

Standard programme for gas springs
and dampers

Standardprogramm Gasfedern
und Dämpfer

LIFT-O-MAT®

BLOC-O-LIFT®

STAB-O-SHOC®

STAB-O-MAT®



A broad path to success

As the world market leader for gas springs and hydraulic vibration dampers and as a kinematics specialist, Stabilus is a competent partner for its customers and with more than 15,000 product variants, it can offer the right solution for any application. Our unique technologies are classified into the following product groups:

■ **LIFT-O-MAT:** Gas springs for variable opening, positioning and holding across the entire adjustment range, such as they are used in the furniture sector and the automotive and commercial vehicle industry, in building mechanical systems and other industrial applications.

■ **BLOC-O-LIFT:** Locking gas springs for variable adjustment with even force distribution across the entire stroke, such as in height-adjustable tables, standing desks, work surfaces and applications in medical technology.

■ **STAB-O-MAT:** Ready-to-install swivel chair gas springs in different installation lengths for comfortable shock absorption over the entire adjustment range.

■ **STAB-O-SHOC:** Supportive damper technology in various models for applications requiring high forces, such as convertible roofs, belt tensioning and steering systems in automotive applications,

commercial vehicle seats, washing machines, smoke exhaust flaps, as well as heavy lids and doors that open vertically.

■ **POWERISE:** Electromechanical drive systems that are used in the automotive sector for safe, convenient opening and closing of trunk lids and tailgates. In this area, Stabilus as a system supplier will assume responsibility for the overall function.

Stabilus stands for technology leadership, excellent service, professional consulting and guaranteed quality standards.

Mit großer Auswahl zum Erfolg

Als Weltmarktführer für Gasfedern und hydraulische Schwingungsdämpfer sowie als Kinematikspezialist steht Stabilus seinen Kunden mit einem insgesamt über 15.000 Produktvarianten umfassenden Angebot als kompetenter Partner zur Seite und hat für alles die richtige Lösung. Unsere eigens entwickelten Technologien sind in folgende Produktgruppen unterteilt:

■ **LIFT-O-MAT:** Gasfedern zum stufenlosen Öffnen, Positionieren und Halten im gesamten Verstellbereich, wie sie beispielsweise im Möbelsektor, in der Automobil- und Nutzfahrzeugindustrie, bei der Haus- und Gebäudetechnik und weiteren industriellen Anwendungen eingesetzt werden.

■ **BLOC-O-LIFT:** Blockierbare Gasfedern zur stufenlosen Verstellung mit gleichmäßiger Kraftverteilung über den gesamten Hub, wie sie etwa bei höhenverstellbaren Tischen, Stehpulten, Arbeitsplatten und in der Medizintechnik Anwendung finden.

■ **STAB-O-MAT:** Einbaufertige Drehstuhl-Gasfedern in verschiedenen Baulängen zur komfortablen Einfederung über den gesamten Verstellbereich.

■ **STAB-O-SHOC:** Unterstützende Dämpfungstechnik in diversen Ausführungen für Anwendungen mit hoher Kraftanforderung, beispielsweise bei Cabriovertdecken, Riemenspann- und Lenksystemen

im Automobilbereich, Nutzfahrzeugsitzen, Waschautomaten, Rauchabzugsklappen sowie schweren Klappen und Türen mit vertikaler Öffnungsrichtung.

■ **POWERISE:** Elektromechanische Antriebssysteme, die im Automotivbereich zum sicheren, komfortablen Öffnen und Schließen von Kofferraum- und Heckklappen Anwendung finden. In diesem Bereich verantwortet Stabilus als Systemlieferant die Gesamtfunktion.

Stabilus steht für Technologieführerschaft, exzellenten Service, fachkundige Beratung und garantierte Qualitätsstandards.



Page / Seite

STABILUS

We'd like to introduce ourselves
Wir stellen uns vor

1 - 7

LIFT-O-MAT®

Lifting, lowering, moving, adjusting
Heben, senken, bewegen, verstellen

8 - 33

LIFT-O-MAT®

BLOC-O-LIFT®

Variable positioning, rigid or spring blocking
Stufenlos verstellen, starr oder federnd blockieren

34 - 53

BLOC-O-LIFT®

STAB-O-SHOC®

Oil-hydraulic dampers give comfort in any situation
Ölhydraulische Dämpfer für vielseitige Anwendungsgebiete

54 - 59

STAB-O-SHOC®

STAB-O-MAT®

Stepless height adjustment of swivel chairs
Stufenlose Höhenverstellung von Drehstühlen

60 - 63

STAB-O-MAT®

Installation hints & tips / Einbauempfehlungen & wichtige Hinweise

64 - 65

Notes on gas spring design and installation calculation /

Hinweise zur Auslegung von Gasfedern und Einbauberechnung

67

Installation proposal / Einbauvorschlag

68

Translation chart / Übersetzungstabelle

69

Stabilus moves

The innovative gas springs and dampers from Stabilus assist with lifting and lowering, opening and closing. They move, hold and dampen. Our gas springs and dampers are used wherever automatic, force-assisted opening at a defined speed, variable positioning and safe holding in place are required, such as lids, doors, etc. – be it in automobiles or utility vehicles, swivel chairs or industrial systems.
In addition to innovative high-

quality, high-end products, Stabilus stands for efficient, customer-oriented solutions. We take a standard product and customize it according to the requirements and wishes of our customers. Or we develop a new one. We refine, optimize, improve. Continuously.
As a Stabilus customer, you expect the highest quality and maximum performance in service and individualized consultation. When designing

our processes, the most important benchmark we use is always customer satisfaction:

Your satisfaction is our goal.

Stabilus bewegt

Die innovativen Gasfedern und Dämpfer von Stabilus helfen beim Heben und Senken, Öffnen und Schließen. Sie bewegen, halten und dämpfen. Unsere Produkte kommen überall dort zum Einsatz, wo es erforderlich ist, Klappen, Türen o.ä. sicher und komfortabel in definierte Endlagen zu bringen oder unterstützend zu wirken – sei es in Automobilen und Nutzfahrzeugen, Drehstühlen oder industriellen Anlagen.

Doch Stabilus steht nicht nur für innovative High-End-Produkte höchster Qualität, sondern auch für wirtschaftliche, kundenorientierte Lösungen. Aus einem Standardprodukt entwickeln wir ein den Anforderungen und Wünschen unserer Kunden entsprechendes Produkt. Oder wir entwickeln neu. Und wir entwickeln weiter, optimieren, verbessern. Permanent.

Sie als Kunde von Stabilus erwarten neben erstklassiger Qualität aber auch maximale Leistung im Bereich Service und persönlicher Beratung. So ist bei der Gestaltung unserer Prozesse und Abläufe die Zufriedenheit unserer Kunden stets das Maß aller Dinge, denn:

Ihre Zufriedenheit ist unser Ziel.



Quality and environment

We stand behind the quality of our products, which we ensure through continuous improvement processes and by developing and systematically monitoring our production processes. An important success factor for Stabilus: All major production technologies and machines in the plants worldwide are Stabilus' own design; they are developed and built in Koblenz. Combined with highly qualified and committed employees, we can guarantee consistently high product quality. Of course we meet the high requirements of international standards, such as DIN EN ISO 9001:2000, ISO/TS 16949:2002.

The highest quality that you can rely on!

Our environment matters: Stabilus assumes responsibility – not just for quality, technology and customer service. Our company complies with environmental conditions and regulations and uses proactive, gentle processes to save natural resources. Sustainability is an important part of our company philosophy. The success of our environmental protection measures is documented by our certification according to DIN EN ISO 14001:2004 and validation according to the EC Eco-Audit Regulations (EMAS).

Our technologies of today will protect the world of tomorrow.



Qualität und Umwelt

Wir stehen für die Güte unserer Produkte. Diese gewährleisten wir durch kontinuierliche Verbesserungsprozesse sowie die Entwicklung und systematische Überwachung unserer Produktionsabläufe. Ein wichtiger Erfolgsfaktor für Stabilus: alle wesentlichen Fertigungstechnologien und Maschinen in den weltweiten Werken sind Stabilus Eigenkonstruktionen und werden in Koblenz entwickelt und hergestellt. Gepaart mit hoch qualifizierten und engagierten Mitarbeitern garantieren wir damit die gleichbleibend einwandfreie Qualität unserer Produkte. Selbstverständlich erfüllen wir auch die hohen Ansprüche internationaler Standards, wie z.B. DIN EN ISO 9001:2000 und ISO/TS 16949:2002.

Erstklassige Qualität – darauf können Sie sich verlassen!

Unsere Umwelt liegt uns am Herzen: dafür übernehmen wir von Stabilus Verantwortung – nicht nur in puncto Qualität, Technologie und Kundenservice. Auch dem Schutz der Umwelt fühlen wir uns verpflichtet und verwenden proaktive, schonende Verfahren, um die natürlichen Ressourcen nicht zu gefährden. Das Thema Nachhaltigkeit ist ein wichtiger Bestandteil unserer Unternehmensphilosophie. Die Effizienz der umweltschützenden Maßnahmen von Stabilus wird durch die Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001:2004 und die Validierung nach EG-Öko-Audit-Verordnung (EMAS) bestätigt.

Unsere Technologien von heute schützen die Welt von morgen.





Gas springs and dampers – a multitude of uses

Successfully used in the vehicle and furniture industries for decades, our gas springs and hydraulic dampers are now an essential design element in numerous industrial applications in a wide range of industries. Their compact design, high level of functional convenience and operational safety will support a vast range of new applications for Stabilus products.

conveniently open engine hoods, cab doors and hatches and safely hold them in place. In busses and airplanes, they provide ease of opening and damped closing in luggage compartments. Passenger seat backrests can be adjusted easily and comfortably. In agricultural machinery, they dampen jolts from uneven driving surfaces, allowing for comfortable, relaxed and ergonomic seating.



Gas springs and dampers assist in adjusting table and chair height, opening horizontal kitchen cabinet doors or lifting bedframes and headboards. They are used in hospital beds, operating tables, massage tables and in the rehab sector. Or they make opening skylights and operating awnings easier. Thanks to gas springs and dampers, flaps, hoods and lids are easier to open and adjust. They are also used to

Stabilus technology gives comfort!



Gasfedern und Dämpfer – vielseitig einsetzbar

Bekannt durch den jahrzehntelangen erfolgreichen Einsatz in der Fahrzeug- und Möbelindustrie findet man unsere Gasfedern und Dämpfer heute als unverzichtbares Konstruktionselement in unzähligen industriellen Anwendungen unterschiedlichster Branchen wieder. Denn die kompakte Bauweise, der hohe Funktionskomfort und die Bedienungssicherheit ermöglichen stetig neue Anwendungsmöglichkeiten von Stabilus Produkten.

Funktion von Markisen. Klappen, Hauben und Abdeckungen können dank Gasfedern und Dämpfern leichter geöffnet und verstellt werden. Sie kommen auch beim komfortablen Öffnen und sicheren Offenhalten z.B. von Motorabdeckungen, Kabinentüren und Luken zum Einsatz. In den Gepäckklappen von Bussen und Flugzeugen sorgen sie für bequemes Öffnen und gedämpftes Schließen. Auch die Rückenlehnen von Passagiersitzen lassen sich dank ihrer Hilfe leicht und komfortabel verstellen. Bei landwirtschaftlichen Maschinen dämpfen sie unangenehme Stöße durch unebenen Untergrund und sorgen so für angenehmes, entspanntes und ergonomisches Sitzen.



Gasfedern und Dämpfer helfen Tische und Stühle in der Höhe zu verstellen, Klappen in Küchenschränken zu öffnen oder Bettkästen und Kopfteile komfortabel anzuheben. Sie werden in Krankenhausbetten, Operationstischen, Massageliegen und im Reha-Bereich eingesetzt. Oder sie erleichtern das Öffnen von Dachfenstern und unterstützen die

Stabilus macht Technik komfortabel!

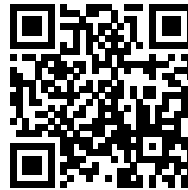
Service includes application consulting

Each installation situation has its specific requirements. Providing individual solutions for your task is what drives us. We offer service, meaning extensive application consulting, including installation proposal and construction of samples. System and standards are defined in a dialog with our customer. From the initial idea to series maturity of the optimum individual solution, the expertise of our team of engineers, specialists, and experienced application consultants will be at your fingertips.

Put us to the test! We will grow with your demands.

Visit our website, where you can use the CAD-Configurator to download your individual gas spring from our standard product line as a 3D model or 2D drawing into your CAD system:

Stabilus.cadclick.com



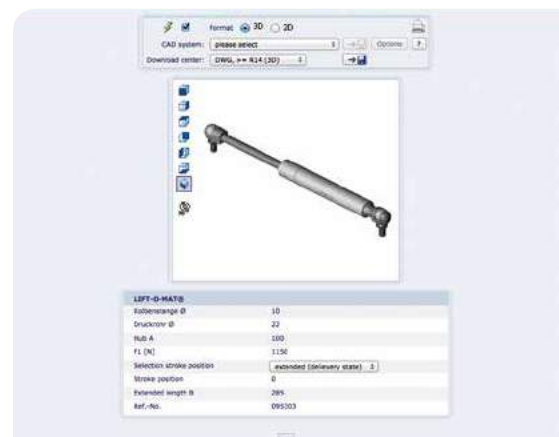
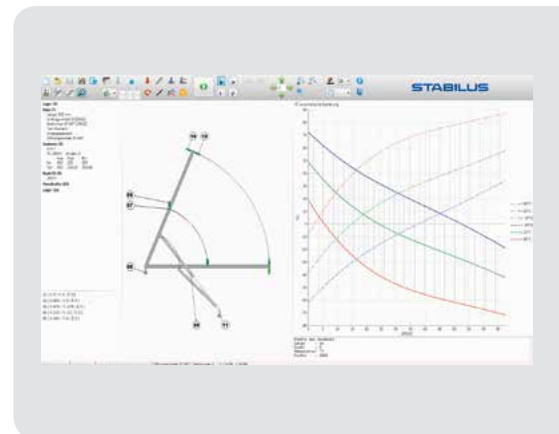
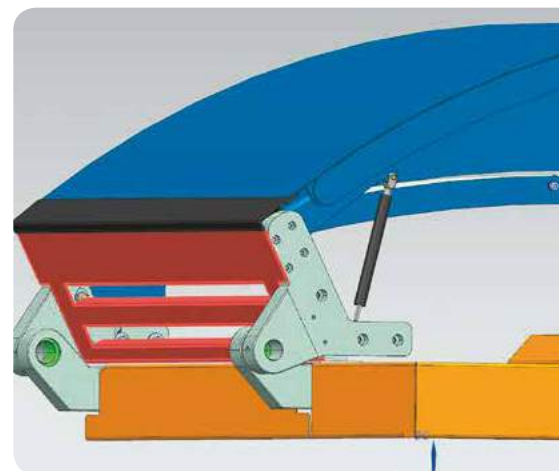
Service mit Anwendungsberatung

Jede Einbausituation stellt spezifische Anforderungen. Die individuelle Lösung Ihrer Aufgabe ist für uns Ansporn zur Höchstleistung. Wir bieten Service, das heißt umfassende Anwendungsberatung, inklusive Einbauvorschlag und Musterbau. Im Dialog mit unseren Kunden werden System und Standards festgelegt. Von der ersten Idee bis zur Serienreife der optimalen Individuallösung steht Ihnen das Know-how unseres Teams aus Ingenieuren, Spezialisten und erfahrenen Anwendungsberatern zur Seite.

Fordern Sie uns! Wir wachsen mit Ihren Ansprüchen.

Auf unserer Homepage haben Sie die Möglichkeit, sich mit unserem CAD-Konfigurator Ihre ausgewählte Gasfeder aus dem Standardprogramm als 3D-Modell oder 2D-Zeichnung auf Ihr CAD-System zu laden:

Stabilus.cadclick.com



Broad standard product line

Our gas springs and dampers have become a staple in our comfort-oriented world. They provide safety in function and use. Any product properties that the user experiences as especially pleasant will increase value perception. Gas springs and dampers from Stabilus assist with lifting and lowering, opening and

closing. They provide force assist and weight compensation, but are also used for damping and locking. Our comprehensive standard product line will take your individual solution to series production, as it will save elaborate development time for many applications. It includes a wide variety of gas springs and

dampers with different dimensions, speed curves, and push-out variants. Stabilus also offers a broad range of fittings – from metal ball studs to metal joints, which are very quick and easy to install.

Do you want to move something, too? Talk to us!

Breit gefächertes Standardprogramm

Gasfedern und Dämpfer sind in unserer komfortbetonten Welt nicht mehr wegzudenken. Sie schaffen Sicherheit in Funktion und Anwendung. Die vom Anwender durchweg als höchst angenehm empfundenen Eigenschaften erhöhen das Wertigkeitsgefühl zum jeweiligen Produkt. Gasfedern und Dämpfer von Stabilus helfen beim Heben, Senken, Öffnen und Schließen.

Sie dienen insbesondere der Kraft-

unterstützung und dem Gewichtsausgleich, werden aber auch zur Dämpfung und zum Arretieren eingesetzt.

Um Ihre speziellen Lösung in Serie zu bringen, verfügen wir über ein breit gefächertes Standardprogramm, welches für viele Anwendungen aufwendige Entwicklungszeit spart. Dieses umfasst eine extrem breite Palette an Gasfedern und Dämpfern in den unterschiedlichsten

Dimensionen, Geschwindigkeitsverläufen und Ausschubvariationen. Außerdem bietet Stabilus eine breite Palette an Anschlüssen – vom Gelenkauge aus Metall bis zum einfach und sehr schnell montierbaren Winkelgelenk.

Wollen auch Sie etwas bewegen? Sprechen Sie mit uns!





Gas spring characteristics

■ How gas springs work

A gas spring is a hydropneumatic adjustment element consisting of a pressure cylinder, piston rod with piston, as well as suitable end fittings. It is filled with compressed nitrogen, which – at the same pressure – acts on different-size piston cross sections, creating a force in the extension direction.

This extension force can be accurately defined within physical limits by selecting the right fill pressure.

■ Spring characteristic curve and F_1 force

The spring characteristic curve describes the force curve over the stroke, i.e., from the extended to the compressed state or vice-

versa. Gas springs have a very flat, almost linear characteristic curve, allowing for even, smooth adjustment or swivel motion. In addition to its dimensions, the F_1 force is the most important descriptive characteristic when choosing a gas spring. It defines the spring force value and is measured 5 mm before the extension motion ends in hydraulic damping and 10 mm in dynamic damped gas springs.

■ Extension speed and damping

A major advantage of a gas spring over a mechanical spring is the definable extension speed, allowing for a damped and convenient adjustment motion. In **hydraulic damping**, the extension speed depends on the arrangement and di-

ameter of the bores in the piston, as well as the viscosity of the oil used. If the gas spring is installed with the piston rod pointing down, the piston will move first through the gas-filled, then the oil-filled part of the pressure cylinder when extending. As soon as the piston enters the oil, the piston rod will move at a much slower speed.

Dynamic damped gas springs

have a longitudinal groove in the pressure cylinder wall instead of a bore in the piston, acting as a bypass. The groove geometry and length will determine the damping curve. This technology allows for orientation-independent gas spring damping.

Merkmale von Gasfedern

■ Funktionsweise einer Gasfeder

Die Gasfeder ist ein hydropneumatisches Verstellelement und besteht aus Druckrohr, Kolbenstange mit Kolben sowie geeigneten Anschlüssen. Sie ist mit komprimiertem Stickstoff gefüllt, der bei gleichem Druck auf verschieden große Kolbenquerschnittsflächen wirkt. Daraus resultiert eine Kraft in Ausschubrichtung. Diese Ausschubkraft kann innerhalb physikalischer Grenzen durch die geeignete Wahl des Fülldruckes exakt festgelegt werden.

■ Federkennlinie und F_1 -Kraft

Die Federkennlinie beschreibt den Kraftverlauf der Gasfeder über den Hub, d.h. vom ausgeschobenen zum eingeschobenen Zustand bzw. umgekehrt. Gasfedern haben einen sehr flachen, annähernd linearen Kennlinienverlauf und ermöglichen

so eine gleichmäßig komfortable Verstellung bzw. Schwenkbewegung.

Die F_1 -Kraft ist neben den Abmessungen das wichtigste beschreibende Merkmal zur Auswahl einer Gasfeder. Sie definiert den Wert der Federkraft und wird jeweils 5 mm vor dem Ende der Ausschubbewegung gemessen bei hydraulischer Dämpfung und 10 mm bei dynamischer Dämpfung.

■ Ausschubgeschwindigkeit und Dämpfung

Ein besonderer Vorteil der Gasfeder gegenüber einer mechanischen Feder ist der definierbare Geschwindigkeitsverlauf, der eine gedämpfte und komfortable Verstellbewegung ermöglicht.

Bei der **hydraulischen Dämpfung** wird die Ausschubgeschwindigkeit

sowohl von der Anordnung und dem Durchmesser der Bohrungen im Kolben als auch von der Viskosität des verwendeten Öls bestimmt. Bei Einbau der Gasfeder mit der Kolbenstange nach unten fährt der Kolben beim Ausschieben zunächst durch den gasgefüllten, dann durch den ölgefüllten Teil des Druckrohres. Sobald er in das Öl eintaucht, bewegt sich die Kolbenstange mit wesentlich geringerer Geschwindigkeit.

Bei der **dynamisch gedämpften Gasfeder** wird, anstelle der Bohrung im Kolben, eine Längsnut in die Wand des Druckrohres eingebracht, die wie ein „By-Pass“ wirkt. Ihre Geometrie und die Länge bestimmen den Verlauf der Dämpfung. Diese Technik ermöglicht eine lageunabhängige Dämpfung der Gasfeder.

LIFT-O-MAT gas springs

LIFT-O-MAT gas springs are non-locking gas springs. They are used whenever components must be brought conveniently into a defined end position. A LIFT-O-MAT can control the extension force and damping action depending on the function, ensuring user-friendly motion sequences.

Areas of application are doors and flaps in mechanical engineering and process technology, the automotive sector, medical technology, the furniture industry and many other applications.

Advantages and properties:

- Optimized weight compensation during lifting, lowering, opening, and closing actions
- Broad range of sizes and force variants available as standard products

- Dynamic and hydraulic damping available
- Flat spring characteristic curve; i.e., low force increase, even with high forces and large strokes
- Choice of linear, progressive, or decreasing spring characteristic curves
- Compact form factor for installation in small spaces
- Large variety of end fittings for efficient assembly
- Dampened adjustment motion over defined ranges or continuously
- Extension speed control possible
- Additional functions, such as electric switches, STOP function, holding in place, etc. can be integrated

LIFT-O-MAT Gasfedern

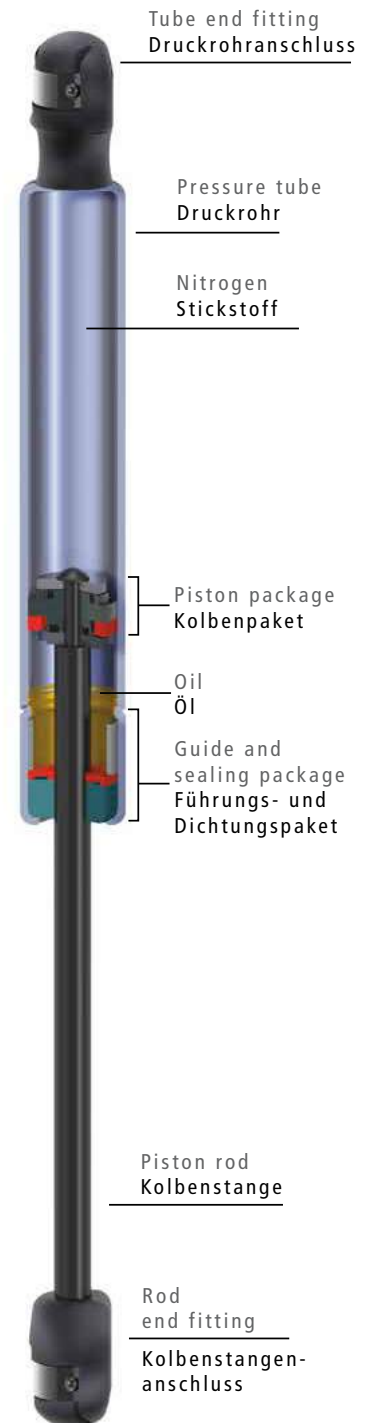
Bei den LIFT-O-MAT Gasfedern handelt es sich um nicht-blockierbare Gasfedern. Sie kommen überall da zum Einsatz, wo ein Bauteil komfortabel in definierte Endlagen bewegt werden soll. Ein LIFT-O-MAT kann die Ausschubkraft und Dämpfung funktionsgerecht steuern und sorgt für anwenderfreundliche Bewegungsabläufe.

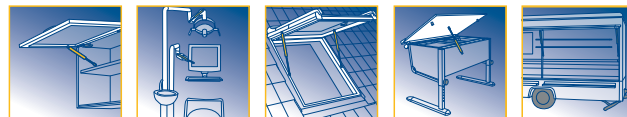
Einsatzgebiete sind u.a. Klappen und Türen im Maschinen- und Anlagenbau, im Fahrzeugbereich, in der Medizintechnik, der Möbelbranche u.v.m.

Vorteile und Eigenschaften:

- Optimaler Gewichtsausgleich beim Heben, Senken, Öffnen und Schließen
- Große Auswahl an Größen und Kraftvarianten im Standardprogramm

- Dynamisch und hydraulisch gedämpfte Varianten erhältlich
- Flache Federkennung, d.h. geringer Kraftanstieg auch bei hohen Kräften bzw. großen Hübten
- Lineare, progressive oder degressive Federkennlinie möglich
- Kompakte Bauart für geringsten Platzbedarf
- Vielzahl von Anschlüssen für rationelle Montage
- Dämpfen der Verstellbewegung in definierten Bereichen oder durchgehend
- Steuerung der Ausschubgeschwindigkeit möglich
- Zusatzfunktionen wie elektrische Schalter, STOP-Funktion, Haltefunktion usw. sind integrierbar





LIFT-O-MAT specialty types

1 LIFT-O-MAT FR – for infinitely variable holding in place

The LIFT-O-MAT FR is a gas spring featuring a special piston package with an integrated friction element, which – in addition to force assist – allows infinitely variable holding over the entire adjustment range. Even weight fluctuations between defined limits, for example due to varying loads, can be offset.

2 HYDRO-LIFT

The HYDRO-LIFT features a valve in its piston, which, in addition to user-optimized force assist, allows infinitely variable positioning. Depending on the design of the HYDRO-LIFT, the hold function can be active across the entire adjustment range or in one or more partial sectors of the application.

3 INTER-STOP with holding range

The INTER-STOP gas spring combines the properties of the LIFT-O-MAT with dynamic damping and the holding force working in the extension direction. The stroke can be divided into two or more function areas. For example, one function area might perform the stopping or hold the application load in any position, until a manual force is applied, for example by hand.

4 LIFT-O-MAT – with end position locking

In addition to force support, the LIFT-O-MAT gas spring with end position locking also provides a safe mechanical lock for the application in the extended position. Generally, two variations are available: Gas springs with the lock on the outside or gas springs with the lock on the inside.

5 LIFT-O-MAT – with decreasing or progressive spring characteristic curve

LIFT-O-MAT gas springs with additional coil springs will cause very high or very low spring forces in the end positions, depending on installation orientation. Depending on the application or requirement, rubber cushions or coil springs are used to achieve a very gentle end stop, adding to the gas spring effect. The coil spring length and force can be optimized for the application.

Die LIFT-O-MAT Sondertypen

1 LIFT-O-MAT FR – zum stufenlosen Halten

Der LIFT-O-MAT FR ist eine Gasfeder, die durch ein spezielles Kolbenpaket mit integriertem Reibelement zusätzlich zur Kraftunterstützung ein stufenloses Halten im gesamten Verstellbereich zulässt. Auch Gewichtsschwankungen innerhalb definierter Grenzen können aufgefangen werden.

2 HYDRO-LIFT

Der HYDRO-LIFT ist im Kolben mit einem Ventil ausgestattet, das neben der anwendungsoptimierten Kraftunterstützung eine stufenlose Positionierung zulässt. Je nach Auslegung des HYDRO-LIFT kann die Haltefunktion im gesamten Verstellbereich bzw. in einem oder mehreren Teilbereichen der Anwendung erfolgen.

3 INTER-STOP – mit Haltebereich

In der INTER-STOP Gasfeder sind die Eigenschaften des dynamisch gedämpften LIFT-O-MAT mit den Haltefunktionen des HYDRO-LIFT kombiniert, wobei die Haltekraft hier in Ausschubrichtung wirkt. Der Hub kann in zwei oder mehrere Funktionsbereiche aufgeteilt werden. So kann ein Funktionsbereich stoppen bzw. die Last der Anwendung in jeder beliebigen Position halten, bis eine manuelle Kraft, z.B. Handkraft, angelegt wird.

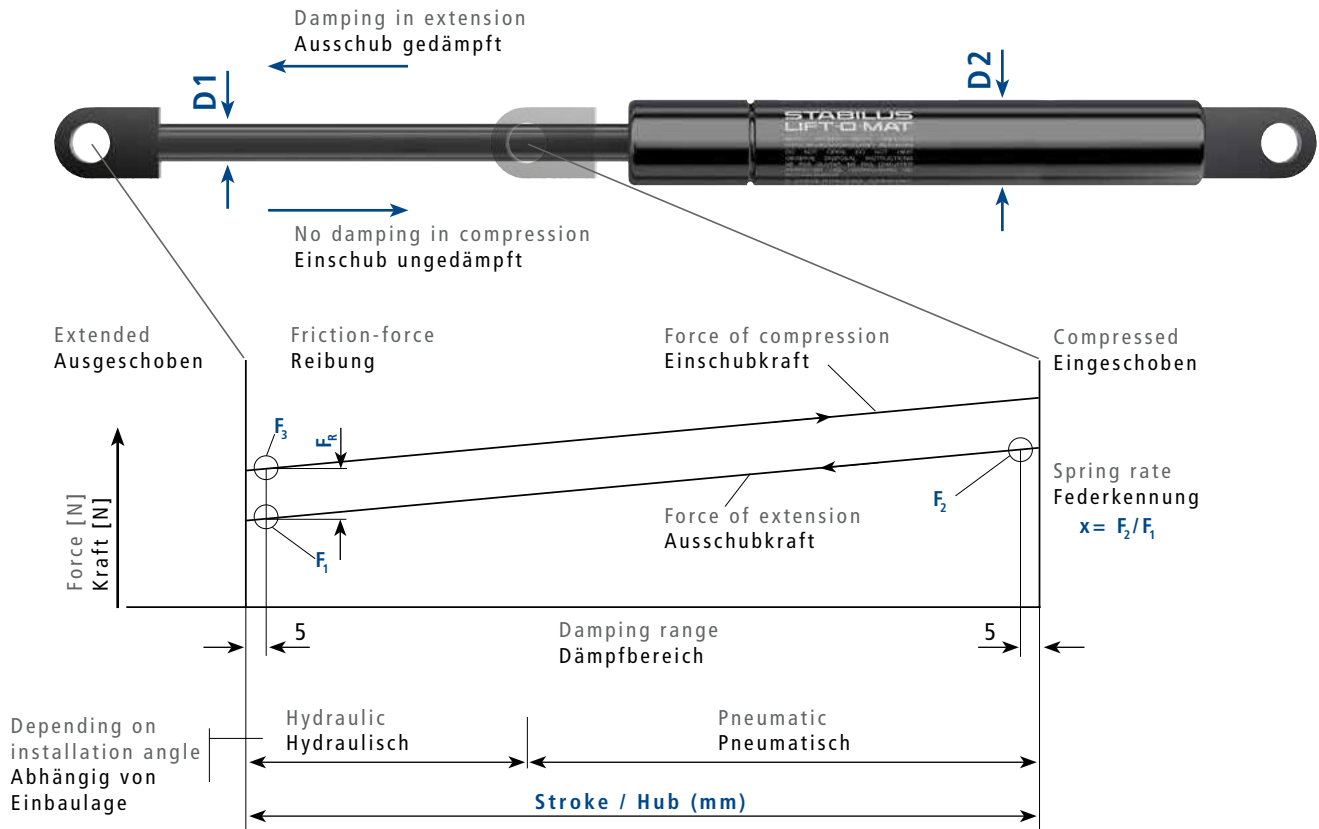
4 LIFT-O-MAT – mit Endlagenarretierung

Die LIFT-O-MAT Gasfeder mit Endlagenarretierung bietet zusätzlich zur Kraftunterstützung eine sichere, mechanische Verriegelung der Anwendung in ausgeschobener

Position. Grundsätzlich stehen hier zwei Varianten zur Auswahl: Gasfedern mit außen liegender oder innen liegender Arretierung.

5 LIFT-O-MAT – mit degressiver oder progressiver Federkennlinie

LIFT-O-MAT Gasfedern mit zusätzlicher Verwendung von Schraubenfedern bewirken, je nach Einbauweise, besonders große bzw. besonders kleine Federkräfte in den Endlagen. Entsprechend der Anwendung bzw. Anforderung werden Gummipuffer oder Schraubenfedern eingesetzt, um zusätzlich zur Wirkung der Gasfeder einen besonders sanften Endanschlag zu erreichen. Anwendungsspezifisch sind Schraubenfederlänge und -kraft optimal variierbar.

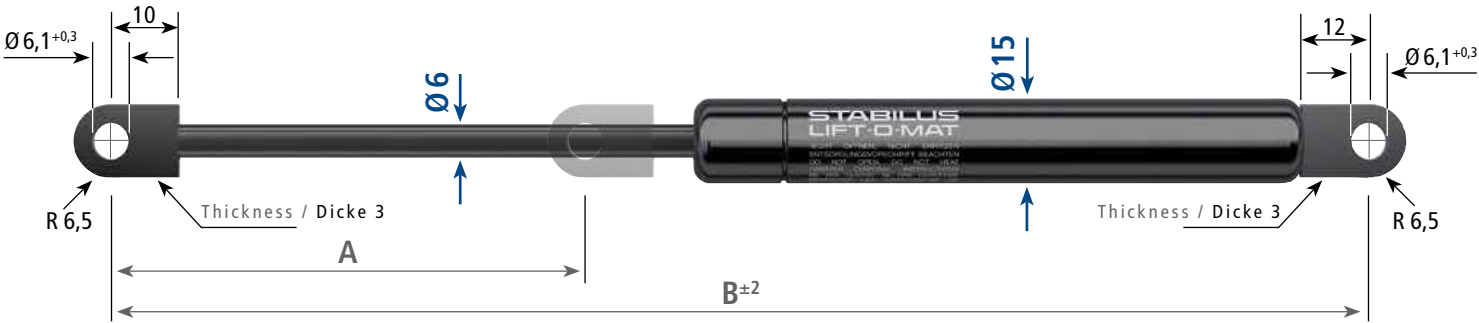


| D1 [mm] | D2 [mm] | Force of extension / Ausschubkraft F_1 [N] | Stroke max. Hub [mm] | x (\approx) | F_R max. [N] |
|---------|---------|--|----------------------|-----------------|----------------|
| 6 | 15 | 50 - 400 | 150 | 1,30 | 50 |
| 8 | 19 | 100 - 800 | 250 | 1,35 | 60 |
| 10 | 22 | 150 - 1150 | 400 | 1,40 | 80 |
| 14 | 28 | 500 - 2100 | 500 | 1,50 | 80 |
| 20 | 42 | 2400 - 5200 | 500 | 1,45 | 150 |

Installation instruction
Einbauvorschrift
STAB-Spec. 1000 5593

Statically measured forces
Statische Messung der Kräfte
STAB-Spec. 1000 9033

Disposal instruction
Entsorgungsvorschrift
STAB-Spec. 1000 9375
www.Stabilus.com/service-spare-parts/recycling/
www.Stabilus.de/service-ersatzteile/recycling/

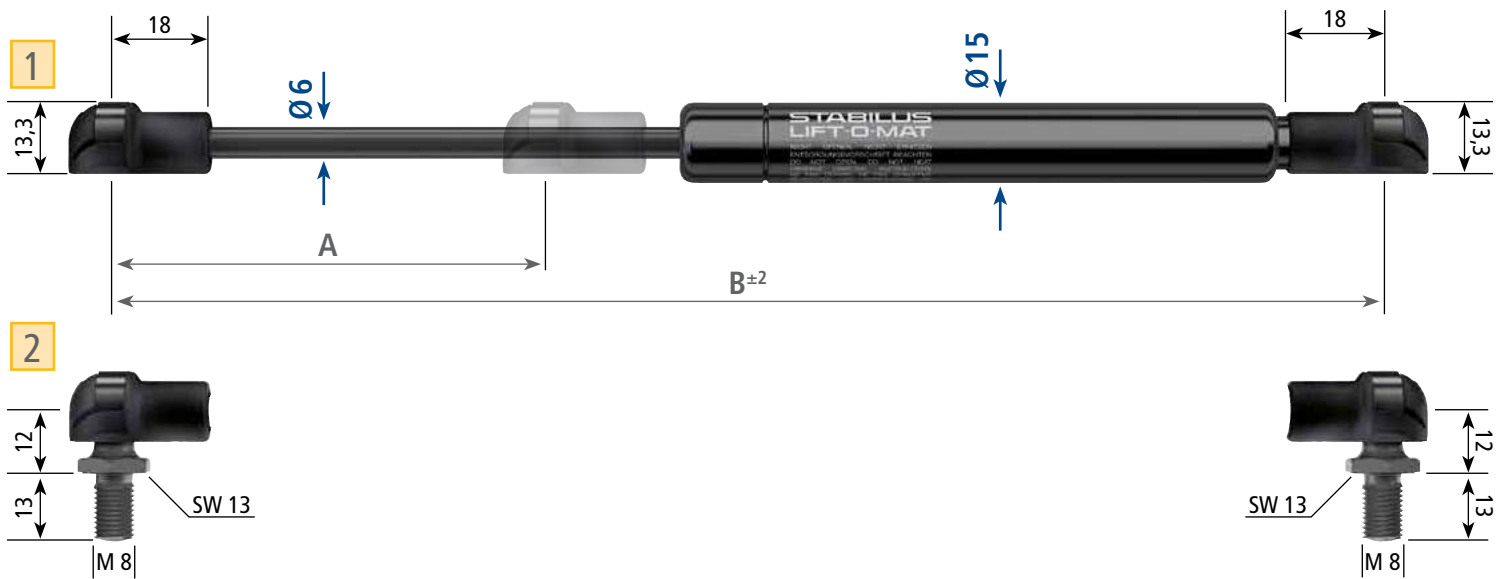


| A | B | | |
|------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| Stroke Hub | Extended length Ausgesch. Länge | Force / Kraft F ₁ [N] | Ref.-No. Bestell-Nr. |
| 20 | 106,5 | 50 | 192910 |
| | | 100 | 192929 |
| | | 150 | 192937 |
| | | 200 | 192945 |
| | | 250 | 192953 |
| | | 300 | 192961 |
| | | 350 | 192988 |
| | | 400 | 192996 |
| 40 | 145,5 | 50 | 185175 |
| | | 100 | 191752 |
| | | 150 | 192805 |
| | | 200 | 192813 |
| | | 250 | 192821 |
| | | 300 | 082309 |
| | | 350 | 082317 |
| | | 400 | 094307 |
| 60 | 185,5 | 50 | 192848 |
| | | 100 | 192856 |
| | | 150 | 192864 |
| | | 200 | 192872 |
| | | 250 | 192880 |
| | | 300 | 082384 |
| | | 350 | 082392 |
| | | 400 | 094315 |
| 80 | 226,5 | 50 | 082406 |
| | | 100 | 082414 |
| | | 150 | 082422 |
| | | 200 | 082430 |
| | | 250 | 082449 |
| | | 300 | 082457 |
| | | 350 | 082465 |
| | | 400 | 094323 |

| A | B | | |
|------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| Stroke Hub | Extended length Ausgesch. Länge | Force / Kraft F ₁ [N] | Ref.-No. Bestell-Nr. |
| 100 | 265,5 | 50 | 082473 |
| | | 100 | 082481 |
| | | 150 | 082503 |
| | | 200 | 082511 |
| | | 250 | 082538 |
| | | 300 | 082546 |
| | | 350 | 082554 |
| | | 400 | 094331 |
| 120 | 305,5 | 50 | 082562 |
| | | 100 | 082570 |
| | | 150 | 082589 |
| | | 200 | 082597 |
| | | 250 | 082600 |
| | | 300 | 082627 |
| | | 350 | 082635 |
| | | 400 | 094358 |
| 150 | 365,5 | 50 | 082643 |
| | | 100 | 082651 |
| | | 150 | 082678 |
| | | 200 | 082686 |
| | | 250 | 082694 |
| | | 300 | 082708 |
| | | 350 | 082716 |
| | | 400 | 6756RS |



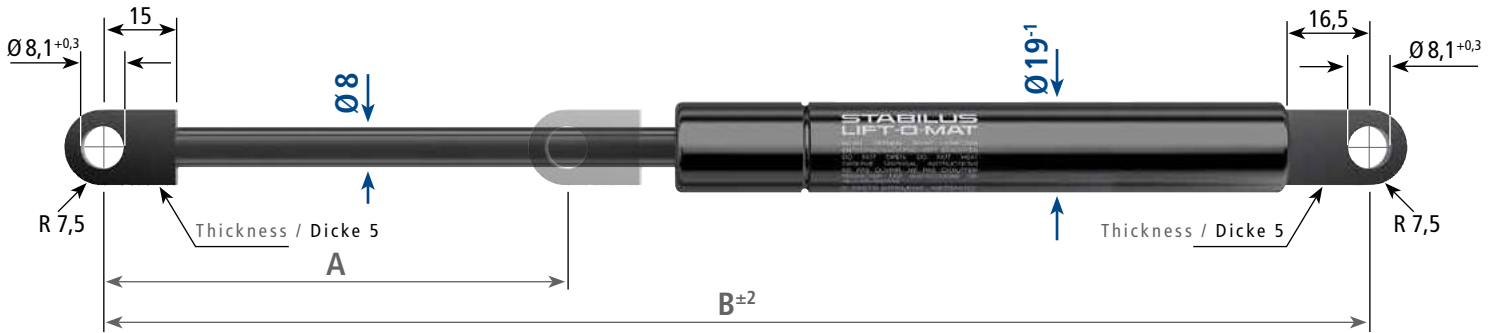
We reserve the right to make modifications. Dimensions in mm. Änderungen vorbehalten. Maßangaben in mm.



Suitable for ball studs according to DIN 71803 Ø 10
 Passend für Kugelzapfen nach DIN 71803 Ø 10

| A | B | | | |
|----|-------|------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | | Stroke Hub | Extended length Ausgesch. Länge | Force / Kraft F ₁ [N] |
| 20 | 115,5 | 50 | 4727PB | 4829DF |
| | | 100 | 4728PX | 4832DH |
| | | 150 | 4729PS | 4834DY |
| | | 200 | 4731PZ | 1324DI |
| | | 250 | 4732PU | 4836DO |
| | | 300 | 4733PP | 4838DE |
| | | 350 | 4734PK | 4842DB |
| | | 400 | 4735PF | 4844DS |
| 40 | 155,5 | 50 | 2606NW | 4846DI |
| | | 100 | 2607NR | 4848DZ |
| | | 150 | 2608NM | 4851DA |
| | | 200 | 2609NH | 1338DJ |
| | | 250 | 2611NO | 4853DR |
| | | 300 | 2612NJ | 4855DH |
| | | 350 | 2613NE | 4857DY |
| | | 400 | 2615NV | 4859DO |
| 60 | 195,5 | 50 | 6444IK | 4862DQ |
| | | 100 | 6488IU | 4534DS |
| | | 150 | 6489IP | 4904DI |
| | | 200 | 6491IW | 1345DS |
| | | 250 | 6492IR | 4906DZ |
| | | 300 | 6493IM | 4908DP |
| | | 350 | 6494IH | 4911DR |
| | | 400 | 6495IC | 4913DH |
| 80 | 235,5 | 50 | 6449IM | 4915DY |
| | | 100 | 6501IP | 4917DO |
| | | 150 | 6502IK | 4919DE |
| | | 200 | 6503IF | 1395DP |
| | | 250 | 6504IA | 4922DG |
| | | 300 | 6505IW | 4924DX |
| | | 350 | 6506IR | 4926DN |
| | | 400 | 6507IM | 4928DD |

| A | B | | | |
|-----|-------|------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | | Stroke Hub | Extended length Ausgesch. Länge | Force / Kraft F ₁ [N] |
| 100 | 275,5 | 50 | 6458IL | 4931DF |
| | | 100 | 6508IH | 4933DW |
| | | 150 | 6509IC | 4935DM |
| | | 200 | 6511IJ | 1406DD |
| | | 250 | 6514IV | 5004DJ |
| | | 300 | 6515IQ | 5007DV |
| | | 350 | 6516IL | 5009DL |
| | | 400 | 6517IG | 5012DN |
| 120 | 315,5 | 50 | 6462II | 5025DT |
| | | 100 | 6519IX | 5027DJ |
| | | 150 | 6521ID | 5031DG |
| | | 200 | 6522IZ | 1515DW |
| | | 250 | 6523IU | 5033DX |
| | | 300 | 6524IP | 5035DN |
| | | 350 | 6525IK | 5037DD |
| | | 400 | 6526IF | 5069DC |
| 150 | 375,5 | 50 | 6467IK | 5072DE |
| | | 100 | 6539IL | 5075DQ |
| | | 150 | 6541IS | 5077DG |
| | | 200 | 6542IN | 1562DH |
| | | 250 | 6543II | 5079DX |
| | | 300 | 6544ID | 5082DZ |
| | | 350 | 6545IZ | 5084DP |
| | | 400 | 6153PC | 1205RU |



| A | | B | |
|------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| Stroke Hub | Extended length Ausgesch. Länge | Force / Kraft F ₁ [N] | Ref.-No. Bestell-Nr. |
| 60 | 205 | 500 | 084018 |
| | | 600 | 084026 |
| | 205,5 | 700 | 084034 |
| | | 800 | 094684 |
| 80 | 245 | 500 | 084093 |
| | | 600 | 084107 |
| | 245,5 | 700 | 084115 |
| | | 800 | 094692 |
| 100 | 285 | 500 | 084174 |
| | | 600 | 084182 |
| | 285,5 | 700 | 084190 |
| | | 800 | 094706 |
| 120 | 325 | 500 | 084247 |
| | | 600 | 094714 |
| | 325,5 | 700 | 084263 |
| | | 800 | 094722 |
| 140 | 365 | 400 | 084352 |
| | | 500 | 084360 |
| | | 600 | 084379 |
| | 365,5 | 700 | 084387 |
| | | 800 | 094749 |
| | | 160 | 405 |
| 150 | 094765 | | |
| 200 | 084409 | | |
| 250 | 094773 | | |
| 300 | 084417 | | |
| 350 | 094781 | | |
| 400 | 084425 | | |
| 500 | 084476 | | |
| 405,5 | 600 | | 084484 |
| | 700 | | 084492 |
| | 800 | | 094757 |
| | 180 | | 445 |
| 150 | | 094803 | |
| 200 | | 084514 | |
| 250 | | 094811 | |
| 300 | | 084522 | |
| 350 | | 094838 | |
| 400 | | 086363 | |
| 500 | | 084549 | |
| 600 | | 084557 | |
| 445,5 | | 700 | |
| | | 800 | 094846 |

| A | | B | | | |
|------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------|-----|--------|
| Stroke Hub | Extended length Ausgesch. Länge | Force / Kraft F ₁ [N] | Ref.-No. Bestell-Nr. | | |
| 200 | 485 | 100 | 084573 | | |
| | | 150 | 094854 | | |
| | | 200 | 084581 | | |
| | | 250 | 094862 | | |
| | | 300 | 084603 | | |
| | | 350 | 094870 | | |
| | | 400 | 084611 | | |
| | | 500 | 084638 | | |
| | | 600 | 084646 | | |
| | | 220 | 485,5 | 700 | 084654 |
| 800 | 094889 | | | | |
| 250 | 525 | | | 100 | 084662 |
| | | | | 150 | 094897 |
| | | | | 200 | 084670 |
| | | | | 250 | 094900 |
| | | | | 300 | 084689 |
| | | | | 350 | 094919 |
| | | 400 | 084697 | | |
| | | 500 | 084700 | | |
| | | 250 | 585 | 600 | 084719 |
| | | | | 700 | 084727 |
| 800 | 094927 | | | | |
| 585,5 | 585 | | | 100 | 084735 |
| | | | | 150 | 094935 |
| | | | | 200 | 084743 |
| | | | | 250 | 094943 |
| | | | | 300 | 084751 |
| | | | | 350 | 094951 |
| | | | | 400 | 084778 |
| | | 500 | 084786 | | |
| | | 600 | 084794 | | |
| | | 700 | 084808 | | |
| 800 | 094978 | | | | |

LIFT-O-MAT®