

SPRĘŻYNY GAZOWE DO TŁOCZNIKÓW


BORDIGNON

NITROGEN GAS SPRINGS
AUTOMOTIVE LINE



Linia Automotive: elastyczność i wydajność dla producentów na całym świecie.

Automotive line: flexibility and
performance for the manufacturers
worldwide.

Dzięki naszej długoterminowej i ścisłej współpracy
z producentami rynku motoryzacyjnego,
znamy ich potrzeby. Dlatego stworzyliśmy linię sprężyn
gazowych i akcesoriów, które łączą w sobie wydajność,
elastyczność i optymalizację.

*Through our long-term and close collaboration
with the manufacturers of the automotive market,
we are familiar with their needs. That's why we
have created a line of gas springs and accessories
that combines performance, flexibility and
optimization.*

Sprężyny gazowe Bordignon, jeśli są właściwie używane, wytrzymują ponad
200 000 000 mm całkowitego skoku w normalnych warunkach pracy.
*The Bordignon nitrogen gas springs, if properly used, will last more than
200,000,000 mm of total stroke in normal working conditions.*



* Certyfikat ISO 9001 dostępny do pobrania na www.bordignon.com
* ISO 9001 certificate available for download on www.bordignon.com



Pionierskie podejście poszerzające granice.

A pioneering approach extending the boundaries.

Począwszy od lat 60 firmie Bordignon udało się stać wiodącą firmą na rynku referencyjnym, opracowując nowe rozwiązania technologiczne stosowane w sprężynach, sprężynach gazowych oraz rozwiązaniach dla narzędzi tłoczących, wykrojników i form wtryskowych.

Nasza wizja inwestycji biznesowych ma na celu skupienie się głównie na badaniach i rozwoju, a jednocześnie gwarantuje najwyższe standardy jakości i wydajności produktów, dzięki wysoko wyspecjalizowanej kadrze oraz innowacyjnym technologiom, które charakteryzują nasze zakłady produkcyjne.

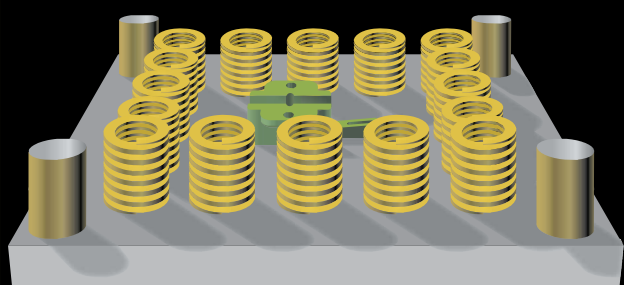
Starting 60 years ago, Bordignon succeeded in becoming the leading company in the reference market, developing new technological solutions applied to springs, nitrogen gas springs and solutions for press tools, dies and moulds.

Our vision about business investments aims to mainly focus on research and development, and at the same time it guarantees the highest standards of products quality and performance, thanks to highly specialised manpower and to the innovative technologies that characterise our production plants.

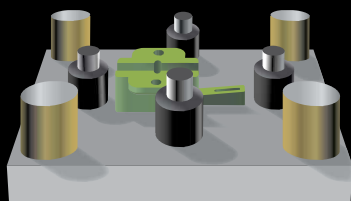
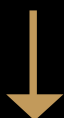
Siła i kompaktowość

Power & compactness

Sprężyny gazowe Bordignon Automotive



Sprężyny z drutu (mała siła)
Wire springs (low power)



Sprężyny gazowe (duża siła)
Gas springs (high power)

Sprężyny gazowe mają wiele zalet w porównaniu z tradycyjnymi sprężynami drutowymi: większa siła, bardziej kompaktowe wymiary (wysokość i średnica), brak konieczności wstępnego ugięcia (naprężenia wstępnego), brak uszkodzeń narzędzia w wyniku pęknięcia, potencjalna dłuższa żywotność.

Zmniejszenie rozmiaru narzędzia przekłada się na redukcję kosztów i wyższą produktywność, z korzyściami zarówno dla producenta tłoczniaka jak i jego użytkownika.

Nitrogen gas springs offer many advantages over traditional wire springs: higher force, more compact dimensions (height and diameter, no pre-compression (pre-load) needed, no damage to the tool because of breakage, longer potential service life.

Reduction of die size translates into cost reduction and higher productivity, with advantages for both the die-maker and the die-user.



Trwałość, niezawodność, redukcja kosztów

Durability, reliability, cost reduction

Sprężyny gazowe Bordignon „Automotive Line” zostały opracowane jako niezawodne, standardowe rozwiązanie dla przemysłu motoryzacyjnego. Część ich konstrukcji i technologii wywodzi się ze znanych sprężyn gazowych Bordignon „High Performance Line” i dlatego oferują – w korzystnej cenie – doskonałą wydajność i trwałość w porównaniu z innymi sprężynami gazowymi dostępnymi na rynku.

Producenci tłoczników docenią sprężyny gazowe Bordignon „Automotive Line” jako standardowe rozwiązanie dla przemysłu motoryzacyjnego (a także dla innych dziedzin/zastosowań) i będą pewni najwyższej niezawodności produktu.

Użytkownicy tłoczników docenią sprężyny gazowe Bordignon „Automotive Line” za ich wyjątkową trwałość, co przekłada się na redukcję przestojów i kosztów produkcji.

Poniższy wykres przedstawia względne porównanie żywotności dwóch serii sprężyn gazowych Bordignon „Automotive Line” (AGS i TGS, pobranych jako próbki dla wszystkich pozostałych serii) z żywotnością pozostałych czterech najtrwalszych sprężyn gazowych na rynku (wg badań firmy Bordignon*). Dane zebrano z testów przeprowadzonych w kilku różnych warunkach użytkowania. We wszystkich tych testach porównawczych sprężyna gazowa Bordignon i odpowiadający jej model „inny niż Bordignon” były zawsze testowane w tych samych, identycznych warunkach użytkowania: w rezultacie w tych samych warunkach użytkowania żywotność sprężyn gazowych azotowych Bordignon jest od 1,2 do 5 razy dłuższa od pozostałych sprężyn gazowych*.

The Bordignon “Automotive Line” nitrogen gas springs have been developed as a reliable, standard solution for the automotive industry. Part of their design and technology comes from the well-known Bordignon “High Performance Line” nitrogen gas springs and therefore they offer – at an advantageous price – superior performance and durability when compared to the other nitrogen gas springs on the market.

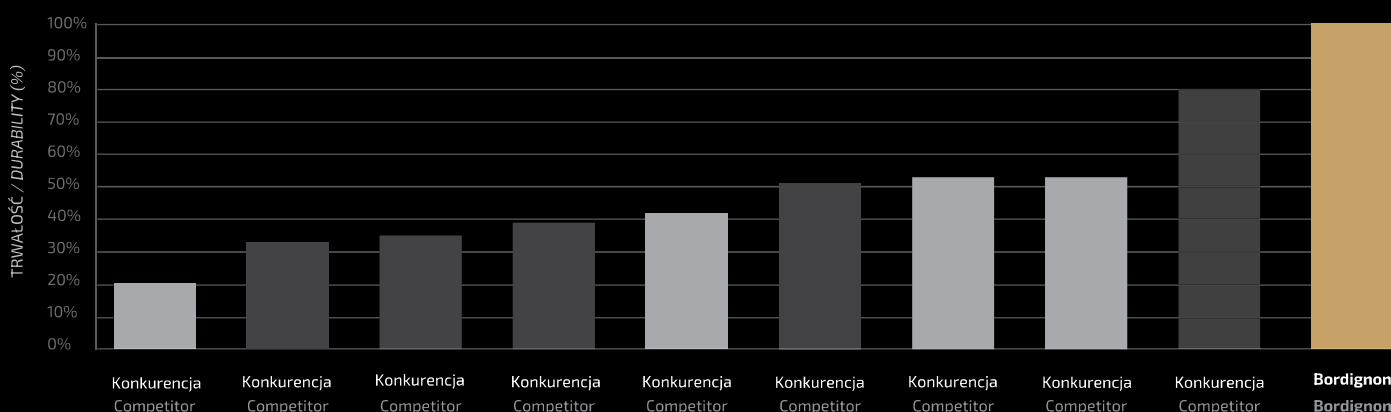
Die makers will appreciate the Bordignon “Automotive Line” nitrogen gas springs as a standard solution for the automotive industry (as well as for other fields/applications) and will be confident in a superior product reliability.

Die users will appreciate the Bordignon “Automotive Line” nitrogen gas springs for their superior durability, which translates into the reduction of production stops and costs.

The following graph shows a relative comparison between the service life of two Bordignon “Automotive Line” nitrogen gas springs series (AGS and TGS, taken as samples for all the other series) and the service life of the other four most durable nitrogen gas springs on the market (according to the tests performed by Bordignon). The data have been collected from tests that were performed in several, different use conditions. In all these comparison tests, the Bordignon gas spring and the corresponding “non-Bordignon” model have always been tested in the same identical use conditions: the result is that, under the same use conditions, the service life of Bordignon nitrogen gas springs is from 1.2 up to 5 times longer than the service life of the other gas springs*.*

TRWAŁOŚĆ W TYCH SAMYCH WARUNKACH PRACY * / DURABILITY UNDER THE SAME OPERATING CONDITIONS

Wykres przedstawia wartości referencyjne / The graph shows reference values



* Wyniki testów przeprowadzonych przez firmę Bordignon są bezpłatnie dostępne na żądanie
 * The results of the tests performed by Bordignon are freely available on request

■ Test vs. Bordignon AGS
 Tests vs. Bordignon AGS

■ Test vs. Bordignon TGS
 Tests vs. Bordignon TGS

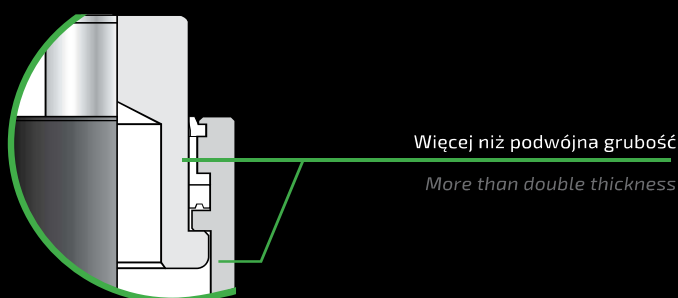
Bezpieczeństwo i niezawodność

Safety & reliability

Bezpieczeństwo

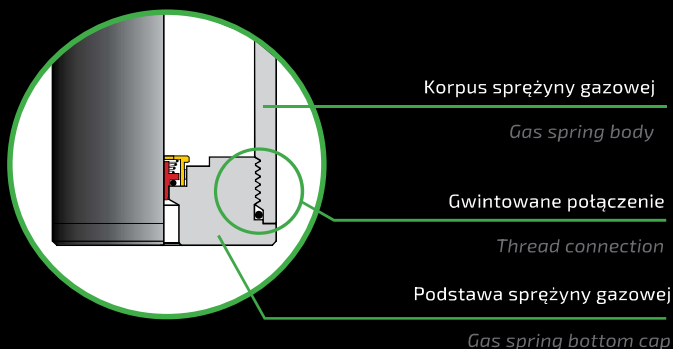
Sprężyny gazowe Bordignon od zawsze były budowane z jednolitych („monolitycznych”) komponentów mechanicznych o odpowiedniej grubości, w celu zapewnienia spójności produktu oraz maksymalnego poziomu bezpieczeństwa użytkownika nawet przy najbardziej ekstremalnym naruszeniu prawidłowych warunków użytkowania (kolizje itp.).

Konstrukcja Bordignon - Pojedyncze „monolityczne” komponenty
Bordignon construction - Single „monolithic” components



Komponenty sprężyn gazowych Bordignon są scalone poprzez gwintowane połączenia dla zapewnienia najwyższego poziomu bezpieczeństwa. Połączenia gwintowane są standardem w wyposażeniu wysokociśnieniowym na całym świecie, takim jak dysze do cięcia strumieniem wody czy zawory wysokiego ciśnienia (~10000 bar).

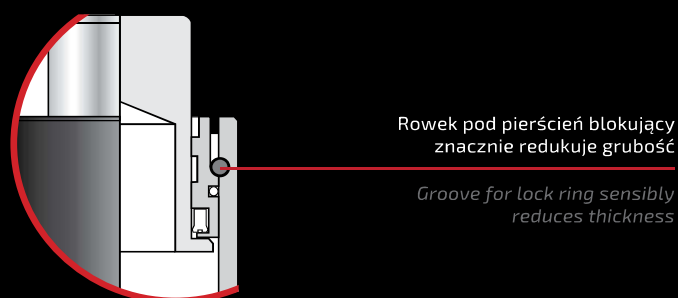
Konstrukcja Bordignon - Cylinder/podstawa sprężyny gwintowane połączenie
Bordignon construction - Body/bottom cap threaded junction



Safety

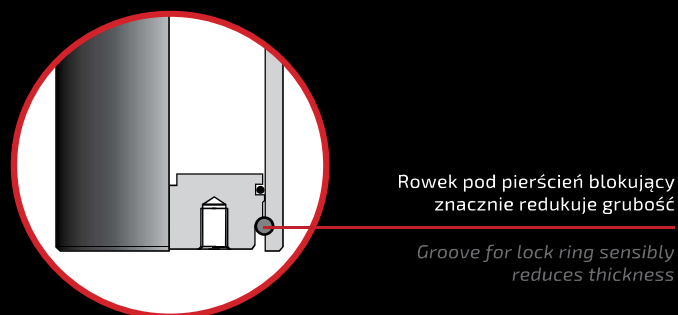
Bordignon nitrogen gas springs have always been built with single („monolithic”) thick mechanical components, in order to ensure product integrity and maximum user's safety even under the most extreme wrong use conditions (collisions, etc.).

Inne konstrukcje - Kilka połączonych komponentów
Other construction - Several assembled components



Bordignon gas spring components are coupled through thread connections, for the highest possible safety. Thread connections are standard in high pressure equipment around the world, such as waterjet cutting nozzles and ultra high pressure vessels (~10000 bar).

Pozostałe konstrukcje - Cylinder/podstawa sprężyny połączone za pomocą pierścienia blokującego
Other constructions - Body/bottom cap junction with lock ring

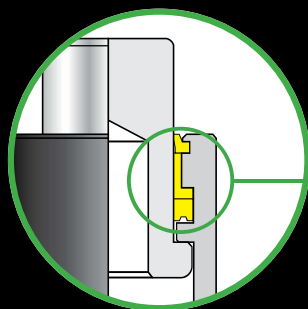


Niezawodność

Wszystkie sprężyny gazowe są samosmarne, dla milionów cykli, dzięki zastosowaniu smaru stałego.

Reliability

All Bordignon nitrogen gas springs are self-lubricated, for millions of cycles, thanks to a solid lubricant.



System zastosowanego smaru stałego

Self-lubricating sealing system



FMEA i zabezpieczenia



ISO 11901-5



VDI 3003 part 1

FMEA & Safety protections

FMEA - Analiza przyczyn i skutków awarii

Oprócz niezawodnej konstrukcji, sprężyny gazowe Bordignon są zawsze budowane z systemami bezpieczeństwa (przetestowanymi), które minimalizują możliwe ryzyko wynikające z niewłaściwego użytkowania, nawet w ekstremalnych sytuacjach, zapewniając w ten sposób najwyższy poziom bezpieczeństwa dla użytkownika końcowego. Zabezpieczenia sprężyn gazowych Bordignon są zgodne z normami referencyjnymi **ISO 11901-5 i VDI 3003 Part 1**.

FMEA - Failure Mode and Effect Analysis

In addition to the reliable design and construction, Bordignon nitrogen gas springs have always been built with safety systems (tested) which minimize the possible risks arising from non-proper use, even in extreme situations, thus ensuring the highest safety level for the end user. The safety protections of the Bordignon nitrogen gas springs are in accordance with the **ISO 11901-5 and VDI 3003 Part 1** reference standards.

Zabezpieczenie przed niekontrolowanym ruchem powrotnym (swobodne uwolnienie tłoka)

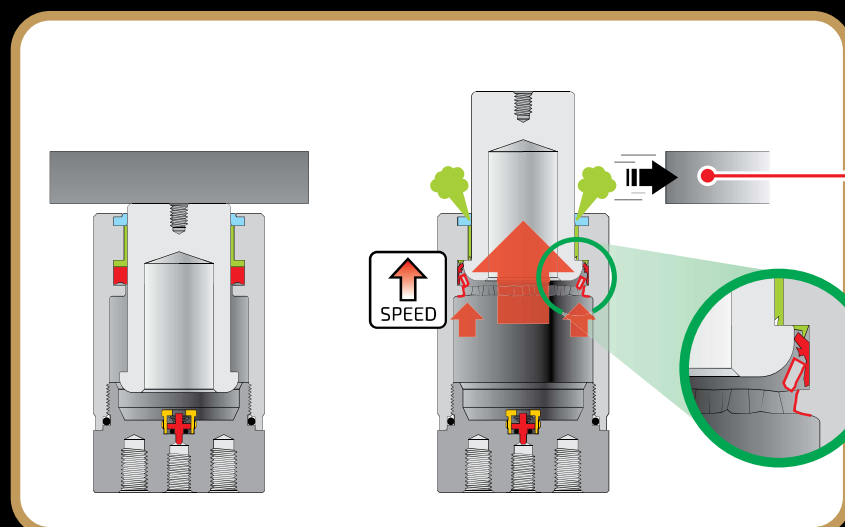
Możliwe jest, że tłok w sprężynie gazowej nie podąża bezpośrednio za skokiem powrotnym prasy: może to być spowodowane zakleszczeniem części narzędzia. W efekcie po zwolnieniu zakleszczonej części tłok sprężyny gazowej podczas suwu powrotnego przekracza dozwoloną prędkość i w sposób niekontrolowany uderza w ogranicznik końcowy (skok powrotny tłoka powoduje wyrzucenie zakleszczonych elementów bez przeciwnacisku prasy).

W tym przypadku sprężyny gazowe Bordignon mają za zadanie odprowadzać gaz do atmosfery – powodując w ten sposób rozprężenie sprężyny gazowej – w przypadku przekroczenia maksymalnej dopuszczalnej prędkości tłoczyska. Zmniejsza to ryzyko wyrzucenia części sprężyny gazowej.

Uncontrolled return stroke safety protection (piston rod free release)

It is possible that the piston rod of the nitrogen gas spring does not immediately follow the return stroke of the press: this can be caused by a jammed tool part or cam. As a result, when the jammed part is released, the piston rod of the nitrogen gas spring exceeds the permitted speed during the return stroke and the piston rod slams unchecked onto the final stop (return stroke of the rod pushing out the jammed parts without stamping counterforce).

In this case, Bordignon nitrogen gas springs are designed to vent the gas to the atmosphere – thereby depressurizing the gas spring – in the event that the maximum permitted piston rod speed is exceeded. This reduces the risks caused by the possible ejection of gas spring parts.



UWOLNIONY TŁOK/NIEKONTROLOWANE UWOLNIENIE
(brak przeciwnacisku prasy)

PISTON ROD FREEE/UNCONTROLLED RELEASE
(no press counterforce)

Ogranicznik mechaniczny tłoka (będący częścią korpusu sprężyny gazowej) ma za zadanie pękać w przypadku nadmiernej prędkości tłoka. Tłok jest bezpiecznie utrzymywany wewnątrz sprężyny gazowej dzięki dodatkowej blokadzie mechanicznej. Proces ten uszkadza uszczelkę tłoka, w wyniku czego azot wycieka, a sprężyna gazowa zostaje całkowicie rozładowana w bezpieczny sposób.

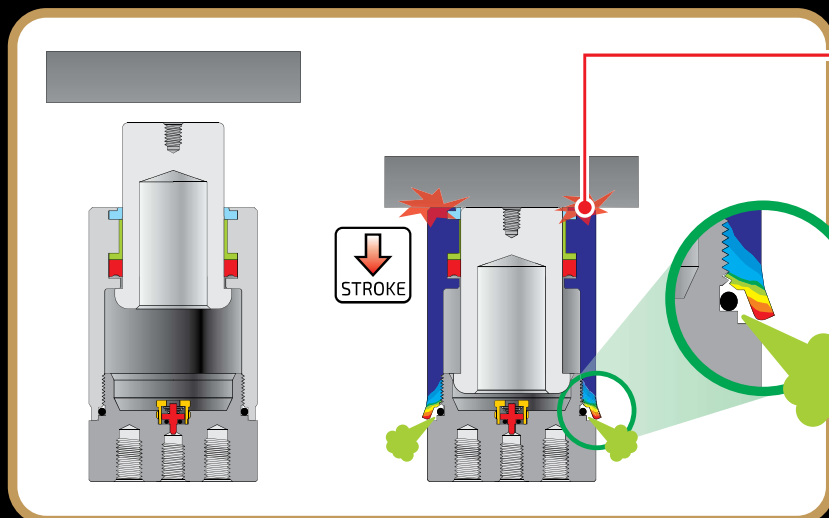
The piston rod mechanical stop (which is part of the gas spring body) is designed to break in case of excessive piston rod speed. The piston rod is safely retained inside the gas spring thanks to a secondary mechanical stop. This process damages the rod seal, so that the nitrogen gas leaks and the gas spring is discharged in complete safety.

Zabezpieczenie przekroczonego skoku

Przekroczenie skoku następuje, gdy tłok zostanie wepchnięty głębiej w korpus sprężyny gazowej niż skok nominalny. Może to spowodować uszkodzenie sprężyny gazowej. Sprężyny gazowe Bordignon zaprojektowano tak, aby w przypadku nadmiernego skoku uwalniały azot do atmosfery w kontrolowany sposób.

Overstroke safety protection

Overstroke occurs when the piston rod is pushed deeper into the gas spring body than nominal stroke. This could damage the gas spring. Bordignon nitrogen gas springs are designed to vent the nitrogen gas to the atmosphere in a controlled manner in the event of overstroke.



PRZEKROCZONY SKOK
(kolizja z korpusem sprężyny gazowej)

OVERSTROKE
(collision against the gas spring)

Metalowa ściana sprężyny gazowej jest cieńsza u podstawy, (poniżej tężenia gwintowanego korpusu z podstawą gdzie znajduje się uszczelka O-Ring), dlatego w przypadku przekroczenia skoku ulega ona deformacji pozwalając na bezpieczne rozładowanie sprężyny gazowej. Zapobiega to możliwemu rozerwaniu korpusu sprężyny gazowej ze względu na wysokie ciśnienie.

The metal wall of the gas spring body is thinner at the bottom (where it retains the body/bottom cap junction sealing O-Ring), so that – in case of overstroke – it gets deformed first and allows a safe discharge of the gas spring, preventing the possible breakage of the gas spring body when still under pressure.

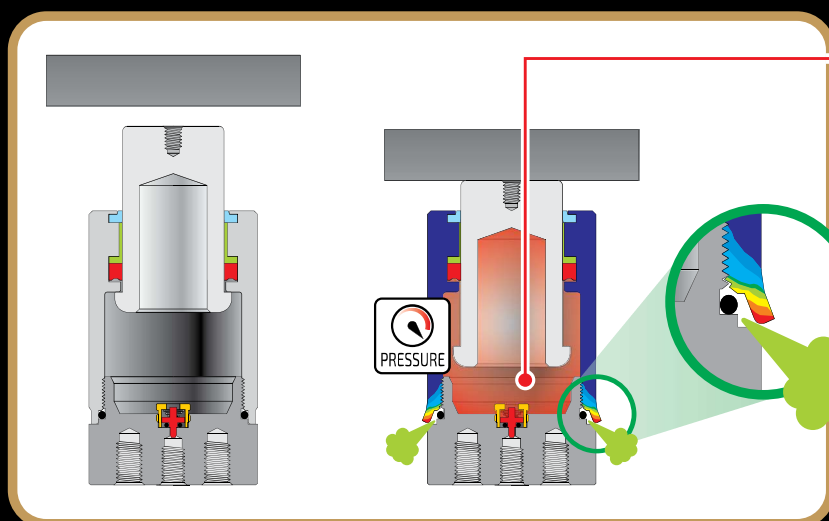
Zabezpieczenie przekroczonego ciśnienia

Jeśli ciśnienie wewnątrz sprężyny gazowej wzrośnie powyżej dopuszczalnego limitu w wyniku penetracji płynu lub nieprawidłowego naprężenia, istnieje ryzyko pęknięcia sprężyny gazowej. Sprężyny gazowe Bordignon są wyposażone w zabezpieczenie przed przekroczeniem ciśnienia: w momencie zadziałania układu zabezpieczenia przed nadmiernym ciśnieniem gaz jest uwalniany do atmosfery.

Overpressure safety protection

If the pressure inside the gas spring rises above the permitted limit, due to fluid penetration or incorrect charging, there is the risk of gas spring breakage.

Bordignon nitrogen gas springs are designed with an overpressure protection: when the overpressure protection system is triggered, the gas is vented to the atmosphere.



PRZEKROCZONE CIŚNIENIE
(nadmierne ciśnienie wewnątrz sprężyny gazowej)

OVERPRESSURE
(excessive pressure inside the gas spring)

Metalowa ściana sprężyny gazowej jest cieńsza u podstawy, (poniżej tężenia gwintowanego korpusu z podstawą gdzie znajduje się uszczelka O-Ring), dlatego w przypadku przekroczenia ciśnienia wewnątrz sprężyny gazowej ulega ona deformacji w związku z czym pozwala to na bezpieczne rozładowanie sprężyny gazowej. Zapobiega to możliwemu rozerwaniu korpusu sprężyny gazowej ze względu na wysokie ciśnienie.

UWAGA: połączenie korpusu z podstawą zawierające O-Ring jest zawsze pod ciśnieniem, nawet w normalnych warunkach pracy (złącze gwintowane nie zatrzymuje przepływu gazu).

The metal wall of the gas spring body is thinner at the bottom (where it retains the body/bottom cap junction sealing O-Ring), so that – in case of overpressure – it gets deformed first and allows a safe discharge of the gas spring, preventing the possible breakage of the gas spring body due to extreme pressure values.

NOTE: the body/bottom cap junction sealing O-Ring is always under gas pressure, even in normal operating conditions (the thread junction does not stop the gas flow).

Instrukcja użytkowania

Use instructions

nie / no



Otwór gwintowany jest otworem transportowym oraz serwisowym.
Nie używaj go do montażu sprężyny gazowej.



The threaded hole on the piston rod is for transport and maintenance purposes only.
Do not use it for fastening the nitrogen gas spring.



Żadnych sił bocznych. Skok roboczy zawsze prostopadłe względem podstawy cylindra.

No side forces. Work stroke always perpendicular to the base of the nitrogen gas spring.



Unikaj zadrapań i nacięć na tłoku.

Avoid scratching and scoring on the piston rod.



Nie wykonuj prac mechanicznych na sprężynie gazowej.

Do not make mechanical work on the nitrogen gas spring.



Nie demontuj sprężyny gazowej. Serwis tylko przez autoryzowany personel. Autoryzacja jest przyznawana tylko po odbyciu szkolenia w siedzibie Bordignon.

Do not disassemble the nitrogen gas spring. Maintenance only by authorized people. The authorization is given only after a class held by Bordignon.



Max. prędkość nacisku tłoka i maksymalna prędkość powrotu tłoka: 1.6 m/s (1 m/s dla serii TGS). Maksymalna ilość skoków na minutę: zobacz w tabelach produktu w katalogu.

Max impact and max release speed: 1.6 m/s (1 m/s for TGS series). Maximum number of working cycles per minute: see product tables with the technical specifications.



Nie wypuszczaj swobodnie tłoka sprężyny gazowej. Tłok sprężyny gazowej powraca wraz z prasą. Jeśli śruby użyte do mocowania u podstawy są złamane lub zniekształcone (rozciągnięte), znajdź możliwe przyczyny i wyeliminuj je: istnieje możliwość, iż nastąpił swobodny /niekontrolowany powrót tłoka.

Do not freely release the piston rod. The piston rod goes up together with the press. If the screws used for the base-mounting are broken or deformed (stretched), find out the possible causes and eliminate them: there might have been free/uncontrolled releases of the piston rod.



Zabezpiecz sprężyny gazowe przed zanieczyszczeniami płynnymi i stałymi. Sprężyny gazowe są chronione przed zanieczyszczeniami przez pierścień zgarniający. Nie używaj łatwopalnych produktów chemicznych (benzyna, rozpuszczalniki, alkohol, itp.). Czyścić tylko suchą tkaniną.

Protect against liquid or solid contaminants. The nitrogen gas springs are protected against contaminants by wiper ring. Do not use chemical products with low flash point (petrol, solvents, alcohol, etc.). Clean only with a dry cloth.

Produkty w katalogu są przeznaczone do użytku w tłocznikach, wykrojnیکach i formach wtryskowych. Nie ponosimy odpowiedzialności za użycie sprężyn gazowych do innych celów.

The products in this catalogue are designed for the use in press tools, dies and moulds. We can not take any responsibility for any not proper or different use.

tak / yes



Zawsze mocuj sprężyny gazowe do płaskiej i czystej podstawy śrubami o wysokiej wytrzymałości. Sprężyny gazowe mające więcej niż jeden otwór montażowy u podstawy: otwór centralny służy tylko i wyłącznie do ładowania i rozładowania sprężyny gazowej. Wszystkie pozostałe otwory należy wykorzystać do zamontowania u podstawy. Sprężyny gazowe z kołnierzem mocuj za pomocą kołnierza do płaskiej i czystej powierzchni śrubami o wysokiej wytrzymałości. Zawsze używaj podkładkę bezpieczeństwa pod sprężynę gazową.

Always fasten the nitrogen gas spring at the base to a flat and clean support surface with high resistance screws. Gas springs with more than one threaded hole at the base: the center hole is for charging/discharging only. Use all the other holes at the base for fixing. Fixing with flange: fasten the flange to a flat and clean support surface with high resistance screws. A safety plate must be present under the gas spring.



Napełniaj tylko AZOTEM (N₂).

Charge only with NITROGEN (N₂).



Wymiar otworu dla cylindra Ø +1 mm. Zastosuj otwór drenujący dla cieczy.

Hole for cylinder body Ø +1 mm. Draining hole for liquids.



Smaruj tłok smarem z dwusiarczaniem molibdenu (MoS₂).

Lubricate the piston rod with grease with disulfide molybdenum (MoS₂).



Temperatura pracy: MIN 0°C (32°F) - MAX 80°C (176°F). Nie podgrzewać.

Operating temperature: MIN 0°C (32°F) - MAX 80°C (176°F). Do not heat.



Chroń przed stałymi zanieczyszczeniami poprzez metalową osłonę; przed zanieczyszczeniami płynnymi poprzez osłonę polimerową. Przymocuj osłonę ochronną do płyty tłocznika.

Protect against solid contaminants with a metal bellow, liquid contaminants with a polymeric bellow. Fasten the protection bellow to the die plate.



W przypadku stosowania sprężyn gazowych w SYSTEMIE OTWARTYM należy zamówić sprężyny gazowe „rozładowane, bez zaworu” („wersja L”). W przeciwnym razie, aby przystosować samodzielną sprężynę gazową do połączonego systemu, PRZED zamontowaniem jakichkolwiek złączy i węży: zdejmij boczną zaślepkę za pomocą klucza imbusowego z płaską końcówką (klucz sześciokątny); całkowicie rozładuj sprężynę gazową za pomocą odpowiedniego urządzenia rozładowującego ADS; wyjmij wkład zaworu za pomocą klucza imbusowego 3 mm z płaską końcówką (klucz sześciokątny).

When using nitrogen gas springs in a LINKED SYSTEM, make sure to request/order the gas springs "discharged, without valve" ("L-version").

Otherwise, to adapt a self-contained gas spring for a linked system, BEFORE installing any fittings and hoses: remove the side cap using a flat-end allen key (hexagonal key); discharge the gas spring completely using the proper ADS discharging device; remove the valve cartridge using a flat-end 3 mm allen key (hexagonal key).



WAŻNE: okresowo sprawdzaj aktualizację instrukcji obsługi na naszej stronie internetowej. Przekaż instrukcję obsługi finalnemu użytkownikowi produktu.

IMPORTANT: periodically check for use instructions updates on our website. For possible additional use instructions not explicitly specified here, refer to the ISO 11901-5 standard. Pass the nitrogen gas springs use instructions to the end-user of the product.

Informacje

Information

- Skok dostępny w 100%
- Możesz również dostosować siłę początkową poprzez zestaw ładująco-rozładowujący (model COMPL)
- Ciśnienie napętnienia: MIN 20 bar - MAX patrz tabela w katalogu
- Siła początkowa rośnie o ~0.34% co każdy 1°C względem temperatury odniesienia 20°C (temperatura pokojowa, nie podgrzewaj)
- Jak obliczyć ciśnienie napętnienia (bar) dla siły początkowej (daN) niższej niż $F_{\text{początkowa w tabelce}}$
- Stroke available at 100%
- You might adjust the initial force with the charging and discharging set (model COMPL)
- Charging pressure: MIN 20 bar - MAX see table on catalogue
- Initial force increases by ~0.34% per each 1°C increase from the reference temperature of 20°C (room temperature, do not heat)
- How to calculate the charging pressure (bar) for initial forces (daN) lower than $F_{\text{initial in table}}$

$$\text{Ciśnienie napętnienia (bar)} = \frac{F \text{ (daN)} \times \text{max ciśnienie napętnienia (bar)}}{F_{\text{początkowa w tabelce}}}$$

$$\text{Charging pressure (bar)} = \frac{F \text{ (daN)} \times \text{max charging pressure (bar)}}{F_{\text{initial in table}}}$$

- Jak obliczyć siłę (daN) przy skokach pośrednich:

$$F = F_{\text{początkowa}} + \frac{\text{skok pośredni}}{\text{max skok}} \times (F_{\text{początkowa}} - F_{\text{końcowa}})$$

- How to calculate the force (daN) at intermediate strokes

$$F = F_{\text{initial}} + \frac{\text{intermediate stroke}}{\text{max stroke}} \times (F_{\text{final}} - F_{\text{initial}})$$

- Uwaga: siły końcowe (siły przy pełnym skoku) wskazane w katalogu są wartościami referencyjnymi mierzonymi w statycznych warunkach. Faktyczna siła końcowa wygenerowana w warunkach użytkowych może się różnić, ze względu na parametry pracy tj. prędkość pracy (cykle na minutę).
- Please note: the final forces (forces at full stroke) indicated in the catalogue are reference values measured in static conditions. The actual final forces generated under use conditions may vary, since they depend on the specific parameters of the application, such as the working speed (cycles per minute).

Pomoc katalogowa

Catalogue Help

Jak zamówić (Sprężyny Gazowe)

Twoje zamówienie (przykład): 8szt AGS1000-25-A

Otrzymasz: 8 szt sprężyn gazowych serii AGS, gotowych do użycia, o średnicy Ø 50 mm, skoku 25 mm, siłę początkową 920 daN (pozostała specyfikacja na stronie serii AGS).

How to order (Gas Springs)

You order (example): No. 8 AGS1000-25-A

You receive: 8 pieces AGS series nitrogen gas springs, ready for use, diameter Ø 50 mm, stroke 25 mm, initial force 920 daN (other specifications on the AGS series pages).

Akcesoria do Sprężyn Gazowych

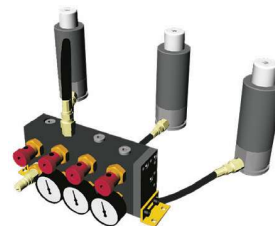
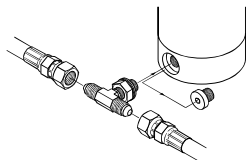
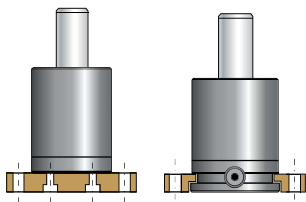
Akcesoria do mocowania, napętniania/rozładowywania, połączenia do otwartych systemów, itp znajdują się w rozdziale "Akcesoria do sprężyn gazowych".

UWAGA: używaj sprężyn gazowych Bordignon tylko z akcesoriami Bordignon.

Gas Spring Accessories

Accessories for fixing, charging/discharging, linking to open system, etc. can be found in this catalogue further on.

ATTENTION: use Bordignon nitrogen gas springs with Bordignon accessories only.



Jak zamówić (Akcesoria)

Twoje zamówienie (przykład): 1szt AP01

Otrzymasz: 1 szt panelu kontrolnego AP01 (zobacz techniczną specyfikację na dedykowanej stronie katalogowej).

How to order (Accessories)

You order (example): No. 1 AP01

You receive: 1 piece AP01 control panel (see technical specifications on the dedicated page further on).



AP01

Rysunki techniczne 2D i 3D

Pobierz pliki 2D i 3D ze strony www.bordignon.com

2D & 3D Technical drawing

Download various 2D & 3D file formats from www.bordignon.com

EGS



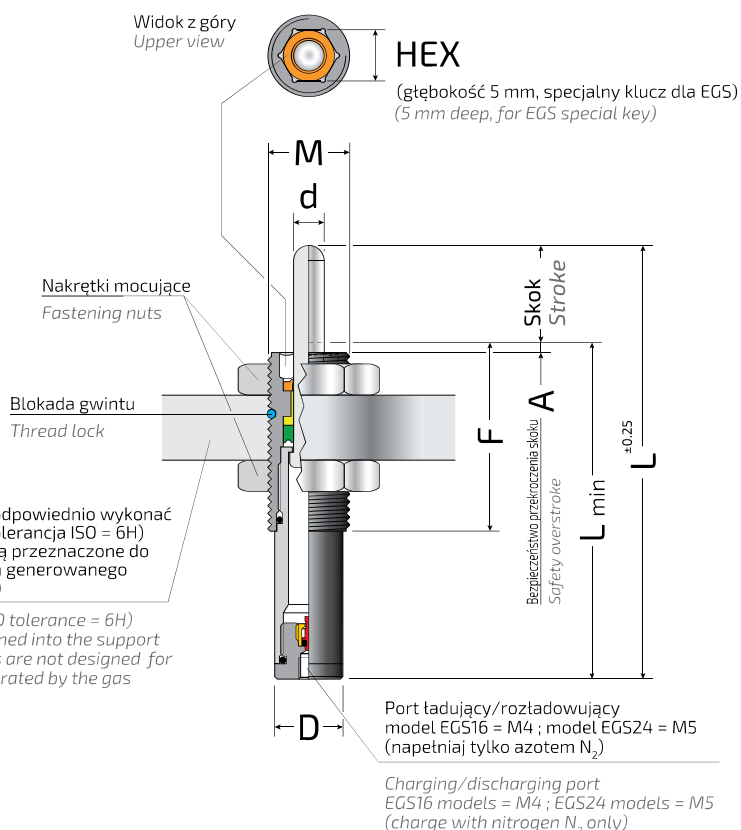
W tej serii sprężyn gazowych znajdują się modele zgodne ze standardami motoryzacyjnymi /
This gas spring series includes the models compliant with automotive standards

Ford	W-DX35-60M
VW	39D 549

odklejacz gazowe / nitrogen gas ejectors

Odklejacz gazowe serii EGS charakteryzują się kompaktową długością oraz kilkoma standardowymi siłami do wyboru. Seria odklejjaczy EGS jest samosmarująca.

EGS series nitrogen gas ejectors feature compact length and several standard forces to choose from. EGS series nitrogen gas ejectors are self-lubricated.

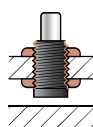


W płycie nośnej należy odpowiednio wykonać gwint wewnętrzny M (tolerancja ISO = 6H) (nakrętki mocujące nie są przeznaczone do przenoszenia obciążenia generowanego przez odklejjacz gazowy)

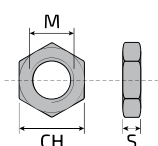
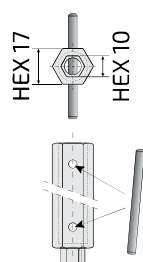
An internal thread M (ISO tolerance = 6H) must be properly machined into the support plate (the fastening nuts are not designed for sustaining the load generated by the gas ejector)

Uwagi techniczne / Technical notes
Ważne: instrukcja obsługi w dedykowanej części katalogu.
Important use instructions in the dedicated catalogue section.

Możliwe mocowania / Fixing possibilities



otwór gwintowany w płycie tłoczniaka
threaded hole on the die plate



AKCESORIA DO MONTAŻU / ACCESSORIES FOR INSTALLATION

Model Model	
Specjalny klucz do montażu Special key for installation	EGS-CH

Model Model	Opis Description	M	S mm	CH mm
EG-D-16	Nakrętka mocująca Fastening nut	M16 x 1.5	8	24
EG-D-16-2		M16 x 2	8	24
EG-D-24		M24 x 1.5	10	36

OCHRONA BEZPIECZEŃSTWA / SAFETY PROTECTIONS



NIEKONTROLOWANY
POWRÓT /
UNCONTROLLED
RETURN SPEED



PRZEKROCZENIE
SKOKU /
OVERSTROKE



PRZEKROCZENIE
CIŚNIENIA /
OVERPRESSURE



Impex-Ready 2025

Model Model	MAX Skok MAX Stroke mm	Lmin mm	L mm	M mm	F mm	A mm	d mm	D mm	HEX mm	bar (MPa)	daN	daN	MAX skoki na minutę Cycles per minute MAX	Objętość gazu Gas volume Litry/Litres	Waga Weight kg
EGS16x1.5 -10-...	10	55	65	M16 x 1.5	35	1	6	13.5	10	Zobacz tabelę poniżej See table below	 x	1.51	300	0.001	0.05
20-...	20	65	85									1.60	150	0.002	0.06
30-...	30	75	105									1.63	100	0.003	0.07
40-...	40	85	125									1.65	75	0.003	0.07
50-...	50	95	145									1.66	60	0.004	0.08
60-...	60	105	165									1.67	50	0.005	0.08
70-...	70	115	185									1.68	45	0.006	0.09
80-...	80	125	205									1.68	40	0.007	0.10
100-...	100	145	245									1.69	30	0.008	0.11
125-...	125	170	295									1.70	25	0.010	0.12
EGS16x2 -10-...	10	55	65	M16 x 2	35	1	6	13.5	10	Zobacz tabelę poniżej See table below	 x	1.51	300	0.001	0.05
20-...	20	65	85									1.60	150	0.002	0.06
30-...	30	75	105									1.63	100	0.003	0.07
40-...	40	85	125									1.65	75	0.003	0.07
50-...	50	95	145									1.66	60	0.004	0.08
60-...	60	105	165									1.67	50	0.005	0.08
70-...	70	115	185									1.68	45	0.006	0.09
80-...	80	125	205									1.68	40	0.007	0.10
100-...	100	145	245									1.69	30	0.008	0.11
125-...	125	170	295									1.70	25	0.010	0.12
EGS24x1.5 -10-...	10	55	65	M24 x 1.5	35	1	12	21.5	17	Zobacz tabelę poniżej See table below	 x	1.74	300	0.003	0.16
20-...	20	65	85									1.85	150	0.006	0.18
30-...	30	75	105									1.89	100	0.008	0.20
40-...	40	85	125									1.92	75	0.011	0.23
50-...	50	95	145									1.93	60	0.013	0.25
60-...	60	105	165									1.94	50	0.016	0.27
70-...	70	115	185									1.95	45	0.018	0.29
80-...	80	125	205									1.96	40	0.021	0.30
100-...	100	145	245									1.97	30	0.026	0.33
125-...	125	170	295									1.97	25	0.032	0.35

Wszystkie modele odklejjacy gazowych wymienione w tej tabeli są zgodne z art. 4.3 dyrektywy 2014/68/UE w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED)

All the gas ejector models in this table are in accordance with Article 4.3 of the 2014/68/EU Pressure Equipment Directive (PED)

Kod podstawowy Basic code	Kod siły Force code	 bar (MPa)	 daN	 daN	Kolor etykiety Label color	Jak zamówić How to order
EGS16x1.5-....	4	12 (1.2)	4	Zobacz tabelę powyżej See table above	 Fioletowy / Purple	EGS16x1.5-50-42 Odklejjacz gazowy EGS z gwintem M16x1.5, max skok 50mm, siła początkowa 42 daN (ciśnienie 150 bar / 15.0 MPa), etykieta żółta. EGS nitrogen gas ejector with M16x1.5 threaded body, 50 mm maximum available stroke length, 42 daN initial force (150 bar / 15.0 MPa charging pressure), yellow label.
	6	20 (2.0)	6		 Zielony / Green	
	11	40 (4.0)	11		 Niebieski / Blue	
	21	75 (7.5)	21		 Czerwony / Red	
	42	150 (15.0)	42		 Żółty / Yellow	
	(inna / other)	10 (1.0)-150 (15.0)	3-42		 Czarny / Black	
EGS16x2-....	4	12 (1.2)	4	Zobacz tabelę powyżej See table above	 Fioletowy / Purple	EGS24x1.5-80-120 Odklejjacz gazowy EGS z gwintem M24x1.5, max skok 80mm, siła początkowa 120 daN (dostosowana), etykieta czarna. EGS nitrogen gas ejector with M24x1.5 threaded body, 80 mm maximum available stroke length, 120 daN initial force (custom), black label.
	6	20 (2.0)	6		 Zielony / Green	
	11	40 (4.0)	11		 Niebieski / Blue	
	21	75 (7.5)	21		 Czerwony / Red	
	42	150 (15.0)	42		 Żółty / Yellow	
	(inna / other)	10 (1.0)-150 (15.0)	3-42		 Czarny / Black	
EGS24x1.5-....	23	20 (2.0)	23	Zobacz tabelę powyżej See table above	 Zielony / Green	
	45	40 (4.0)	45		 Niebieski / Blue	
	85	75 (7.5)	85		 Czerwony / Red	
	170	150 (15.0)	170		 Żółty / Yellow	
		(inna / other)	10 (1.0)-150 (15.0)		11-170	

WSZYSTKIE MODELE EGS SĄ JEDNORAZOWE (ZESTAWY NAPRACZE NIE SĄ DOSTĘPNE)

ALL EGS MODELS ARE DISPOSABLE (REPAIR KIT ARE NOT AVAILABLE)

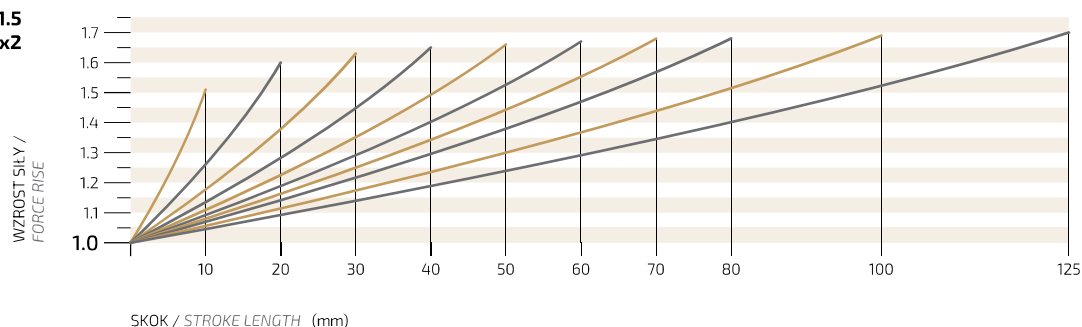
WZROST SIŁY WZGLĘDEM DŁUGOŚCI UŻYTEGO SKOKU

FORCE RISE VS. USED STROKE LENGTH CHARTS

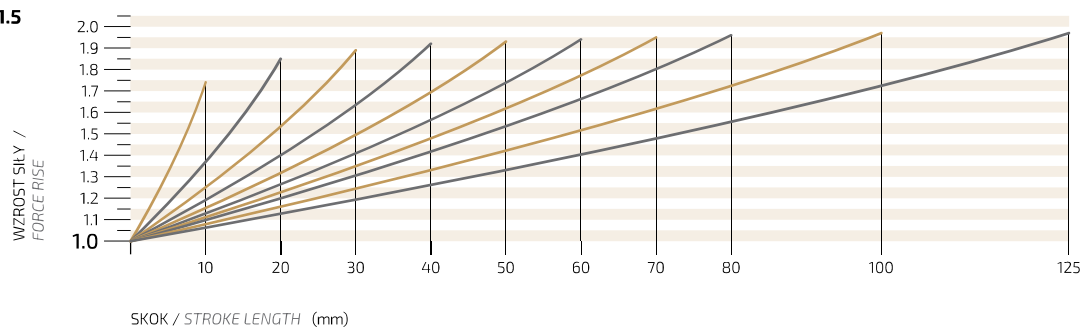
Krzywe sił na poniższych wykresach pokazują wartości referencyjne zmierzone w warunkach statycznych. Rzeczywiste siły generowane w warunkach użytkowania mogą się różnić, ponieważ zależą od konkretnych parametrów zastosowania, takich jak prędkość robocza (cykle na minutę).

The force curves in the charts below are obtained from reference values measured in static conditions. The actual forces generated under use conditions may vary, since they depend on the specific parameters of the application, such as the working speed (cycles per minute).

EGS16x1.5
EGS16x2



EGS24x1.5



[illegible]

VGS

50~200



ISO 11901-1 VDI 3003 Part 2

W tej serii sprężyn gazowych znajdują się modele zgodne ze standardami motoryzacyjnymi /
This gas spring series includes the models compliant with automotive standards

BMW	B2 4007	PSA	E24 54.815.G
FCA	075.90.50	Renault	EM24 54.700
MB	B8 3180 220 000 002	VW	39D 878
Nissan	K32D2-2400-50		

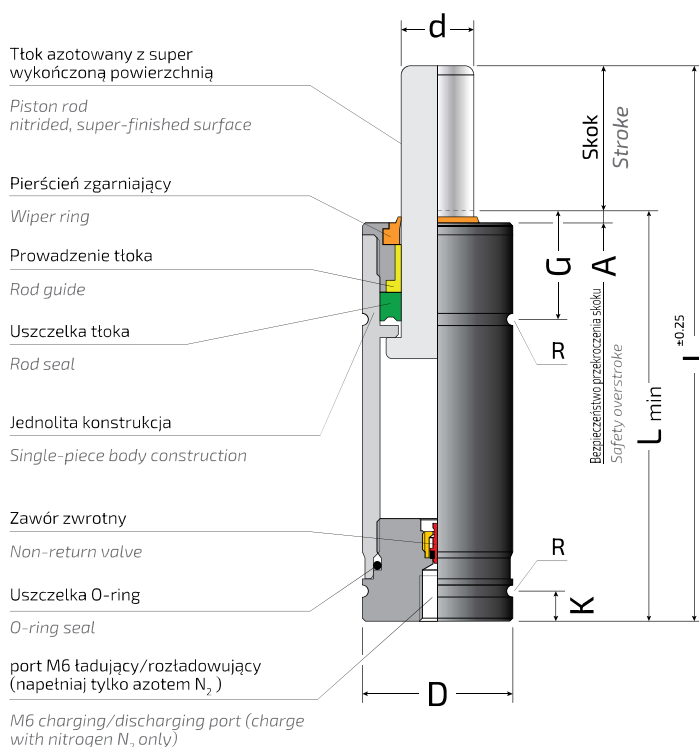
KOMPAKTOWA SIŁA
COMPACT POWER

KOMPAKTOWA WYSOKOŚĆ
COMPACT HEIGHT



Sprężyny gazowe serii VGS mają standardowe wymiary dla małych średnic. Dzięki sprężynom gazowym serii VGS firma Bordignon zapewnia teraz doskonałą wymiennność i najwyższą niezawodność. Sprężyny gazowe serii VGS są samosmarujące.

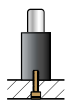
VGS series nitrogen gas springs feature standard dimensions for small diameters. With the VGS series nitrogen gas springs, Bordignon now ensures a great interchangeability and a superior reliability. VGS series nitrogen gas springs are self-lubricated.



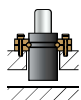
Uwagi techniczne / Technical notes
 Ważne: instrukcja obsługi w dedykowanej części katalogu.
 Important use instructions in the dedicated catalogue section.

Możliwe mocowania / Fixing possibilities

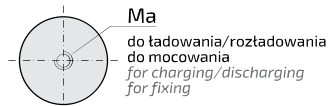
PODSTAWA SPRĘŻYNY GAZOWEJ / GAS SPRING BASE



do podstawy
za pomocą śrub
at the base with screw



z kotnikiem mocującym
with collar flange
FL



**VGS50, VGS70,
VGS90, VGS200**



z kotnikiem mocującym (baza)
with collar flange (base)

FV
tylko dla VGS90
for VGS90 only

FL
tylko dla VGS200
for VGS200 only

OCHRONA BEZPIECZEŃSTWA / SAFETY PROTECTIONS



NIEKONTROLOWANY
POWRÓT/
UNCONTROLLED
RETURN SPEED



PRZEKROCZENIE
SKOKU /
OVERSTROKE



PRZEKROCZENIE
CIŚNIENIA /
OVERPRESSURE

Model Model	MAX Skok MAX Stroke mm	L min mm	L mm	D mm	d mm	G mm	A mm	R mm	k mm	Ma	 bar (MPa)	 daN	 daN	MAX skoki na minutę Cycles per minute MAX	Objętość gazu Gas volume Litry/Litres	Waga Weight kg
VGS50 -07-...	7	49	56	12 ±0.1	6	17	1	0.8	-	M6 x 6	 Zobacz tabelę poniżej See table below	 x	1.50	300	0.001	0.03
10-...	10	52	62										1.50	300	0.001	0.03
13-...	12.7	54.7	67.4										1.60	235	0.001	0.03
15-...	15	57	72										1.60	200	0.001	0.03
19-...	19	61	80										1.70	160	0.002	0.03
25-...	25	67	92										1.70	120	0.002	0.03
38-...	38	80	118										1.80	80	0.003	0.04
50-...	50	92	142										1.80	60	0.004	0.05
63-...	63.5	108.5	172										1.80	50	0.005	0.06
75-...	75	120	195										1.80	40	0.005	0.06
80-...	80	125	205										1.80	40	0.006	0.07
100-...	100	145	245										1.90	30	0.007	0.08
125-...	125	170	295										1.90	25	0.008	0.09
VGS70 -07-...	7	49	56	15 ±0.1	7	17	1	0.8	-	M6 x 6	 Zobacz tabelę poniżej See table below	 x	1.43	300	0.001	0.04
10-...	10	52	62										1.50	300	0.001	0.05
13-...	12.7	54.7	67.4										1.50	235	0.002	0.05
15-...	15	57	72										1.57	200	0.002	0.05
19-...	19	61	80										1.57	160	0.002	0.05
25-...	25	67	92										1.64	120	0.003	0.06
38-...	38.1	80.1	118.2										1.71	80	0.004	0.07
50-...	50	92	142										1.71	60	0.005	0.08
63-...	63.5	108.5	172										1.71	50	0.007	0.09
75-...	75	120	195										1.71	40	0.008	0.10
80-...	80	125	205										1.71	40	0.008	0.10
100-...	100	145	245										1.79	30	0.010	0.12
125-...	125	170	295										1.79	25	0.013	0.14
VGS90 -07-...	7	49	56	19 ±0/-0.3	8	17	1	1	6	M6 x 8	 Zobacz tabelę poniżej See table below	 x	1.39	300	0.002	0.07
10-...	10	52	62										1.39	300	0.002	0.07
13-...	12.7	54.7	67.4										1.44	235	0.003	0.08
15-...	15	57	72										1.44	200	0.003	0.08
25-...	25	67	92										1.50	120	0.005	0.09
38-...	38.1	80.1	118.2										1.50	80	0.007	0.11
50-...	50	92	142										1.50	60	0.009	0.12
63-...	63.5	108.5	172										1.50	50	0.012	0.14
80-...	80	125	205										1.50	40	0.015	0.15
100-...	100	145	245										1.50	30	0.019	0.17
125-...	125	170	295										1.50	25	0.023	0.20
VGS200 -07-...	7	49	56	25 ±0/-0.3	12	17	1	1	5	M6 x 9	 Zobacz tabelę poniżej See table below	 x	1.43	300	0.004	0.12
10-...	10	52	62										1.48	300	0.005	0.13
13-...	12.7	54.7	67.4										1.50	235	0.006	0.13
15-...	15	57	72										1.53	200	0.006	0.14
16-...	16	58	74										1.53	190	0.007	0.14
25-...	25	67	92										1.55	120	0.010	0.16
38-...	38.1	80.1	118.2										1.60	80	0.014	0.19
50-...	50	92	142										1.60	60	0.018	0.20
63-...	63.5	108.5	172										1.60	50	0.024	0.23
80-...	80	125	205										1.60	40	0.029	0.26
100-...	100	145	245										1.60	30	0.036	0.30
125-...	125	170	295										1.63	25	0.044	0.34

Wszystkie modele sprężyn gazowych wymienionych w tej tabeli są zgodne z art. 4.3 dyrektywy 2014/68/UE w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED)
All the gas springs models in this table are in accordance with Article 4.3 of the 2014/68/EU Pressure Equipment Directive (PED)

Kod podstawowy Basic code	Kod siły Force code	 bar (MPa)	 daN	 daN	Kolor etykiety Label color	Jak zamówić How to order
VGS50 -...	13	45 (4.5)	13	Zobacz tabelę powyżej See table above	Zielony / Green	VGS90-50-90 Sprężyna gazowa VGS z korpusem 19mm, max skok 50mm, siła początkowa 90 daN (ciśnienie 180 bar / 18.0 MPa), etykieta żółta. VGS nitrogen gas spring with 19 mm body diameter, 50 mm maximum available stroke length, 90 daN initial force (180 bar / 18.0 MPa charging pressure), yellow label.
	25	90 (9.0)	25		Niebieski / Blue	
	38	135 (13.5)	38		Czerwony / Red	
	50	180 (18.0)	50		Żółty / Yellow	
	(inna / other)	20 (2.0)-180 (18.0)	6-50		Czarny / Black	
VGS70 -...	18	45 (4.5)	18	Zobacz tabelę powyżej See table above	Zielony / Green	
	35	90 (9.0)	35		Niebieski / Blue	
	50	135 (13.5)	50		Czerwony / Red	
	70	180 (18.0)	70		Żółty / Yellow	
	(inna / other)	20 (2.0)-180 (18.0)	8-70		Czarny / Black	
VGS90 -...	5	10 (1.0)	5	Zobacz tabelę powyżej See table above	Pomarańczowy / Orange	VGS200-80-175 Sprężyna gazowa VGS z korpusem 25mm, max skok 80mm, siła początkowa 175 daN (dostosowana), etykieta żółta. VGS nitrogen gas spring with 25 mm body diameter, 80 mm maximum available stroke length, 175 daN initial force (custom), black label.
	10	20 (2.0)	10		Fioletowy / Purple	
	30	60 (6.0)	30		Zielony / Green	
	50	100 (10.0)	50		Niebieski / Blue	
	70	140 (14.0)	70		Czerwony / Red	
VGS200 -...	90	180 (18.0)	90	Zobacz tabelę powyżej See table above	Żółty / Yellow	
	(inna / other)	10 (1.0)-180 (18.0)	5-90		Czarny / Black	
	17	15 (1.5)	17		Pomarańczowy / Orange	
	28	25 (2.5)	28		Fioletowy / Purple	
	50	45 (4.5)	50		Zielony / Green	
VGS200 -...	100	90 (9.0)	100	Zobacz tabelę powyżej See table above	Niebieski / Blue	
	150	135 (13.5)	150		Czerwony / Red	
	200	180 (18.0)	200		Żółty / Yellow	
	(inna / other)	10 (1.0)-180 (18.0)	11-200		Czarny / Black	

ZESTAW NAPRAWCZY / REPAIR KIT

Kod sprężyny gazowej Gas spring code	Kod zestawu naprawczego Repair kit code
VGS90-...	KR/VGS90
VGS200-...	KR/VGS200

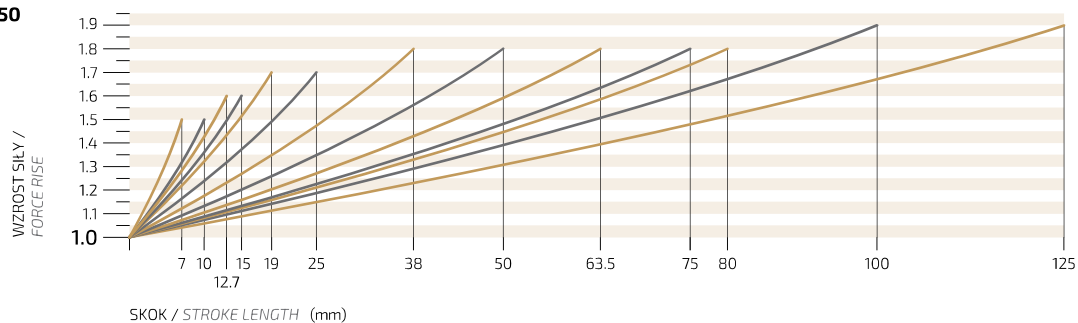
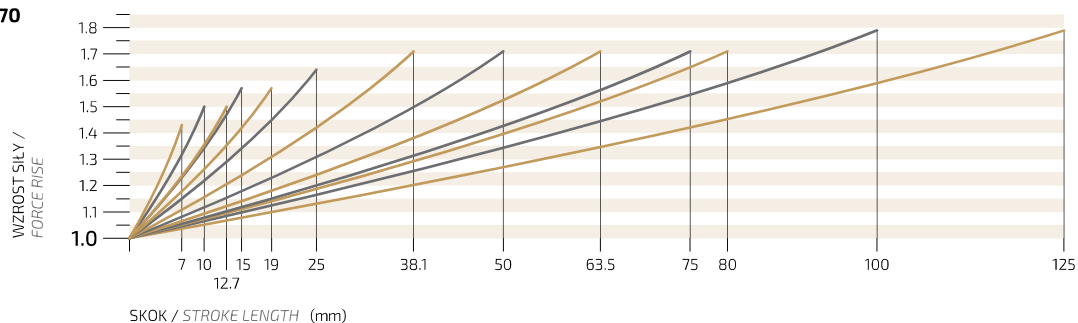
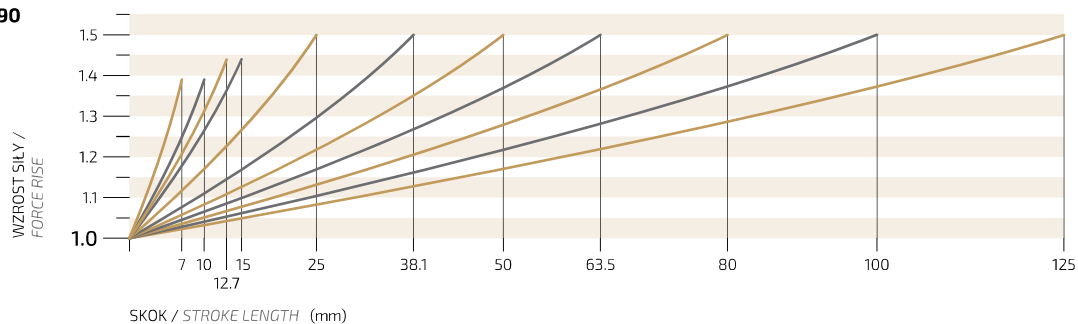
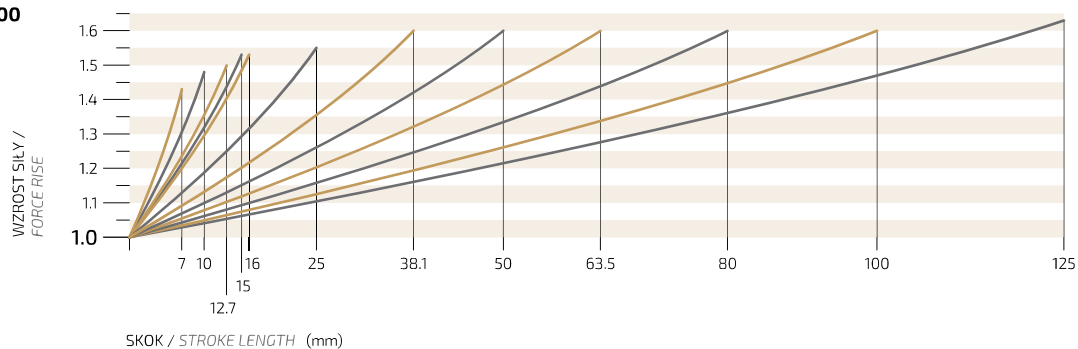
MODELE VGS50-... I VGS70-... SĄ JEDNORAZOWE (ZESTAWY NAPRAWCZE NIE SĄ DOSTĘPNE)
VGS50-... AND VGS70-... MODELS ARE DISPOSABLE (REPAIR KIT ARE NOT AVAILABLE)

Pobierz instrukcję naprawy z www.bordignon.com
Download repair instructions from www.bordignon.com

WZROST SIŁY WZGLĘDEM DŁUGOŚCI UŻYTEGO SKOKU**FORCE RISE VS. USED STROKE LENGTH CHARTS**

Krzywe sił na poniższych wykresach pokazują wartości referencyjne zmierzone w warunkach statycznych. Rzeczywiste siły generowane w warunkach użytkowania mogą się różnić, ponieważ zależą od konkretnych parametrów zastosowania, takich jak prędkość robocza (cykle na minutę).

The force curves in the charts below are obtained from reference values measured in static conditions. The actual forces generated under use conditions may vary, since they depend on the specific parameters of the application, such as the working speed (cycles per minute).

VGS50**VGS70****VGS90****VGS200**

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

AGS



ISO 11901-3 VDI 3003 Part 3

W tej serii sprężyn gazowych znajdują się modele zgodne ze standardami motoryzacyjnymi /
This gas spring series includes the models compliant with automotive standards

BMW	B2 4005	MB	B8 3180 220 000 004
FCA	075.90.60	VW	39D 997

170-320

KOMPAKTOWA SIŁA
COMPACT POWER

KOMPAKTOWA WYSOKOŚĆ
COMPACT HEIGHT



Sprężyny gazowe serii AGS są bardzo cenione w przemyśle motoryzacyjnym ze względu na kompaktowe wymiary, możliwości mocowania i łączenia. Dzięki sprężynom gazowym serii AGS firma Bordignon zapewnia teraz doskonałą wymiennność i najwyższą niezawodność. Sprężyny gazowe serii AGS są samosmarujące.

AGS series nitrogen gas springs are highly appreciated in the automotive industry thanks to the compact dimensions, the fixing and linking possibilities. With the AGS series nitrogen gas springs, Bordignon now ensures a great interchangeability and a superior reliability. AGS series nitrogen gas springs are self-lubricated.

Tłok
chropowatość powierzchni Ra - 0.02 µm
twardość powierzchni - 800 HV

Piston rod
surface roughness Ra - 0.02 µm
surface µ-hardness - 800 HV

Pierścień zgarniający

Wiper ring

Prowadzenie tłoka

Rod guide

Uszczelka tłoka

Rod seal

Jednolita konstrukcja

Single-piece body construction

Zawór zwrotny

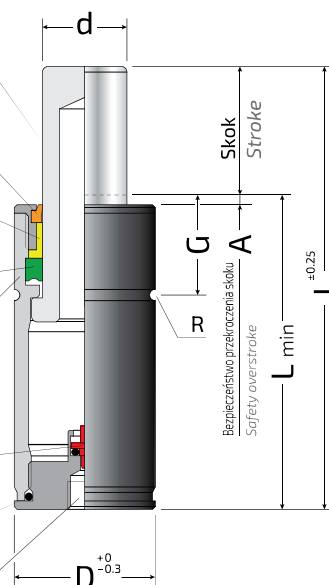
Non-return valve

Uszczelka O-ring

O-ring seal

Port ładujący/rozładowujący
(napętniaj tylko azotem N₂)

Charging/discharging port (charge
with nitrogen N₂ only)



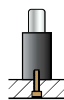
Uwagi techniczne / Technical notes

Ważne: instrukcja obsługi w dedykowanej części katalogu.

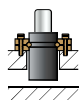
Important use instructions in the dedicated catalogue section.

Możliwe mocowania / Fixing possibilities

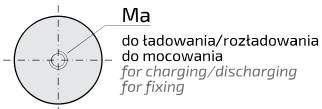
PODSTAWA SPRĘŻYNY GAZOWEJ / GAS SPRING BASE



do podstawy
za pomocą śrub
at the base with screw



z kotnikiem mocującym
with collar flange
FL



AGS170, AGS320

OCRONA BEZPIECZEŃSTWA / SAFETY PROTECTIONS



NEKONTROLOWANY
POWRÓT/
UNCONTROLLED
RETURN SPEED



PRZEKROCZENIE
SKOKU /
OVERSTROKE



PRZEKROCZENIE
CIŚNIENIA /
OVERPRESSURE

Model Model	MAX Stroke MAX Stroke mm	Lmin mm	L mm	D mm	d mm	G mm	A mm	R mm	Ma	bar (MPa)	daN	daN	MAX skoki na minutę Cycles per minute MAX	Objętość gazu Gas volume Litry/Litres	Waga Weight kg
AGS170 -07-A	7	37	44	19	11	17	1	1	M6 x 5	180 (18.0)	170	290	300	0.002	0.06
10-A	10	40	50									295	300	0.003	0.06
13-A	13	43	56									300	230	0.003	0.07
15-A	15	45	60									310	200	0.004	0.07
19-A	19	49	68									320	160	0.005	0.08
25-A	25	55	80									330	120	0.006	0.08
32-A	32	62	94									340	90	0.007	0.09
38-A	38	68	106									340	80	0.009	0.10
50-A	50	80	130									350	60	0.011	0.12
63-A	63	93	156									355	50	0.014	0.14
75-A	75	110	185									360	40	0.017	0.16
80-A	80	115	195									360	40	0.018	0.16
100-A	100	135	235									360	30	0.023	0.19
125-A	125	160	285									360	25	0.028	0.23
AGS320 -07-A	7	37	44	25	15	17	1	1	M6 x 5	180 (18.0)	320	490	300	0.004	0.10
10-A	10	40	50									490	300	0.005	0.11
13-A	13	43	56									550	230	0.006	0.12
15-A	15	45	60									550	200	0.007	0.12
19-A	19	49	68									580	160	0.008	0.13
25-A	25	55	80									600	120	0.011	0.14
32-A	32	62	94									630	90	0.013	0.16
38-A	38	68	106									640	80	0.015	0.17
50-A	50	80	130									640	60	0.020	0.20
63-A	63	93	156									640	50	0.025	0.23
75-A	75	110	185									640	40	0.031	0.26
80-A	80	115	195									640	40	0.033	0.27
100-A	100	135	235									650	30	0.040	0.32
125-A	125	160	285									660	25	0.050	0.38

Wszystkie modele sprężyn gazowych wymienionych w tej tabeli są zgodne z art. 4.3 dyrektywy 2014/68/UE w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED)
All the gas springs models in this table are in accordance with Article 4.3 of the 2014/68/EU Pressure Equipment Directive (PED)

ZESTAW NAPRAWCZY / REPAIR KIT

Kod sprężyny gazowej Gas spring code	Kod zestawu naprawczego Repair kit code
AGS170-...-A	KR/AGS170-A
AGS320-...-A	KR/AGS320-A

Pobierz instrukcję naprawy z www.bordignon.com
Download repair instructions from www.bordignon.com

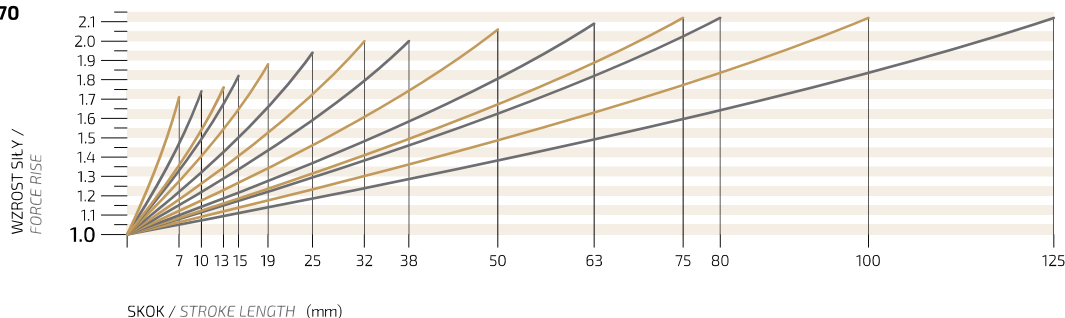
WZROST SIŁY WZGLĘDEM DŁUGOŚCI UŻYTEGO SKOKU

Krzywe sił na poniższych wykresach pokazują wartości referencyjne zmierzone w warunkach statycznych. Rzeczywiste siły generowane w warunkach użytkowania mogą się różnić, ponieważ zależą od konkretnych parametrów zastosowania, takich jak prędkość robocza (cykle na minutę).

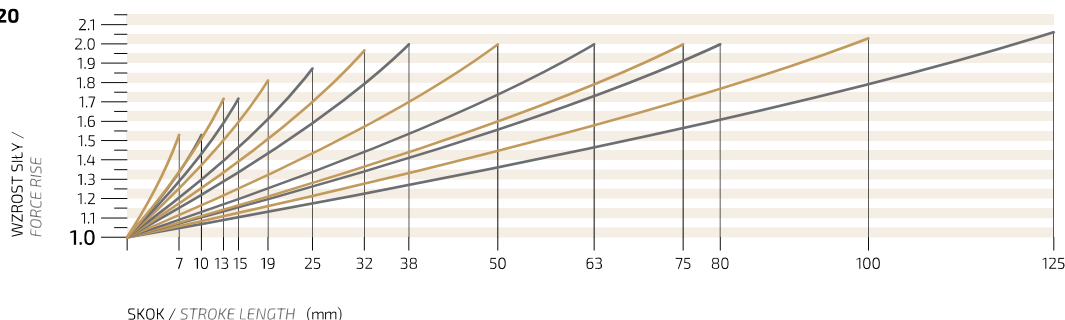
FORCE RISE VS. USED STROKE LENGTH CHARTS

The force curves in the charts below are obtained from reference values measured in static conditions. The actual forces generated under use conditions may vary, since they depend on the specific parameters of the application, such as the working speed (cycles per minute).

AGS170



AGS320



AGS

350~2400



ISO 11901-3 VDI 3003 Part 3

W tej serii sprężyn gazowych znajdują się modele zgodne ze standardami motoryzacyjnymi /
This gas spring series includes the models compliant with automotive standards

BMW	B2 400S	Nissan	K 32 H
FCA	075.90.60	PSA	E24.54.815.G
Ford	W-DX35-6204	VW	39D 997
MB	BB 3180 220 000 004		

KOMPAKTOWA SIŁA
COMPACT POWER

KOMPAKTOWA WYSOKOŚĆ
COMPACT HEIGHT



Sprężyny gazowe serii AGS są bardzo cenione w przemyśle motoryzacyjnym ze względu na kompaktowe wymiary, możliwości mocowania i łączenia. Dzięki sprężynom gazowym serii AGS firma Bordignon zapewnia teraz doskonałą wymiennność i najwyższą niezawodność. Sprężyny gazowe serii AGS są samosmarujące.

AGS series nitrogen gas springs are highly appreciated in the automotive industry thanks to the compact dimensions, the fixing and linking possibilities. With the AGS series nitrogen gas springs, Bordignon now ensures a great interchangeability and a superior reliability. AGS series nitrogen gas springs are self-lubricated.

Tłok
chropowatość powierzchni Ra ~ 0.02 µm
twardość powierzchni ~ 800 HV

Piston rod
surface roughness Ra ~ 0.02 µm
surface µ-hardness ~ 800 HV

Pierścień zgarniający
Wiper ring

Prowadzenie tłoka
Rod guide

Uszczelka tłoka
Rod seal

Jednolita konstrukcja
Single-piece body construction

Uszczelka O-ring
O-ring seal

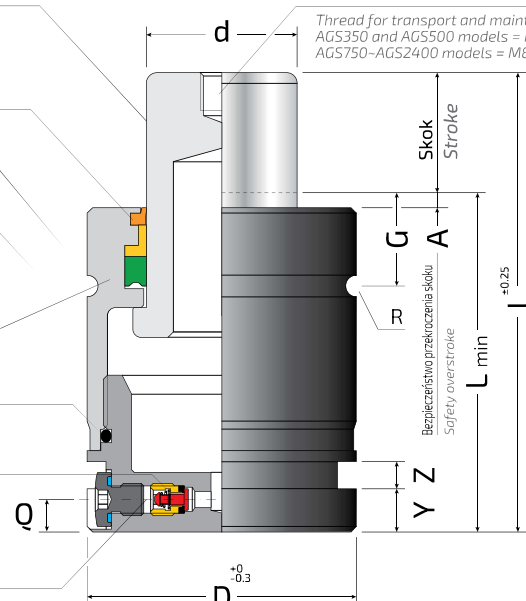
Zawór zwrotny
Non-return valve

Port boczny M6 (port do ładowania)
(napętniaj tylko azotem N₂)

M6 side port (charging port)
(charge with nitrogen N₂ only)

Gwint tylko do transportu oraz utrzymania
modele AGS350 i AGS500 = M6
modele AGS750-AGS2400 = M8

Thread for transport and maintenance only
AGS350 and AGS500 models = M6
AGS750-AGS2400 models = M8



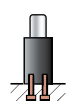
Uwagi techniczne / Technical notes

Ważne: instrukcja obsługi w dedykowanej części katalogu.

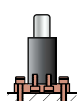
Important use instructions
in the dedicated catalogue section.

Możliwe mocowania / Fixing possibilities

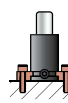
PODSTAWA SPRĘŻYNY GAZOWEJ / GAS SPRING BASE



do podstawy
za pomocą śruby
at the base with screw



z płytą bazową
with base-plate
BF, BFA, BFB
dla AGS750 - AGS2400
for AGS750 - AGS2400



z kołnierzem
połówkowym
with collar flange
SF, SFA



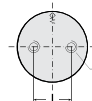
z zaczepami mocującymi
with foot brackets
ST, STA
dla AGS500 - AGS2400
for AGS500 - AGS2400



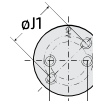
z kołnierzem
mocującym
with collar flange
FL, FLQ



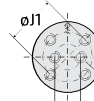
z uchwytem mocującym
with front support
FT, FTA
(Nie dla wszystkich modeli AGS)
(Not for all AGS models)



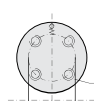
AGS350, AGS750,
AGS1000



AGS500



AGS1500



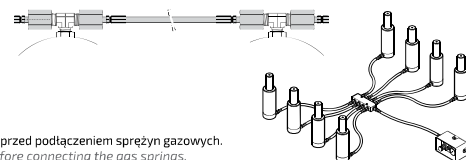
AGS2400

PODŁĄCZENIE DO OTWARTEGO SYSTEMU / LINKING TO OPEN SYSTEM

	AGS350-AGS2400 (port boczny M6 / (M6 side port))	
Przewody Hoses	ATM	ATNM
Złączki sprężyna-przewód Gas spring-hose fittings	ARM	ARNM



UWAGA! Przestrzegaj instrukcji obsługi dotyczącej "Otwartych systemów" przed podłączeniem sprężyn gazowych.
ATTENTION! Follow the instructions in the "LINKED SYSTEM" section before connecting the gas springs.



PODŁĄCZENIE DO "SYSTEMU OV" / LINKING TO "OV SYSTEM"

Modele AGS350-AGS2400 dostępne są również w wersji "OV" (bez zaworu, do bezpośredniego podłączenia, alternatywnie dla systemu manifold).
Zobacz dedykowaną część katalogu.

AGS350-AGS2400 models are also available as "OV-version" (without valve, for direct connection to alternative manifold system).
See dedicated catalogue section.



OCHRONA BEZPIECZEŃSTWA / SAFETY PROTECTIONS



NIEKONTROLOWANY
POWRÓT/
UNCONTROLLED
RETURN SPEED

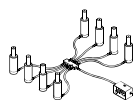


PRZEKROCZENIE
SKOKU /
OVERSTROKE



PRZEKROCZENIE
CIŚNIENIA /
OVERPRESSURE

"WERSJA L" (DO OTWARTEGO SYSTEMU) / "L-VERSION" (FOR LINKED SYSTEM)



Jeśli sprężyny gazowe AGS mają być używane w systemie otwartym, należy zamówić „wersję L”, dodając „-L” po kodzie sprężyny gazowej. Sprężyny gazowe „w wersji L” są dostarczane już rozładowane i bez zaworu, gotowe do podłączenia do otwartego systemu.

Przykład: "AGS1000-50-A-L"

When the AGS gas springs are to be used in a linked system, make sure to order the "L-version" by adding "-L" after the gas spring code. The "L-version" gas springs are supplied already discharged and without valve, ready for the connection to linked system.

Example: "AGS1000-50-A-L"



Impex-Ready 2025

MAX Stroke																	MAX skoki na minutę		Objętość gazu		
Model	MAX Stroke	Lmin	L	D	d	G	A	R	Y	Z	Q	Ma	J	J1	bar	daN	daN	Cycles per minute MAX	Gas volume Litry/Litres	Waga Weight kg	
Model	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	(MPa)						
AGS350	10-A	10	40	50	32	16	12.5	2	1	4	4	6	M6 x 6 (2x)	20	-	180 (18.0)	360	570	300	0.006	0.19
	13-A	13	43	56														570	230	0.007	0.20
	16-A	16	46	62														580	190	0.009	0.21
	19-A	19	49	68														580	160	0.011	0.22
	25-A	25	55	80														580	120	0.015	0.24
	32-A	32	62	94														590	90	0.019	0.26
	38-A	38	68	106														590	80	0.022	0.28
	50-A	50	80	130														590	60	0.029	0.32
	63-A	63	93	156														590	50	0.037	0.36
	75-A	75	105	180														590	40	0.044	0.40
	80-A	80	110	190														590	40	0.047	0.42
	100-A	100	130	230														590	30	0.059	0.49
	125-A	125	155	280	610	25	0.074	0.58													
AGS500	10-A	10	40	50	38	20	12.5	2	1	4	4	6	M6 x 6 (2x lub 2x) (2x or 2x)	20	25	150 (15.0)	470	720	300	0.009	0.26
	13-A	13	43	56														720	230	0.012	0.28
	16-A	16	46	62														730	190	0.014	0.29
	19-A	19	49	68														730	160	0.017	0.30
	25-A	25	55	80														740	120	0.023	0.32
	32-A	32	62	94														740	90	0.029	0.35
	38-A	38	68	106														740	80	0.035	0.38
	50-A	50	80	130														750	60	0.046	0.43
	63-A	63	93	156														750	50	0.059	0.48
	75-A	75	105	180														750	40	0.070	0.52
	80-A	80	110	190														750	40	0.075	0.55
	100-A	100	130	230														750	30	0.094	0.63
	125-A	125	155	280	760	25	0.117	0.73													
AGS750	10-A	10	42	52	45	25	16.5	2	1	4	4	6	M8 x 6 (2x)	20	-	150 (15.0)	740	1200	300	0.013	0.40
	13-A	13	45	58														1230	230	0.017	0.42
	16-A	16	48	64														1230	190	0.021	0.44
	19-A	19	51	70														1250	160	0.025	0.45
	25-A	25	57	82														1250	120	0.033	0.49
	32-A	32	64	96														1250	90	0.042	0.53
	38-A	38	70	108														1250	80	0.050	0.57
	50-A	50	82	132														1250	60	0.066	0.64
	63-A	63	95	158														1260	50	0.084	0.72
	75-A	75	107	182														1260	40	0.100	0.79
	80-A	80	112	192														1260	40	0.106	0.82
	100-A	100	132	232														1260	30	0.133	0.95
	125-A	125	157	282	1260	25	0.167	1.10													
AGS1000	13-A	13	51	64	50	28	17.5	3	2	8	5	6	M8 x 6 (2x)	20	-	150 (15.0)	920	1540	230	0.02	0.57
	16-A	16	54	70														1540	190	0.03	0.59
	19-A	19	57	76														1560	160	0.03	0.61
	25-A	25	63	88														1580	120	0.04	0.66
	32-A	32	70	102														1580	90	0.05	0.71
	38-A	38	76	114														1580	80	0.06	0.75
	50-A	50	88	138														1580	60	0.08	0.84
	63-A	63	101	164														1580	50	0.11	0.93
	75-A	75	113	188														1580	40	0.13	1.02
	80-A	80	118	198														1580	40	0.13	1.06
	100-A	100	138	238														1600	30	0.17	1.21
	125-A	125	163	288														1600	25	0.21	1.40
AGS1200	13-A	13	51	64	50	28	17.5	3	2	8	5	6	M8 x 6 (2x)	20	-	173 (17.3)	1060	1820	230	0.02	0.57
	16-A	16	54	70														1820	190	0.03	0.59
	19-A	19	57	76														1850	160	0.03	0.61
	25-A	25	63	88														1870	120	0.04	0.66
	32-A	32	70	102														1870	90	0.05	0.71
	38-A	38	76	114														1870	80	0.06	0.75
	50-A	50	88	138														1870	60	0.08	0.84
	63-A	63	101	164														1870	50	0.11	0.93
	75-A	75	113	188														1870	40	0.13	1.02
	80-A	80	118	198														1870	40	0.13	1.06
	100-A	100	138	238														1900	30	0.17	1.21
	125-A	125	163	288														1900	25	0.21	1.40
AGS1500	10-A	10	54	64	63	36	19	3	2	8	5	6	M8 x 6 (2x lub 4x) (2x or 4x)	20	40	150 (15.0)	1530	2220	300	0.03	0.96
	13-A	13	57	70														2280	230	0.04	0.99
	16-A	16	60	76														2300	190	0.05	1.02
	19-A	19	63	82														2350	160	0.06	1.06
	25-A	25	69	94														2390	120	0.08	1.12
	32-A	32	76	108														2450	90	0.10	1.20
	38-A	38	82	120														2450	80	0.11	1.26
	50-A	50	94	144														2500	60	0.15	1.39
	63-A	63	107	170														2510	50	0.18	1.52
	75-A	75	119	194														2530	40	0.22	1.65
	80-A	80	124	204														2550	40	0.23	1.71
	100-A	100	144	244														2580	30	0.29	1.92
	125-A	125	169	294	2640	25	0.35	2.24													
AGS2400	16-A	16	61	77	75	45	21	3	2.5	8	5	6	M8 x 6 (4x)	40	-	150 (15.0)	2385	3800	190	0.07	1.54
	19-A	19	64	83														3850	160	0.08	1.58
	25-A	25	70	95														3900	120	0.11	1.68
	32-A	32	77	109														4000	90	0.14	1.79
	38-A	38	83	121														4050	80	0.16	1.89
	50-A	50	95	145														4100	60	0.21	2.09
	63-A	63	108	171														4100	50	0.26	2.30
	75-A	75	120	195														4150	40	0.31	2.49
	80-A	80	125	205														4200	40	0.33	2.57
	100-A	100	145	245														4200	30	0.41	2.90
	125-A	125	170	295														4200	25	0.51	3.28

Wszystkie modele sprężyn gazowych wymienionych w tej tabeli są zgodne z art. 4.3 dyrektywy 2014/68/UE w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED)
All the gas springs models in this table are in accordance with Article 4.3 of the 2014/68/EU Pressure Equipment Directive (PED)

ZESTAW NAPRAWCZY / REPAIR KIT

Kod sprężyny gazowej <i>Gas spring code</i>	Kod zestawu naprawczego <i>Repair kit code</i>	Kod sprężyny gazowej <i>Gas spring code</i>	Kod zestawu naprawczego <i>Repair kit code</i>	Kod sprężyny gazowej <i>Gas spring code</i>	Kod zestawu naprawczego <i>Repair kit code</i>
AGS350-...-A	KR/AGS350-A	AGS1000-...-A	KR/AGS1000-A	AGS1500-...-A	KR/AGS1500-A
AGS500-...-A	KR/AGS500-A	AGS1200-...-A	KR/AGS1200-A	AGS2400-...-A	KR/AGS2400-A
AGS750-...-A	KR/AGS750-A				

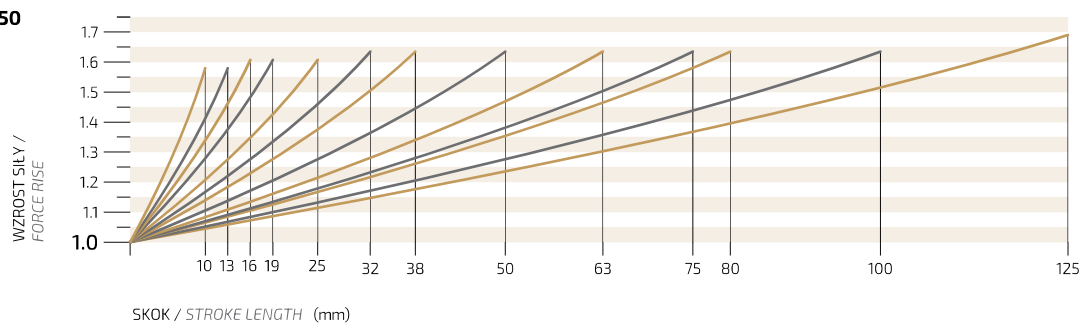
WZROST SIŁY WZGLĘDEM DŁUGOŚCI UŻYTEGO SKOKU

FORCE RISE VS. USED STROKE LENGTH CHARTS

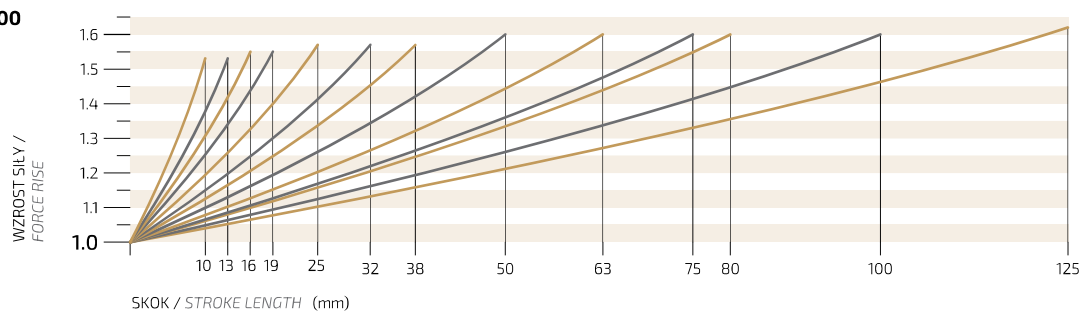
Krzywe sił na poniższych wykresach pokazują wartości referencyjne zmierzone w warunkach statycznych. Rzeczywiste siły generowane w warunkach użytkowania mogą się różnić, ponieważ zależą od konkretnych parametrów zastosowania, takich jak prędkość robocza (cykle na minutę).

The force curves in the charts below are obtained from reference values measured in static conditions. The actual forces generated under use conditions may vary, since they depend on the specific parameters of the application, such as the working speed (cycles per minute).

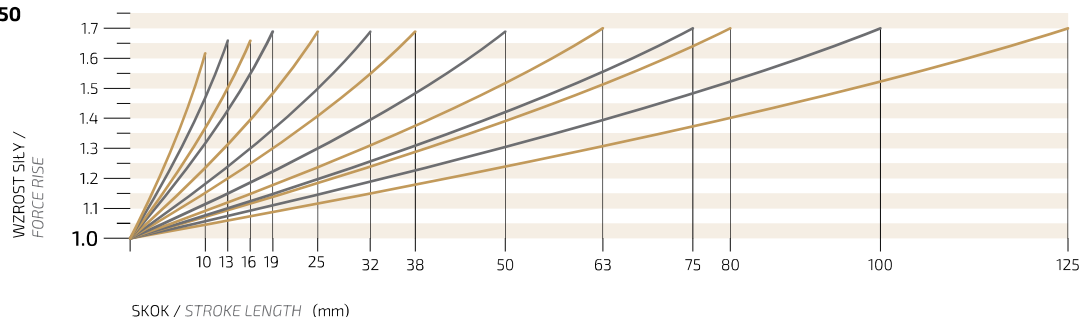
AGS350



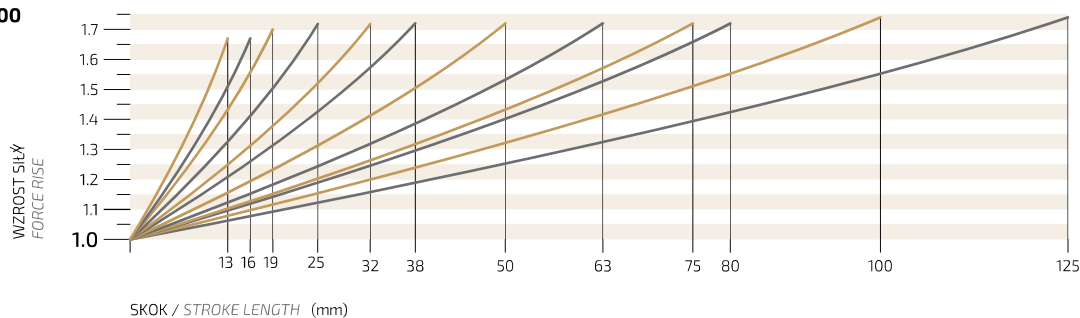
AGS500



AGS750



AGS1000

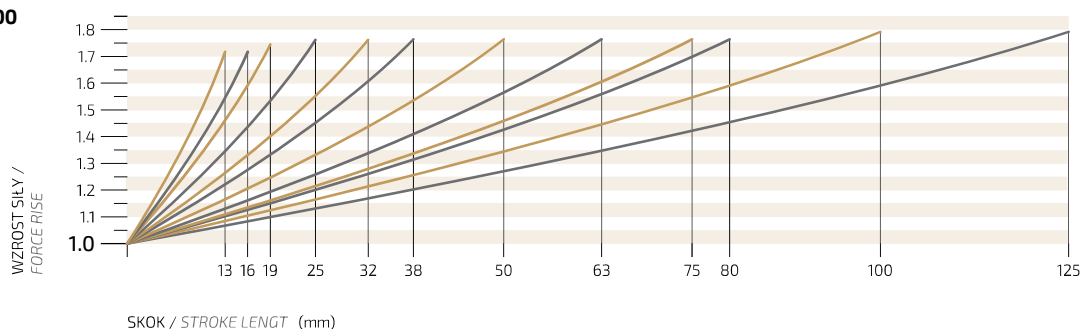


WZROST SIŁY WZGLĘDEM DŁUGOŚCI UŻYTEGO SKOKU / FORCE RISE VS. USED STROKE LENGTH CHARTS

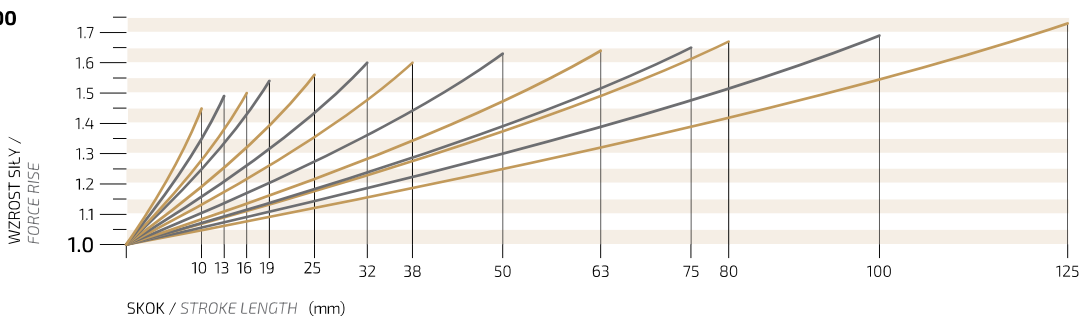
Krzywe sił na poniższych wykresach pokazują wartości referencyjne zmierzone w warunkach statycznych. Rzeczywiste siły generowane w warunkach użytkowania mogą się różnić, ponieważ zależą od konkretnych parametrów zastosowania, takich jak prędkość robocza (cykle na minutę).

The force curves in the charts below are obtained from reference values measured in static conditions. The actual forces generated under use conditions may vary, since they depend on the specific parameters of the application, such as the working speed (cycles per minute).

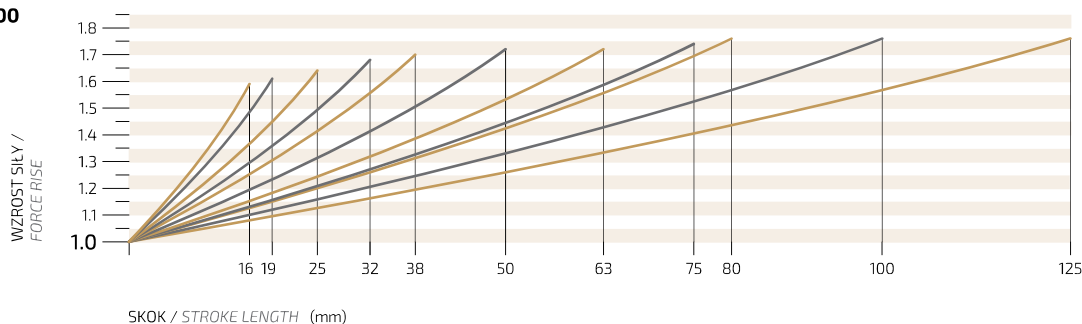
AGS1200



AGS1500



AGS2400



AGS

4200-20000



ISO 11901-3 VDI 3003 Part 3

W tej serii sprężyn gazowych znajdują się modele zgodne ze standardami motoryzacyjnymi /
This gas spring series includes the models compliant with automotive standards

BMW	B2 4005	MB	B8 3180 220 000 004
FCA	075.90.60	Nissan	K 32 H
Ford	W-DX35-6204	PSA	E24.54.815.G
Mazda	PG 24D	VW	39D 997

KOMPAKTOWA SIŁA

COMPACT POWER

KOMPAKTOWA WYSOKOŚĆ

COMPACT HEIGHT



Sprężyny gazowe serii AGS są bardzo cenione w przemyśle motoryzacyjnym ze względu na kompaktowe wymiary, możliwości mocowania i łączenia. Dzięki sprężynom gazowym serii AGS firma Bordignon zapewnia teraz doskonałą wymiennność i najwyższą niezawodność. Sprężyny gazowe serii AGS są samosmarujące.

AGS series nitrogen gas springs are highly appreciated in the automotive industry thanks to the compact dimensions, the fixing and linking possibilities. With the AGS series nitrogen gas springs, Bordignon now ensures a great interchangeability and a superior reliability. AGS series nitrogen gas springs are self-lubricated.

Tłok
chropowatość powierzchni $Ra \sim 0.02 \mu m$
twardość powierzchni $\sim 800 HV$

Piston rod
surface roughness $Ra \sim 0.02 \mu m$
surface μ -hardness $\sim 800 HV$

Pierścień zgarniający

Wiper ring

Prowadzenie tłoka

Rod guide

Uszczelka tłoka

Rod seal

Jednolita konstrukcja

Single-piece body construction

Uszczelka O-ring

O-ring seal

Zawór zwrotny

Non-return valve

Port boczny G1/8 (port do ładowania)
(napełniaj tylko azotem N_2 only)

G1/8 side port (charging port)
(charge with nitrogen N_2 only)

Gwint M8 tylko do transportu
oraz utrzymania

M8 thread for transport
and maintenance only

d

Skok

Stroke

G

A

R

L

min

±0.25

Y

Z

D

+0.3

-0.3

Q

L min

Bezpieczeństwo przebiegu

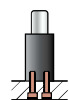
Safety overstroke

Uwagi techniczne / Technical notes

Ważne: instrukcja obsługi w dedykowanej części katalogu.

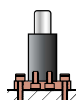
Important use instructions
in the dedicated catalogue section.

Możliwe mocowania / Fixing possibilities



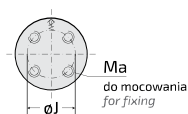
do podstawy
za pomocą śrub

at the base with screw



z płytą bazową
with base-plate

BF, BFA, BFB



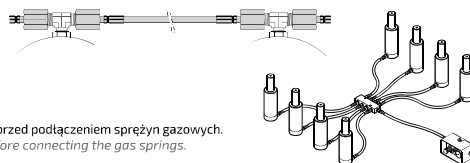
AGS4200-AGS20000

PODŁĄCZENIE DO OTWARTEGO SYSTEMU / LINKING TO OPEN SYSTEM

	AGS4200-AGS20000 (port boczny G1/8 / (G1/8 side port))		
Przewody Hoses	ATM	ATN	AT
Złączki sprężyna-przewód Gas spring-hose fittings	ARM	ARN	AR



UWAGA! Przestrzegaj instrukcji obsługi dotyczącej "Otwartych systemów" przed podłączeniem sprężyn gazowych.
ATTENTION! Follow the instructions in the "LINKED SYSTEM" section before connecting the gas springs.



PODŁĄCZENIE DO "SYSTEMU OV" / LINKING TO "OV SYSTEM"

Modele AGS4200-AGS20000 dostępne są również w wersji "OV" (bez zaworu, do bezpośredniego podłączenia, alternatywnie dla systemu manifold).
Zobacz dedykowaną część katalogu.

AGS4200-AGS20000 models are also available as "OV-version" (without valve, for direct connection to alternative manifold system).
See dedicated catalogue section.



OCHRONA BEZPIECZEŃSTWA / SAFETY PROTECTIONS



NEIKONTROLOWANY
POWRÓT /
UNCONTROLLED
RETURN SPEED



PRZEKROCZENIE
SKOKU /
OVERSTROKE



PRZEKROCZENIE
CIŚNIENIA /
OVERPRESSURE



Impex-Ready 2025

																		Objętość gazu		
Model	MAX Stroke	Lmin	L	D	d	G	A	R	Y	Z	Q		J	bar			MAX skoki na minutę	Cycles per minute MAX	Gas volume	Waga
Model	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ma	mm	(MPa)	daN	daN			Litry/Litres	kg
AGS4200	-16-A	16	74	90	95	60	24	3	2.5	8	5	10.5	M8 x 12 (4x)	60	150 (15.0)	4240	6800	190	0.13	3.13
	19-A	19	77	96													6800	160	0.15	3.21
	25-A	25	83	108													7000	120	0.19	3.37
	32-A	32	90	122													7300	90	0.24	3.55
	38-A	38	96	134													7300	80	0.28	3.69
	50-A	50	108	158													7500	60	0.36	3.98
	63-A	63	121	184													7500	50	0.45	4.30
	75-A	75	133	208													7600	40	0.54	4.59
	80-A	80	138	218													7700	40	0.57	4.72
	100-A	100	158	258													7800	30	0.71	5.22
	125-A	125	183	308													7900	25	0.88	5.85
AGS6600	-16-A	16	84	100	120	75	25.5	3	2.5	8	5	10.5	M10 x 12 (4x)	80	150 (15.0)	6630	9400	190	0.22	5.67
	19-A	19	87	106													9600	160	0.25	5.81
	25-A	25	93	118													10100	120	0.31	6.08
	32-A	32	100	132													10400	90	0.38	6.39
	38-A	38	106	144													10500	80	0.44	6.66
	50-A	50	118	168													10700	60	0.56	7.21
	63-A	63	131	194													11200	50	0.69	7.79
	75-A	75	143	218													11300	40	0.81	8.32
	80-A	80	148	228													11300	40	0.86	8.53
	100-A	CE 100	168	268													11400	30	1.07	9.45
	125-A	CE 125	193	318	11500	25	1.32	10.57												
AGS9500	-19-A	19	97	116	150	90	27.5	3	2.5	8	5	10.5	M10 x 16 (4x)	100	150 (15.0)	9540	16000	160	0.35	10.85
	25-A	25	103	128													16300	120	0.45	11.23
	32-A	32	110	142													16500	90	0.56	11.69
	38-A	38	116	154													16600	80	0.65	12.06
	50-A	50	128	178													16800	60	0.85	12.84
	63-A	CE 63	141	204													17000	50	1.05	13.67
	75-A	CE 75	153	228													17000	40	1.24	14.45
	80-A	CE 80	158	238													17100	40	1.32	14.77
	100-A	CE 100	178	278													17100	30	1.64	16.05
	125-A	CE 125	203	328													17200	25	2.04	17.67
AGS20000	-19-A	19	129	148	195	130	33.5	3	2.5	8	8	15	M12 x 18 (4x)	120	150 (15.0)	19910	30400	160	0.90	23.29
	25-A	CE 25	135	160													31600	120	1.08	23.92
	32-A	CE 32	142	174													32600	90	1.29	24.66
	38-A	CE 38	148	186													33300	80	1.47	25.30
	50-A	CE 50	160	210													34400	60	1.83	26.55
	63-A	CE 63	173	236													35100	50	2.22	27.91
	75-A	CE 75	185	260													35600	40	2.58	29.17
	80-A	CE 80	190	270													35800	40	2.73	29.69
	100-A	CE 100	210	310													36400	30	3.33	31.80
	125-A	CE 125	235	360													36900	25	4.08	34.42

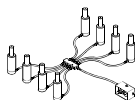
CE Modele sprężyn gazowych oznaczone symbolem CE mają wewnętrzną objętość gazu > 1 litr. Należą one do kategorii II dyrektywy 2014/68/UE dotyczącej urządzeń ciśnieniowych (PED).
 Wszystkie pozostałe modele sprężyn gazowych wymienione w tej tabeli są zgodne z art. 4.3 dyrektywy 2014/68/UE w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED).
 The gas spring models for which the CE symbol is indicated have an internal gas volume > 1 litre. They fall into Category II of the 2014/68/EU Pressure Equipment Directive (PED).
 All the other gas spring models in this table are in accordance with Article 4.3 of the 2014/68/EU Pressure Equipment Directive (PED).

"WERSJA L" (DO OTWARTEGO SYSTEMU) / "L-VERSION" (FOR LINKED SYSTEM)

Jeśli sprężyny gazowe AGS mają być używane w systemie otwartym, należy zamówić „wersję L”, dodając „-L” po kodzie sprężyny gazowej. Sprężyny gazowe „w wersji L” są dostarczane już rozładowane i bez zaworu, gotowe do podłączenia do otwartego systemu.

Przykład: **"AGS6600-50-A-L"**

When the AGS gas springs are to be used in a linked system, make sure to order the "L-version" by adding "-L" after the gas spring code. The "L-version" gas springs are supplied already discharged and without valve, ready for the connection to linked system.
 Example: **"AGS6600-50-A-L"**



ZESTAW NAPRAWCZY / REPAIR KIT

Kod sprężyny gazowej Gas spring code	Kod zestawu naprawczego Repair kit code
AGS4200-...-A	KR/AGS4200-A
AGS6600-...-A	KR/AGS6600-A
AGS9500-...-A	KR/AGS9500-A
AGS20000-...-A	KR/AGS20000-A

Pobierz instrukcję naprawy z www.bordignon.com
 Download repair instructions from www.bordignon.com

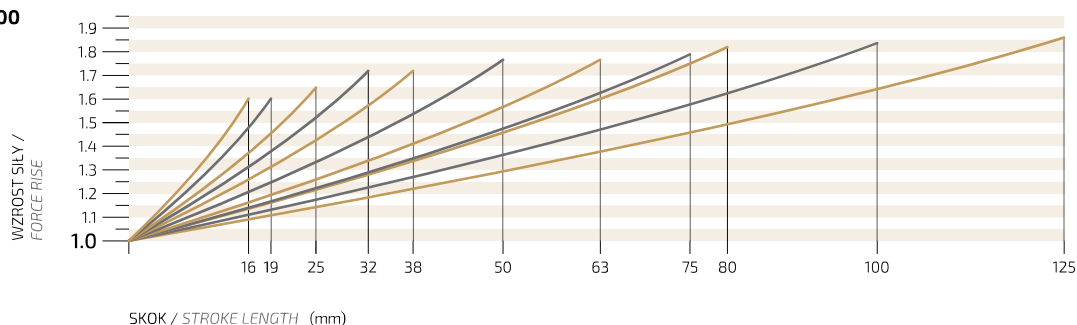
WZROST SIŁY WZGLĘDEM DŁUGOŚCI UŻYTEGO SKOKU

FORCE RISE VS. USED STROKE LENGTH CHARTS

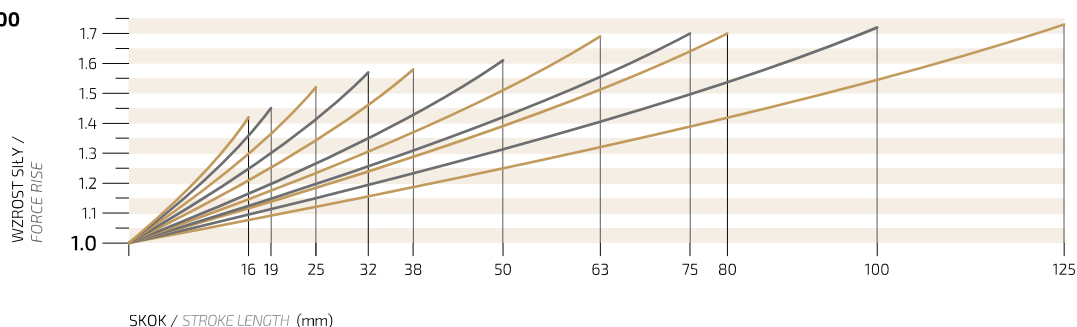
Krzywe sił na poniższych wykresach pokazują wartości referencyjne zmierzone w warunkach statycznych. Rzeczywiste siły generowane w warunkach użytkowania mogą się różnić, ponieważ zależą od konkretnych parametrów zastosowania, takich jak prędkość robocza (cykle na minutę).

The force curves in the charts below are obtained from reference values measured in static conditions. The actual forces generated under use conditions may vary, since they depend on the specific parameters of the application, such as the working speed (cycles per minute).

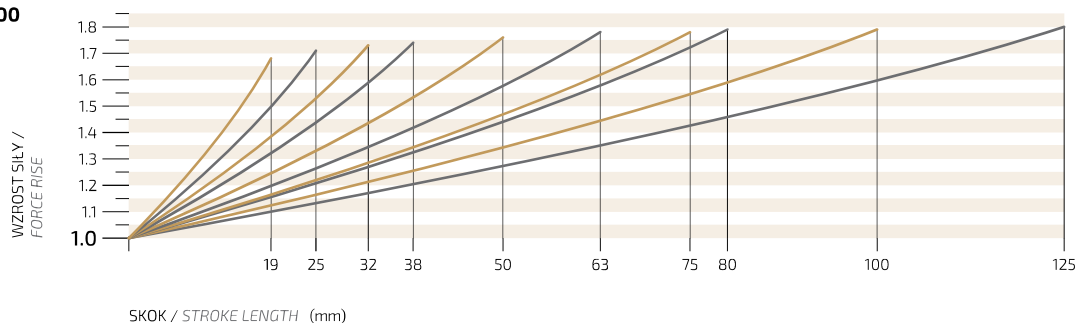
AGS4200



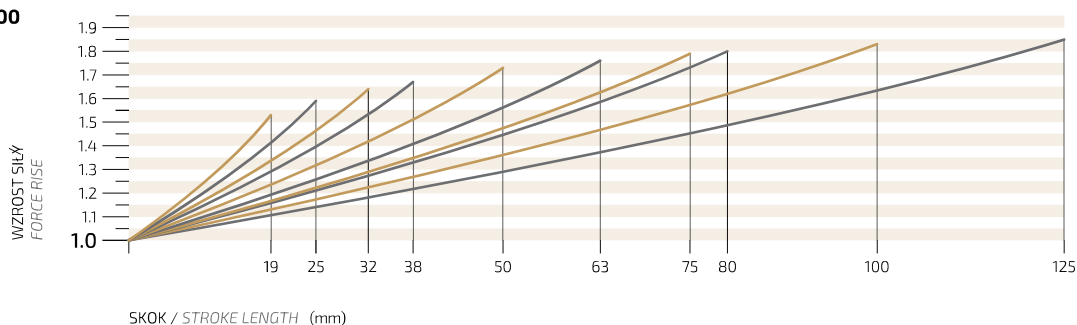
AGS6600



AGS9500



AGS20000



NOTATKI

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

400~20000

KOMPAKTOWA SIŁA

COMPACT POWER

KOMPAKTOWA WYSOKOŚĆ

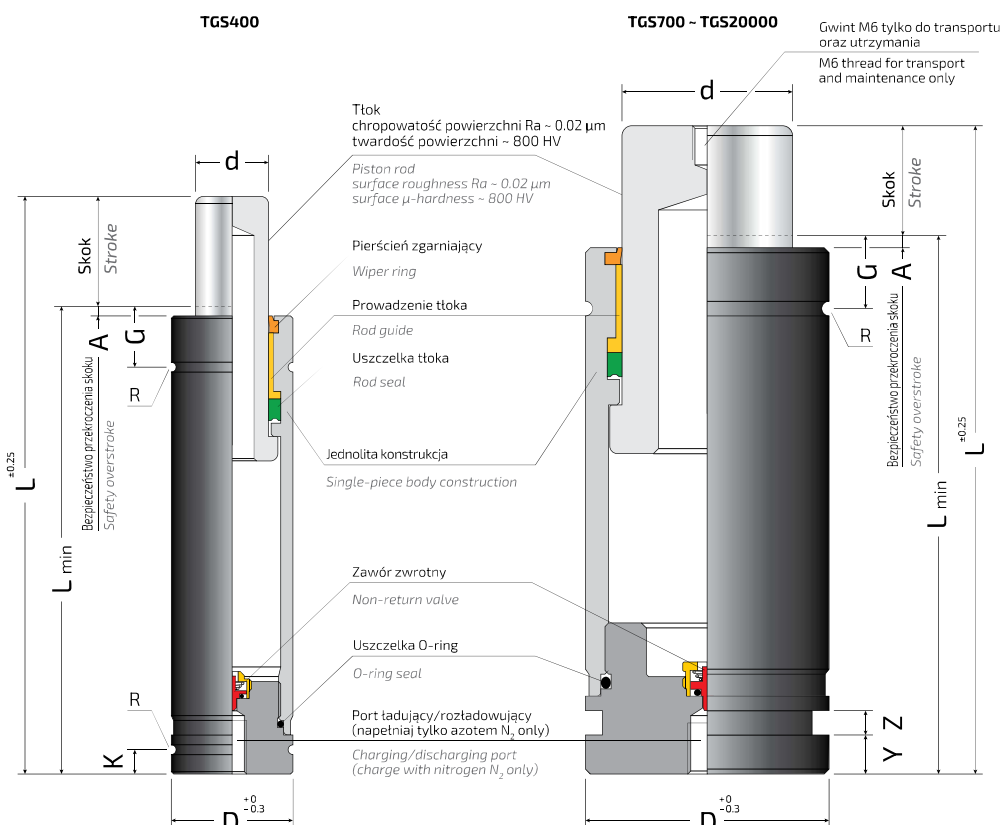
COMPACT HEIGHT



Sprężyny gazowe Bordignon Automotive

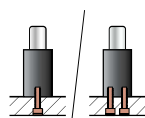
Sprężyny gazowe serii TGS charakteryzują się dużymi siłami i kompaktowymi średnicami w konstrukcji uszczelnienia tłoka. Zapewniają dużą zamienność (siły, wymiary i możliwości mocowania) z powszechnie dostępnymi na rynku sprężynami gazowymi z uszczelnieniem typu Bore Seal, oferując wyższą wydajność (dużą liczbę cykli na minutę, samosmarowanie, lepszą ochronę przed płynnymi zanieczyszczeniami) i niezawodność dzięki konstrukcji uszczelnienia tłoka. Sprężyny gazowe serii TGS są samosmarujące.

TGS series nitrogen gas springs feature high forces and compact diameters in a rod seal design. They ensure a great interchangeability (forces, dimensions and fixing possibilities) with the bore seal design nitrogen gas springs commonly available on the market, offering a higher performance (high number of cycles per minute, self-lubrication, better protection against liquid contaminants) and reliability thanks to the rod seal design. TGS series nitrogen gas springs are self-lubricated.

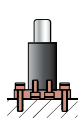


Uwagi techniczne / Technical notes
Ważne: instrukcja obsługi w dedykowanej części katalogu.
Important use instructions in the dedicated catalogue section.

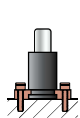
Możliwe mocowania / Fixing possibilities



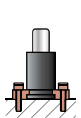
do podstawy
za pomocą śrub
at the base
with screw



z płytą bazową
with base-plate
BF, BFA, BFB
tylko dla TGS5000
for TGS5000 only



z kołnierzem półotwartym
with half-flanges
SF, SFA
dla TGS700-TGS20000
for TGS700-TGS20000



z zaczepami mocującymi
with foot brackets
ST, STA
dla TGS1000-TGS20000
per TGS1000-TGS20000



z kołnierzem mocującym (baza)
with collar flange (base)
FL
tylko dla TGS400
for TGS400 only

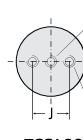


z kołnierzem mocującym
with collar flange
FL, FLA, FLQ, FLQA

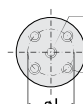


z uchwytem mocującym
with front support
FT, FTA
(Nie dla wszystkich modeli TGS)
(Not for all TGS models)

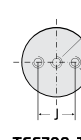
PODSTAWA SPRĘŻYNY GAZOWEJ / GAS SPRING BASE



TGS400



TGS5000, TGS8000,
TGS12000, TGS20000



TGS700, TGS1000,
TGS2000, TGS3000

OCHRONA BEZPIECZEŃSTWA / SAFETY PROTECTIONS



NIEKONTROLOWANY
POWRÓT /
UNCONTROLLED
RETURN SPEED



PRZEKROCZENIE
SKOKU /
OVERSTROKE



PRZEKROCZENIE
CIŚNIENIA /
OVERPRESSURE

																		MAX skoki gazu		Objętość					
Model	MAX Skok	Lmin	L	D	d	G	A	R	k	Y	Z		J	Mb	bar	daN	daN	Cycles per minute MAX	Litry/Litres	Waga					
Model	MAX Stroke mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ma	mm	mm	(MPa)				Gas volume	Weight kg					
TGS400-	10-A	10	60	70	25	15	11.5	1	1	5	-	-	M5 x 6 (2x)	14	M6 x 11	204 (20.4)	360	510	300	0.006	0.18				
	16-A	16	75	91														11.5	1	-	-	510	190	0.011	0.20
	25-A	25	95	120														11.5	1	-	-	520	120	0.018	0.24
	32-A	32	108	140														11.5	1	-	-	520	90	0.022	0.26
	40-A	40	125	165														11.5	1	-	-	530	75	0.028	0.30
	50-A	50	145	195														11.5	1	-	-	530	60	0.035	0.33
TGS700-	06-A	6	57	63	32	20	11.5	1	1	-	-	M6 x 8 (2x)	15	M4	210 (21.0)	660	840	300	0.008	0.27					
	10-A	10	65	75													11.5	1	-	-	870	300	0.014	0.29	
	16-A	16	77	93													11.5	1	4	3.5	940	190	0.018	0.33	
	25-A	25	95	120													11.5	1	4	3.5	950	120	0.030	0.38	
	32-A	32	108	140													11.5	1	4	3.5	950	90	0.038	0.42	
	40-A	40	125	165													11.5	1	4	3.5	960	75	0.049	0.46	
TGS1000-	06-A	6	55	61	38	25	10.5	1	1	-	-	M6 x 8 (2x)	17	M8	205 (20.5)	1000	1350	300	0.010	0.38					
	10-A	10	68	78													10.5	1	4	3.5	1400	300	0.016	0.46	
	16-A	16	84	100													10.5	1	4	3.5	1400	190	0.028	0.52	
	25-A	25	110	135													10.5	1	4	3.5	1400	120	0.049	0.63	
	32-A	32	135	167													10.5	1	4	3.5	1450	90	0.068	0.73	
	40-A	40	155	195													10.5	1	4	3.5	1450	75	0.084	0.81	
TGS2000-	06-A	6	60	66	50	35	14.5	1	1	-	-	M6 x 8 (2x)	26	M8	209 (20.9)	2000	1450	60	0.104	0.92					
	10-A	10	70	80													14.5	1	4	3.5	3000	300	0.02	0.74	
	16-A	16	90	106													14.5	1	4	3.5	3100	300	0.03	0.82	
	25-A	25	110	135													14.5	1	4	3.5	3200	190	0.05	1.02	
	32-A	32	130	162													14.5	1	4	3.5	3300	120	0.07	1.25	
	40-A	40	150	190													14.5	1	4	3.5	3400	90	0.10	1.39	
TGS3000-	06-A	6	170	220	63	45	14.5	1	1	-	-	M8 x 12 (2x)	34	M8	189 (18.9)	3000	3400	75	0.12	1.54					
	10-A	10	75	85													14.5	1	4	3.5	3400	60	0.15	1.70	
	16-A	16	87	103													14.5	1	4	3.5	3200	45	0.20	1.99	
	25-A	25	105	130													19	2	2	-	4600	300	0.05	1.45	
	32-A	32	118	150													19	2	2	-	5000	190	0.07	1.62	
	40-A	40	135	175													19	2	2	-	5200	120	0.10	1.91	
TGS5000-	06-A	6	155	205	75	58	18	1	1	-	-	M8 x 12 (4x)	40	M8	190 (19.0)	5000	5300	75	0.18	2.27					
	10-A	10	70	80													18	1	4	3.5	5300	60	0.23	2.52	
	16-A	16	90	106													18	1	4	3.5	5000	45	0.31	2.97	
	25-A	25	110	135													18	1	4	3.5	7400	300	0.08	1.87	
	32-A	32	135	167													18	1	4	3.5	7400	190	0.12	2.33	
	40-A	40	160	200													18	1	4	3.5	7600	120	0.18	2.74	
TGS8000-	06-A	6	190	240	95	75	21	1	1	-	-	M8 x 12 (4x)	52	M8	182 (18.2)	8000	7600	90	0.27	3.05					
	10-A	10	80	90													21	1	4	3.5	7600	75	0.36	3.38	
	16-A	16	100	116													21	1	4	3.5	7200	60	0.47	3.78	
	25-A	25	120	145													21	1	4	3.5	8000	45	0.55	4.12	
	32-A	32	150	182													21	1	4	3.5	10500	300	0.17	3.29	
	40-A	40	170	210													21	1	4	3.5	10800	190	0.25	3.94	
TGS12000-	06-A	6	205	255	120	90	22.5	2	2.5	-	-	M10 x 15 (4x)	68	M8	189 (18.9)	12000	11500	120	0.36	4.50					
	10-A	10	90	100													22.5	2.5	8	5	11500	90	0.54	5.05	
	16-A	16	110	126													22.5	2.5	8	5	11600	75	0.66	5.46	
	25-A	25	130	155													22.5	2.5	8	5	11600	60	0.88	6.14	
	32-A	32	155	187													22.5	2.5	8	5	12500	45	0.96	6.46	
	40-A	40	180	220													22.5	2.5	8	5	15500	300	0.25	6.22	
TGS20000-	06-A	6	210	260	150	115	24.5	2	2.5	-	-	M10 x 15 (4x)	90	M8	193 (19.3)	20000	17000	90	0.70	8.59					
	10-A	10	90	100													24.5	2.5	8	5	17000	75	0.92	10.41	
	16-A	16	120	136													24.5	2.5	8	5	16500	60	1.19	11.52	
	25-A	25	140	165													24.5	2.5	8	5	18000	45	1.59	13.27	
	32-A	32	165	197													24.5	2.5	8	5	29500	300	0.41	10.54	
	40-A	40	195	235													24.5	2.5	8	5	31000	190	0.57	12.54	
	50-A	50	220	270			24.5	2	2.5	-	-	M10 x 15 (4x)	90	M8	193 (19.3)	20000	32500	120	0.79	14.36					
	65-A	65	258	323													24.5	2.5	8	5	31000	90	1.15	15.73	
																	24.5	2.5	8	5	30500	75	1.51	17.45	
																	30000	60	1.94	18.91					
																		30000	45	2.50	21.29				

- Bez dolnego rowka (kwadratowego) / Without lower (square) groove

- Bez górnego rowka (okrągłego) / Without upper (round) groove

Modely sprężyn gazowych oznaczone symbolem CE mają wewnętrzną objętość gazu > 1 litr. Należą one do kategorii II dyrektywy 2014/68/UE dotyczącej urządzeń ciśnieniowych (PED).

Wszystkie pozostałe modele sprężyn gazowych wymienione w tej tabeli są zgodne z art. 4.3 dyrektywy 2014/68/UE w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED).

The gas spring models for which the CE symbol is indicated have an internal gas volume > 1 litre. They fall into Category II of the 2014/68/EU Pressure Equipment Directive (PED).

All the other gas spring models in this table are in accordance with Article 4.3 of the 2014/68/EU Pressure Equipment Directive (PED).

ZESTAW NAPRAWCZY / REPAIR KIT

Kod sprzężny gazowej <i>Gas spring code</i>	Kod zestawu naprawczego <i>Repair kit code</i>
TGS400-...-A	KR/TGS400-A
TGS700-...-A	KR/TGS700-A
TGS1000-...-A	KR/TGS1000-A
TGS2000-...-A	KR/TGS2000-A
TGS3000-...-A	KR/TGS3000-A
TGS5000-...-A	KR/TGS5000-A
TGS8000-...-A	KR/TGS8000-A
TGS12000-...-A	KR/TGS12000-A
TGS20000-...-A	KR/TGS20000-A

Pobierz instrukcję naprawy z www.bordignon.com
Download repair instructions from www.bordignon.com

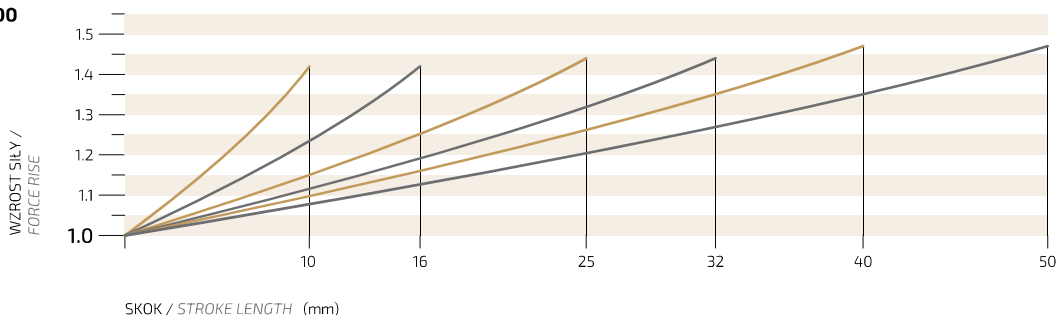
WZROST SIŁY WZGLĘDEM DŁUGOŚCI UŻYTEGO SKOKU

FORCE RISE VS. USED STROKE LENGTH CHARTS

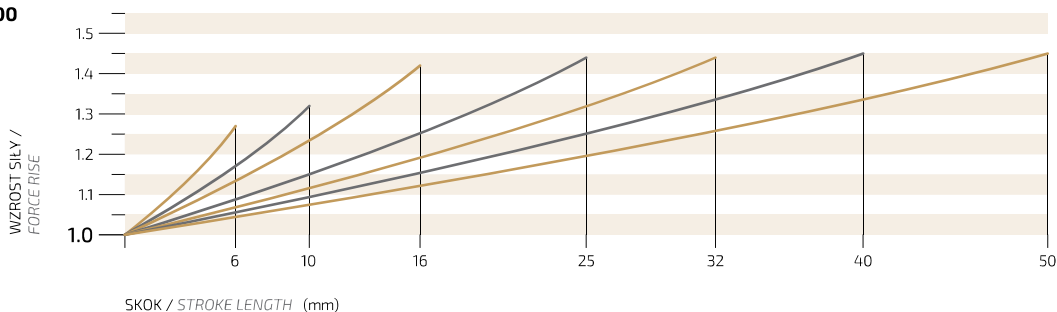
Krzywe sił na poniższych wykresach pokazują wartości referencyjne zmierzone w warunkach statycznych. Rzeczywiste siły generowane w warunkach użytkowania mogą się różnić, ponieważ zależą od konkretnych parametrów zastosowania, takich jak prędkość robocza (cykle na minutę).

The force curves in the charts below are obtained from reference values measured in static conditions. The actual forces generated under use conditions may vary, since they depend on the specific parameters of the application, such as the working speed (cycles per minute).

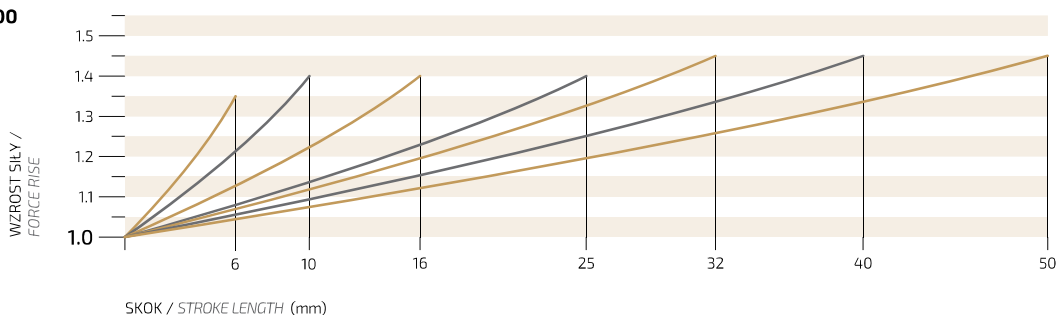
TGS400



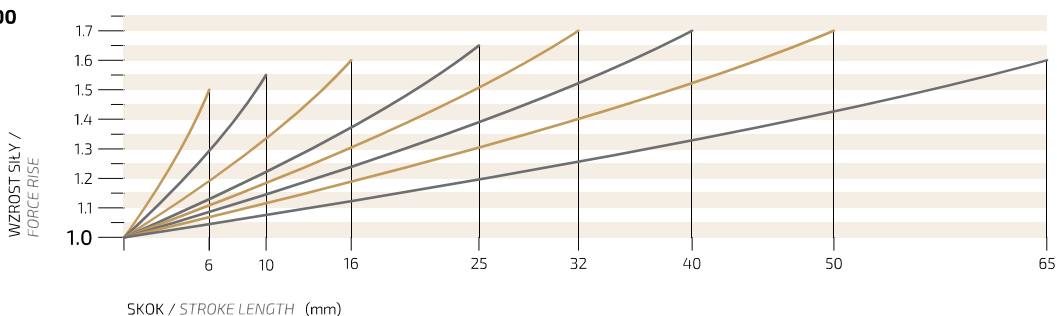
TGS700



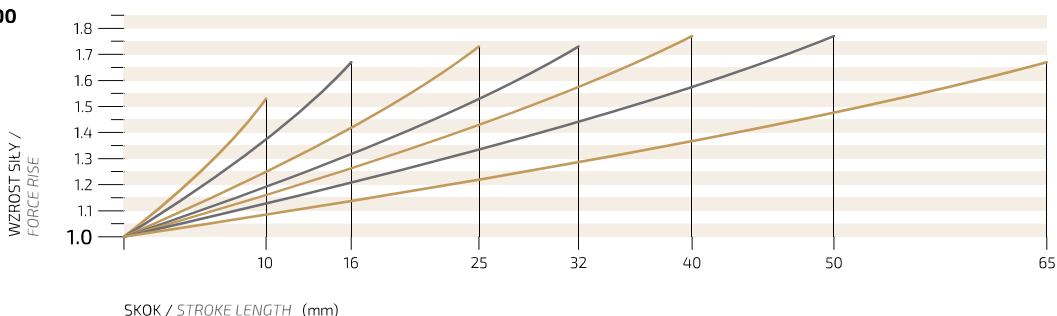
TGS1000



TGS2000



TGS3000



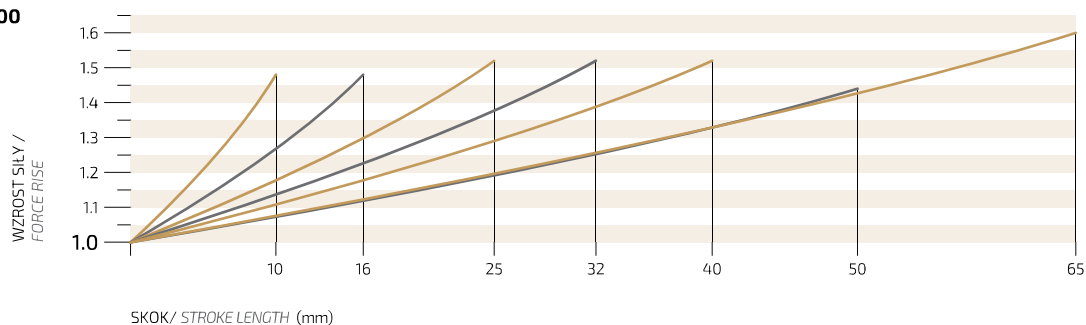
WZROST SIŁY WZGLĘDEM DŁUGOŚCI UŻYTEGO SKOKU

FORCE RISE VS. USED STROKE LENGTH CHARTS

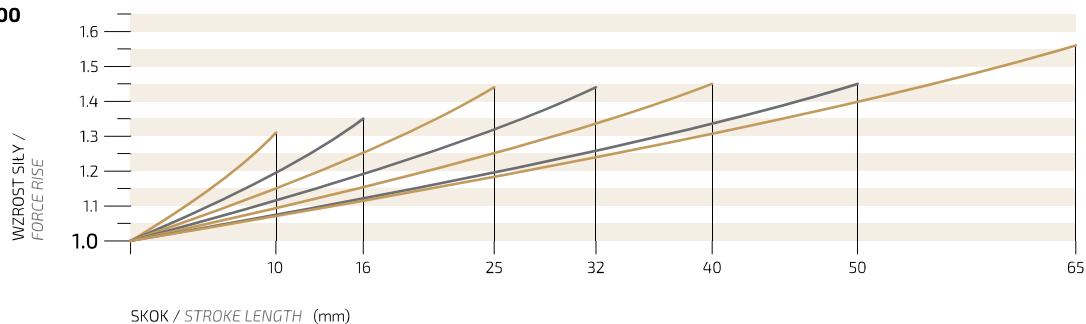
Krzywe sił na poniższych wykresach pokazują wartości referencyjne zmierzone w warunkach statycznych. Rzeczywiste siły generowane w warunkach użytkowania mogą się różnić, ponieważ zależą od konkretnych parametrów zastosowania, takich jak prędkość robocza (cykle na minutę).

The force curves in the charts below are obtained from reference values measured in static conditions. The actual forces generated under use conditions may vary, since they depend on the specific parameters of the application, such as the working speed (cycles per minute).

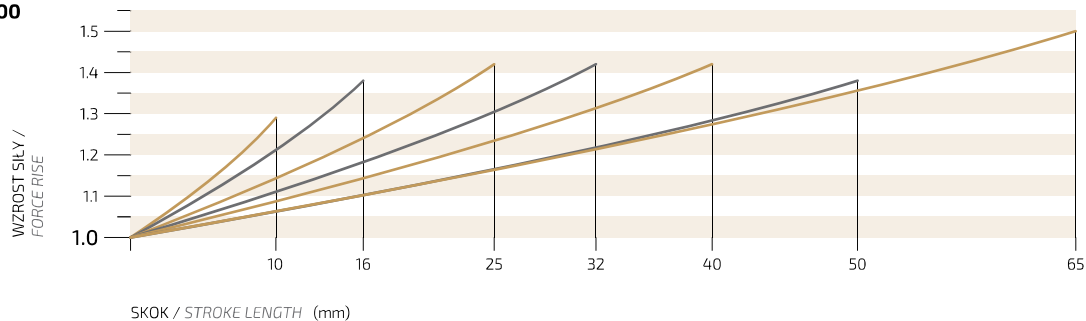
TGS5000



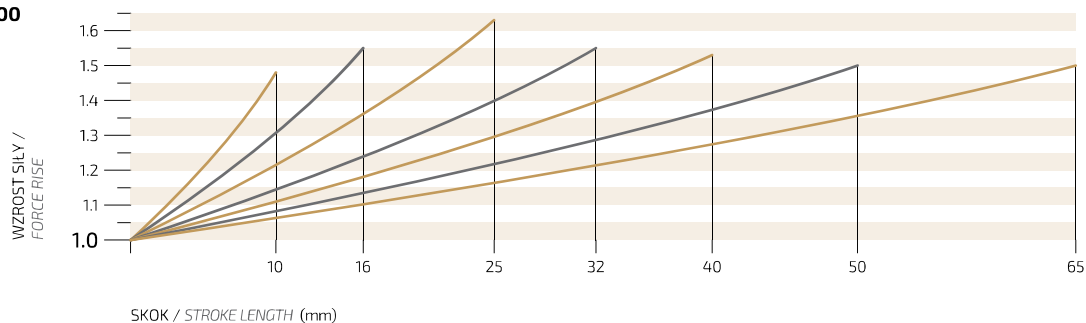
TGS8000



TGS12000



TGS20000



IGS

150~1500



ISO 11901-1

VDI 3003

W tej serii sprężyn gazowych znajdują się modele zgodne ze standardami motoryzacyjnymi /
This gas spring series includes the models compliant with automotive standards

BMW	BZ 4006	Nissan	K 32 s
FCA	075.90.55	PSA	E24 54.815.G
Ford	W-DX35-6203	Renault	EM24.54.700
Mazda	PG23D	Suzuki	SES-K 5404e
MB	B8 3180 220 000 001	VW	39D 878

KOMPAKTOWA SIŁA
COMPACT POWER

KOMPAKTOWA WYSOKOŚĆ
COMPACT HEIGHT



Uwagi techniczne / Technical notes

Ważne: instrukcja obsługi w dedykowanej części katalogu.

Important use instructions
in the dedicated catalogue section.

Sprężyny gazowe serii IGS charakteryzują się standardowymi wymiarami i siłami, a także kilkoma możliwościami mocowania i łączenia. Dzięki sprężynom gazowym serii IGS firma Bordignon zapewnia teraz doskonałą wymiennność i najwyższą niezawodność.

Sprężyny gazowe serii IGS są samosmarujące.

IGS series nitrogen gas springs feature standard dimensions and forces, as well as several fixing and linking possibilities. With the IGS series nitrogen gas springs, Bordignon now ensures a great interchangeability and a superior reliability.

IGS series nitrogen gas springs are self-lubricated.

Gwint tylko do transportu oraz utrzymania
modele IGS150-IGS500 = M6
modele IGS750 i IGS1500 = M8

Thread for transport and maintenance only
IGS150-IGS500 models = M6
IGS750 and IGS1500 models = M8

Tłok
chropowatość powierzchni Ra ~ 0.02 µm
twardość powierzchni ~ 800 HV

Piston rod
surface roughness Ra ~ 0.02 µm
surface µ-hardness ~ 800 HV

Pierścień zgarniający

Wiper ring

Prowadzenie tłoka

Rod guide

Uszczelka tłoka

Rod seal

Jednolita konstrukcja

Single-piece body construction

Zawór zwrotny

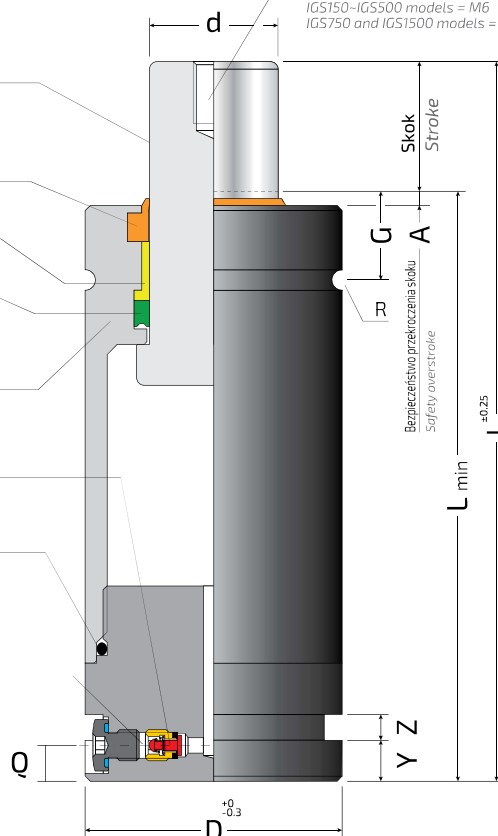
Non-return valve

Uszczelka O-ring

O-ring seal

Port boczny (port do ładowania)
model IGS150 i IGS250 = M6
modele IGS500-IGS1500 = G1/8
(napełniaj tylko azotem N₂)

Side port (charging port) IGS150
and IGS250 models = M6
IGS500-IGS1500 = G1/8
(charge with nitrogen N₂ only)



Możliwe mocowania / Fixing possibilities



do podstawy
za pomocą śrub
at the base with screw



z płytą bazową
with base-plate
BF, BFA, BFB
dla IGS250 ~ IGS1500
for IGS500 ~ IGS1500



z kołnierzem
połówkowym
with collar flange
SF, SFA



z zaczepami mocującymi
with foot brackets
ST, STA
dla IGS250 ~ IGS1500
for IGS250 ~ IGS1500

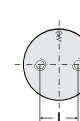


z kołnierzem
mocującym
with collar flange
FL, FLQ

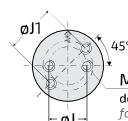


z uchwytem mocującym
with front support
FT, FTA

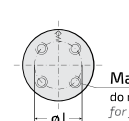
PODSTAWA SPRĘŻYNY GAZOWEJ / GAS SPRING BASE



IGS150, IGS500,
IGS750



IGS250



IGS1500

PODŁĄCZENIE DO OTWARTEGO SYSTEMU / LINKING TO OPEN SYSTEM

	IGS150-IGS250 (port boczny M6 / M6 side port)		IGS500-IGS1500 (port boczny G1/8 / G1/8 side port)		
Przewody Hoses	ATM	ATNM	ATM	ATN	AT
Złączki sprężyna-przewód Gas spring-hose fittings	ARM	ARNM	ARM	ARN	AR



UWAGA! Przestrzegaj instrukcji obsługi dotyczącej "Otwartych systemów" przed podłączeniem sprężyn gazowych.
ATTENTION! Follow the instructions in the "LINKED SYSTEM" section before connecting the gas springs.

PODŁĄCZENIE DO "SYSTEMU OV" / LINKING TO "OV SYSTEM"

Modele IGS150-IGS1500 dostępne są również w wersji "OV" (bez zaworu, do bezpośredniego podłączenia, alternatywnie dla systemu manifold).
Zobacz dedykowaną część katalogu.

IGS150-IGS1500 models are also available as "OV-version" (without valve, for direct connection to alternative manifold system).
See dedicated catalogue section.



OCHRONA BEZPIECZEŃSTWA / SAFETY PROTECTIONS



NIEKONTROLOWANY
POWRÓT/
UNCONTROLLED
RETURN SPEED



PRZEKROCZENIE
SKOKU/
OVERSTROKE



PRZEKROCZENIE
CIŚNIENIA/
OVERPRESSURE



Impex-Ready 2025

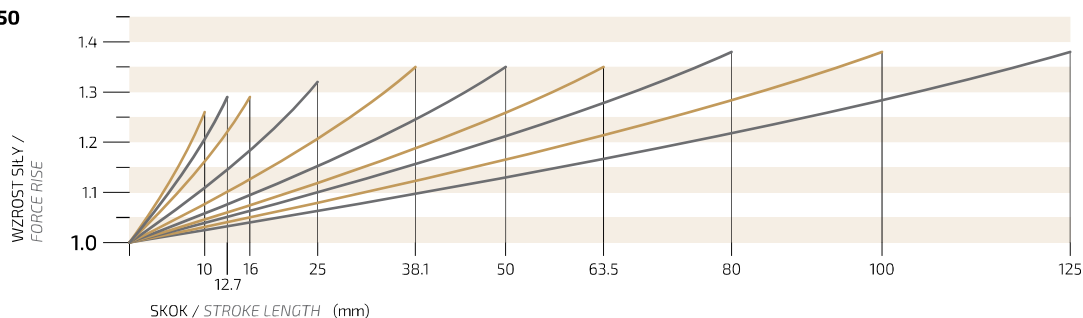
Model <i>Model</i>	MAX Skok <i>MAX Stroke</i>			D mm	d mm	G mm	A mm	R mm	Y mm	Z mm	Q mm	Ma	J mm	J1 mm	 bar (MPa)	 daN	 daN	MAX skoki	Objętość	Waga		
	Lmin mm	L mm	Cycles per minute MAX															gazu <i>Gas</i> volume Litry/Litres	<i>Weight</i> kg			
IGS150-10	10	60	70	32	12	12.5	2	1	4	4	6	M6 x 11 (2x)	18	-	150 (15.0)	170		215	300	0.009	0.30	
	13	12.7	62.7															75.4	220	235	0.010	0.32
	16	16	66															82	220	190	0.012	0.33
	25	25	75															100	225	120	0.017	0.36
	38	38.1	88.1															126.2	230	80	0.024	0.39
	50	50	100															150	230	60	0.030	0.44
	63	63.5	113.5															177	230	50	0.037	0.48
	80	80	130															210	235	40	0.046	0.54
	100	100	150															250	235	30	0.057	0.60
	125	125	175															300	235	25	0.070	0.70
IGS250-10	10	60	70	38	15	12.5	2	1	4	4	6	M6 x 9 (2x lub 2x) (2x or 2x)	18	25	150 (15.0)	260		305	300	0.029	0.30	
	13	12.7	62.7															75.4	310	235	0.031	0.31
	16	16	66															82	310	190	0.034	0.33
	19	19	69															88	315	160	0.037	0.34
	25	25	75															100	320	120	0.042	0.37
	38	38.1	88.1															126.2	330	80	0.052	0.43
	50	50	100															150	335	60	0.062	0.48
	63	63.5	113.5															177	335	50	0.074	0.54
	80	80	130															210	340	40	0.087	0.61
	100	100	150															250	345	30	0.104	0.66
125	125	175	300	350	25	0.125	0.83															
IGS500-10	10	95	105	45	20	16.5	2	1	4	4	10.5	M8 x 13 (2x)	20	-	150 (15.0)	470		570	300	0.033	0.78	
	13	12.7	97.7															110.4	580	235	0.036	0.87
	25	25	110															135	610	120	0.051	0.95
	38	38.1	123.1															161.2	630	80	0.066	1.04
	50	50	135															185	640	60	0.080	1.12
	63	63.5	148.5															212	660	50	0.095	1.20
	80	80	165															245	660	40	0.115	1.30
	100	100	185															285	670	30	0.138	1.41
	125	125	210															335	680	25	0.167	1.60
	160	160	245															405	700	19	0.192	1.93
200	200	285	485	700	15	0.239	2.10															
IGS750-13	12.7	107.7	120.4	50	25	17.5	3	2	8	5	10.5	M8 x 13 (2x)	20	-	150 (15.0)	740		930	235	0.05	1.16	
	25	25	120															145	990	120	0.07	1.26
	38	38.1	133.1															171.2	1040	80	0.09	1.37
	50	50	145															195	1070	60	0.10	1.47
	63	63.5	158.5															222	1090	50	0.12	1.59
	75	75	170															245	1110	40	0.14	1.70
	80	80	175															255	1110	40	0.15	1.74
	88	87.5	182.5															270	1120	35	0.16	1.80
	100	100	195															295	1130	30	0.17	1.92
	113	112.5	207.5															320	1140	27	0.19	2.03
125	125	220	345	1150	25	0.21	2.13															
138	137.5	232.5	370	75	36	17.5	3	2	8	5	10.5	M8 x 13 (2x)	20	-	150 (15.0)	740		1210	22	0.21	2.36	
150	150	245	395															1210	20	0.22	2.51	
160	160	255	415															1220	19	0.24	2.60	
175	175	270	445															1220	17	0.26	2.73	
200	200	295	495															1220	15	0.30	2.94	
225	225	320	545															1220	13	0.33	3.16	
250	250	345	595															1220	12	0.37	3.31	
275	275	370	645															1230	11	0.40	3.59	
300	300	395	695															1230	10	0.44	3.81	
IGS1500-13	12.7	122.3	135	75	36	21	3	2.5	8	5	10.5	M8 x 13 (4x)	40	-	150 (15.0)	1530		1870	235	0.13	3.01	
	25	25	135															160	1980	120	0.17	3.27
	38	38.1	148.1															186.2	2060	80	0.21	3.51
	50	50	160															210	2110	60	0.25	3.73
	63	63.5	173.5															237	2160	50	0.29	3.97
	75	75	185															260	2190	40	0.33	4.18
	80	80	190															270	2200	40	0.35	4.27
	88	87.5	197.5															285	2220	35	0.37	4.39
	100	100	210															310	2240	30	0.41	4.63
	113	112.5	222.5															335	2260	27	0.45	4.84
125	125	235	360	75	36	21	3	2.5	8	5	10.5	M8 x 13 (4x)	40	-	150 (15.0)	1530		2270	25	0.49	5.08	
138	137.5	247.5	385	2390	22	0.47	5.77															
150	150	260	410	2400	20	0.51	5.99															
160	160	270	430	2400	19	0.55	6.17															
175	175	285	460	2410	17	0.59	6.45															
200	200	310	510	2410	15	0.67	6.90															
225	225	335	560	2420	13	0.75	7.35															
250	250	360	610	2420	12	0.83	7.81															
275	275	385	660	2430	11	0.92	8.26															
300	300	410	710	2430	10	0.99	8.72															

WZROST SIŁY WZGLĘDEM DŁUGOŚCI UŻYTEGO SKOKU / FORCE RISE VS. USED STROKE LENGTH CHARTS

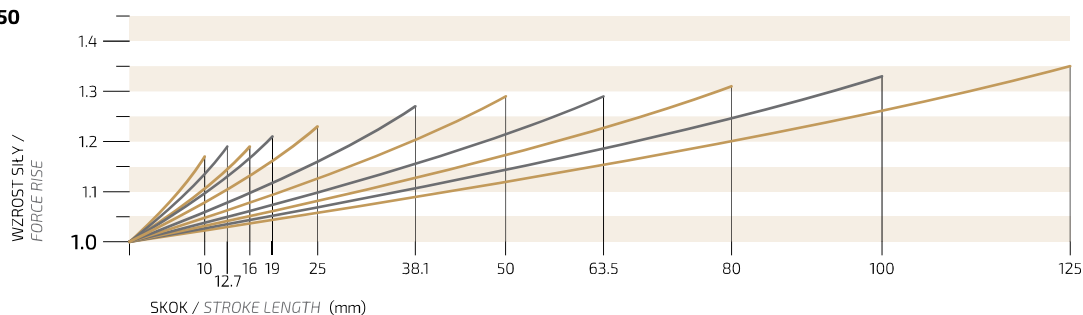
Krzywe sił na poniższych wykresach pokazują wartości referencyjne zmierzone w warunkach statycznych. Rzeczywiste siły generowane w warunkach użytkowania mogą się różnić, ponieważ zależą od konkretnych parametrów zastosowania, takich jak prędkość robocza (cykle na minutę).

The force curves in the charts below are obtained from reference values measured in static conditions. The actual forces generated under use conditions may vary, since they depend on the specific parameters of the application, such as the working speed (cycles per minute).

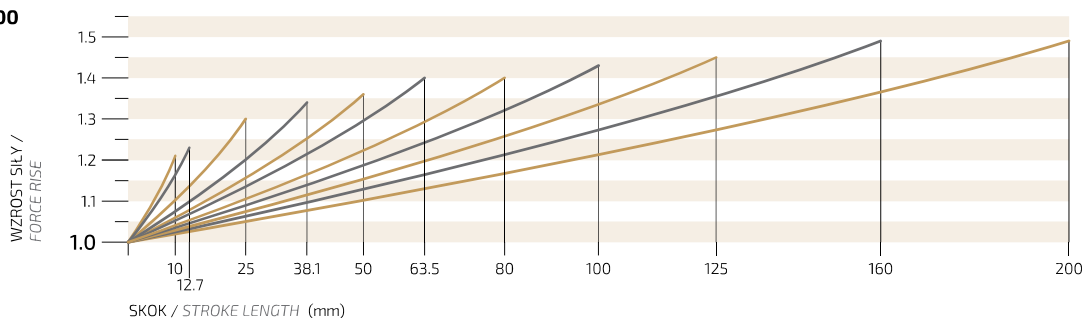
IGS150



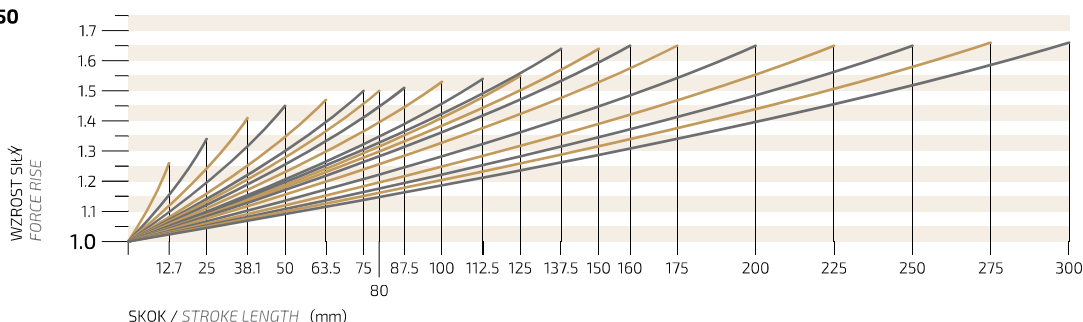
IGS250



IGS500



IGS750



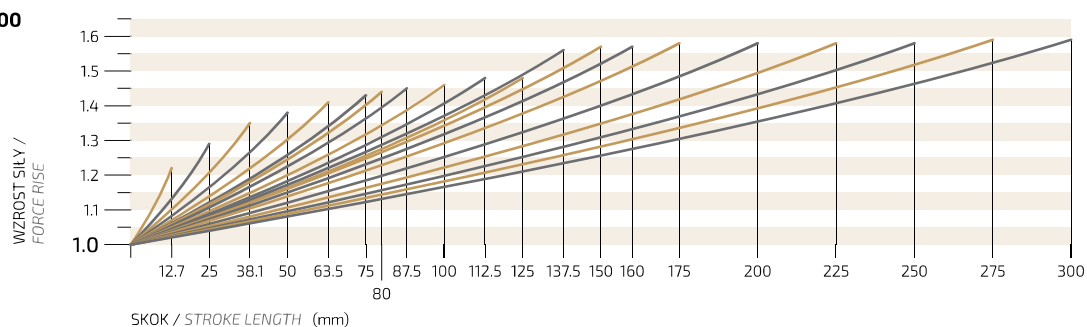
WZROST SIŁY WZGLĘDEM DŁUGOŚCI UŻYTEGO SKOKU

FORCE RISE VS. USED STROKE LENGTH CHARTS

Krzywe sił na poniższych wykresach pokazują wartości referencyjne zmierzone w warunkach statycznych. Rzeczywiste siły generowane w warunkach użytkowania mogą się różnić, ponieważ zależą od konkretnych parametrów zastosowania, takich jak prędkość robocza (cykle na minutę).

The force curves in the charts below are obtained from reference values measured in static conditions. The actual forces generated under use conditions may vary, since they depend on the specific parameters of the application, such as the working speed (cycles per minute).

IGS1500



IGS

3000~10000



W tej serii sprężyn gazowych znajdują się modele zgodne ze standardami motoryzacyjnymi /
This gas spring series includes the models compliant with automotive standards

BMW	B2 4006	Nissan	K 32 S
FCA	075.90.55	PSA	E24.54.815.G
Ford	W-DX35-6203	Renault	EM24.54.700
Mazda	PG23D	Suzuki	SES-K 5404e
MB	B8 3180 220 000 001	VW	39D 878

KOMPAKTOWA SIŁA

COMPACT POWER

KOMPAKTOWA WYSOKOŚĆ

COMPACT HEIGHT

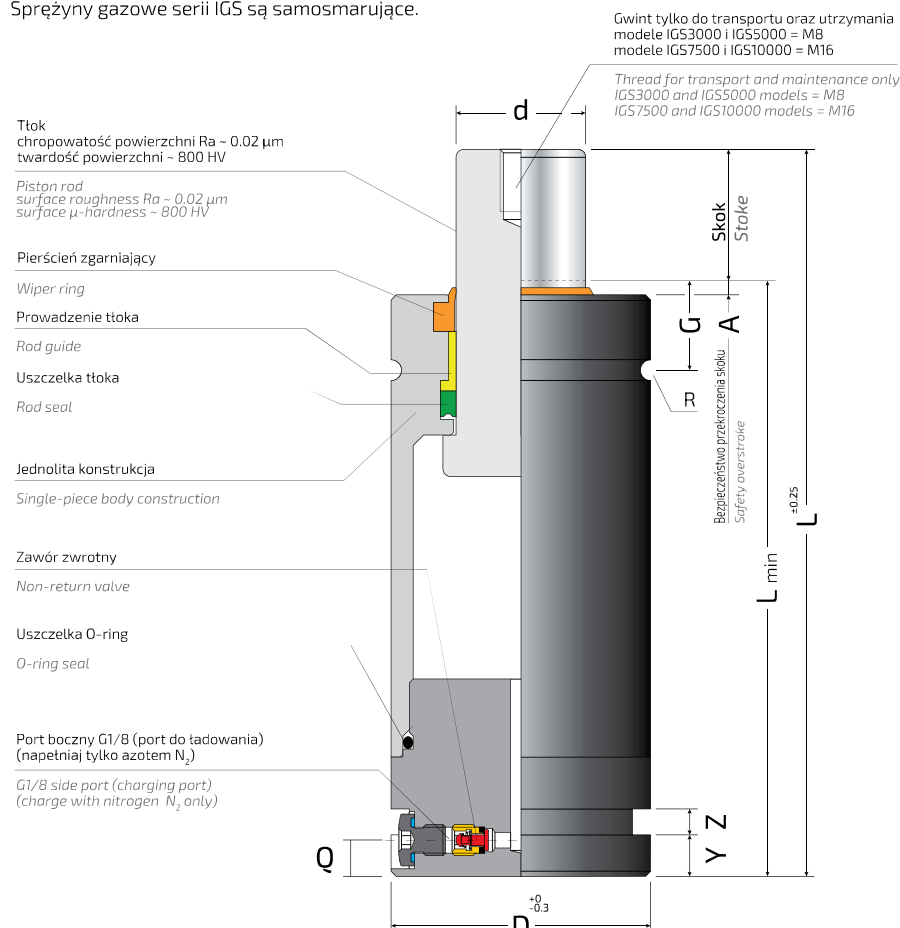


Uwagi techniczne / Technical notes
Ważne: instrukcja obsługi w dedykowanej części katalogu.
Important use instructions in the dedicated catalogue section.

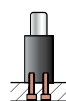
Sprężyny gazowe serii IGS charakteryzują się standardowymi wymiarami i siłami, a także kilkoma możliwościami mocowania i łączenia. Dzięki sprężynom gazowym serii IGS firma Bordignon zapewnia teraz doskonałą wymiennność i najwyższą niezawodność.

Sprężyny gazowe serii IGS są samosmarujące.

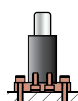
IGS series nitrogen gas springs feature standard dimensions and forces, as well as several fixing and linking possibilities. With the IGS series nitrogen gas springs, Bordignon now ensures a great interchangeability and a superior reliability. IGS series nitrogen gas springs are self-lubricated.



Możliwe mocowania / Fixing possibilities



do podstawy
za pomocą śrub
at the base
with screws



z płytą bazową
with base-plate
BF, BFA, BFB



z kotnikiem
potówkowym
with half-flanges
SF, SFA



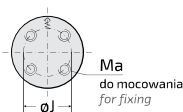
z zaczepami mocującymi
with foot brackets
ST, STA
(Nie dla wszystkich modeli IGS)
(Not for all IGS models)



z kotnikiem
mocującym
with collar flange
FL, FLQ



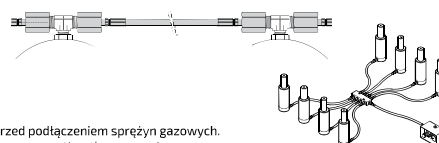
z uchwytem mocującym
with front support
FT, FTA
(Nie dla wszystkich modeli IGS)
(Not for all IGS models)



**IGS3000, IGS5000,
IGS7500, IGS10000**

PODŁĄCZENIE DO OTWARTEGO SYSTEMU / LINKING TO OPEN SYSTEM

	IGS3000-IGS1000 (port boczny G1/8 / G1/8 side port)		
Przewody Hoses	ATM	ATN	AT
Złączki sprężyna-przewód Gas spring-hose fittings	ARM	ARN	AR



UWAGA! Przestrzegaj instrukcji obsługi dotyczącej "Otwartych systemów" przed podłączeniem sprężyn gazowych.
ATTENTION! Follow the instructions in the "LINKED SYSTEM" section before connecting the gas springs.

PODŁĄCZENIE DO "SYSTEMU OV" / LINKING TO "OV SYSTEM"

Modele IGS3000-IGS10000 dostępne są również w wersji "OV" (bez zaworu, do bezpośredniego podłączenia, alternatywnie dla systemu manifold).
Zobacz dedykowaną część katalogu.

IGS3000-IGS10000 models are also available as "OV-version" (without valve, for direct connection to alternative manifold system).
See dedicated catalogue section.



OCHRONA BEZPIECZEŃSTWA / SAFETY PROTECTIONS



NIKONTROLUJANY
POWRÓT /
UNCONTROLLED
RETURN SPEED



PRZEKROCZENIE
SKOKU /
OVERSTROKE



PRZEKROCZENIE
CIŚNIENIA /
OVERPRESSURE

																	Objętość		
Model	MAX Skok	Lmin	L	D	d	G	A	R	Y	Z	Q		J	bar			MAX skoki	gazu	
Model	MAX Stroke	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ma	mm	(MPa)	daN	daN	Cycles per minute MAX	Gas volume Litry/Litres	Weight kg
IGS3000-13	12.7	132.3	145	95	50	24	3	2.5	8	5	10.5	M8 x 13 (4x)	60	150 (15.0)	2945	3650	235	0.24	5.15
25	25	145	170													3850	120	0.30	5.58
38	38.1	158.1	196.2													4050	80	0.37	5.97
50	50	170	220													4200	60	0.43	6.33
63	63.5	183.5	247													4300	50	0.51	6.76
75	75	195	270													4400	40	0.57	7.10
80	80	200	280													4400	40	0.59	7.25
88	87.5	207.5	295													4450	35	0.63	7.49
100	100	220	320													4500	30	0.70	7.83
113	112.5	232.5	345													4550	27	0.76	8.21
125	125	245	370													4600	25	0.83	8.59
138	137.5	257.5	395													4900	22	0.80	9.72
150	150	270	420													4900	20	0.87	10.10
160	160	280	440													4900	19	0.92	10.42
175	175	295	470													4950	17	0.99	10.87
200	200	320	520													4950	15	1.13	11.64
225	225	345	570													5000	13	1.26	12.40
250	250	370	620													5000	12	1.39	13.16
275	275	395	670													5000	11	1.53	13.92
300	300	420	720													5000	10	1.66	14.70
IGS5000-25	25	165	190	120	65	25.5	3	2.5	8	5	10.5	M10 x 16 (4x)	80	150 (15.0)	4980	6600	120	0.48	10.78
38	38.1	178.1	216.2													7000	80	0.58	11.52
50	50	190	240													7300	60	0.67	12.20
63	63.5	203.5	267													7600	50	0.77	13.00
75	75	215	290													7700	40	0.85	13.62
80	80	220	300													7800	40	0.89	13.91
88	87.5	227.5	315													7900	35	0.95	14.27
100	100	240	340													8000	30	1.04	14.98
113	112.5	252.5	365													8200	27	1.14	15.70
125	125	265	390													8300	25	1.23	16.41
138	137.5	277.5	415													8900	22	1.19	18.18
150	150	290	440													8900	20	1.29	18.88
160	160	300	460													9000	19	1.36	19.45
175	175	315	490													9000	17	1.47	20.30
200	200	340	540													9100	15	1.66	21.72
225	225	365	590													9200	13	1.85	23.14
250	250	390	640													9200	12	2.04	24.56
275	275	415	690													9300	11	2.23	25.98
300	300	440	740													9300	10	2.42	27.40
IGS7500-25	25	180	205													150	80	27.5	3
38	38.1	193.1	231.2	9700	80	1.32	16.73												
50	50	205	255	10000	60	1.47	17.69												
63	63.5	218.5	282	10300	50	1.64	18.74												
75	75	230	305	10500	40	1.79	19.65												
80	80	235	315	10600	40	1.86	20.04												
88	87.5	242.5	330	10700	35	1.95	20.52												
100	100	255	355	10900	30	2.11	21.55												
113	112.5	267.5	380	11000	27	2.27	22.48												
125	125	280	405	11200	25	2.43	23.52												
138	137.5	292.5	430	11800	22	2.33	26.50												
150	150	305	455	11900	20	2.49	27.53												
160	160	315	475	12000	19	2.62	28.33												
175	175	330	505	12000	17	2.82	29.49												
200	200	355	555	12200	15	3.14	31.47												
225	225	380	605	12300	13	3.46	33.43												
250	250	405	655	12400	12	3.78	35.39												
275	275	430	705	12500	11	4.10	37.36												
300	300	455	755	12600	10	4.43	39.33												
IGS10000-25	25	185	210	195	95	33.5	3	2.5	8	8	15	M12 x 18 (4x)	120	150 (15.0)	10600				
38	38.1	198.1	236.2													13300	80	2.16	29.90
50	50	210	260													13700	60	2.42	31.33
63	63.5	223.5	287													14000	50	2.72	32.92
80	80	240	320													14300	40	3.09	34.87
100	100	260	360													14600	30	3.53	37.22
125	125	285	410													14900	25	4.08	40.17
160	160	320	480													15900	19	4.23	49.23
200	200	360	560													16100	15	5.12	53.95
250	250	410	660													16300	12	6.22	59.84
300	300	460	760													17200	10	6.62	71.32

CE Modele sprężyn gazowych oznaczone symbolem CE mają wewnętrzną objętość gazu > 1 litr. Należą one do kategorii II dyrektywy 2014/68/UE dotyczącej urządzeń ciśnieniowych (PED).

Wszystkie pozostałe modele sprężyn gazowych wymienione w tej tabeli są zgodne z art. 4.3 dyrektywy 2014/68/UE w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED).

The gas spring models for which the CE symbol is indicated have an internal gas volume > 1 litre. They fall into Category II of the 2014/68/EU Pressure Equipment Directive (PED).

All the other gas spring models in this table are in accordance with Article 4.3 of the 2014/68/EU Pressure Equipment Directive (PED).

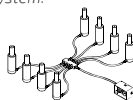
"WERSJA L" (DO OTWARTEGO SYSTEMU) / "L-VERSION" (FOR LINKED SYSTEM)

Jeśli sprężyny gazowe IGS mają być używane w systemie otwartym, należy zamówić „wersję L”, dodając „-L” po kodzie sprężyny gazowej. Sprężyny gazowe „w wersji L” są dostarczane już rozładowane i bez zaworu, gotowe do podłączenia do otwartego systemu.

Przykład: "IGS5000-50-A-L"

When the IGS gas springs are to be used in a linked system, make sure to order the "L-version" by adding "-L" after the gas spring code. The "L-version" gas springs are supplied already discharged and without valve, ready for the connection to linked system.

Example: "IGS5000-50-A-L"



ZESTAW NAPRAWCZY / REPAIR KIT

Kod sprężyny gazowej Gas spring code	Kod zestawu naprawczego Repair kit code
IGS3000-13 - IGS3000-50	KR/IGS3000-1
IGS3000-63 - IGS3000-300	KR/IGS3000-2
IGS5000-25, IGS5000-38	KR/IGS5000-1
IGS5000-50 - IGS5000-300	KR/IGS5000-2
IGS7500-25, IGS7500-38	KR/IGS7500-1
IGS7500-50 - IGS7500-300	KR/IGS7500-2
IGS10000-25, IGS10000-38	KR/IGS10000-1
IGS10000-50 - IGS10000-300	KR/IGS10000-2

Pobierz instrukcję naprawy z www.bordignon.com

Download repair instructions from www.bordignon.com

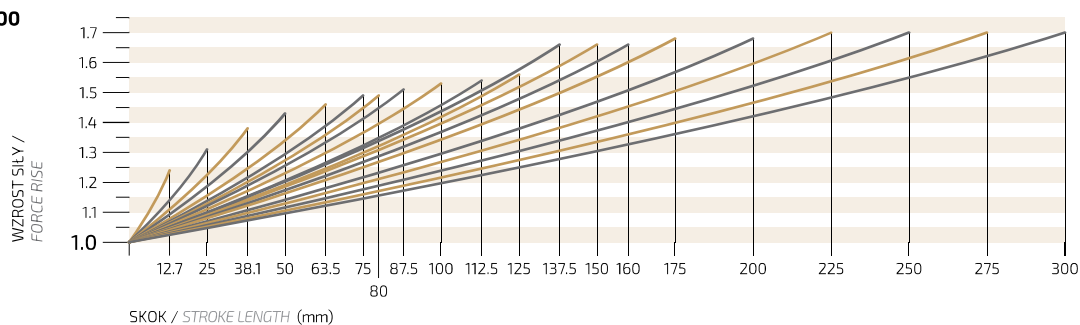
WZROST SIŁY WZGLĘDEM DŁUGOŚCI UŻYTEGO SKOKU

FORCE RISE VS. USED STROKE LENGTH CHARTS

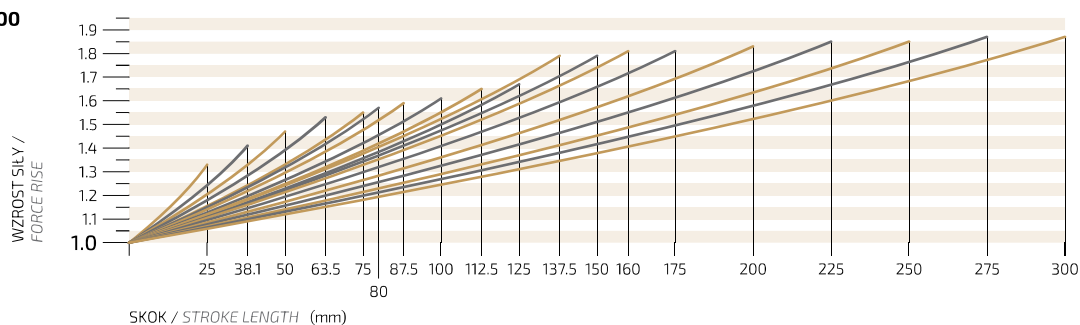
Krzywe sił na poniższych wykresach pokazują wartości referencyjne zmierzone w warunkach statycznych. Rzeczywiste siły generowane w warunkach użytkowania mogą się różnić, ponieważ zależą od konkretnych parametrów zastosowania, takich jak prędkość robocza (cykle na minutę).

The force curves in the charts below are obtained from reference values measured in static conditions. The actual forces generated under use conditions may vary, since they depend on the specific parameters of the application, such as the working speed (cycles per minute).

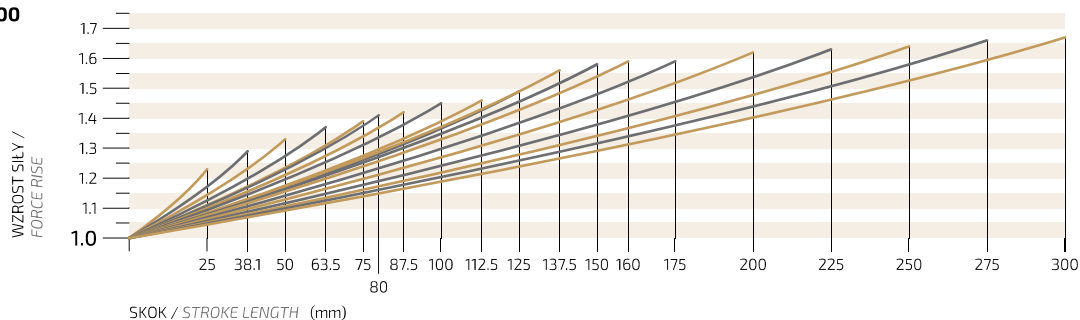
IGS3000



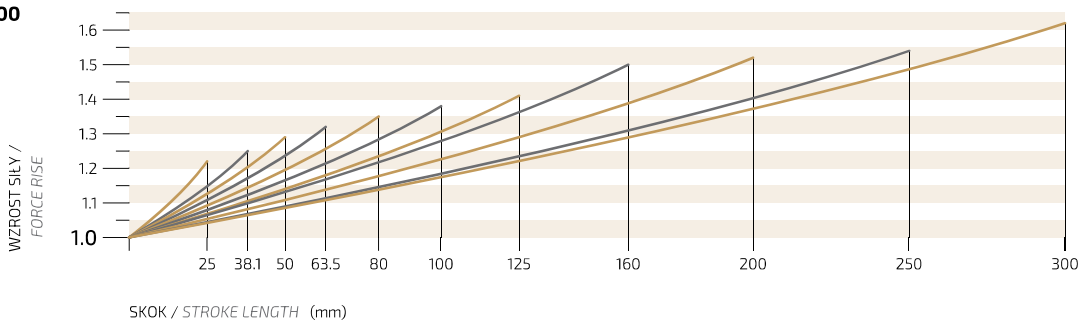
IGS5000



IGS7500



IGS10000



NOTATKI

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

LGS

500~3000



W tej serii sprężyn gazowych znajdują się modele zgodne ze standardami motoryzacyjnymi /
This gas spring series includes the models compliant with automotive standards

MB B8 3180 220 000 003

Renault EM24.54.700

Suzuki SES-K 5404e

KOMPAKTOWA SIŁA

COMPACT POWER

KOMPAKTOWA WYSOKOŚĆ

COMPACT HEIGHT



Sprężyny gazowe serii LGS charakteryzują się standardowymi siłami i kompaktową długością, a także kilkoma możliwościami mocowania i łączenia. Dzięki sprężynom gazowym serii LGS firma Bordignon zapewnia teraz doskonałą wymiennność i najwyższą niezawodność. Sprężyny gazowe serii LGS są samosmarujące.

LGS series nitrogen gas springs feature standard forces and compact length, as well as several fixing and linking possibilities. With the LGS series nitrogen gas springs, Bordignon now ensures a great interchangeability and a superior reliability. LGS series nitrogen gas springs are self-lubricated.

Tłok
chropowatość powierzchni Ra ~ 0.02 µm
twardość powierzchni ~ 800 HV

Piston rod
surface roughness Ra ~ 0.02 µm
surface µ-hardness ~ 800 HV

Pierścień zgarniający

Wiper ring

Prowadzenie tłoka

Rod guide

Uszczelka tłoka

Rod seal

Jednolita konstrukcja

Single-piece body construction

Uszczelka O-ring

O-ring seal

Zawór zwrotny

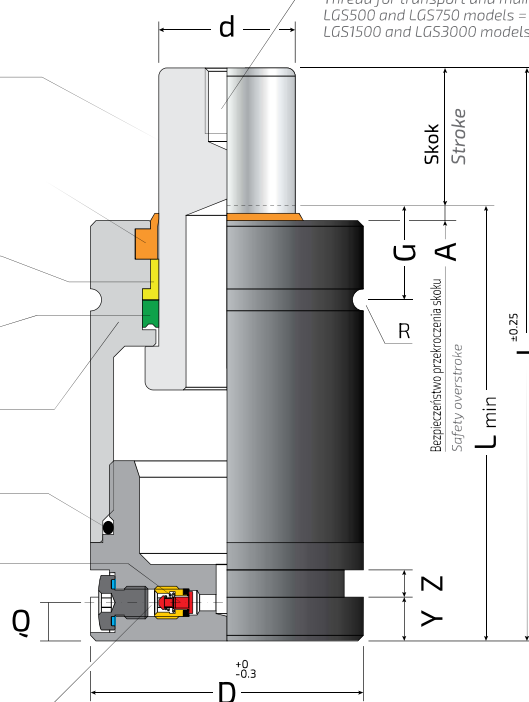
Non-return valve

Port boczny G1/8 (port ładujący)

(charge with nitrogen N₂ only)
G1/8 side port (charging port)
(charge with nitrogen N₂ only)

Gwint tylko do transportu oraz utrzymania
modele LGS500 i LGS750 = M6
modele LGS1500 i LGS3000 = M8

Thread for transport and maintenance only
LGS500 and LGS750 models = M6
LGS1500 and LGS3000 models = M8



Uwagi techniczne / Technical notes

Ważne: instrukcja obsługi w dedykowanej części katalogu.

Important use instructions
in the dedicated catalogue section.

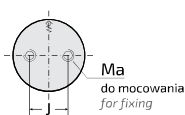
Możliwe mocowania / Fixing possibilities



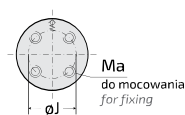
do podstawy
za pomocą śrub
at the base with screw



z płytą bazową
with base-plate
BF, BFA, BFB



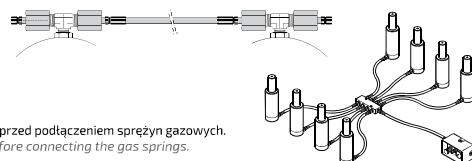
LGS500, LGS750



LGS1500, LGS3000

PODŁĄCZENIE DO OTWARTEGO SYSTEMU / LINKING TO OPEN SYSTEM

	LGS500-LGS3000 (port boczny G1/8 / G1/8 side port)		
Przewody Hoses	ATM	ATN	AT
Złączki sprężyna-przewód Gas spring-hose fittings	ARM	ARN	AR



UWAGA! Przestrzegaj instrukcji obsługi dotyczącej "Otwartych systemów" przed podłączeniem sprężyn gazowych.
ATTENTION! Follow the instructions in the "LINKED SYSTEM" section before connecting the gas springs.

OCHRONA BEZPIECZEŃSTWA / SAFETY PROTECTIONS



NIEKONTROLOWANY
POWRÓT/
UNCONTROLLED
RETURN SPEED



PRZEKROCZENIE
SKOKU /
OVERSTROKE



PRZEKROCZENIE
CIŚNIENIA /
OVERPRESSURE

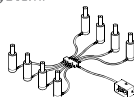
Model Model	MAX Skok MAX Stroke mm	Lmin mm	L mm	D mm	d mm	G mm	A mm	R mm	Y mm	Z mm	Q mm	Ma	J mm	 bar (MPa)	 daN	 daN	MAX skoki na minutę Cycles per minute MAX	Objętość gazu Gas volume Litry/Litres	Waga Weight kg
LGS500-80	80	130	210	45	20	15.5	2	1	4	4	10.5	M8 x 13 (2x)	20	150 (15.0)	470	700	40	0.097	0.89

Wszystkie modele sprężyn gazowych wymienionych w tej tabeli są zgodne z art. 4.3 dyrektywy 2014/68/UE w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED)
All the gas springs models in this table are in accordance with Article 4.3 of the 2014/68/EU Pressure Equipment Directive (PED)

"WERSJA L" (DO OTWARTEGO SYSTEMU) / "L-VERSION" (FOR LINKED SYSTEM)

Jeśli sprężyny gazowe LGS mają być używane w systemie otwartym, należy zamówić „wersję L”, dodając „-L” po kodzie sprężyny gazowej. Sprężyny gazowe „w wersji L” są dostarczane już rozładowane i bez zaworu, gotowe do podłączenia do otwartego systemu.
Przykład: **LGS500-80-L**

When the LGS gas springs are to be used in a linked system, make sure to order the "L-version" by adding "-L" after the gas spring code. The "L-version" gas springs are supplied already discharged and without valve, ready for the connection to linked system.
Example: **LGS500-80-L**



ZESTAW NAPRAWCZY / REPAIR KIT

Kod sprężyny gazowej Gas spring code	Kod zestawu naprawczego Repair kit code
LGS500-...	KR/LGS500

Pobierz instrukcję naprawy z www.bordignon.com
Download repair instructions from www.bordignon.com

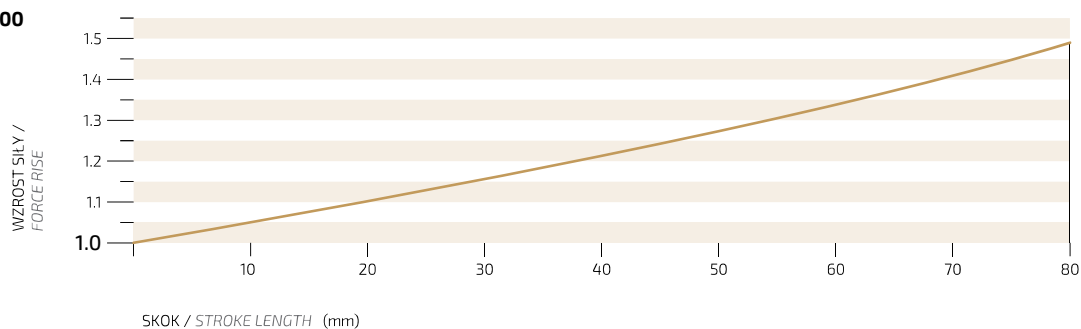
WZROST SIŁY WZGLĘDEM DŁUGOŚCI UŻYTEGO SKOKU

FORCE RISE VS. USED STROKE LENGTH CHARTS

Krzywe sił na poniższych wykresach pokazują wartości referencyjne zmierzone w warunkach statycznych. Rzeczywiste siły generowane w warunkach użytkowania mogą się różnić, ponieważ zależą od konkretnych parametrów zastosowania, takich jak prędkość robocza (cykle na minutę).

The force curves in the charts below are obtained from reference values measured in static conditions. The actual forces generated under use conditions may vary, since they depend on the specific parameters of the application, such as the working speed (cycles per minute).

LGS500



NOTATKI

Sprężyny gazowe Bordignon Automotive



170~2945



Sprężyny gazowe serii VV charakteryzują się różnymi wymiarami i siłami.
Sprężyny gazowe serii VV są samosmarujące.

VV series nitrogen gas springs feature different dimensions and forces.

VV series nitrogen gas springs are self-lubricated.

Tłok
chropowatość powierzchni $Ra \sim 0.02 \mu m$
twardość powierzchni $\sim 800 HV$

Piston rod
surface roughness $Ra \sim 0.02 \mu m$
surface μ -hardness $\sim 800 HV$

Pierścień zgarniający

Wiper ring

Prowadzenie tłoka

Rod guide

Uszczelka tłoka

Rod seal

Jednolita konstrukcja

Single-piece body construction

Uszczelka O-ring

O-ring seal

Zawór zwrotny

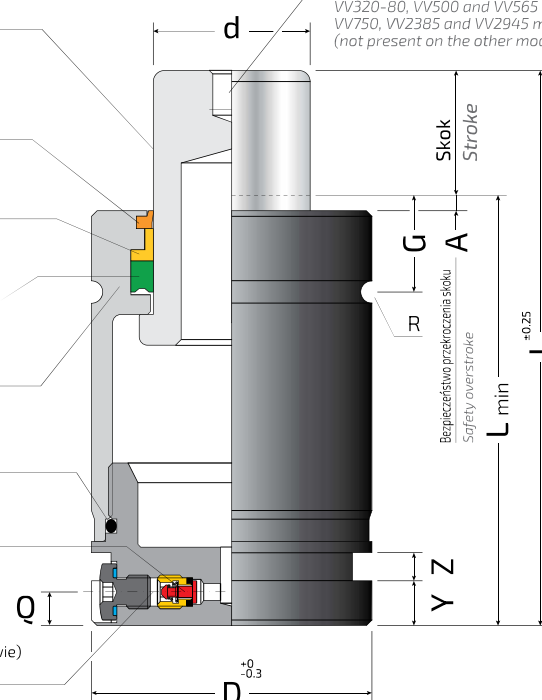
Non-return valve

Port boczny (port ładujący)
model VV2385 = M6
modele VV750 i VV2945 = G1/8
(pozostałe modele: port ładujący w podstawie)
(napędzają tylko azotem N_2)

Side port (charging port)
VV2385 models = M6
VV750 and VV2945 models = G1/8
(other models: charging port at the bottom)(charge with nitrogen N_2 only)

Gwint tylko do transportu oraz utrzymania
modele VV320-80, VV500 i VV565 = M6
modele VV750, VV2385 i VV2945 = M8
(nie występuje w pozostałych modelach)

Thread for transport and maintenance only
VV320-80, VV500 and VV565 models = M6
VV750, VV2385 and VV2945 models = M8
(not present on the other models)

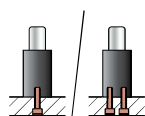


Uwagi techniczne / Technical notes

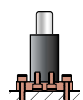
Ważne: instrukcja obsługi w dedykowanej części katalogu.

Important use instructions in the dedicated catalogue section.

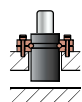
Możliwe mocowania / Fixing possibilities



do podstawy
za pomocą śrub
at the base
with screws



z płytą bazową
with base-plate
BF, BFA, BFB
dla VV750 - VV2945
for VV750 - VV2945



z kołnierzem
mocującym
with collar flange
FL, FLQ
(Nie dla wszystkich modeli VV)
(Not for all VV models)



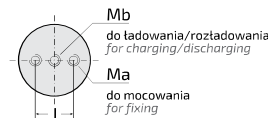
z uchwytem mocującym
with front support
FT, FTA
(Nie dla wszystkich modeli VV)
(Not for all VV models)

PODSTAWA SPRĘŻYNY GAZOWEJ / GAS SPRING BASE



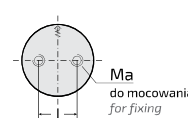
Ma
do ładowania/rozładowania
do mocowania
for charging/discharging
for fixing

Ma
do ładowania/rozładowania
do mocowania
for charging/discharging
for fixing

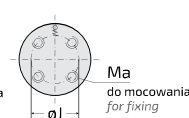


Mb
do ładowania/rozładowania
for charging/discharging

Ma
do mocowania
for fixing



Ma
do mocowania
for fixing



Ma
do mocowania
for fixing

PODŁĄCZENIE DO OTWARTEGO SYSTEMU / LINKING TO OPEN SYSTEM

	VV2385 (port boczny M6 / (M6 side port))		VV750, VV2945 (port boczny G1/8 / (G1/8 side port))		
Przewody Hoses	ATM	ATNM	ATM	ATN	AT
Złączki sprężyna-przewód Gas spring-hose fittings	ARM	ARNM	ARM	ARN	AR



UWAGA! Przestrzegaj instrukcji obsługi dotyczącej "Otwartych systemów" przed podłączeniem sprężyn gazowych.
ATTENTION! Follow the instructions in the "LINKED SYSTEM" section before connecting the gas springs.

OCRONA BEZPIECZEŃSTWA / SAFETY PROTECTIONS



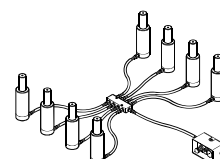
NIEKONTROLOWANY
POWRÓT
UNCONTROLLED
RETURN SPEED



PRZEKROCZENIE
SKOKU /
OVERSTROKE



PRZEKROCZENIE
CIŚNIENIA /
OVERPRESSURE



Model Model	MAX Skok MAX Stroke mm	Lmin mm	L mm	D mm	d mm	G mm	A mm	R mm	Y mm	Z mm	Q mm	Ma	J mm	Mb	bar (MPa)	daN	daN	MAX skoki na minutę Cycles per minute MAX	Objętość gazu Gas volume Litry/Litres	Waga Weight kg
VV170-38	38	97	135														275	80	0.011	0.14
50	50	110	160	19	11	17	1	1	-	-	-	M6 x 10	-	-	180 (18.0)	170	285	60	0.014	0.17
63	63	127	190														285	50	0.017	0.18
VV320-63	63	127	190	25	15	17	1	1	-	-	-	M6 x 9	-	-	180 (18.0)	320	540	50	0.032	0.31
63H	63	145	208														500	50	0.038	0.33
VV320-80	80	125	205	32	15	-	2	-	-	-	-	M6 x 8 (2x)	18	M6	180 (18.0)	320	520	40	0.044	0.44
VV500-63	63	132	195	32	20	-	2	-	-	-	-	M5 x 8 (2x)	15	M6	160 (16.0)	500	830	50	0.058	0.48
VV565-63	63	142	205	32	20	-	2	-	-	-	-	M5 x 8 (2x)	15	M6	180 (18.0)	565	900	50	0.064	0.50
VV750-63	63	113	176	50	25	-	2	-	-	-	10.5	M8 x 13 (2x)	20	-	150 (15.0)	740	1280	50	0.085	1.40
80	80	130	210														1270	40	0.109	2.00
VV2385-80	80	128	208	75	45	21	3	2.5	-	-	6	M8 x 9 (4x)	40	-	150 (15.0)	2385	4250	40	0.33	2.48
100	100	148	248														4300	30	0.41	2.79
VV2945-63	62.5	182.5	245	95	50	-	3	-	-	-	10.5	M8 x 13 (4x)	60	-	150 (15.0)	2945	3950	50	0.70	5.16
80	80	138	218														4850	40	0.47	5.21
100	100	158	258														4850	30	0.60	5.09
125	125	183	308														4800	25	0.75	7.24

Wszystkie modele sprężyn gazowych wymienionych w tej tabeli są zgodne z art. 4.3 dyrektywy 2014/68/UE w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED)

All the gas springs models in this table are in accordance with Article 4.3 of the 2014/68/EU Pressure Equipment Directive (PED)

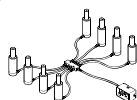
"WERSJA L" (DO OTWARTEGO SYSTEMU) / "L-VERSION" (FOR LINKED SYSTEM)

Jeśli sprężyny gazowe VV mają być używane w systemie otwartym, należy zamówić „wersję L”, dodając „-L” po kodzie sprężyny gazowej. Sprężyny gazowe „w wersji L” są dostarczane już rozładowane i bez zaworu, gotowe do podłączenia do otwartego systemu.

Przykład: "VV750-80-L"

When the VV gas springs are to be used in a linked system, make sure to order the "L-version" by adding "-L" after the gas spring code. The "L-version" gas springs are supplied already discharged and without valve, ready for the connection to linked system.

Example: "VV750-80-L"



ZESTAW NAPRAWCZY / REPAIR KIT

Kod sprężyny gazowej Gas spring code	Kod zestawu naprawczego Repair kit code
VV170-...	KR/VV170
VV320-63, VV320-63H	KR/VV320-63-63H
VV320-80	KR/VV320-80
VV500-63	KR/VV500
VV565-63	KR/VV565
VV750-...	KR/VV750
VV2385-...	KR/VV2385
VV2945-...	KR/VV2945

Pobierz instrukcję naprawy z www.bordignon.com

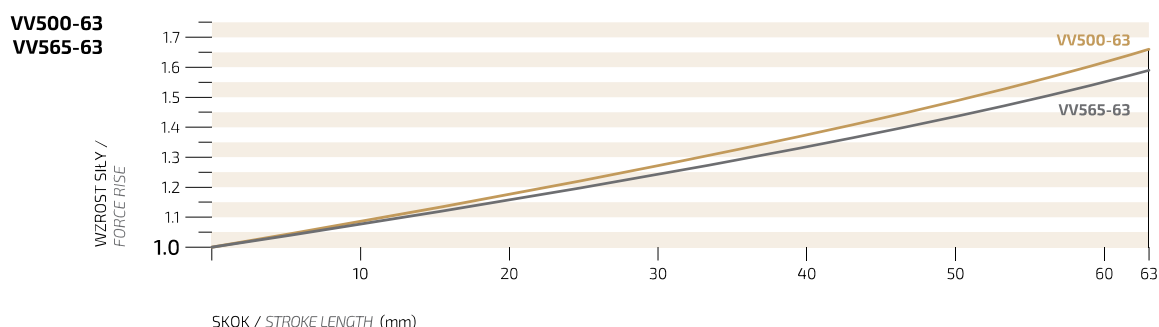
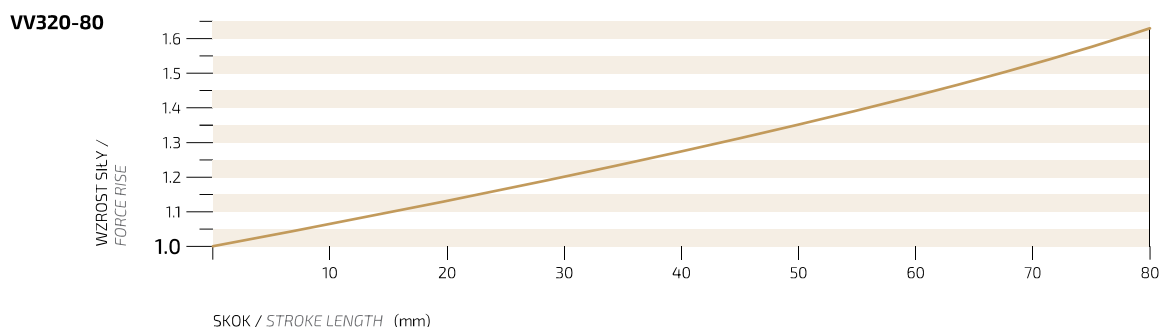
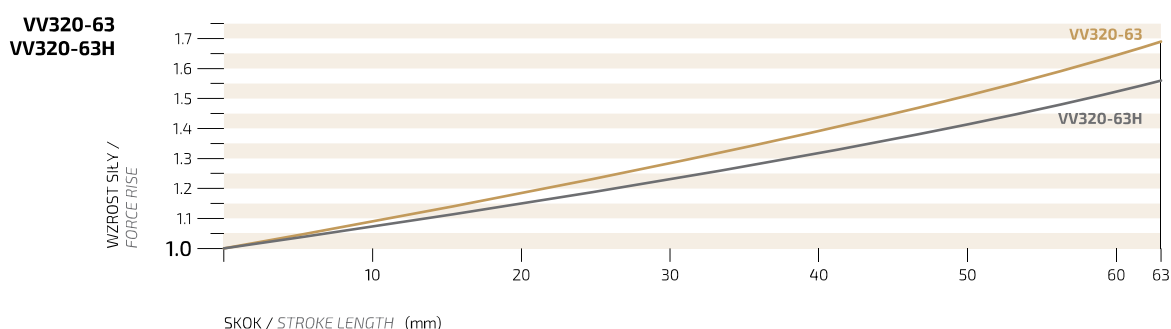
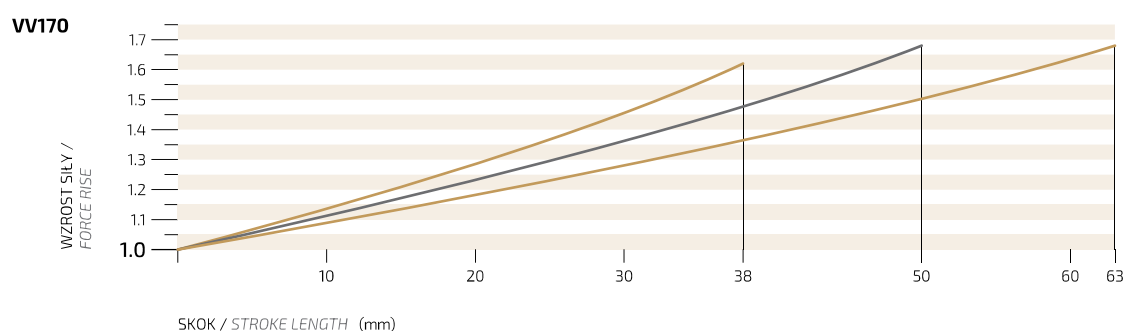
Download repair instructions from www.bordignon.com

WZROST SIŁY WZGLĘDEM DŁUGOŚCI UŻYTEGO SKOKU

FORCE RISE VS. USED STROKE LENGTH CHARTS

Krzywe sił na poniższych wykresach pokazują wartości referencyjne zmierzone w warunkach statycznych. Rzeczywiste siły generowane w warunkach użytkowania mogą się różnić, ponieważ zależą od konkretnych parametrów zastosowania, takich jak prędkość robocza (cykle na minutę).

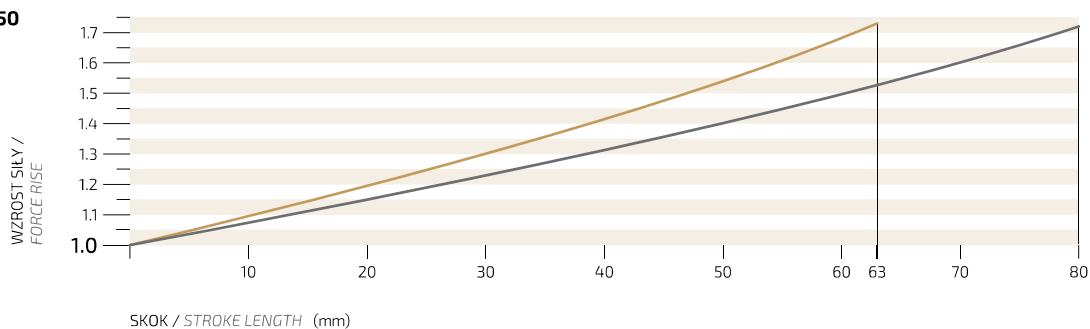
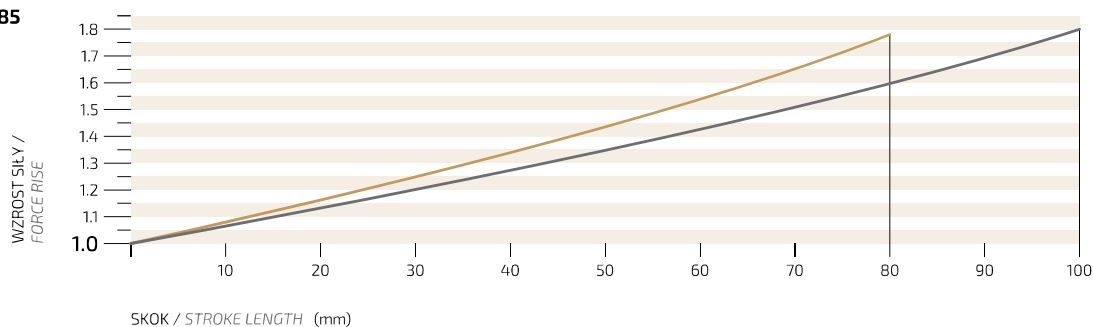
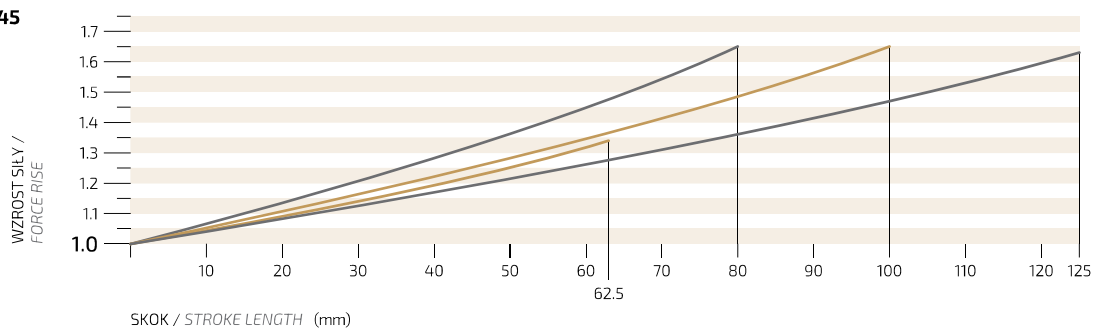
The force curves in the charts below are obtained from reference values measured in static conditions. The actual forces generated under use conditions may vary, since they depend on the specific parameters of the application, such as the working speed (cycles per minute).



WZROST SIŁY WZGLĘDEM DŁUGOŚCI UŻYTEGO SKOKU
FORCE RISE VS. USED STROKE LENGTH CHARTS

Krzywe sił na poniższych wykresach pokazują wartości referencyjne zmierzone w warunkach statycznych. Rzeczywiste siły generowane w warunkach użytkowania mogą się różnić, ponieważ zależą od konkretnych parametrów zastosowania, takich jak prędkość robocza (cykle na minutę).

The force curves in the charts below are obtained from reference values measured in static conditions. The actual forces generated under use conditions may vary, since they depend on the specific parameters of the application, such as the working speed (cycles per minute).

VV750

VV2385

VV2945


NOTATKI

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 horizontal blue or grey lines spaced evenly apart, typical of notebook paper. The lines extend across the entire width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical lines, text, or other markings on the page.