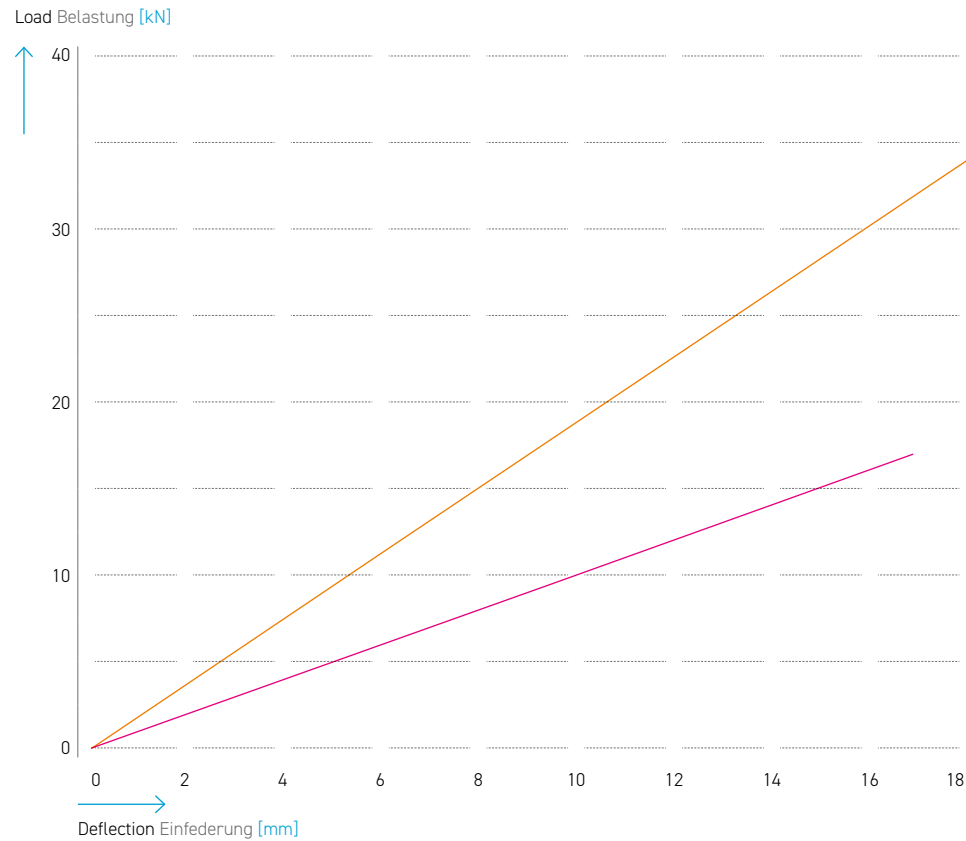
Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 25 27

## VDC 20



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 25 27

### VD 30



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 21 25





# LOAD RANGE LASTBEREICH

## 0,4 kN – 16,5 kN

The VDM-M series provides optimal performance in areas where damping and stability are absolutely necessary. The optimised stiffness level in the three directions ensures a good degree of vibration insulation and at the same time the VDM-M series is in a position to absorb longitudinal stresses. The insulation in the vertical and lateral direction is achieved by low stiffness. These mounts are suitable for various areas of applications ranging from the main drive on ships to generator sets and compressors right up to utility vehicles.

### Areas of Application

Boat drives, pumps, fans, compressors and generator units.

### Product benefits

- Optimal insulation from vibrations based on the stiffness characteristics.
- Built-in centralised limiter.
- Diverse areas of application.
- Type approval by leading classification companies.

### Certifications

Lloyd's Register of Shipping, American Bureau of Shipping, Det Norske Veritas, Bureau Veritas.

Die VDM-M Serie bringt optimale Leistung in Bereichen, in denen Dämmung und Stabilität dringend erforderlich sind. Das optimierte Steifigkeitsverhältnis, in den drei Richtungen, garantiert eine gute Schwingungsisolierung und gleichzeitig ist die VDM-M Serie in der Lage Längsbelastungen aufzunehmen. In vertikaler und seitlicher Richtung wird die Isolierung durch geringe Steifigkeit erreicht. Diese Lagerungen sind für die verschiedensten Anwendungsgebiete geeignet, von Schiffshauptantrieben über Generatoranlagen, Kompressoren bis zu Nutzfahrzeugen.

### Einsatzgebiete

Schiffsantriebe, Pumpen, Ventilatoren, Kompressoren, Stromerzeugungsaggregate.

### Produktvorteile

- Optimale Schwingungsisolierung aufgrund der Steifigkeitscharakteristika.
- Integrierte Zentralbegrenzer.
- Vielfältige Anwendungsgebiete.
- Typengenehmigung von führenden Klassifikationsgesellschaften.

### Zertifizierungen

Lloyd's Register of Shipping, American Bureau of Shipping, Det Norske Veritas, Bureau Veritas.

# VDM-M SERIES



## PERFORMANCE DATA LEISTUNGSDATEN



Dimension group Baugruppe	Element stiffness Elementsteifigkeit	Vertical static stiffness at nominal load Vertikale statische Steifigkeit bei Nennlast	Vertical nominal load Vertikale Nennlast		Vertical frequency at nominal load Vertikale Frequenz bei Nennlast	Max. vertical load Max. Vertikale Belastung	
			$C_{2, \text{Nominal}}$ [kN/mm]	$F_{Z, \text{Nominal}}^{1)}$ [kN]      [kg]		$n_{f, \text{Nominal}}^{1)}$ [Hz]	$F_{Z, \text{Max.}}$ [kN]      [kg]
VDM-M1	22	0,10	0,40	41	11	0,5	54
VDM-M1	24	0,15	0,50	51	14	0,8	82
VDM-M1	26	0,25	0,80	82	15	1,4	143
VDM-M2	22	0,26	0,80	82	13	1,0	102
VDM-M2	24	0,40	1,10	112	14	2,0	204
VDM-M2	26	0,66	1,70	173	16	3,0	306
VDM-M3	22	0,67	2,60	265	11	4,0	408
VDM-M3	24	0,79	3,00	306	12	5,5	561
VDM-M3	26	1,33	5,00	510	14	9,0	918
VDM-M3	29	1,90	6,75	688	17	13,5	1377
VDM-M4	21	0,79	7,10	724	6	9,4	963
VDM-M4	23	1,17	10,50	1071	6	13,5	1377
VDM-M4	25	1,84	16,50	1683	7	19,0	1937

1) Nominal load is 75 % of maximum load and to be used for first selection purposes.

1) Die Nennlast beträgt 75 % der Höchstlast und ist für die erste Auslegung zu verwenden.

# VDM-M SERIES



## GEOMETRIC DATA GEOMETRISCHE DATEN

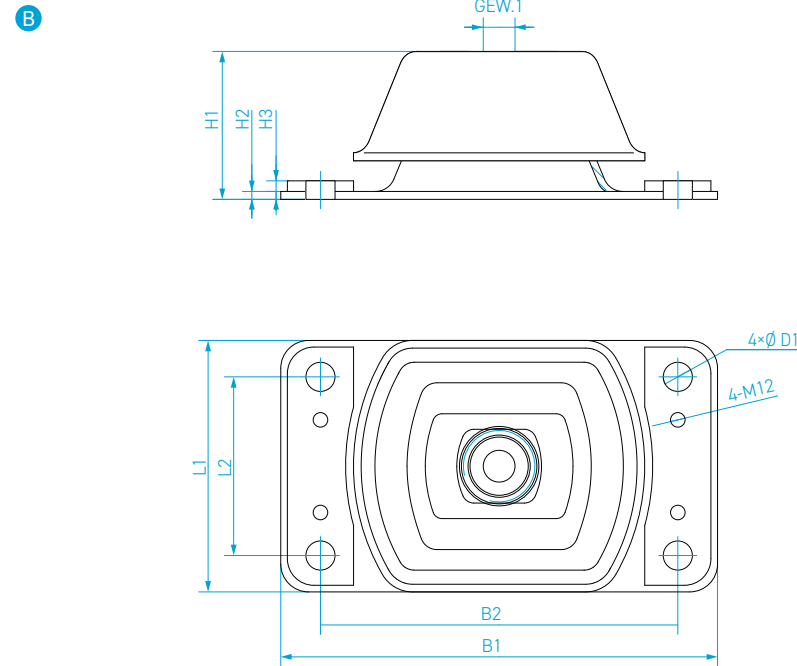
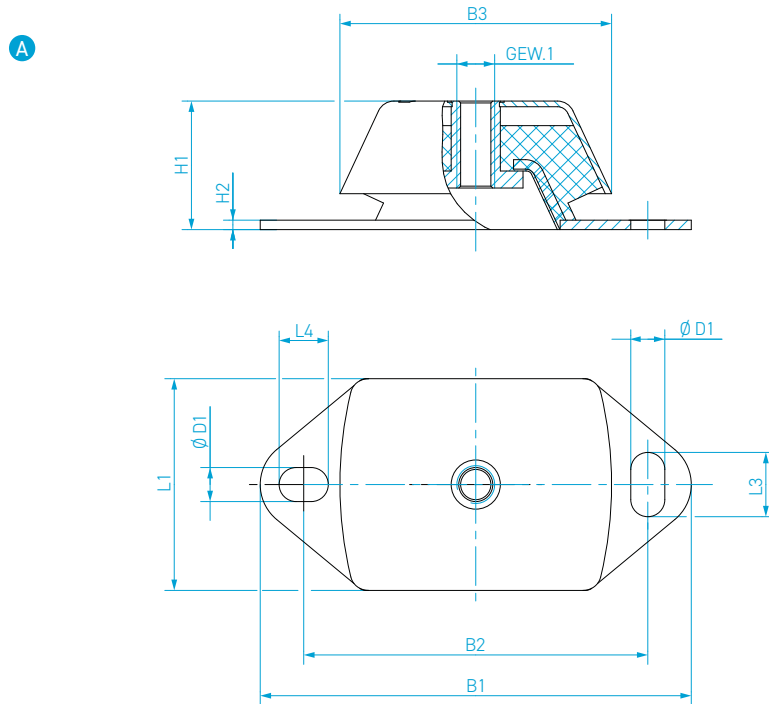
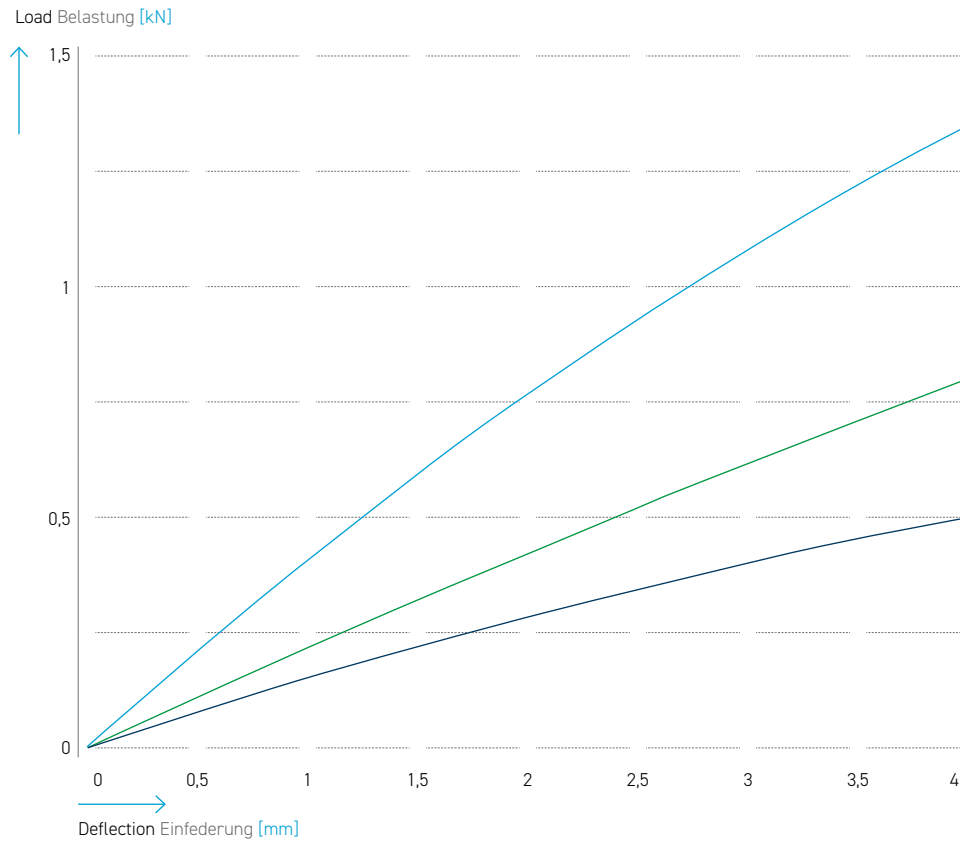


Figure Abbildung	Dimension group Baugruppe	Dimension Abmessungen											Mass Masse	
		D <sub>1</sub>	GEW.1	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	m <sub>total</sub>
		[mm]	[mm]	[mm] Max.	[mm] Max.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] Max.	[mm] Max.	[mm] Max.	[mm] Max.	[kg]
A	VDM-M1	11,0	M12	120,0	100,0	65,0	39,0	3,0	-	61,0	0,0	13,0	13,0	0,3
A	VDM-M2	13,0	M16	186,0	140,0	70,0	50,0	4,0	-	78,0	0,0	30,0	20,0	0,9
A	VDM-M3	18,0	M20	230,0	182,0	85,0	71,0	5,0	-	112,0	0,0	30,0	26,0	1,9
B	VDM-M4	22,0	M24	330,0	270,0	135,0	110,0	14,0	8,0	190,0	135,0	-	-	9,6

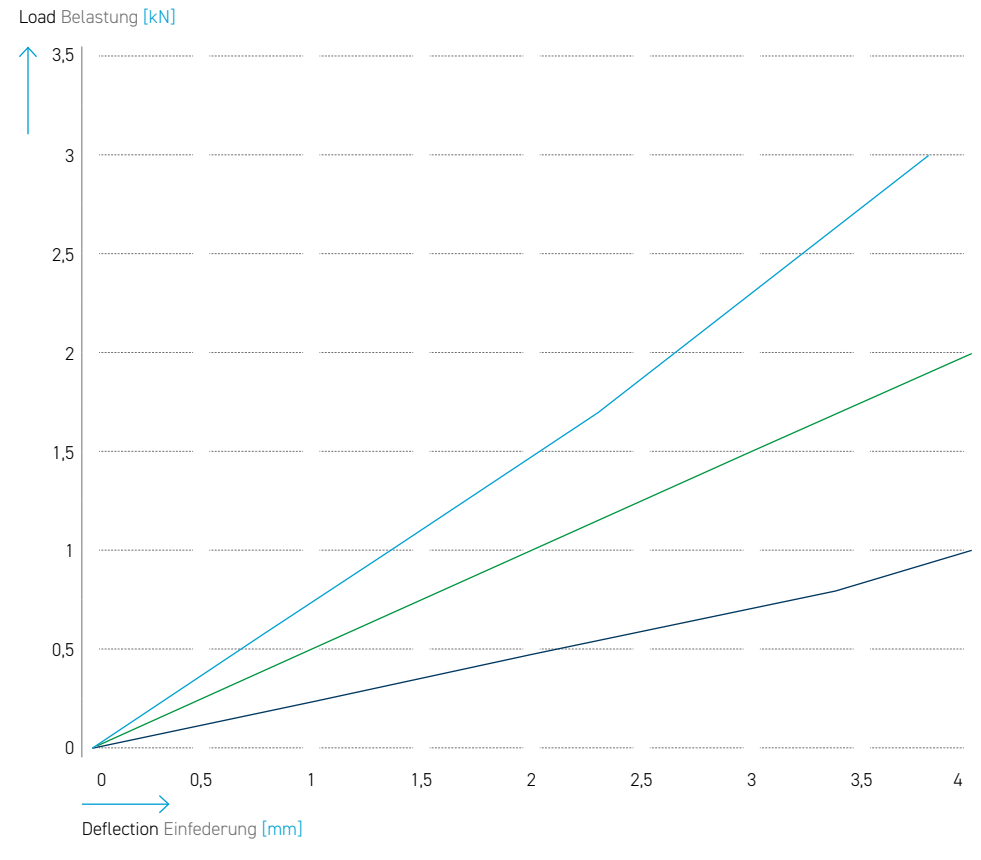


## VDM-M1



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26

## VDM-M2



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26

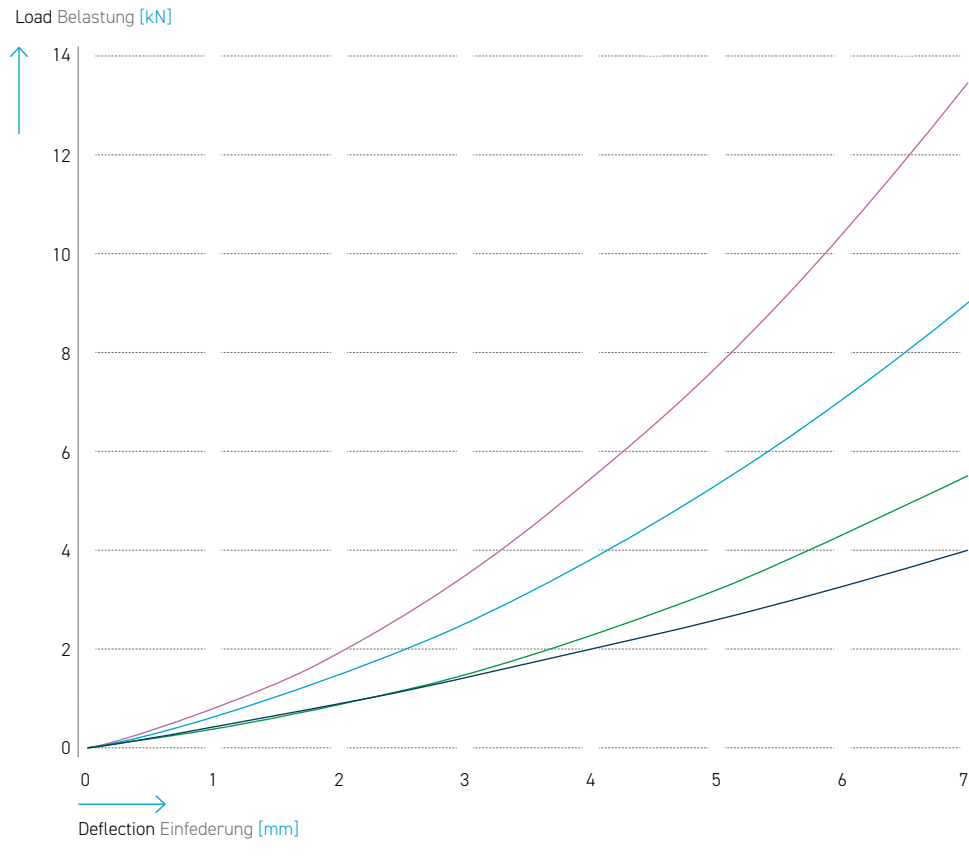


# VDM-M SERIES



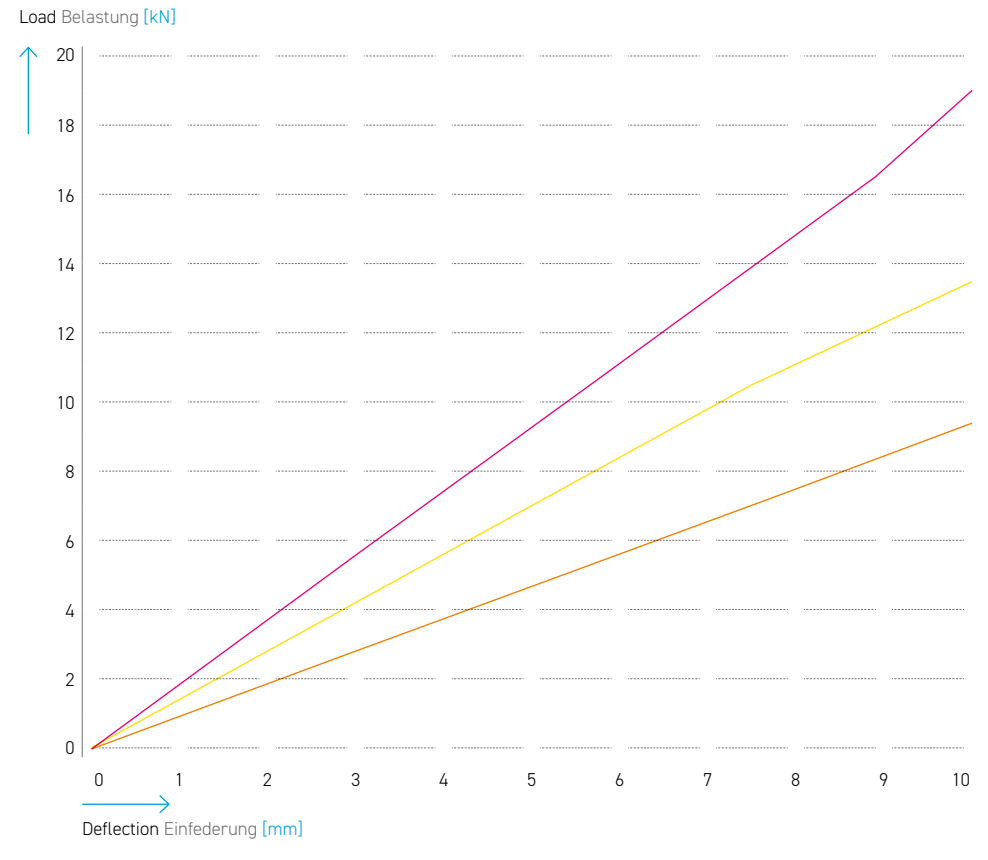
VERTICAL LOAD-DEFLECTION CHART VERTIKALBELASTUNG-EINFEDERUNGSDIAGRAMM

## VDM-M3

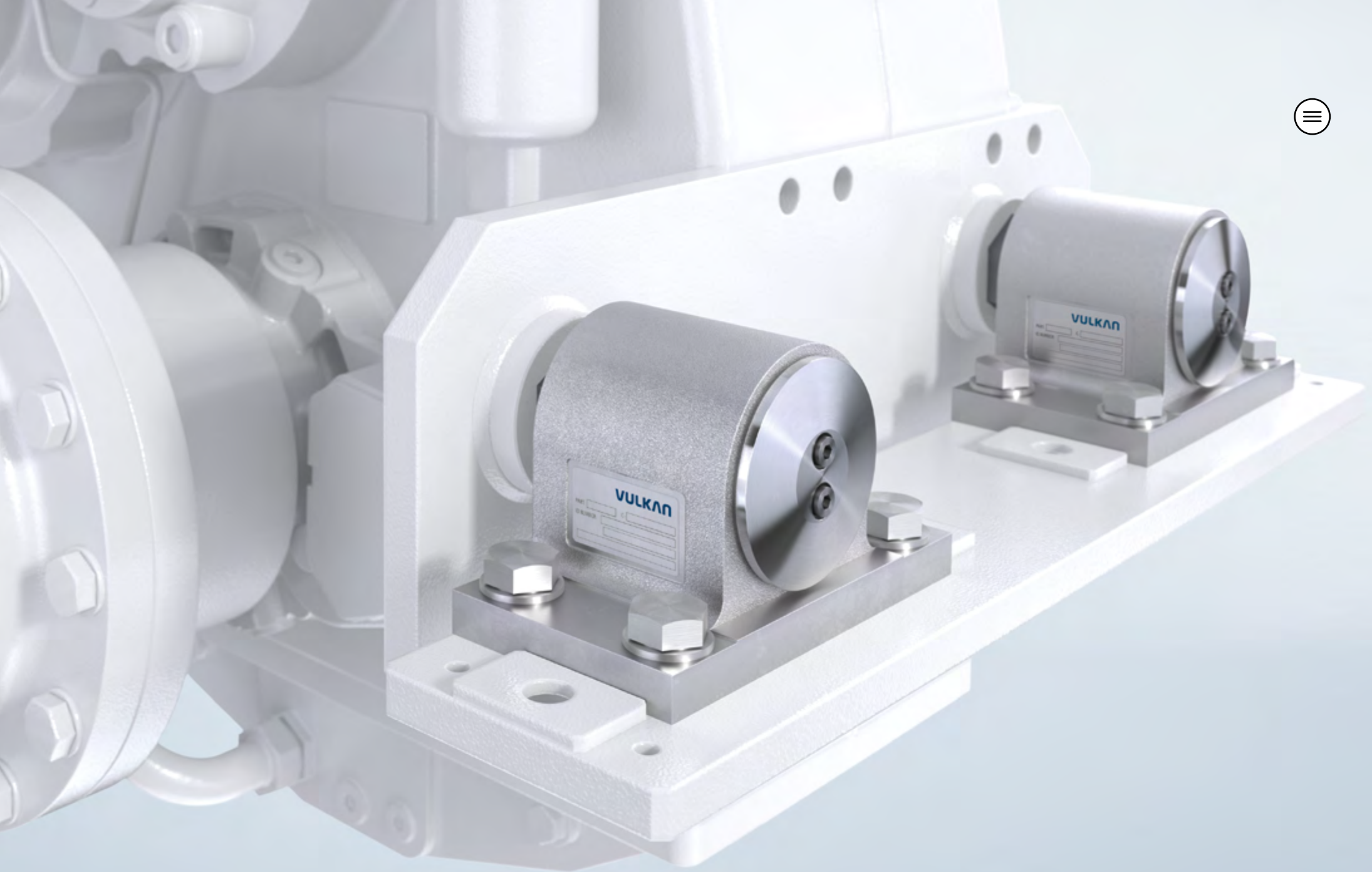


Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 24 26 29

## VDM-M4



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 21 23 25



# LOAD RANGE LASTBEREICH

## 19,0 kN – 41,0 kN

AVR mounts are semi-elastic and suitable primarily for free-standing gearboxes and directly coupled engine/gearbox applications in which the mounts need to absorb the torque with complete propeller thrust. The rubber element can dampen axial and particularly radial vibrations, and it can absorb cardanic loads.

The fixing plates supplied are those intended for the gearbox concerned. The rubber element of these mounts consists of natural rubber (NR) used in a standard rubber compound with 60 Shore-A. AVR mounts are suitable for ambient temperatures of -20 °C to +70 °C.

### Areas of Application

Mounts for close-coupled and freestanding gearboxes.

### Product benefits

- ⊕ Semi-elastic AVR mounts are in a position to absorb radial stresses with small displacements.
- ⊕ Customised application with the help of fixing plates.
- ⊕ Damping of the gear noise.
- ⊕ Certified by leading classification companies.

### Certifications

Lloyd's Register of Shipping, American Bureau of Shipping, Det Norske Veritas, Bureau Veritas.

AVR-Lagerungen sind semi-elastisch und hauptsächlich für freistehende Getriebe und direkt gekoppelte Motoren/Getriebeanwendungen geeignet, bei denen die Lagerungen das Drehmoment bei vollem Propellerschub aufnehmen müssen. Das Gummielement ist in der Lage, axiale und insbesondere radiale Vibrationen zu dämpfen sowie kardanische Belastungen aufzunehmen.

Die Befestigungsplatten werden passend zum betreffenden Getriebemodell mitgeliefert. Das Gummielement dieser Lagerungen besteht aus Naturkautschuk (NR) in einer Standard-Gummimischung mit 60 Shore-A. AVR Lager sind für Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +70 °C geeignet.

### Einsatzgebiete

Getriebe Lagerungen für feststehende und freistehende Getriebe.

### Produktvorteile

- ⊕ Semi-elastische AVR Lagerungen sind in der Lage hohe radiale Belastungen mit kleinen Verlagerungen aufzunehmen.
- ⊕ Maßgeschneiderte Anwendung durch Befestigungsplatten.
- ⊕ Dämmung der Zahnradgeräusche.
- ⊕ Zertifiziert durch führenden Klassifikationsgesellschaften.

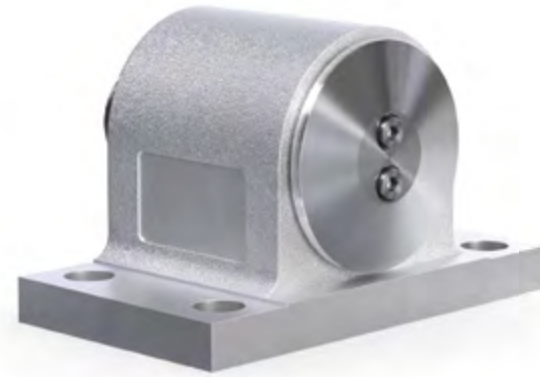
### Zertifizierungen

Lloyd's Register of Shipping, American Bureau of Shipping, Det Norske Veritas, Bureau Veritas.

# AVR SERIES



## PERFORMANCE DATA LEISTUNGSDATEN



Dimension group Baugruppe	Element stiffness Elementsteifigkeit	Vertical static stiffness at nominal load Vertikale statische Steifigkeit bei Nennlast	Vertical nominal load Vertikale Nennlast		Vertical frequency at nominal load Vertikale Frequenz bei Nennlast	Max. vertical load Max. Vertikale Belastung	
		$C_{z, \text{Nominal}}$	$F_{z, \text{Nominal}}^{1)}$		$n_{v, \text{Nominal}}^{1)}$	$F_{z, \text{Max.}}$	
		[kN/mm]	[kN]	[kg]	[Hz]	[kN]	[kg]
AVR25	25	30,00	19,00	1937	25	25,3	2577
AVR50	25	79,00	41,00	4181	25	68,8	7016

1) Nominal load is 75 % of maximum load and to be used for first selection purposes.

1) Die Nennlast beträgt 75 % der Höchstlast und ist für die erste Auslegung zu verwenden.

# AVR SERIES



## GEOMETRIC DATA GEOMETRISCHE DATEN

A

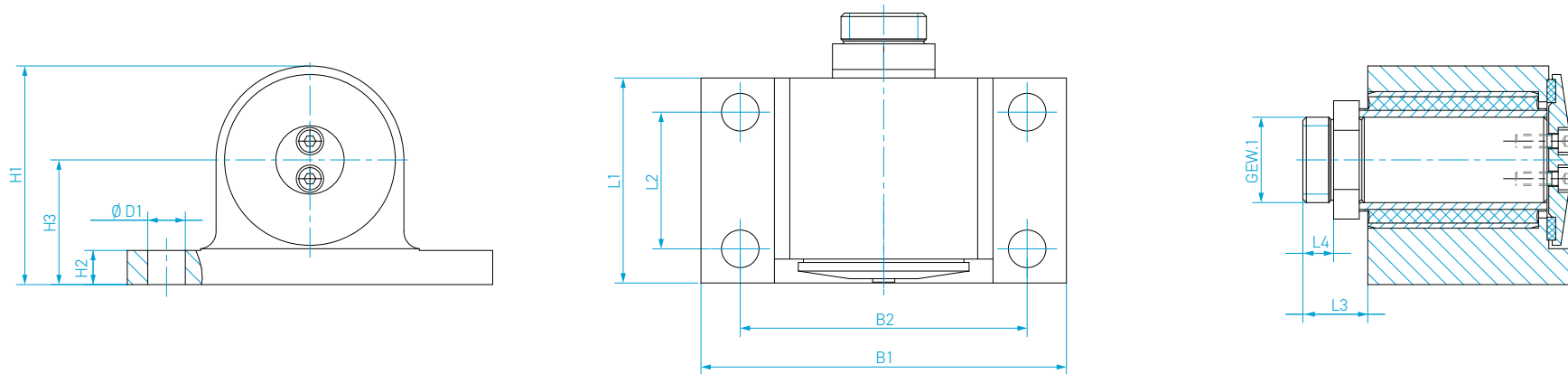
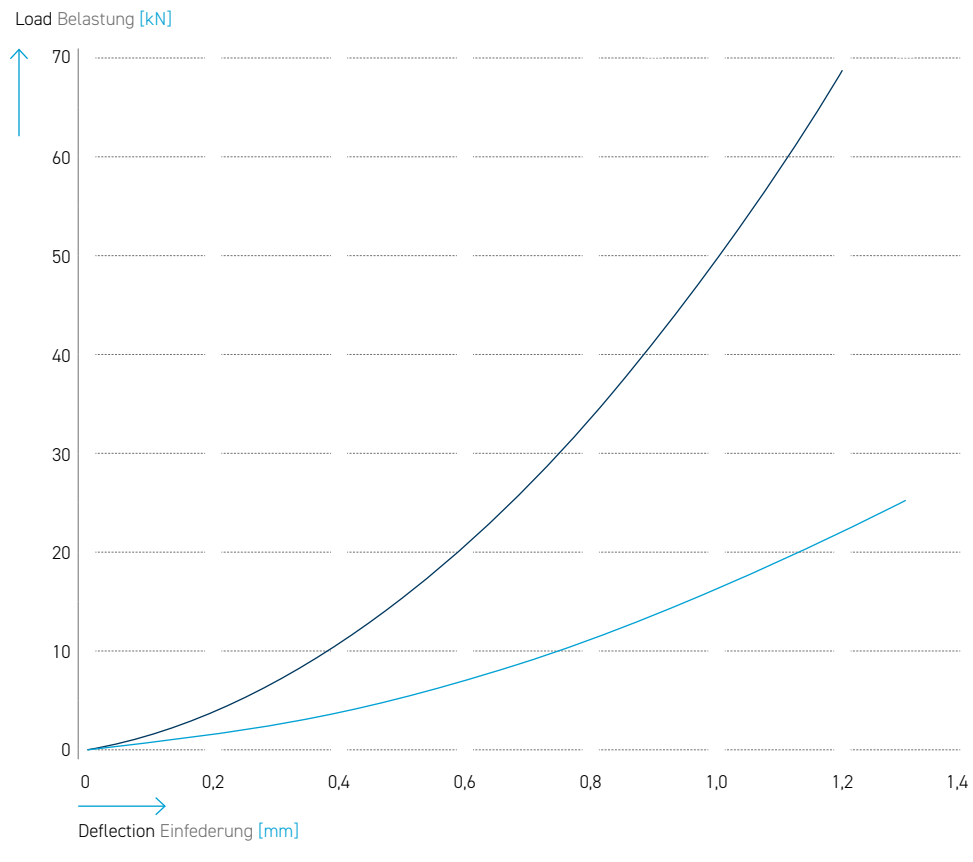


Figure Abbildung	Dimension group Baugruppe	Dimension Abmessungen											Mass Masse
		D <sub>1</sub>	GEW.1	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	m <sub>total</sub>
		[mm]	[mm]	[mm] Max.	[mm] Max.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] Max.	[mm] Max.	[mm]	[mm]	[kg]
A	AVR 25	17,0	M4x2	190,0	150,0	-	-	-	95,0	55,0	35,0	22,0	8,8
A	AVR 50	22,0	M5x2	214,0	168,0	128,0	20,0	128,0	120,0	80,0	38,0	18,0	12,8

## AVR SERIES



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: AVR25 - c25 AVR50 - c25



# LOAD RANGE LASTBEREICH

## 2,8 kN - 29,0 kN

CV mounts Series are used for light to medium-weight machines and systems, electric motors, combustion engines, switching cabinets and as gearbox mounts providing a high level of damping. The latter are joined by fixing plates/brackets to the gearbox and the foundation. The CV mounts Series are ring-shaped rubber-metal parts that are centred by a collar on one of the metallic plates. Based on the installation with the flexible element pre-stressed to one another, the CV mounts Series may be subjected to compression, tension and shear strains. The CV mounts Series are particularly effective if they are used as a supplementary fixture to intercept vibrations caused by structure-borne noise.

### Areas of Application

Mounts for freestanding gearbox, Agricultural or construction equipment cabins, engines, radiators, transmission, battery boxes, mobile Generators or compressors, chassis frames for Military, Bus, Truck and Emergency vehicles.

### Product benefits

- ⊕ CV mounts allow a high dynamic loads while limiting movement due to their design.
- ⊕ Customized fixing brackets to meet the requirements of all applications.
- ⊕ High damping of the gearbox noise.
- ⊕ Certified by leading classification companies.

### Certifications

Lloyd's Register of Shipping, American Bureau of Shipping,  
Det Norske Veritas, Bureau Veritas.

Die CV-Lager werden für leichte bis mittelschwere Maschinen und Anlagen, Elektromotoren, Verbrennungsmotoren, Schaltschränke und als Getriebelager mit hoher Dämpfung eingesetzt. Letztere sind mit Befestigungsplatten/-winkeln mit dem Getriebe und dem Fundament verbunden. Bei den CV-Lagern handelt es sich um ringförmige Gummi-Metall-Teile, die durch einen Kragen auf einer der Metallplatten zentriert sind. Aufgrund der Installation mit vorgespannten flexiblen Elementen können die CV-Lager auf Druck, Zug und Scherung beansprucht werden. Die CV-Lager sind besonders wirksam, wenn sie als zusätzliche Vorrichtung zum Abfangen von Körperschallschwingungen eingesetzt werden.

### Einsatzgebiete

Lager für freistehende Getriebe, Kabinen für Land-oder Baumaschinen, Motoren, Kühler, Getriebe, Batteriekästen, mobile Generatoren oder Kompressoren, Fahrgestellrahmen für Militär-, Bus-, LKW- und Einsatzfahrzeuge.

### Produktvorteile

- ⊕ CV-Lager ermöglichen aufgrund ihrer Konstruktion eine hohe dynamische Belastung und begrenzen gleichzeitig die Bewegung.
- ⊕ Maßgeschneiderte Befestigungswinkel, um den Anforderungen aller Anwendungen gerecht zu werden.
- ⊕ Hohe Dämpfung der Getriebegeräusche
- ⊕ Zertifiziert durch führenden Klassifikationsgesellschaften.

### Zertifizierungen

Lloyd's Register of Shipping, American Bureau of Shipping, Det Norske Veritas, Bureau Veritas.



# CV SERIES



## PERFORMANCE DATA LEISTUNGSDATEN



Dimension group Baugruppe	Element stiffness Elementsteifigkeit	Vertical static stiffness at nominal load Vertikale statische Steifigkeit bei Nennlast	Vertical nominal load Vertikale Nennlast		Vertical frequency at nominal load Vertikale Frequenz bei Nennlast	Max. vertical load Max. Vertikale Belastung	
		$C_{z, \text{Nominal}}$	$F_{z, \text{Nominal}}^{1)}$		$n_{f, \text{Nominal}}^{1)}$	$F_{z, \text{Max.}}$	
		[kN/mm]	[kN]	[kg]	[Hz]	[kN]	[kg]
CV600	22	1.3	2.8	286	12	3.7	380
CV600	23	1.7	3.2	326	13	4.3	438
CV600	24	2.1	3.7	377	14	4.9	500
CV600	25	2.4	4.5	459	14	6.0	612
CV600	26	2.8	5.2	530	15	6.9	704
CV1000	22	2.6	5.7	581	12	7.6	775
CV1000	23	3.1	6.8	693	12	9.0	918
CV1000	24	4.1	7.8	795	13	10.4	1060
CV1000	25	4.7	8.9	908	14	11.8	1203
CV1000	26	5.4	9.8	999	16	13.0	1326
CV2000	22	3.2	7.20	734	12	9.6	976
CV2000	23	3.8	8.90	908	12	11.8	1207
CV2000	24	5.0	11.00	1122	13	14.6	1492
CV2000	25	5.8	13.50	1377	14	18.0	1831
CV2000	26	7.8	16.60	1693	16	22.1	2251
CV3000	22	6.6	19.5	1988	10	24.0	2447
CV3000	23	8.5	21.5	2192	11	29.3	2988
CV3000	24	9.5	24.0	2446	11	34.7	3538
CV3000	25	11.8	26.0	2650	11	42.7	4354
CV3000	26	13.4	29.0	2956	12	50.7	5170

1) Nominal load is 75 % of maximum load and to be used for first selection purposes.

1) Die Nennlast beträgt 75 % der Höchstlast und ist für die erste Auslegung zu verwenden.

# CV SERIES



## GEOMETRIC DATA GEOMETRISCHE DATEN

A

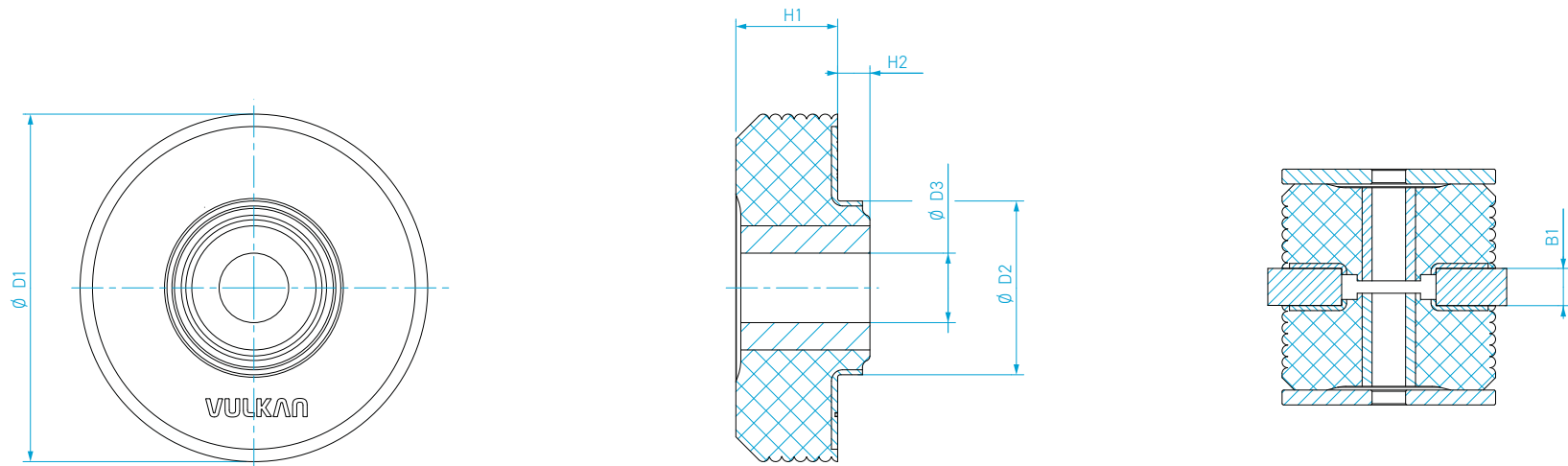
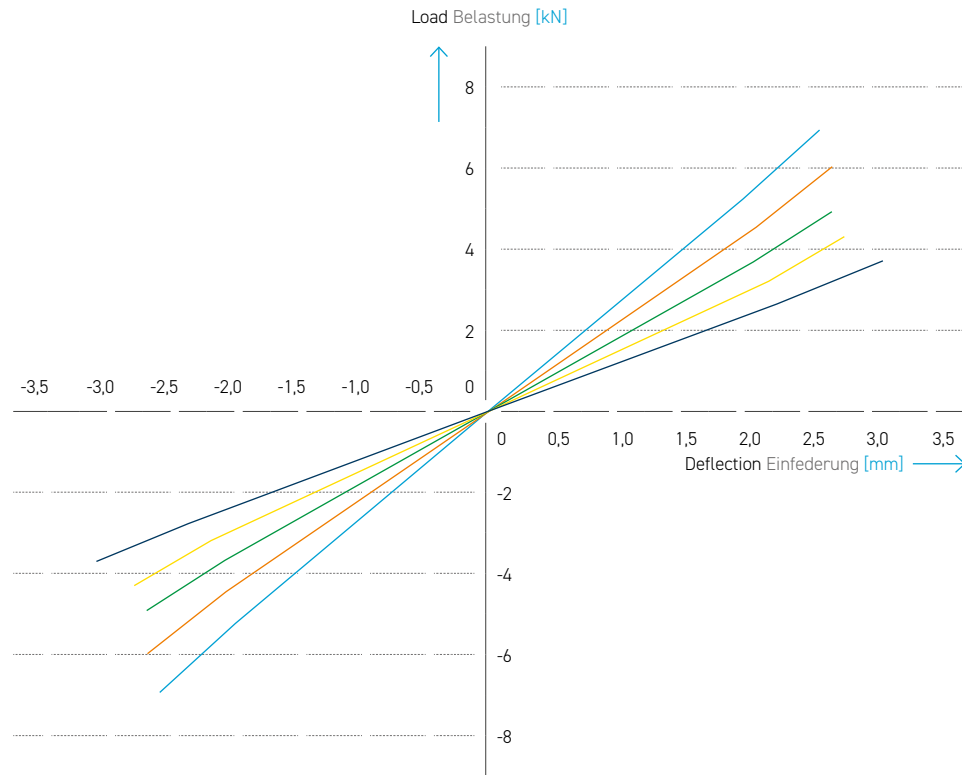


Figure Abbildung	Dimension group Baugruppe	Dimension Abmessungen						Mass Masse
		$D_1$	$D_2$	$D_3$	$B_1$	$H_1$	$H_2$	$m_{total}$
		[mm]	[mm]	[mm] Max.	[mm] Max.	[mm]	[mm]	[kg]
A	CV600	86,0	38,0	13,5	15,0	34,0	5,0	0,3
A	CV1000	86,0	38,0	13,5	15,0	34,0	5,0	0,4
A	CV2000	140,0	70,0	28,0	32,0	41,0	13,0	1,5
A	CV3000	140,0	70,0	28,0	32,0	41,0	13,0	1,5

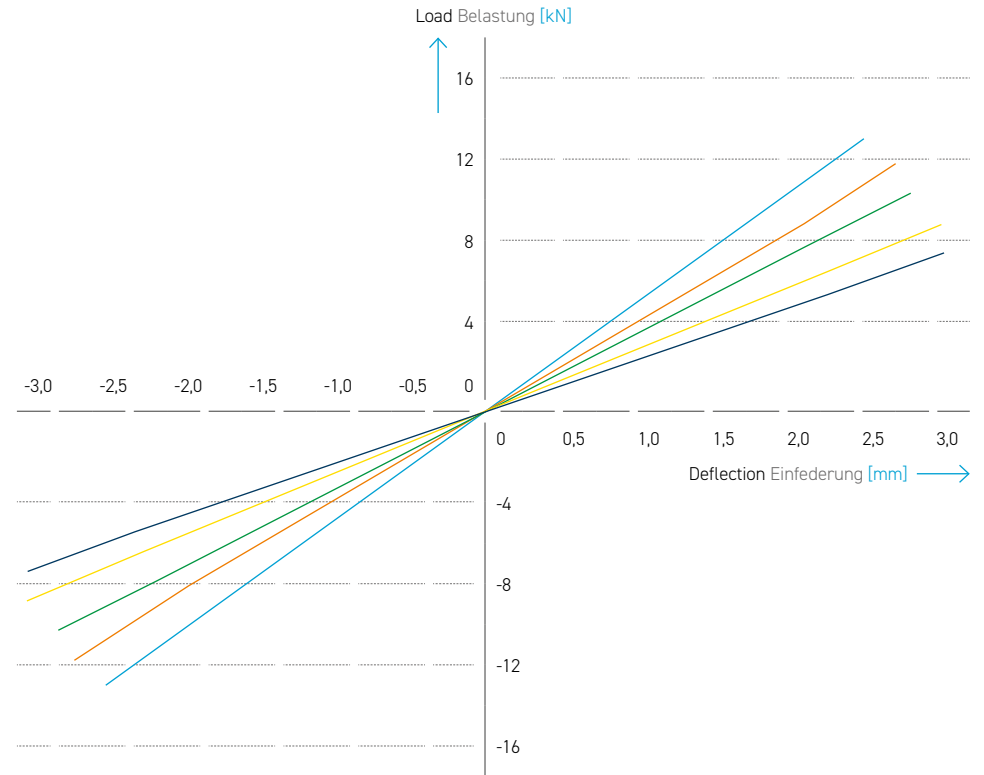


## CV 600



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 23 24 25 26

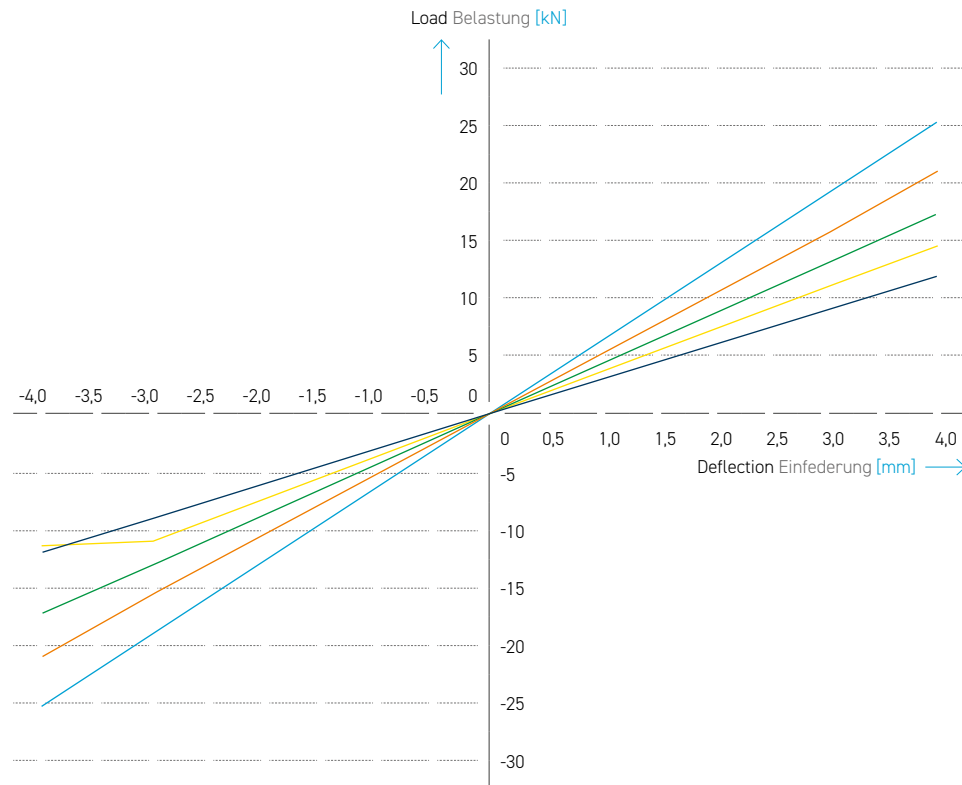
## CV 1000



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 23 24 25 26

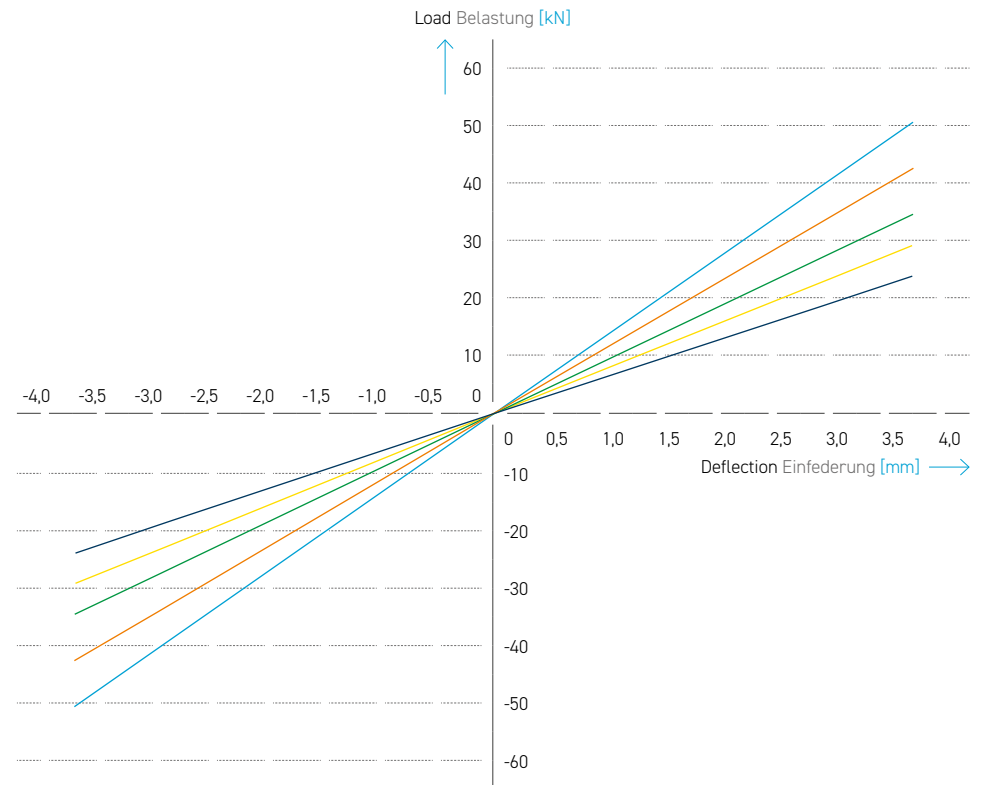


## CV 2000

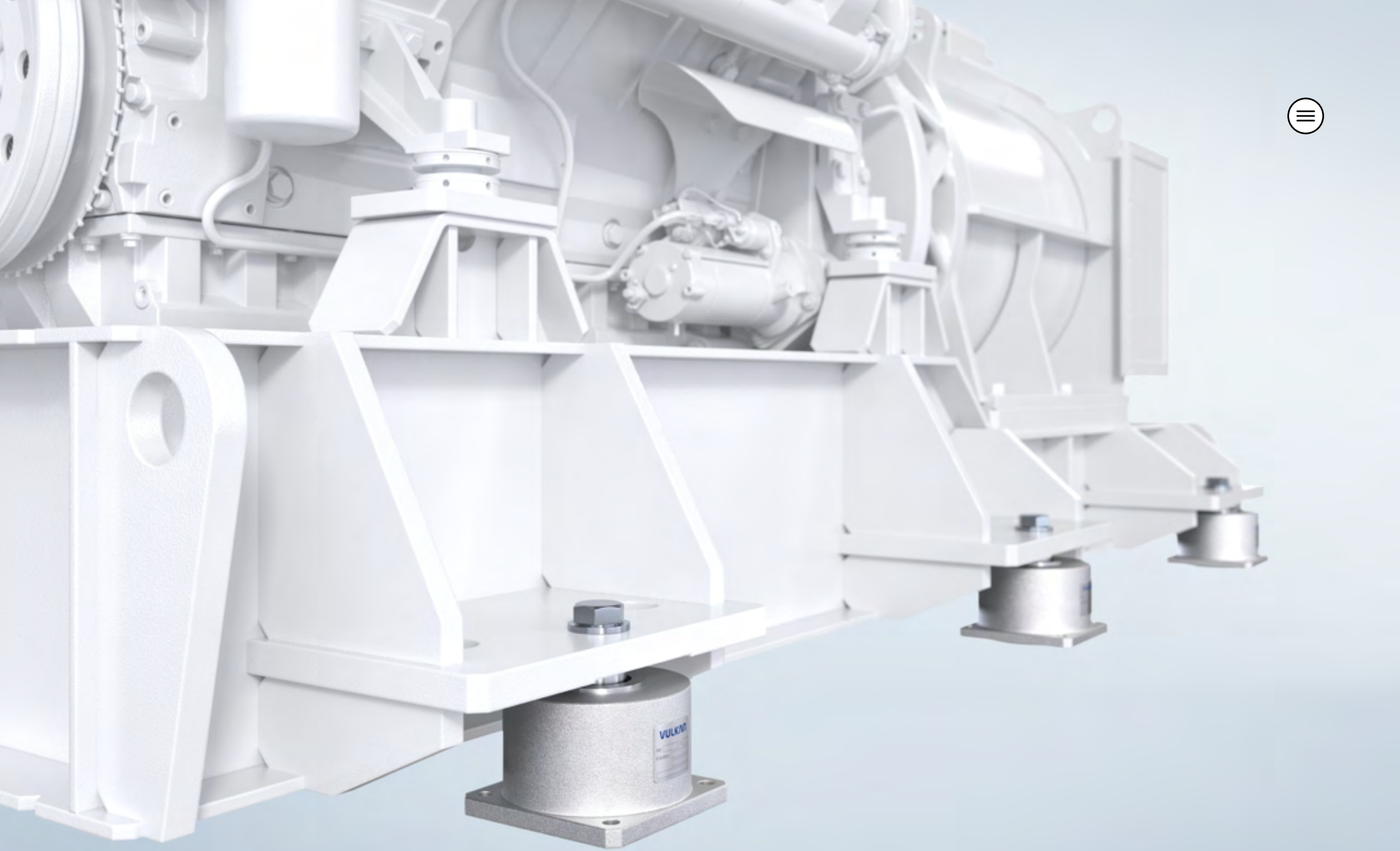


Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 23 24 25 26

## CV 3000



Element stiffness:  
Elementsteifigkeit: 22 23 24 25 26



# LOAD RANGE LASTBEREICH

## 0,075 kN - 4,70 kN

The MG resilient mounts Series have been designed to satisfy the needs of commercial, industrial and pleasure craft applications, where the lightness of the equipment is very important. For this reason, they are manufactured in light alloy in their standard version. The damping element of the MG series resilient mounts is made of natural rubber (NR). The damping element of the MG series resilient mounts is made of natural rubber (NR) and enables these mounts to work at ambient temperatures in the range of -20 °C/+70 °C. Due to their low natural frequency, these resilient mounts can be used for supporting all kinds of machinery and equipment where a significant reduction of noise and vibration is required. MG mounts are divided into two different categories DNP (Direct Non-Protected). DP (Direct Protected) with aluminium metal casting.

### Areas of Application

Light marine engine and genset, cabinets and electronic devices, pumps and compressors.

### Product benefits

- ⊕ High level of isolation against low frequency vibrations.
- ⊕ Several rubber qualities for fine tuning of system frequencies.
- ⊕ Type approval by leading classification companies.

### Certifications

Det Norske Veritas, Bureau Veritas.

Die elastischen Lager der Serie MG wurden entwickelt, um den Anforderungen von Handels-, Industrie- und Sportbooten gerecht zu werden, bei denen das geringe Gewicht der Ausrüstung sehr wichtig ist. Aus diesem Grund werden sie in der Standardausführung aus Leichtmetall hergestellt. Das Dämpfungselement der elastischen Dämpfer der Serie MG besteht aus Naturkautschuk (NR). Das Dämpfungselement der MG-Serie besteht aus Naturkautschuk (NR) und ermöglicht den Einsatz dieser Dämpfer bei Umgebungstemperaturen im Bereich von -20 °C/+70 °C zu arbeiten. Aufgrund ihrer niedrigen Eigenfrequenz können diese elastischen Lager für die Lagerung aller Arten von Maschinen und Anlagen verwendet werden, bei denen eine deutliche Reduzierung von Lärm und Vibrationen erforderlich ist. MG-Lager werden in zwei verschiedene Kategorien unterteilt: DNP (Direkt ungeschützt). DP (Direct Protected) mit Aluminium-Metallguss.

### Einsatzgebiete

Leichte Schiffsmotoren - und aggregate, Schaltschränke, elektronische Geräte Pumpen sowie Kompressoren.

### Produktvorteile

- ⊕ Hohe Isolierung gegen niederfrequente Vibrationen.
- ⊕ Mehrere Gummiqualitäten zur Feinabstimmung der Systemfrequenzen.
- ⊕ Typgenehmigung durch führende Klassifizierungsunternehmen.

### Zertifizierungen

Det Norske Veritas, Bureau Veritas.

# MG SERIES



## PERFORMANCE DATA LEISTUNGSDATEN



Dimension group Baugruppe	Element stiffness Elementsteifigkeit	Vertical static stiffness at nominal load Vertikale statische Steifigkeit bei Nennlast	Vertical nominal load Vertikale Nennlast		Vertical frequency at nominal load Vertikale Frequenz bei Nennlast	Max. vertical load Max. Vertikale Belastung	
		$C_{z, \text{Nominal}}$	$F_{z, \text{Nominal}}^{1)}$		$n_{f, \text{Nominal}}^{1)}$	$F_{z, \text{Max.}}$	
		[N/mm]	[N]	[kg]	[Hz]	[N]	[kg]
MG 10	20	28	75	7,6	10	100	10
MG 20	21	45	150	15,3	10	200	20
MG 30	22	66	221	22,6	10	295	30
MG 40	23	88	295	30,1	11	393	40
MG 60	20	100	442	45,0	8	589	60
MG 90	22	150	662	67,5	8	883	90
MG 120	23	200	883	90,0	9	1177	120
MG 150	24	250	1104	112,6	10	1472	150
MG 180	20	182	1325	135,1	6	1766	180
MG 270	22	273	1987	202,6	6	2649	270
MG 360	23	364	2649	270,1	7	3532	360
MG 500	24	472	3679	375,1	7	4905	500
MG 640	26	509	4706	479,9	7	6275	640

1) Nominal load is 75 % of maximum load and to be used for first selection purposes.

1) Die Nennlast beträgt 75 % der Höchstlast und ist für die erste Auslegung zu verwenden.

# MG SERIES



## GEOMETRIC DATA GEOMETRISCHE DATEN

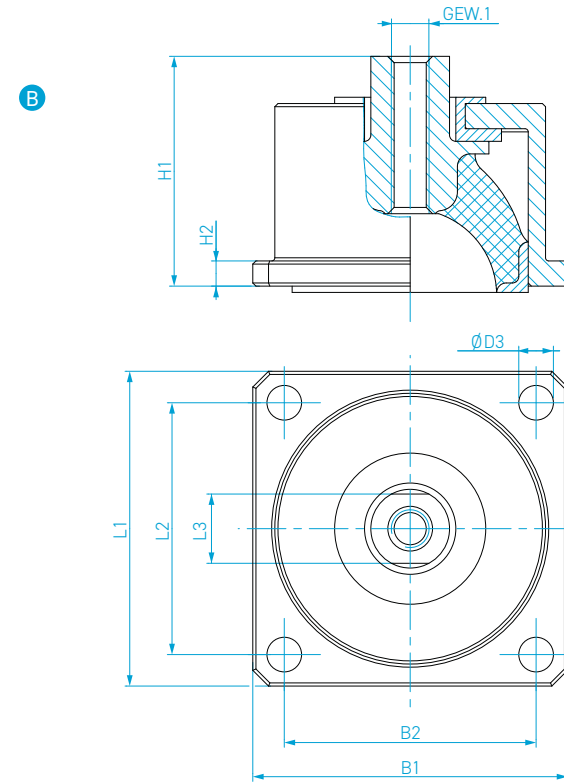
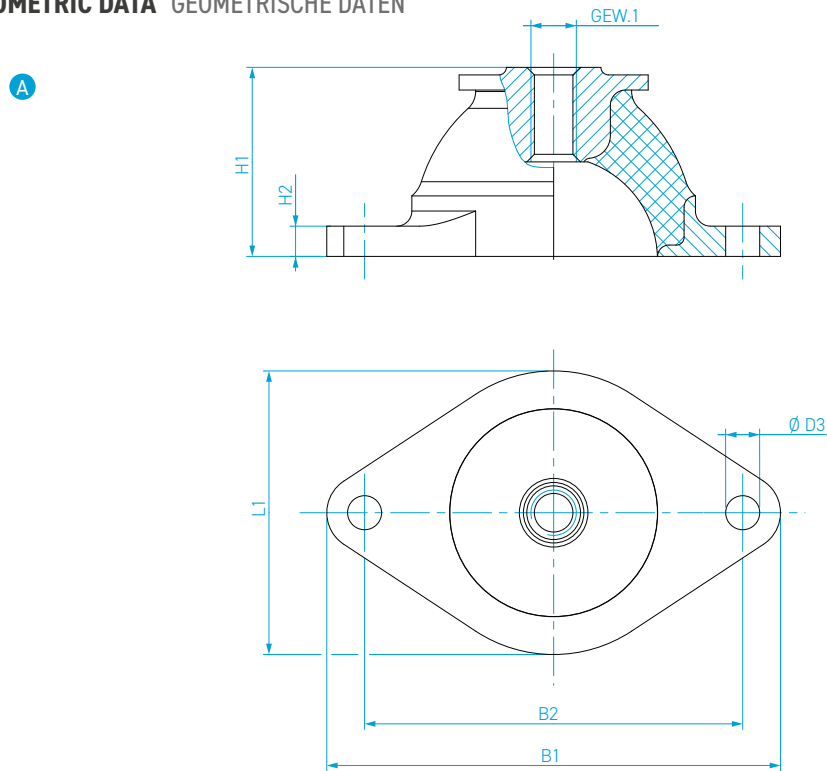
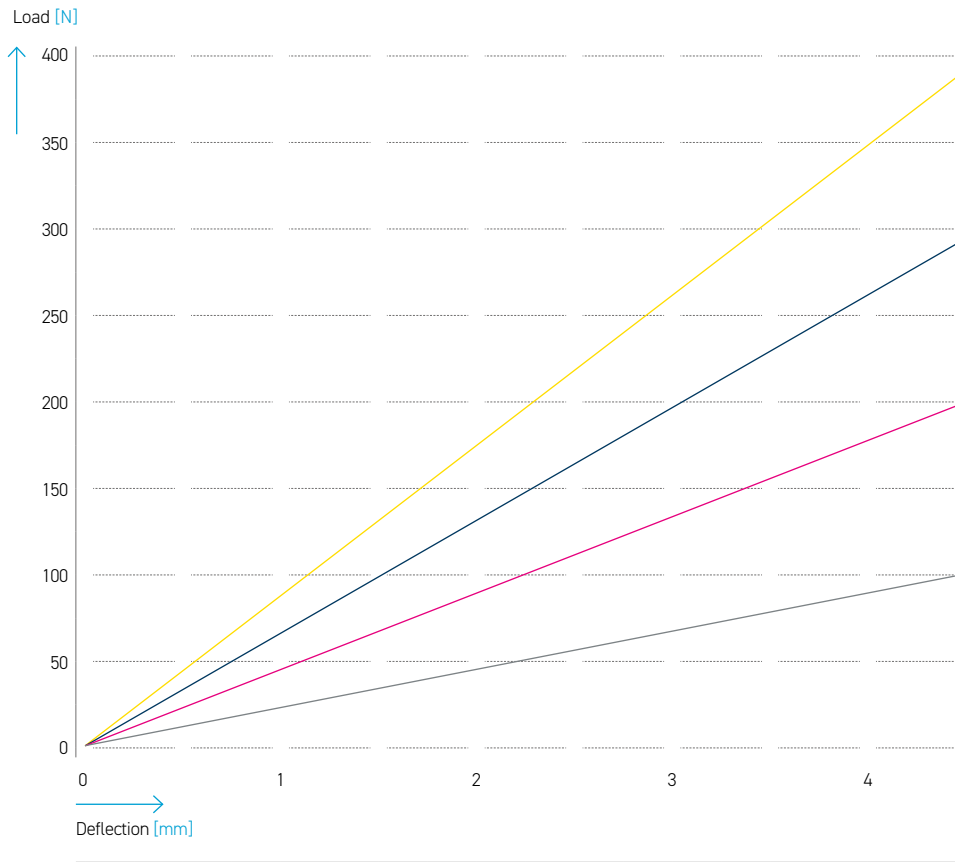


Figure Abbildung	Dimension group Baugruppe	Dimension Abmessungen									Mass Masse
		D <sub>3</sub>	GEW.1	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	
		[mm] Max	[mm]	[mm] Max	[mm] Max	[mm]	[mm]	[mm] Max	[mm] Max	[mm]	[kg]
A	MG-DNP-10/20/30/40	7,0	M8	75,0	62,0	31,0	5,0	47,0	-	-	0,1
A	MG-DNP-60/90/120/150	9,0	M12	120,0	100,0	49,0	8,0	75,0	-	-	0,2
A	MG-DNP-180/270/360/500/640	13,0	M16	200,0	165,0	86,0	14,0	130,0	-	-	1,0
B	MG-DP-60/90/120/150	11,0	M12	100,0	80,0	74,0	8,0	100,0	80,0	22,0	0,8
B	MG-DP-180/270/360/500/640	13,0	M16	150,0	120,0	118,0	14,0	150,0	120,0	40,0	2,5



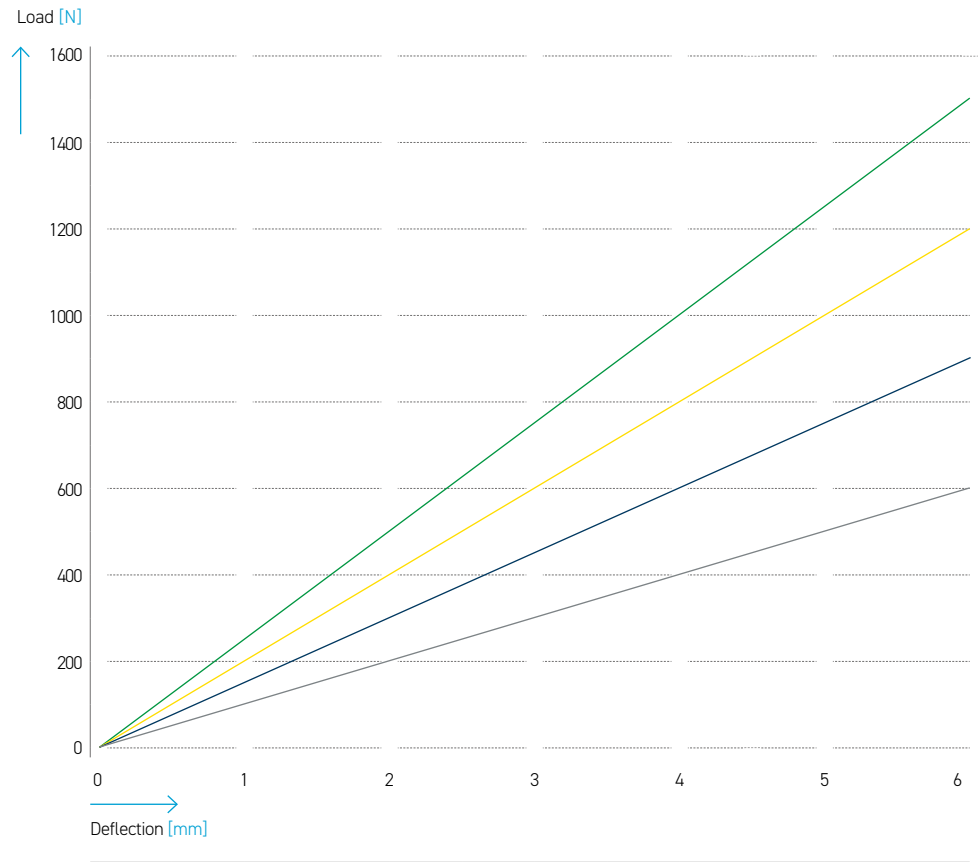


## MG 10/20/30/40



Element stiffness: 20 21 22 23

## MG 60/90/120/150



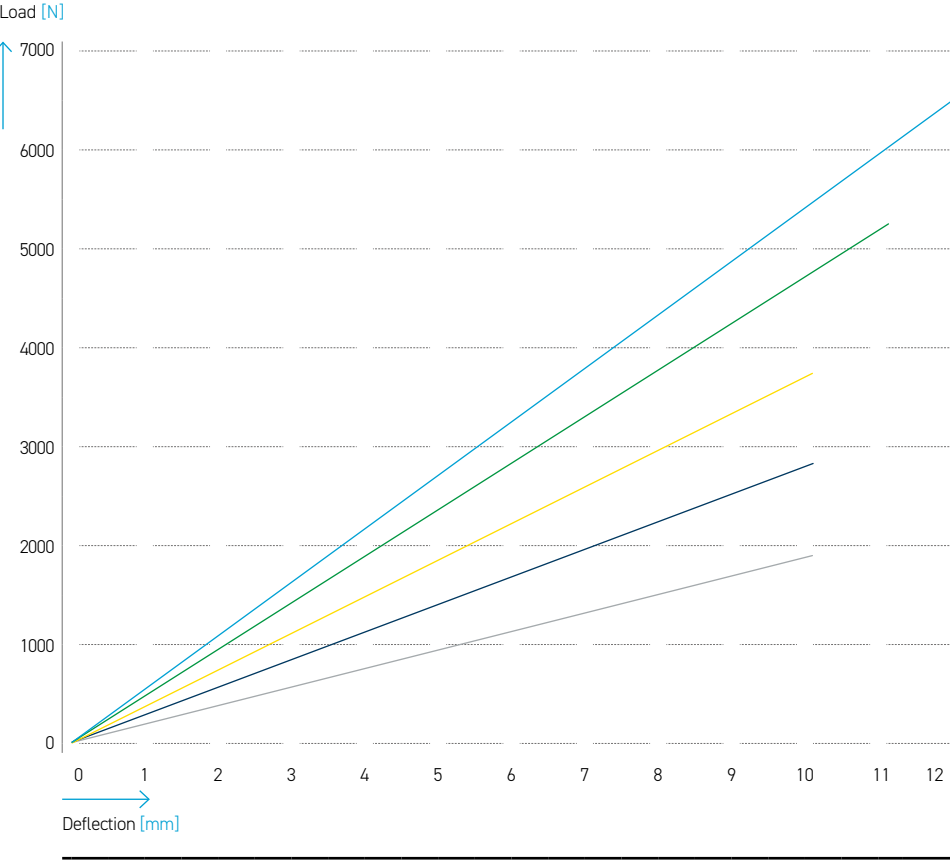
Element stiffness: 20 22 23 24

# MG SERIES



VERTICAL LOAD-DEFLECTION CHART VERTIKALBELASTUNG-EINFEDERUNGSDIAGRAMM

## MG 180/270/360/500/640



Element stiffness: 20 22 23 24 26



## VALIDITY CLAUSE GÜLTIGKEITSKLAUSEL

**The containing technical data is valid only for defined areas of applications.**

**These includes**

Mounts of engines and gearboxes, Test benches, Acoustic optimization.

For other than the named applications please contact your local VULKAN supplier for further consideration.

The present catalogue shall replace all previous editions, any previous printings shall no longer be valid. Based on new developments, VULKAN reserves the right to amend and change any details contained in this catalogue respectively. The new data shall only apply with respect to mounts that were ordered after said amendment or change. It shall be the responsibility of the user to ensure that only the latest catalogue issue will be used. The respective latest issue can be seen on the website of VULKAN on [www.vulkan.com](http://www.vulkan.com).

The data contained in this catalogue refer to the technical standard as presently used by VULKAN with defined conditions according to the explanations. It shall be the sole responsibility and decision of the system administrator for the drive line to draw conclusions about the system behaviour.

VULKAN N-DOF Analyzes for rigid body system usually only consider the pure mechanical mass-spring system. VULKAN uses the holistic approach combining the various product characteristics of the VULKAN product portfolio for the application analyses. The accuracy of the analysis depends on the exactness of the used data and the data VULKAN is provided with, respectively.

Any changes due to the technological progress are reserved. For questions or queries please contact VULKAN.

Status: 03/2024

All duplication, reprinting and translation rights are reserved. We reserve the right to modify dimensions and constructions without prior notice.

**Die enthaltenen technischen Daten sind nur gültig bei Einsatz in definierten Anwendungsgebieten.**

**Diese umfassen**

Lagerungen von Motoren und Getrieben, Prüfstände, Akustische Optimierung.

Abweichende Anwendungen bedürfen einer individuellen Betrachtung. Bitte kontaktieren Sie hierzu ihren lokalen VULKAN Vertreter.

Die vorliegende Broschüre ersetzt alle vorherigen Ausgaben, ältere Drucke verlieren ihre Gültigkeit. VULKAN ist berechtigt, aufgrund neuerer Entwicklungen die in dieser Broschüre enthaltenen Daten entsprechend anzupassen und zu verändern. Die neuen Daten gelten nur für nach der Änderung bestellte Lagerungen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Anwenders dafür zu sorgen, dass ausschließlich die aktuelle Katalogversion verwendet wird. Der jeweils aktuelle Stand ist auf der Webseite von VULKAN unter [www.vulkan.com](http://www.vulkan.com) jederzeit abrufbar.

Die Angaben in dieser Broschüre beziehen sich auf den technischen Standard gültig im Hause VULKAN und stehen unter den in den Erläuterungen definierten Bedingungen. Es liegt allein im Entscheidungs- und Verantwortungsrahmen des Systemverantwortlichen für die Antriebslinie, entsprechende Rückschlüsse auf das Systemverhalten zu ziehen.

VULKAN N-DOF Analysen der Starrkörpersysteme, berücksichtigen normalerweise nur das rein mechanische Masse-Feder-System. Für die Anwendungsanalysen nutzt VULKAN den ganzheitlichen Ansatz, der die verschiedenen Produkteigenschaften des VULKAN-Produktportfolios kombiniert. Die Genauigkeit der Analyse hängt von der Genauigkeit der verwendeten bzw. der VULKAN zur Verfügung gestellten Daten ab.

Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts sind vorbehalten. Bei Unklarheiten bzw. Rückfragen kontaktieren Sie bitte VULKAN.

Stand: 03/2024

Das Recht auf Vervielfältigung, Nachdruck und Übersetzungen behalten wir uns vor. Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

**Publisher:** VULKAN Group

**Concept and Design:** Hackforth Holding GmbH & Co. KG . VULKAN Marketing . Heerstraße 66, 44653 Herne / Germany . E-mail: [marketing@vulkan.com](mailto:marketing@vulkan.com)

**Status:** 03/2024. All duplication, reprinting and translation rights are reserved. Any changes due to the technological progress are reserved. For questions or queries please contact VULKAN.