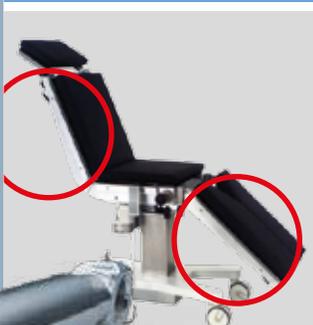


CATÁLOGO  
TÉCNICO

# CLEVER<sup>s</sup>

RESORTE A GAS



## PRODUCTO

El Resorte a Gas es un mecanismo simple y accesible que permite levantar, mover o desplazar grandes pesos con un mínimo esfuerzo por parte del usuario, lo que permite una amplia variedad de usos.

Es utilizado en la actualidad en todo tipo de máquinas, equipamientos, industria naval, aeronáutica, vehículos, muebles, autolevadores y nuevas aplicaciones que se incorporan día a día.



## INNOVACIÓN

El liderazgo de CLEVERS en el mercado, lo ha impulsado a investigar en forma permanente, generando un proceso de mejora constante que se refleja en la calidad y funcionamiento. Nuevos materiales, diferentes aleaciones e innovadores diseños y aplicaciones, son el resultado de años de investigación y desarrollo. Esto permite dar satisfactorias respuestas a un mercado cada vez más diversificado y exigente.

## CALIDAD

Para contar con procesos productivos eficientes, CLEVERS certifica sus Normas de Procedimientos bajo el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2008, otorgado por INTERTEK TESTING SERVICES, NA, INC, avalada internacionalmente por ANAB (ANSI-ASQ National Accreditation Board, E.E.U.U.). Esta Certificadora es de las más valoradas mundialmente y CLEVERS ha vuelto a renovarlo hasta Agosto de 2015.



## SOCIOS ESTRATÉGICOS

Basado en el conocimiento y la experiencia, CLEVERS se constituyó en un socio activo y estratégico de sus Clientes, con quienes mantiene un compromiso integral, brindando un trato personalizado.

Trabajamos día a día para atender las necesidades particulares de cada cliente y es objetivo permanente encontrar el producto exacto para cada aplicación.

### DESCRIPCIÓN

El Resorte a Gas es un cilindro oleo-neumático que se compone de un tubo herméticamente sellado a través del cual se desplaza un vástago o émbolo. Este cilindro es cargado con gas (nitrógeno comprimido) que al ejercer presión sobre dicho émbolo genera una fuerza de desplazamiento axial en el resorte.

La energía almacenada genera fuerza en la dirección del vástago, haciendo que el Resorte a Gas se expanda todo el recorrido disponible. De este modo podemos hablar de dos cámaras intercomunicadas por las que el nitrógeno se desplaza en uno u otro sentido, a través de un pequeño orificio ubicado en el pistón. Cuando el émbolo es empujado, el gas (nitrógeno) atraviesa el orificio permitiendo el paso del fluido oleoso que lubrica y permite un fin de carrera suave y equilibrado.

La presión de carga dependerá de la fuerza que se quiera obtener, teniendo en cuenta la combinación de diferentes diámetros de vástagos y tubos.

El alma del Resorte a Gas lo constituyen las guarniciones. CLEVERs trabaja en forma sostenida junto a sus proveedores en el desarrollo de mejores diseños y materiales, que garanticen una mayor vida útil del producto.

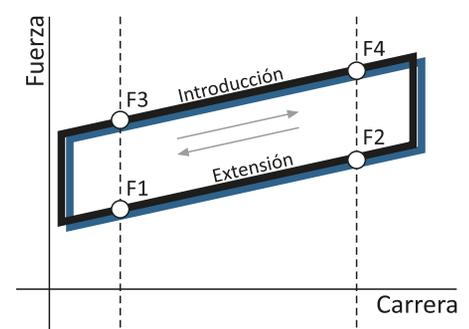
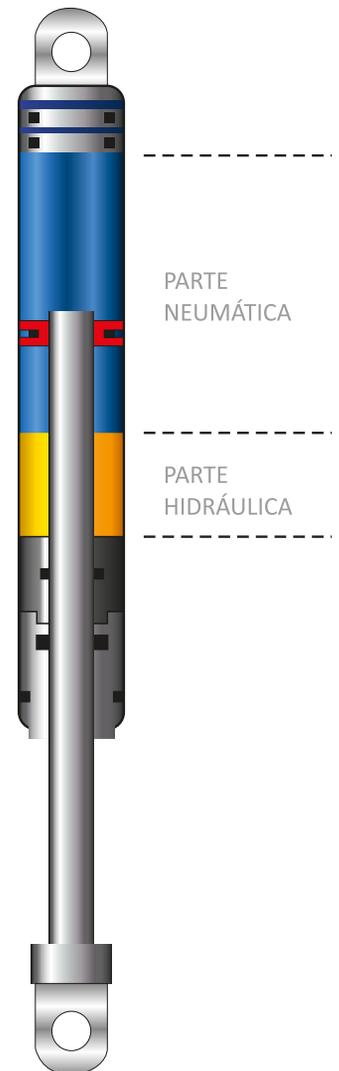
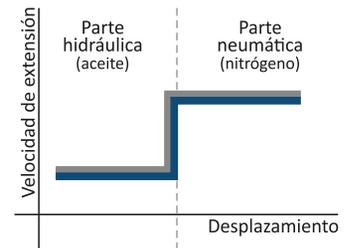
El Resorte a Gas es un producto libre de mantenimiento y auto lubricado, ya que su sellado hermético y el contenido oleoso proveen la capacidad de lubricación permanente. Por ello se recomienda siempre, en lo posible, que el tubo quede hacia arriba y el vástago para abajo.

Para los casos especiales CLEVERs desarrolla nuevas combinaciones de orificios y diferentes viscosidades de aceites, logrando así variadas formas de funcionamiento en cuanto a velocidad y desplazamiento.

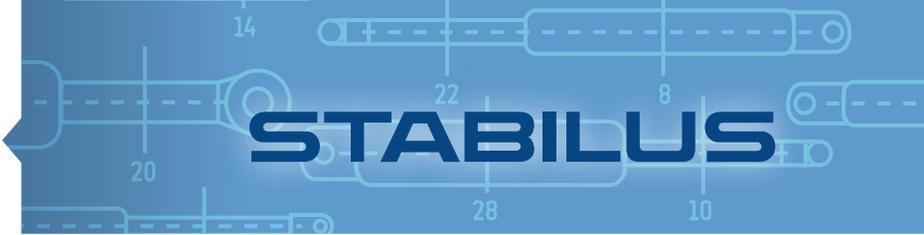
### LA FUERZA

La fuerza, medida en Newton (10 Newton = 1 kgf) se mantiene prácticamente constante en todo el recorrido del vástago, siendo esta la principal característica si se lo compara con los otros resortes mecánicos. En la práctica, la fuerza nominal del resorte (F1) se mide en los primeros 10 milímetros de carrera cuando se lo presiona axialmente.

Los otros "momentos" que pueden observarse en el gráfico adjunto, representan las distintas fuerzas del resorte en todo su recorrido. La presión interna se incrementa (de un 20% a 30%) medida que el vástago ingresa en el tubo.



# CLASIFICACIÓN / DIMENSIONES



## DE COMPRESIÓN

Son aquellos que permiten, con un mínimo movimiento por parte del usuario, levantar todo tipo de tapas. Es el más utilizado en el rubro automotriz, pickups, vehículos comerciales, maquinaria agrícola y un sinfín de aplicaciones industriales.



## REGULABLES

A diferencia de los Resortes de Compresión, estos permiten, mediante el uso de una válvula, posicionarlo en cualquier parte de su recorrido. Se usa en respaldos de asientos, electromedicina, etc.



## DE TRACCIÓN

Tienen un funcionamiento inverso a los Resortes de Compresión. Su uso es poco habitual. Se pueden encontrar en los asientos de ómnibus y otros usos muy específicos.

## DIMENSIONES

De acuerdo a cada necesidad, los Resortes a Gas poseen diversos diámetros de vástagos y de tubos. Adjuntamos una tabla de medidas y la denominación que Clevers le ha otorgado a las mismas.

	TIPO DE RESORTE	DIÁMETRO DE VÁSTAGO	DIÁMETRO DE TUBO
COMPRESIÓN	MICRO	6 mm.	15 mm.
	MEDIANO	8 mm.	19 mm.
	ESTABLE / XP	10 mm.	28 mm.
	REFORZADO	10 mm.	22 mm.
	GIGA	14 mm.	28 mm.
	REGULABLE ELÁSTICO / RÍGIDO	10 mm.	28 mm.
	TRACCIÓN	10 mm.	28 mm.

### DETERMINACIÓN DE LA FUERZA

Si usted desea estimar la fuerza de empuje del Resorte a Gas debe utilizar el siguiente diagrama de cálculo:

$$F = \frac{P \times C}{B \times R} \times 11 \text{ (N)}$$

**F:** Fuerza.

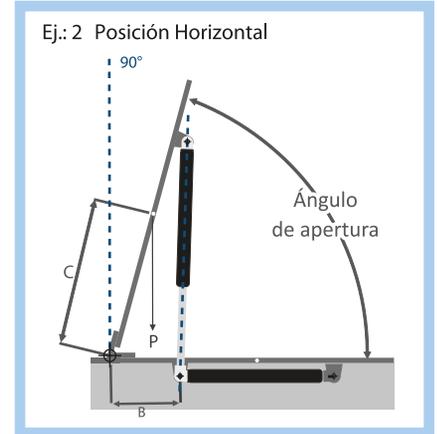
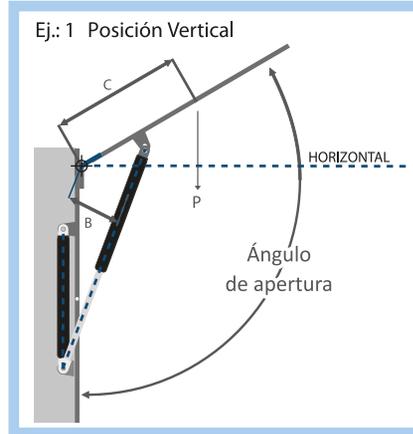
**P:** Peso de la tapa a levantar en Kg.

**C:** Distancia del pto. de giro al centro de gravedad de la tapa (mm).

**B:** Brazo de palanca del Resorte a Gas extendido.

**11:** Factor de conversión de Kg. a Newton, más rango de seguridad.

**R:** Cantidad de Resortes a Gas a utilizar.



### RESORTES ESPECIALES

A lo largo de estos 25 años, CLEVERs ha desarrollado Resortes a Gas especiales, respondiendo a distintas necesidades.

#### RESORTE A GAS INOXIDABLE



El Resorte a Gas INOXIDABLE presenta alta resistencia a la corrosión. Su uso es recomendado para la industria alimenticia, farmacéutica y de laboratorios en general. Este recubrimiento está aprobado por la FDA (EE. UU.) y cumple las normas ISO.

#### RESORTE A GAS DG / DOBLE GUÍA®



Provisto de un conjunto adicional de guías y guarniciones, que permiten alargar su vida útil, especialmente en aplicaciones que requieren un alto número de ciclos.

#### RESORTE A GAS CON GUARDAPOLVO



Un tubo de acero cubre en su totalidad la superficie del vástago, protegiéndolo de agresiones diversas (golpes, rayaduras, erosiones, pinturas, recubrimientos, etc), minimizando además la entrada de polvos y partículas abrasivas.

#### RESORTE A GAS CON TUBO TRABA



Ante altas cargas que signifiquen un riesgo para el usuario o el vehículo, el TUBO TRABA acciona automáticamente actuando como un seguro mecánico, que trava el resorte ante cualquier eventualidad de disminución de carga o rotura.

#### RESORTE A GAS SIN FRENO



CLEVERs, junto a sus clientes y usuarios, logró desarrollar el Resorte a Gas SIN FRENO que permite rápidos movimientos, obteniendo notables respuestas en usos muy sofisticados.

#### RESORTE A GAS HIDRÁULICO



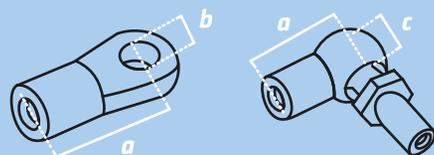
Permite un movimiento lento y suave, pudiendo ser utilizado en puertas de grandes maquinarias y tapas especiales.

## VARIEDAD DE SUJECIONES

Desarrollamos más de 400 tipos de sujeciones, para poder satisfacer todas las necesidades.

### REFERENCIAS:

a= altura  
b=  $\phi$  de agujero  
c=  $\phi$  de la bolilla



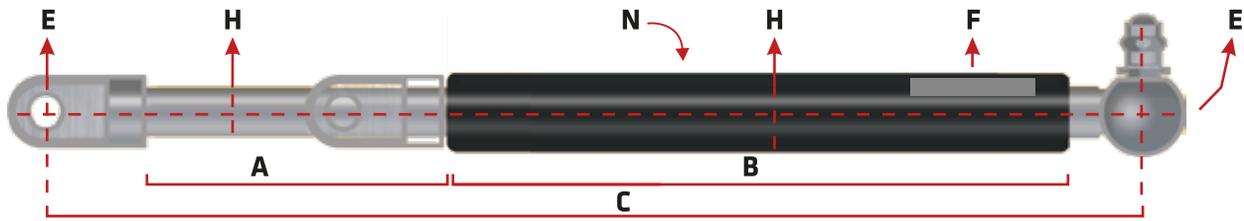
OJALES	CAPUCHONES	ROTULAS DE NYLON	ROTULAS DE ACERO	HORQUILLAS	EXTREMO ROTULAR
Z  a= 25 b= 8	B1  a=20 b= 8	U6  a=25 b=6	X6  a=30 b=6	Q  a= 20	T1  a=20 c= 10
Za  a= 25 b= 8	B  a= 20 b= 8	UM  a=22 b=8	X8  a=35 b=8	Q1  a= 20 c= 10	T12  a= 20 c= 10
Z30  a= 30 b= 8	S  a=15 b= 10	U01  a=40 b=10	X10  a=42 b=10	Q23  a= 20 c= 10	E1  a= 28 c= 13

## VARIEDAD DE SOPORTES

Contamos con una amplia gama de soportes que normalmente pueden utilizarse en la colocación de los resortes a gas, de la manera más eficiente. Su uso dependerá de la carga máxima admisible del soporte elegido.

<b>LÍNEA LIVIANA</b> Carga máx. 350 N	<b>SP1</b>  Dimensions: 3x $\phi$ 05, $\phi$ 05, 12, 15	<b>SP2</b>  Dimensions: 45, 12, 15, 13, 30, 15	<b>SP3</b>  Dimensions: 45, 12, 15, 13, 30, 15
	<b>SP4</b>  Dimensions: 35, 12, 40, 60	<b>SP5</b>  Dimensions: 60, 12, 20, 17.5, 40, 20	<b>SP6</b>  Dimensions: 60, 12, 20, 17.5, 40, 20
	<b>SP7</b>  Dimensions: 42.5, 12, 60, 75	<b>SP8</b>  Dimensions: 75, 12, 20.5, 17.5, 60, 28	<b>SP9</b>  Dimensions: 75, 12, 20.5, 17.5, 60, 28

### A REEMPLAZO DE RESORTE ORIGINAL:



- A** La carrera.
- B** El tubo.
- C** El largo total extendido.
- H** Los diámetros de tubo y vástago.
- E** Tipo de sujeciones.
- F** Todo número o dato, lo que encuentre escrito en el resorte que va a reemplazar.
- Tipo y marca de vehículo o maquinaria donde está colocado el resorte.

A = Carrera  mm  
H = Diámetro  mm

E = Sujeciones (ojal, rótula, etc.) Lado Tubo:  Lado Vástago:

B = Tubo  mm  
H = Diámetro  mm

F = N° Orig. o de Ref. (en la pieza a reemplazar)

C = Largo Total Extendido  mm

Uso y/o marca de vehículo o maquinaria

N = Fuerza (Newtom)  N

Otros datos:

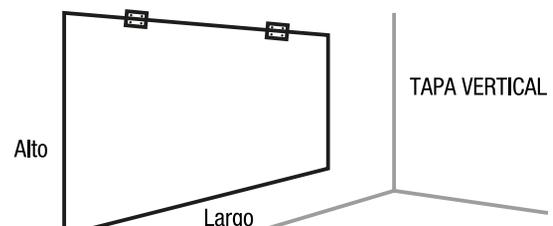
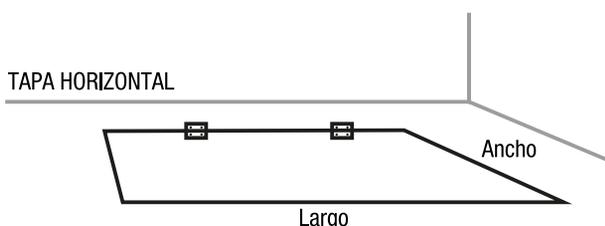
### B DESARROLLO DE UNA NUEVA APLICACIÓN:

ANCHO de la Tapa  mm Ó ALTO de la Tapa  mm

ÁNGULO de Apertura de la Tapa  Grados

LARGO de la Tapa  mm PESO de la Tapa  kg.

POSICIÓN INICIAL de la Tapa Horizontal  Vertical



FOTOCOPIE EL SIGUIENTE FORMULARIO Y ENVÍELO A NUESTRA EMPRESA VÍA FAX.  
O INGRESE EN [WWW.CLEVERS.COM.AR](http://WWW.CLEVERS.COM.AR), SECCIÓN "CÓMO PEDIRLO" Y COMPLETE EL FORMULARIO.

# CLEVER<sub>s</sub>

RESORTE A GAS



COMPANÍA DEL GRUPO

# STABILUS

ORIGINAL PARTS

- PRIMERA FÁBRICA DE AMÉRICA DEDICADA ÚNICAMENTE A LA FABRICACIÓN DE LOS RESORTES A GAS.
- ELEGIDOS POR LAS MEJORES MARCAS EN TODO TIPO DE MAQUINARIA, AUTOMOTRIZ E INDUSTRIAL.
- A LA VANGUARDIA EN LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO DE LAS MÁS MODERNAS APLICACIONES.
- EMPRESA CERTIFICADA BAJO EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LAS NORMAS ISO 9001:2008.
- MÁS DE 12.000 PRODUCTOS DIFERENTES DESARROLLADOS PARA EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL.

Una pieza nacional construida con estándares de calidad y componentes alemanes.



NEW CLEVER S.A.

Av. Larrazabal 1949 | CP 1440 | Ciudad de Bs. As.

Tel: 4139-6900

[www.clevers.com.ar](http://www.clevers.com.ar)

ISO 9001:2008  
EMPRESA  
CERTIFICADA



Intertek