

Nitrogen systems  
Sistemas de nitrógeno





# The better solution

## La mejor solución

### Nitrogen systems instead of helical compression springs

STEINEL nitrogen systems are ideally suited for complex punching and bending processes, and

they're a highly durable as well as flexible alternative to helical compression springs.

1

#### **High load capacity in a very small space**

Nitrogen systems are not only able to absorb enormous forces, but they can also reduce the required installation surface within the tool. In addition, the installation height is also reduced for the same stroke and the same force.

2

#### **Easy to assemble**

As a fully functional and self-contained compact unit, the nitrogen systems can be quickly and easily integrated into your tool.

3

#### **No spring breakage possible**

Omitting the use of breakable springs increases the reliability and productivity of your tools.

4

#### **Consistently positive production quality**

Through their consistent force distribution, the STEINEL nitrogen systems help to ensure a consistent manufacturing quality.

5

#### **No preload required**

Nitrogen systems don't need to be mechanically preloaded and are therefore much easier to use.

6

#### **100% law compliance**

STEINEL nitrogen systems consistently conform to all relevant laws. Products with approval requirements are always delivered together with the required documentation, such as declarations of conformity, test reports and operating instructions in the country's language. Nitrogen systems that do not require inspection are delivered with user guides for nitrogen cylinders.



## Sistemas de nitrógeno en lugar de resortes de compresión helicoidales

Los sistemas de nitrógeno de STEINEL resultan especialmente adecuados para procesos complejos de troquelado y conformación, y representan

una alternativa robusta y flexible a los resortes de compresión helicoidales.

1

### **Alta capacidad de carga en un espacio mínimo**

Los sistemas de nitrógeno no solo absorben fuerzas de compresión enormes, sino que también reducen la superficie de instalación necesaria en el troquel. Además, disminuyen la altura de instalación sin modificar la carrera ni la fuerza.

2

### **Montaje sencillo**

Al tratarse de unidades compactas autocontenidas y funcionales, los sistemas de nitrógeno se integran en el troquel de manera rápida y sencilla.

3

### **Sin peligro de roturas**

Puesto que no se utilizan resortes que pueden romperse, los troqueles son más fiables y, por tanto, más productivos.

4

### **Calidad de producción constante**

Gracias a la distribución uniforme de las fuerzas, los sistemas de nitrógeno de STEINEL garantizan una calidad de producción constante.

5

### **No se requiere precarga**

Los sistemas de nitrógeno no requieren precarga mecánica, de manera que resultan considerablemente más sencillos de utilizar.

6

### **Totalmente conformes con la normativa**

Los sistemas de nitrógeno de STEINEL cumplen toda la normativa aplicable. Los productos sujetos a aceptación se entregan siempre con la documentación necesaria, por ejemplo una declaración de conformidad, un certificado de ensayos y un manual de instrucciones en el idioma del país que corresponda. Los sistemas de nitrógeno que no necesitan someterse a ensayos se entregan junto con unas instrucciones de uso para resortes de gas autónomos.





# You can expect more! No se conforme con menos

## High performance in every pressure situation

STEINEL nitrogen cylinders, tube systems, composite plates and manifold plates are used wherever precision, quality, reliable performance and maximum efficiency are indispensable factors. In conjunction with our customer service, they are able to set new standards for even the most demanding application scenarios.

### **Consulting and engineering**

Regardless of whether it concerns the selection and design of nitrogen cylinders or an individual manifold plate, our experienced specialists will always support you during the implementation of technically and economically optimized tools. You can rely on our experience – which will only provide you with advantages.

### **Experts around tools**

As experts in high-quality standard parts and flexible tool systems, we develop and produce a broad spectrum of nitrogen systems for almost any application.

### **Standard Products and Systems**

In addition to the design and construction of standard parts we can also carry out the development of customized special solutions for you – including the consulting for the respective process optimization.

### **Ongoing development**

All nitrogen systems are subjected to a process of continued optimization, which also includes the involvement of competent partner companies which contribute their specific know-how.

### **Production in Germany**

Through our in-house development and manufacturing you can expect to receive the maximum of quality with every single one of our products and systems.

### **Employee training**

The comprehensive training of your employees ensures the statutory compliance as well as the proper installation and reliable operation of your tools.

# Máximo rendimiento en todas las situaciones

Los resortes de gas, los sistemas de conexionado por tubos flexibles, los sistemas de conexionado sobre placa y las placas-tanque STEINEL son las soluciones de elección cuando priman tanto una precisión, calidad y rentabilidad máximas como un funcionamiento fiable. Combinados con nuestro servicio de atención al cliente, sientan precedentes en materia de calidad incluso en las aplicaciones más exigentes.

## Asesoramiento e ingeniería

Con independencia de si se trata de elegir y dimensionar los resortes de gas o de diseñar una placa-tanque para una aplicación concreta, nuestros expertos le asesorarán siempre durante la implementación de troqueles óptimos desde el punto de vista técnico y económico. Confíe en nuestra experiencia, no se arrepentirá.

## Expertos en matricería

Como expertos en normalizados de alta calidad y en sistemas flexibles de matricería, desarrollamos y fabricamos un amplio abanico de soluciones de nitrógeno para casi todo tipo de aplicaciones.

## Productos y sistemas estándar

Además de diseñar y fabricar normalizados, podemos encargarnos de diseñar soluciones a medida, incluido el asesoramiento para optimizar el proceso.

## Perfeccionamiento continuo

Todos los sistemas de nitrógeno están sujetos a un proceso de mejora continua en el que intervienen empresas asociadas que poseen conocimientos técnicos específicos.

## Fabricación en Alemania

Nosotros mismos nos encargamos del desarrollo y de la producción de todos nuestros productos y sistemas, de manera que podemos garantizar una calidad máxima.

## Formación de empleados

La formación exhaustiva de sus empleados asegura el cumplimiento de la normativa, así como el montaje correcto y el funcionamiento fiable de sus troqueles.

Manifold plate for tools with up to 300 strokes/minute

Placa-tanque para troquel con un máximo de 300 carreras/minuto



# Simply excellent

## Sencillamente excelentes

### Nitrogen cylinders

In terms of product selection, life time, reliability and ease of maintenance the STEINEL nitrogen cylinders leave nothing to be desired:

- **A broad range of products**  
At STEINEL you will find a wide selection of high quality nitrogen cylinder which are suited for every installation and application scenario.
- **Outstanding life time**  
The innovative sealing materials, a life time lubrication and the two-point bearing of the piston to absorb shear forces enable up to 5 million strokes.
- **High productivity**  
Sliding speeds of up to 2.5 m/s enable a high throughput and increase the productivity in the manufacturing.
- **Maximum security**  
The FEM-calculated housing design and the application of the PED directive guarantee the highest safety standards. All nitrogen cylinders available with diameters from 32 mm are also optionally available with burst protection. All material and manufacturing stages are traceable at any time.
- **Low maintenance effort**  
With the repair kit and staff trained by STEINEL the replacement of seals can be performed safely and easily.
- **Rapid availability**  
Extensive warehousing means that all products are quickly and readily available.

### Resortes de gas autónomos

Los resortes de gas STEINEL satisfacen todas las necesidades en materia de amplitud de gama, durabilidad, seguridad, facilidad de mantenimiento.

- **Amplia gama de productos**  
STEINEL ofrece un amplio abanico de resortes de gas de alta calidad para todo tipo de condiciones de montaje y aplicaciones.
- **Extraordinaria durabilidad**  
Gracias al uso de materiales de obturación innovadores, lubricación de por vida y un sistema de doble apoyo del émbolo para absorber fuerzas transversales, es posible llegar a 5 millones de carreras.
- **Alta productividad**  
La elevada velocidad de deslizamiento, de hasta 2,5 m/s, garantiza un alto rendimiento e incrementa la productividad.
- **Máxima seguridad**  
El diseño de la carcasa, calculada con el método de elementos finitos, y la aplicación de las directivas sobre equipos a presión garantizan el cumplimiento de los requisitos más estrictos en materia de seguridad. Todos los resortes de gas con un diámetro igual o superior a 32 mm están disponibles con disco de ruptura. Todas las etapas de materiales y de fabricación son rastreables de principio a fin.
- **Escaso mantenimiento**  
Con el kit de reparaciones, un técnico formado por STEINEL puede cambiar las juntas de manera rápida y sencilla.
- **Disponibilidad rápida**  
Gracias al gran volumen de existencias en almacén, estamos en condiciones de suministrar rápidamente cualquier producto.







# More safety and comfort

## Más seguridad y comodidad

### Composite tube systems

STEINEL composite tube systems are comprised of several nitrogen cylinders with a side connection, tube lines, high-strength screw connections and a control panel. Our employees will happily support you with the optimal design of the system for your own specific application, as well as the assembly and packing of any required parts.

- **Consistent production quality**

The standardised system pressure ensures an even force distribution. Compared to nitrogen cylinders, the nitrogen volume increases slightly through the tube connections, and this results in a levelled force increase. This increases the process reliability and ensures a consistent production quality.

- **Impressive life time**

Composite tube systems can even increase the already long lifetimes of STEINEL nitrogen cylinders.

- **Maximum flexibility**

The nitrogen cylinder of the composite tube system can be arranged application-specifically and thus provide maximum flexibility.

- **More safety**

Thanks to the control panel, the system pressure can be reliably monitored at any time and optimised in line with the production process. This allows deviations to be detected early, and prevents expensive production failures. Burst protection, optional pressure controllers and on-site tubing in accordance with the applicable national guidelines provide maximum safety.

### Sistemas de conexionado por tubos flexibles

Los sistemas de conexionado por tubos flexibles de STEINEL se componen de varios resortes de gas con conexión lateral, de tubos flexibles, de racores de alta resistencia y de una válvula de control. Nuestros empleados le ayudarán a dimensionar el sistema de manera óptima para su aplicación específica y a confeccionar las piezas necesarias.

- **Calidad de fabricación constante**

Al haber la misma presión en todo el sistema, la distribución de las fuerzas es uniforme. Los conexionados por tubos flexibles producen un ligero incremento del volumen de nitrógeno comparados con los resortes de gas autónomos, lo cual se traduce en una curva de fuerza más plana. Todo ello aumenta la seguridad del proceso y garantiza una calidad de fabricación constante.

- **Vida útil extraordinariamente larga**

Los sistemas de conexionado por tubos flexibles prolongan todavía más la vida útil de los resortes de gas STEINEL.

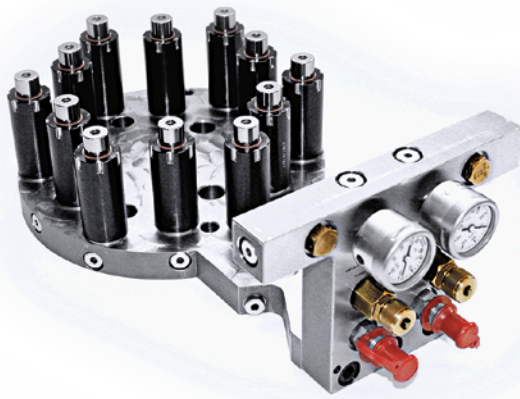
- **Máxima flexibilidad**

La ubicación de los distintos resortes de gas del sistema puede elegirse de manera específica en cada aplicación, lo cual ofrece una flexibilidad máxima.

- **Más seguridad**

La válvula de control permite vigilar continuamente la presión del sistema y optimizarla para el proceso que corresponda. De ese modo es posible detectar desviaciones rápidamente y evitar costosas paradas de producción. Los discos de ruptura, los presostatos opcionales y la instalación de los tubos flexibles sobre el terreno de acuerdo con las normas de las asociaciones profesionales garantizan una seguridad máxima.





Composite plate with two separate pressure circuits.

Sistema de conexión sobre placa con dos circuitos de presión separados.

## Composite plate systems

STEINEL composite plate systems consist of several nitrogen cylinders, a control panel and a composite plate. All components are connected to one another via boreholes in the composite plate. The systems are always manufactured in an application-specific manner, and optimised for your tools and processes.

### ▪ Consistent production quality

As with composite tube systems, the composite plate system is also distinguished by a standardised system pressure and an increased nitrogen volume in comparison with nitrogen cylinders. The consequently achieved even force distribution and the levelled force increase improve the process reliability and production quality.

### ▪ Long life time

The low number of sealing points make STEINEL composite plate systems particularly reliable and low-maintenance. Furthermore, composite plate systems can also significantly increase the life times of the nitrogen cylinders.

### ▪ Maximum flexibility

Several pressure circuits can be implemented in one composite plate system.

### ▪ More safety

The system can be seamlessly monitored and the system pressure optimised for the relevant process by using the control panel with integrated burst protection and optional pressure controller.

### ▪ Reduced space requirements

Thanks to the compact design, STEINEL composite plate systems minimize the installation space requirements.

## Sistemas de conexión sobre placa

Los sistemas de conexión sobre placa de STEINEL se componen de varios resortes de gas, de una válvula de control y de una placa base. Todos los componentes están conectados entre sí a través de unos orificios practicados en la placa. Estos sistemas se fabrican para aplicaciones concretas y se optimizan siempre para los troqueles y procesos del cliente.

### ▪ Calidad de fabricación constante

Al igual que los sistemas de conexión por tubos flexibles, los sistemas de conexión sobre placa se caracterizan por una presión común a todo el sistema y un mayor volumen de nitrógeno en comparación con los resortes de gas autónomos. La distribución de fuerzas uniforme y la forma aplanada de la curva de fuerza se traducen en una seguridad de proceso y una calidad de fabricación mayores.

### ▪ Alta fiabilidad y larga vida útil

Debido al escaso número de juntas, los sistemas de conexión sobre placa de STEINEL son especialmente fiables y apenas requieren mantenimiento. Asimismo, estos sistemas incrementan la vida útil de los resortes de gas.

### ▪ Máxima flexibilidad

En un sistema de conexión sobre placa pueden implementarse varios circuitos de presión.

### ▪ Más seguridad

La válvula de control con disco de ruptura integrado y presostato opcional permite monitorizar el sistema a la perfección y optimizar la presión para el proceso que corresponda.

### ▪ Poco espacio requerido

Por sus reducidas dimensiones, los sistemas de conexión sobre placa de STEINEL reducen al mínimo el espacio de montaje requerido.

# Manifold plates

STEINEL manifold plates consist of a metal plate with volume boreholes as an integrated nitrogen buffer, space-saving manifold plate cylinders and control panels. As a closed component, they consist of a metal plate with volume boreholes as a nitrogen buffer, pressure cylinders, control panels and plugs. The checking, filling and pressure control is performed directly on the panel of the tool, or in case this is not accessible, through a control panel which is connected by tubes.

Manifold plate systems are always constructed according to customer specifications and are suitable for highly complex production tasks.

- **Constant production quality**

STEINEL manifold plates are characterized by a 40 % smaller force increase factor than the nitrogen cylinder and therefore ensure the uniform lifting force of all pressure cylinders. The very low pressure and force increase throughout the entire stroke range as well as the constant maximum force ensure a consistent production quality.

- **Extremely long life time**

The maximum filling pressure of 150 bar and the permissible pressure increase of only 20 % ensure a flexible, tool-friendly production process, as well as lower operating temperatures in comparison with other nitrogen systems. This facilitates lifetimes of up to 10 million strokes.

- **Easy expandability**

To increase nitrogen volumes and further reduce the force increase, external storage buffers may be connected.

- **Best system and process reliability**

Control panels with integrated burst protection allow the central monitoring and optimisation of the system pressure. The operating state of the manifold plate can optionally be transmitted to the press control via the pressure switch.

- **Minimal space requirement**

The compact design of the manifold plate reduces the space required for the complete tool.

- **Easy maintenance and installation**

Fewer sealing points mean that manifold plates can be quickly and easily repaired and installed, while downtime is also minimised.

# Placas-tanque

Las placas-tanque de STEINEL se componen de una placa metálica con taladros que hacen las veces de depósitos de nitrógeno integrados, varios cilindros de tamaño reducido y válvulas de control. El control, el llenado y la regulación de la presión se llevan a cabo directamente en la placa montada sobre el troquel o bien, si este no fuera accesible, a través de una válvula de control conectada mediante tubos flexibles.

Las placas-tanque se diseñan siempre a medida y resultan especialmente adecuadas para tareas de fabricación complejas.

- **Calidad de fabricación constante**

Las placas-tanque de STEINEL presentan un factor de incremento de fuerza que es un 40 % más bajo que el de los resortes de gas autónomos, y garantizan una fuerza uniforme en todo el recorrido de los cilindros de presión. El muy escaso incremento de la presión y la fuerza a lo largo de todo el recorrido, sumado al hecho de que la fuerza máxima se mantiene constante, aseguran una calidad de fabricación constante.

- **Vida útil extremadamente larga**

La presión de llenado máxima de 150 bar y el incremento de presión admisible de tan

solo un 20 % garantizan un proceso de fabricación elástico y muy poco agresivo para el troquel empleado, así como una temperatura de funcionamiento más baja que con otros sistemas de nitrógeno. Esto permite una vida útil de hasta 10 millones de ciclos.

- **Ampliación sencilla**

Es posible conectar depósitos externos para aumentar el volumen de nitrógeno y reducir todavía más el incremento de la fuerza.

- **Máxima seguridad del sistema y del proceso**

Las válvulas de control con disco de ruptura integrado permiten vigilar de forma centralizada y optimizar la presión del sistema. El estado operativo de la placa-tanque puede transferirse al control de la prensa mediante un presostato opcional.

- **Mínimo espacio requerido**

El diseño compacto de la placa-tanque disminuye el espacio requerido para el troquel completo.

- **Mantenimiento y montaje sencillos**

Gracias al número reducido de juntas, el mantenimiento y el montaje de las placas-tanque se llevan a cabo de manera rápida y sencilla, y los tiempos improductivos se reducen al mínimo.

# The high-end solution

## La solución de alta gama

### Drawing cushions

STEINEL also provides machine-bound drawing cushions as a special form of tool-specific manifold plate. With phenomenal lifetimes, a high number of cycles and a very low mass to be moved, nitrogen drawing cushions from STEINEL are clearly superior to conventional pneumatic drawing cushions in terms of dynamics, durability and

heat generation. Through the optimal design, the low pressure increase and the connection option to your existing central lubrication system, a service life time in cycles of hundreds of millions can be easily attained. Additionally beneficial are the significantly lowered operating costs as well as a drastic reduction in machine and tool damages.

### Cojines

Como versión especial de la placa-tanque específica de troquel, STEINEL ofrece cojines para todos los modelos de máquina. Por su larga vida útil, su compatibilidad con cadencias muy altas y su poca masa, los cojines de nitrógeno de STEINEL son muy superiores a los cojines de aire comprimido habituales en lo que respecta a dinámica, durabilidad y generación de calor.

Gracias a un diseño optimizado, a la forma casi plana de la curva de presión y a la posibilidad de conexión al sistema de lubricación central del cliente, se alcanza una vida útil próxima a los cien millones de ciclos. Otras ventajas son el menor coste de mantenimiento y una reducción drástica de los daños sufridos por máquinas y troqueles.

Drawing cushions with a separate nitrogen supply as well as a centralized waste conveyor system through the piston rod.

Cojín con alimentación de nitrógeno separada y evacuación de residuos centralizada a través de la varilla del émbolo.





# Your partner for tools

## Su proveedor experto en matricería

STEINEL doesn't just offer you an enormous variety of nitrogen systems, but also the optimum system

STEINEL no solo le ofrece una amplia variedad de sistemas de nitrógeno, sino también la solución más adecuada para cualquier necesidad, incluso

solution for any kind of application – even on short notice and always in the highest degree of quality.

con un plazo de entrega breve y siempre con la máxima calidad.



Extensive experience and know-how  
Una gran experiencia y un amplio know how



Highest product and service quality  
Productos y servicios de la máxima calidad



Short delivery times  
Plazos de entrega cortos



Everything from a single source  
Soluciones integrales

**STEINEL Normalien AG** . Winkelstraße 7 . 78056 Villingen-Schwenningen . Germany  
Phone +49 7720 6928-0 . Fax +49 7720 6928-970 . [info@steinel.com](mailto:info@steinel.com) . [www.steinel.com](http://www.steinel.com)

We cannot accept any liability for errors and mistakes. We reserve the right to make technical changes as progress brings improvement and changes in construction, measurements and materials. Copyright STEINEL Normalien AG.

Printed in Germany . V405.001.ENG/ES.01 . 01/19 . design by com-a-tec.de

