

#### Sprężyny gazowe ACE stosowane

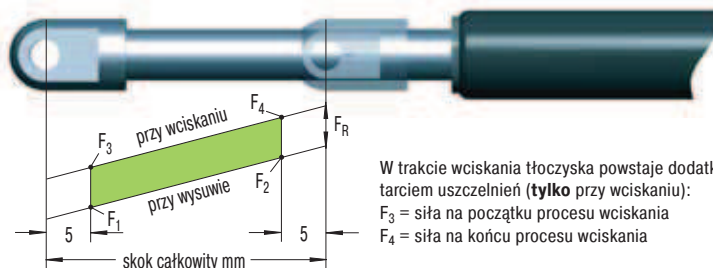
są wszędzie tam, gdzie bez udziału innej siły zewnętrznej, ale przy użyciu siły mięśni części maszyn muszą być

- pchane
- podnoszone
- opuszczane
- ciągnięte
- pozycjonowane

Sprężyny gazowe ACE są napełniane na indywidualne życzenie na konkretne ciśnienie (siła pchająca  $F_1$ ). Powierzchnia przekroju tłoczyska daje, po uwzględnieniu ciśnienia napełniania, siłę pchającą  $F = p \cdot A$ .

Przy wciskaniu tłoczyska (sprężyny gazowe pchające) azot tłoczony jest przez otwory dławiące tłoka w kierunku tłoczyska, gdzie ulega kompresji o równowartość objętości tłoczyska. Wzrost ciśnienia powoduje wzrost siły (progresja) sprężyny gazowej. Przyrost siły zależny jest od stosunku średnicy tłoczyska do średnicy cylindra i jest prawie liniowy.

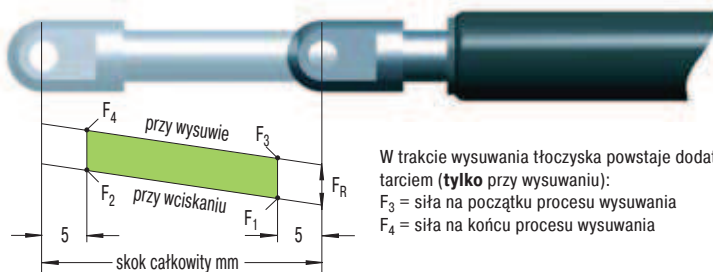
#### Charakterystyka sprężyn gazowych pchających



W trakcie wciskania tłoczyska powstaje dodatkowa siła powodowana tarciem uszczelnień (tylko przy wciskaniu):  
 $F_3$  = siła na początku procesu wciskania  
 $F_4$  = siła na końcu procesu wciskania

$F_1$  = Siła nominalna przy 20 °C (przyjmowana jako podstawa w trakcie doboru)  
 $F_2$  = Siła przy wciśniętym tłoczysku

#### Charakterystyka sprężyn gazowych ciągnących



W trakcie wysuwania tłoczyska powstaje dodatkowa siła powodowana tarciem (tylko przy wysuwaniu):  
 $F_3$  = siła na początku procesu wysuwania  
 $F_4$  = siła na końcu procesu wysuwania

$F_1$  = Siła nominalna przy 20 °C (przyjmowana jako podstawa w trakcie doboru)  
 $F_2$  = Siła przy wysuniętym tłoczysku

#### Sprężyna gazowa pchająca

Typ	<sup>1</sup> Progresja ok. %	<sup>2</sup> Tarcie $F_R$ ok. w N
GS-8	28	10
GS-10	20	10
GS-12	25	20
GS-15	27	20
GS-19	36 - 42 <sup>3</sup>	30
GS-22	39 - 50 <sup>3</sup>	30
GS-28	60 - 95 <sup>3</sup>	40
GS-40	47 - 53 <sup>3</sup>	50
GS-70	25	50

#### Sprężyna gazowa ciągnąca

Typ	<sup>1</sup> Progresja ok. %	<sup>2</sup> Tarcie $F_R$ ok. w N
GZ-15	23	55 - 140
GZ-19	10	20 - 40
GZ-28	20	100 - 200
GZ-40	40	

<sup>1</sup> Progresja: liniowy przyrost siły przy wciskaniu (sprężyny pchające) lub wysuwaniu (sprężyny ciągnące) tłoczyska, mierzony od siły nominalnej przez całą długość skoku. Podane przybliżone wartości mogą być zmienione na zapytanie.

**Wpływ temperatury:** siła nominalna podana jest dla 20 °C; zmiana temperatury o 10 °C powoduje zmianę siły o 3,4%.

**Tolerancja napełniania:** -20 N do +40 N lub 5% do 7%

<sup>2</sup> zależnie od siły napełnienia

<sup>3</sup> zależnie od skoku

#### Informacje techniczne

**Tolerancja napełnienia:** -20 N do +40 N lub 5% do 7%

**Wpływ temperatury:** siła nominalna podana jest dla 20 °C; zmiana temperatury o 10 °C powoduje zmianę siły o 3,4%

**Zakres temperatur:** -20 °C do +80 °C (uszczelnienia specjalne dla temp. od -45 °C do +200 °C)

**Zabudowa:** zaleca się montaż tłoczyskiem w dół, aby wykorzystać tłumienie w pozycji końcowej oraz łagodne wyhamowanie. Sprężyny gazowe ACE są częściowo wyposażone w komorę smarującą, pozwalającą na zabudowę w dowolnej pozycji. **Sprężyny gazowe pchające należy montować i demontować przy całkowicie wysuniętym tłoczysku (sprężyny ciągnące przy całkowicie wciśniętym tłoczysku). W trakcie montażu i demontażu należy zabezpieczyć kłapę (lub inny element) przed opadnięciem!**

W trakcie użytkowania sprężyny gazowe **nie mogą być narażone na działanie sił bocznych czy na wykrzywienie**. Można temu przeciwdziałać stosując specjalne końcówki i akcesoria montażowe. Należy wyeliminować napięcie na mocowaniach (zostawić odpowiedni luz). **Końcówki należy zawsze całkowicie dokręcić i zabezpieczyć przed odkręceniem!!**

Należy chronić tłoczysko przed uderzeniami, zadrapaniami, zanieczyszczeniem i farbą (ewentualnie zastosować tuleję ochronną). Cylinder nie może być deformowany. Sprężyny gazowe nie wymagają serwisowania. Tłoczyska nie wolno smarować, oliwić itp.

Sprężyny gazowe ACE mogą być przechowywane w dowolnej pozycji. Ubytek powietrza nie powinien nastąpić nawet przy długim przechowywaniu. Może jednak powstać efekt „sklejenia”, wymagający, przy pierwszym użyciu lub po długim przestoju, większego wydatku siły do rozpoczęcia pracy.

**Żywotność:** Sprężyny gazowe ACE są testowane pod kątem żywotności na ok. 70 000 do 100 000 pełnych skoków. Co odpowiada żywotności uszczelnień w zależności od typu na 2 km do 10 km. Jednocześnie spadek ciśnienia nie może przekroczyć 5%. W zależności od aplikacji podany okres życia może być znacznie dłuższy lub krótszy. W praktyce osiągane jest 500000 skoków i więcej.

Żywotność sprężyn gazowych ciągnących patrz str. 189 do 197.

#### Instrukcja obsługi zaworu

GS



GZ



#### Postępowanie w trakcie redukcji siły

1. Sprężynę gazową trzymać tłoczyskiem w dół.
2. Śrubę nakręcić na gwint cylindra (w sprężynach ciągnących na gwint tłoczyska). W momencie pojawienia się oporu ostrożnie nakręcać dalej, do momentu otwarcia zaworu. Aby przerwać redukcję należy wykręcić śrubę.
3. Po zakończeniu redukcji śrubę odkręcić zupełnie, nakręcić element mocujący i zamontować sprężynę. W razie potrzeby powtórzyć proces. Dwie sprężyny gazowe pracujące równolegle powinny wykazywać jednakową siłę, aby pracowały równomiernie. W przypadku problemów z uzyskaniem jednakowej siły, sprężynę należy odesłać do serwisu.

W przypadku upuszczenia zbyt dużej ilości azotu sprężynę należy odesłać do serwisu celem uzupełnienia.

#### Walizka z systemem napełniania



Zestaw do napełniania **sprężyn gazowych ACE** umożliwia samodzielne napełnianie sprężyn gazowych. Zestaw jest wyposażony we wszystkie niezbędne do napełniania sprężyn gazowych elementy. Dzięki cyfrowemu manometrowi możliwe jest bardzo precyzyjne napełnianie. Informacja o sposobie ustalania ciśnienia znajduje się w zestawie. Azot nie znajduje się na wyposażeniu.

Zestaw do napełniania zawiera wszystkie niezbędne głowice i śruby redukcyjne dla bieżącego zakresu sprężyn gazowych ACE.

Numer katalogowy pełnego zestawu: **GS-FK-C**

„Niezależność  
i  
elastyczność!”



Zestaw do napełniania jest kompatybilny z butlą azotu 200 bar o gwincie W24,32x1/14" (standard niemiecki). Inne przyłącza dostępne na zapytanie.

W celu uzyskania powtarzalności nabicia sprężyny gazowe napełniane przy użyciu zestawu muszą być sprawdzone w kalibrowanym systemie pomiarowym ACE.

### Dobór

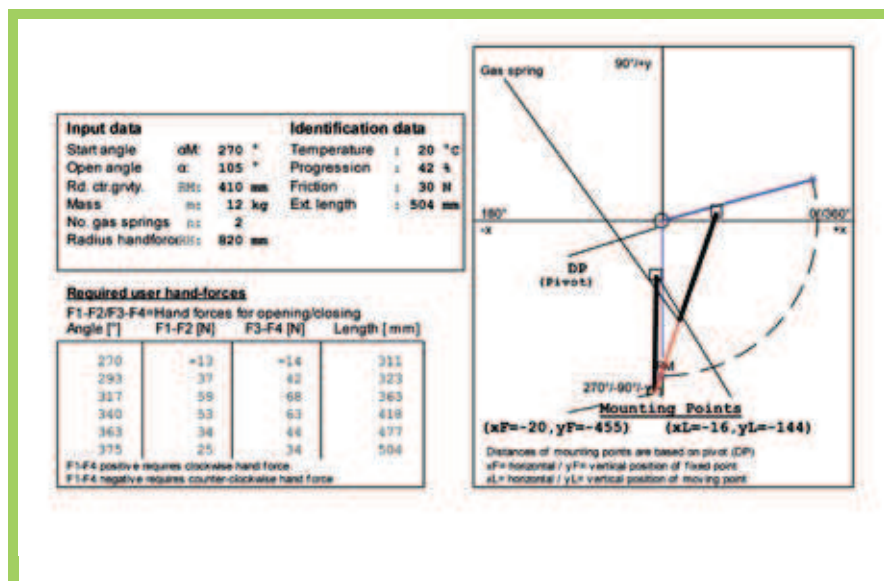
Rodzaj sprężyny gazowej i rozkład punktów montażu ma istotne znaczenie dla uzyskania optymalnej pracy przy niewielkim użyciu siły mięśni.

Konieczne jest więc ustalenie:

- Rodzaju sprężyny gazowej
- Wymaganego skoku
- Punktów montażu
- Maksymalnej długości sprężyny gazowej
- Wymaganej siły pchającej
- Siły ręcznej

**Oferujemy bezpłatną pomoc w wykonaniu doboru.** Formularz zamieszczony na stronie 165 ułatwi Państwu ustalenie danych niezbędnych do doboru. Prosimy dołączyć do formularza uproszczony szkic. Na podstawie dostarczonych danych nasi doradcy techniczni zaproponują optymalne rozwiązanie.

Otrzymają Państwo gotowe rozwiązanie wraz z podaniem siły ręcznej koniecznej do zainicjowania pracy sprężyny gazowej (w obu kierunkach). Optymalnie dobrane punkty montażu pozwolą na łatwy montaż sprężyny gazowej.



„Gotowe rozwiązanie z wszelkimi informacjami montażowymi!”



### Instrukcja bezpieczeństwa

Sprężyny gazowe ACE wypełnione są czystym azotem. Azot jest gazem obojętnym i niepalnym. Azot nie wybuchą i nie jest trujący. **W sprężynach gazowych panuje wysokie ciśnienie do ok 300 bar. Nie należy otwierać sprężyn gazowych bez instrukcji!**

Sprężyny gazowe ACE mogą pracować w temperaturach od -20 °C do +80 °C. Dla temperatur od -45 °C do +200 °C dostępne są sprężyny gazowe ze specjalnymi uszczelnieniami. Sprężyn gazowych nie należy nagrzewać ani wkładać do ognia!

**Recykling:** Sprężyny gazowe ACE zbudowane są głównie z metalu i podlegają recyklingowi. Jednakże należy je wcześniej odpowietrzyć.

Na zapytanie udostępniamy informacje o sposobie przygotowania sprężyn gazowych do recyklingu.

Wszystkie sprężyny gazowe ACE wyposażone są w nalepkę z informacją: „Nie otwierać, wysokie ciśnienie”, numerem elementu oraz datą produkcji. Usunięcie lub zniszczenie nalepki powoduje utratę gwarancji. Za szkody powstałe w wyniku użytkowania niepoprawnie oznakowanych lub pozbawionych oznaczeń sprężyn nie ponosimy odpowiedzialności.

Sprężyny gazowe ACE powinny być montowane tłoczyskiem w dół, co gwarantuje najlepszy efekt tłumienia. **Niektóre sprężyny gazowe ACE posiadają wbudowaną komorę smarującą, która pozwala na montaż w dowolnej pozycji.**

Sprężyny gazowe należy zabezpieczyć przed działaniem sił nieosiowych i gięciem, gdyż może to spowodować uszkodzenie. Stosowanie oryginalnych akcesoriów montażowych wydłuża żywotność sprężyn gazowych.

Sprężyny gazowe są bezobsługowe i nie wymagają smarowania tłoczyska.

Tłoczysko należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi takimi, jak np. zadrapania, uderzenia, zabrudzenia. Nie należy go malować. Korpus nie może ulegać deformacjom. Uszkodzenie powierzchni tłoczyska prowadzi do zniszczenia uszczelnień.

Sprężyny gazowe ACE mogą być przechowywane w dowolnej pozycji. Utrata ciśnienia w związku z długim magazynowaniem nie powinna nastąpić. Może jednak dojść do efektu „sklejenia” uszczelnień. W efekcie siła wymagana do rozpoczęcia pracy może być podwyższona.

Tolerancja długości zabudowy wynosi ± 2 mm. Aby uzyskać wyższą trwałość i stabilność należy unikać kombinacji: mała średnica + długi skok + duża siła.

Tolerancja siły nabicia wynosi ok. -20 N do +40 N lub ok. 5-7%.

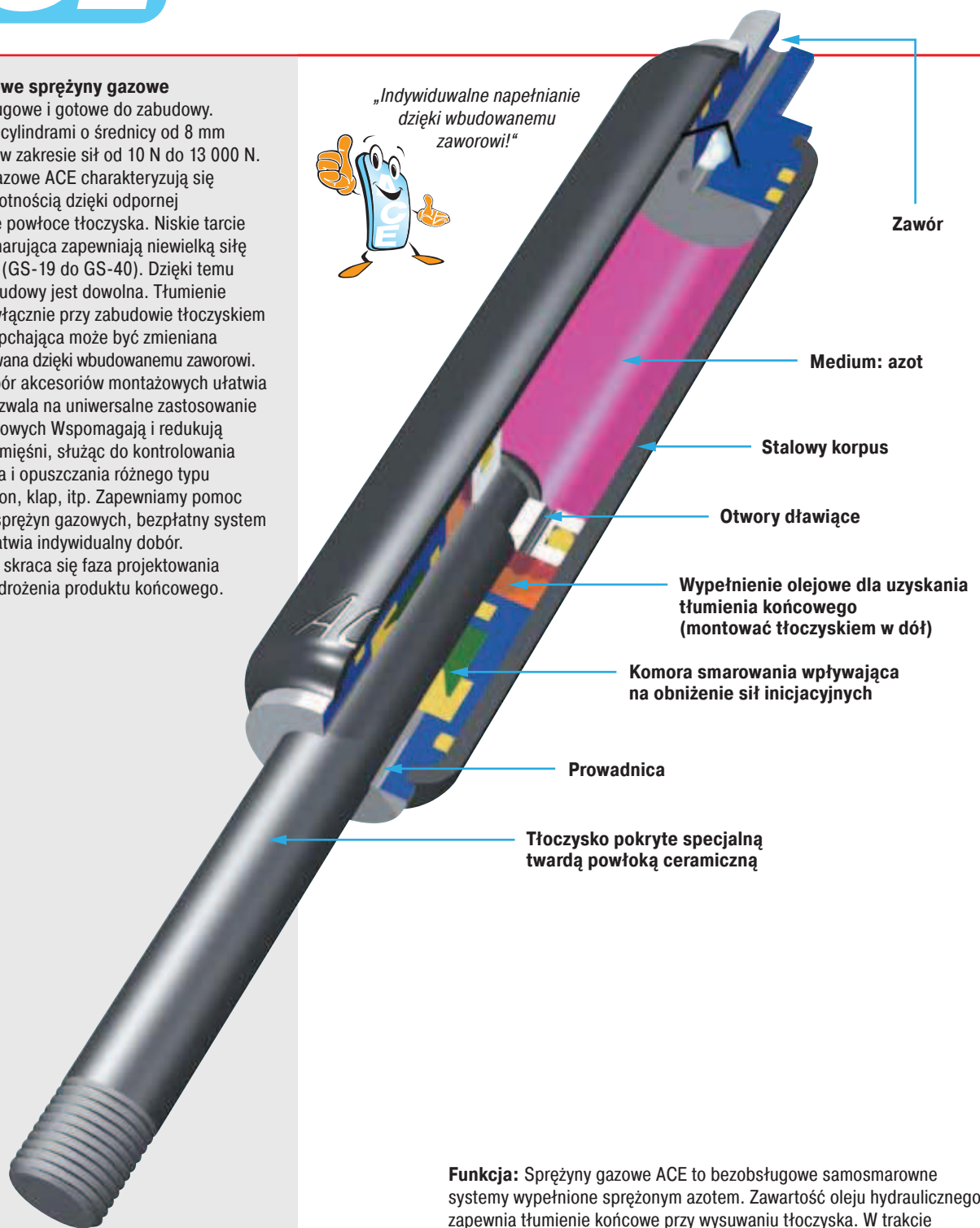




### Przemysłowe sprężyny gazowe

są bezobsługowe i gotowe do zabudowy. Dostępne z cylindrami o średnicy od 8 mm do 70 mm i w zakresie sił od 10 N do 13 000 N. Sprężyny gazowe ACE charakteryzują się wysoką żywotnością dzięki odpornej na ścieranie powłoce tłoczyska. Niskie tarcie i komora smarująca zapewniają niewielką siłę rozruchową (GS-19 do GS-40). Dzięki temu pozycja zabudowy jest dowolna. Tłumienie końcowe wyłącznie przy zabudowie tłoczyskiem w dół. Siła pchająca może być zmieniana i dopasowywana dzięki wbudowanemu zaworowi. Szeroki wybór akcesoriów montażowych ułatwia montaż i pozwala na uniwersalne zastosowanie sprężyn gazowych Wspomagają i redukują nakład siły mięśni, służąc do kontrolowania podnoszenia i opuszczania różnego typu pokryw, osłon, klap, itp. Zapewniamy pomoc w doborze sprężyn gazowych, bezpłatny system obliczeń ułatwia indywidualny dobór. Dzięki temu skraca się faza projektowania oraz czas wdrożenia produktu końcowego.

„Indywidualne napełnianie dzięki wbudowanemu zaworowi!”



Zawór

Medium: azot

Stalowy korpus

Otworki dławiące

Wypełnienie olejowe dla uzyskania tłumienia końcowego (montować tłoczyskiem w dół)

Komora smarująca wpływająca na obniżenie sił inicjacyjnych

Prowadnica

Tłoczysko pokryte specjalną twardą powłoką ceramiczną

**Funkcja:** Sprężyny gazowe ACE to bezobsługowe samosmarowne systemy wypełnione sprężonym azotem. Zawartość oleju hydraulicznego zapewnia tłumienie końcowe przy wysuwaniu tłoczyska. W trakcie wysuwu tłoczyska, np. przy otwieraniu bagażnika samochodu, azot przepływa przez otwór dławiący w tłoczysku zapewniając kontrolowaną prędkość otwierania, a olej zapewnia tłumienie w pozycji końcowej i chroni sprężynę przed uszkodzeniem. Montaż sprężyny „tłoczyskiem w dół” gwarantuje efektywność tłumienia.

W trakcie zamykania bagażnika sprężyna zabezpiecza go przed gwałtownym opadnięciem. Wielkość otworu dławiącego wpływa na prędkość ruchu tłoczyska w obu kierunkach.

**Medium:** Azot i olej

**Zabudowa:** Dowolna

**Temperatura otoczenia:**

-20 °C do 80 °C

**Na zamówienie:** Bez tłumienia, wydłużone tłumienie końcowe, różne charakterystyki, mocowania specjalne, itp.



### Rodzaj elementu mocującego

### Wykonanie standardowe

### Rodzaj elementu mocującego

**Wymiary**

Typ	skok mm	L przy wysuniętym tłoczysku
GS-8-20	20	72
GS-8-30	30	92
GS-8-40	40	112
GS-8-50	50	132
GS-8-60	60	152
GS-8-80	80	192

**Przykład zamówienia** **GS-8-30-AC-30**

Typ (Sprężyna pchająca) \_\_\_\_\_  
 Cylinder Ø (8 mm) \_\_\_\_\_  
 Skok (30 mm) \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na tłoczysku A3,5 \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na cylindrze C3,5 \_\_\_\_\_  
 Siła nominalna F<sub>1</sub> 30 N \_\_\_\_\_

**Mocowania można dowolnie łączyć.**  
**Akcesoria str. 199.**

**Tuleja ochronna W3,5-8**  
 Ø11  
 L = Skok + 10

**Ucho mocujące A3,5**  
do maks. 370 N

**Gwint B3,5**

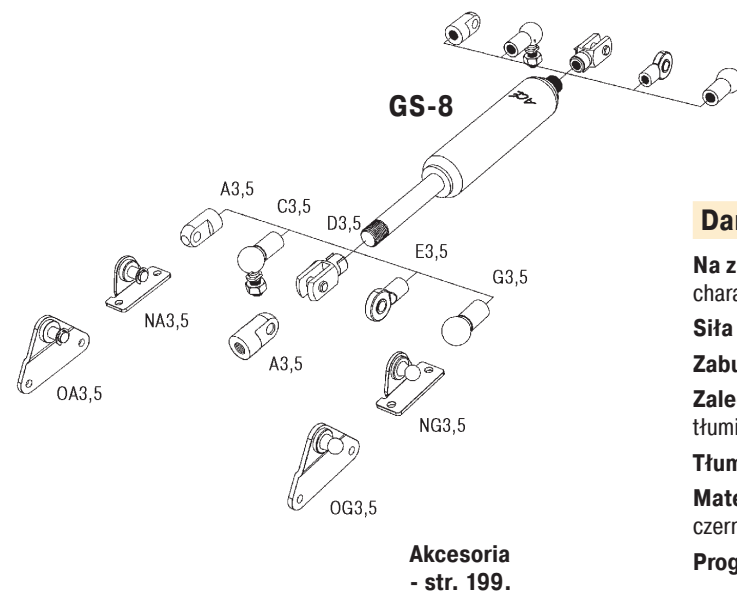
**Przegub kątowy kulisty C3,5**  
do maks. 370 N

**Widelki D3,5**  
do maks. 370 N

**Przegub kulisty płaski E3,5**  
do maks. 370 N

**Przegub kulisty G3,5**  
do maks. 370 N

**Śruba do redukcji siły nabitcia U3,5**  
patrz str. 163.



### Dane techniczne

**Na zamówienie:** Bez tłumienia, wydłużone tłumienie końcowe, różne charakterystyki, mocowania specjalne, itp.

**Siła pchająca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 10 N do 100 N

**Zabudowa:** Dowolna

**Zalecenia:** Zaleca się montaż sprężyny tłoczyskiem w dół, aby uzyskać tłumienie w położeniu końcowym przy wysuniętym tłoczysku.

**Tłumienie końcowe:** ok. 5 mm

**Materiał:** Tłoczysko: stal nierdzewna V2A (1.4305); Cylinder: stal czerniona; Mocowania: stal ocynkowana.

**Progresja:** ok. 28 %, F<sub>2</sub> maks. 130 N

Rodzaj elementu mocującego

Wykonanie standardowe

Rodzaj elementu mocującego

**A3,5** Ucho mocujące **A3,5** do maks. 370 N

**B3,5** Gwint **B3,5**

**C3,5** Przegub kątowy kulisty **C3,5** do maks. 370 N

**D3,5** Widełki **D3,5** do maks. 370 N

**E3,5** Przegub kulisty płaski **E3,5** do maks. 370 N

**G3,5** Przegub kulisty **G3,5** do maks. 370 N

**Tuleja ochronna W3,5-10**

**Śruba do redukcji siły nabcia U3,5** patrz str. 163.

Wymiary		
Typ	skok mm	L przy wysuniętym tłoczysku
GS-10-20	20	72
GS-10-30	30	92
GS-10-40	40	112
GS-10-50	50	132
GS-10-60	60	152
GS-10-80	80	192

**Przykład zamówienia**  
**GS-10-80-AC-60**  
 Typ (Sprężyna pchająca) \_\_\_\_\_  
 Cylinder Ø (10 mm) \_\_\_\_\_  
 Skok (80 mm) \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na tłoczysku A3,5 \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na cylindrze C3,5 \_\_\_\_\_  
 Siła nominalna F<sub>1</sub> 60 N \_\_\_\_\_

**Mocowania można dowolnie łączyć.**  
**Akcesoria str. 199.**

**Akcesoria - str. 199.**

### Dane techniczne

**Na zamówienie:** Bez tłumienia, wydłużone tłumienie końcowe, różne charakterystyki, mocowania specjalne, itp.

**Siła pchająca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 10 N do 100 N

**Zabudowa:** Dowolna

**Zalecenia:** Zaleca się montaż sprężyny tłoczyskiem w dół, aby uzyskać tłumienie w położeniu końcowym przy wysuniętym tłoczysku.

**Tłumienie końcowe:** ok. 5 mm

**Materiał:** Tłoczysko: stal nierdzewna V2A (1.4305); Cylinder: stal czerniona; Mocowania: stal ocynkowana.

**Progresja:** ok. 20 %, F<sub>2</sub> maks. 120 N

Rodzaj elementu mocującego

Wykonanie standardowe

Rodzaj elementu mocującego

**A3,5** Ucho mocujące **A3,5** do maks. 370 N

**B3,5** Gwint **B3,5**

**C3,5** Przegub kątowy kulisty **C3,5** do maks. 370 N

**D3,5** Widełki **D3,5** do maks. 370 N

**E3,5** Przegub kulisty płaski **E3,5** do maks. 370 N

**G3,5** Przegub kulisty **G3,5** do maks. 370 N

**Tuleja ochronna W3,5-12**

**Śruba do redukcji siły nabcia U3,5** patrz str. 163.

**Wymiary**

Typ	skok mm	L przy wysuniętym tłoczysku	F <sub>1</sub> maks. N
GS-12-20	20	72	180
GS-12-30	30	92	180
GS-12-40	40	112	180
GS-12-50	50	132	180
GS-12-60	60	152	180
GS-12-80	80	192	150
GS-12-100	100	232	150
GS-12-120	120	272	120
GS-12-150	150	332	100

**Przykład zamówienia** **GS-12-100-AA-30**

Typ (Sprężyna pchająca) \_\_\_\_\_

Cylinder Ø (12 mm) \_\_\_\_\_

Skok (100 mm) \_\_\_\_\_

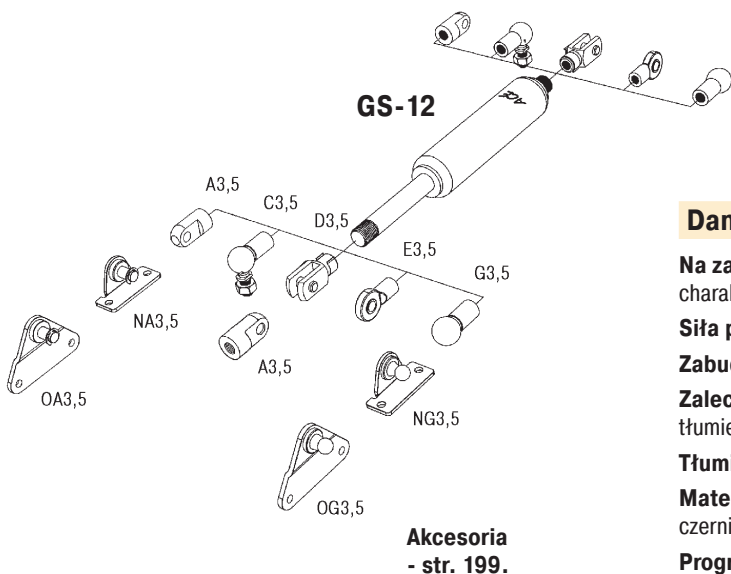
Mocowanie na tłoczysku A3,5 \_\_\_\_\_

Mocowanie na cylindrze A3,5 \_\_\_\_\_

Siła nominalna F<sub>1</sub> 30 N \_\_\_\_\_

**Mocowania można dowolnie łączyć. Akcesoria str. 199.**

**L = Skok + 10**



### Dane techniczne

**Na zamówienie:** Bez tłumienia, wydłużone tłumienie końcowe, różne charakterystyki, mocowania specjalne, itp.

**Siła pchająca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 10 N do 180 N

**Zabudowa:** Dowolna

**Zalecenia:** Zaleca się montaż sprężyny tłoczyskiem w dół, aby uzyskać tłumienie w położeniu końcowym przy wysuniętym tłoczysku.

**Tłumienie końcowe:** ok. 10 mm

**Materiał:** Tłoczysko: stal nierdzewna V2A (1.4305); Cylinder: stal czerniona; Mocowania: stal ocynkowana.

**Progresja:** ok. 25 %, F<sub>2</sub> maks. 225 N



Rodzaj elementu mocującego

Wykonanie standardowe

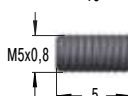
Rodzaj elementu mocującego

A5



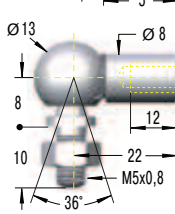
Ucho mocujące  
**A5**  
do maks. 800 N

B5



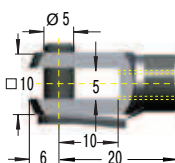
Gwint **B5**

C5



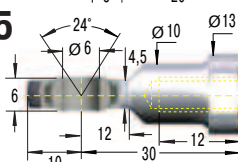
Przegub kątowy kulisty  
**C5**  
do maks. 500 N

D5



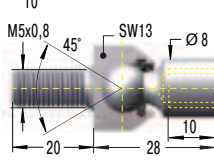
Widełki **D5**  
do maks. 800 N

E5



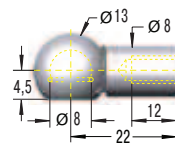
Przegub kulisty płaski  
**E5**  
do maks. 800 N

F5



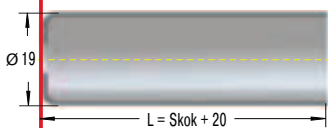
Przegub kulisty liniowy **F5**  
do maks. 500 N

G5



Przegub kulisty **G5**  
do maks. 500 N

Tuleja ochronna  
**W5-15**



Śruba do redukcji siły nabitcia  
**U5**  
patrz str. 163.

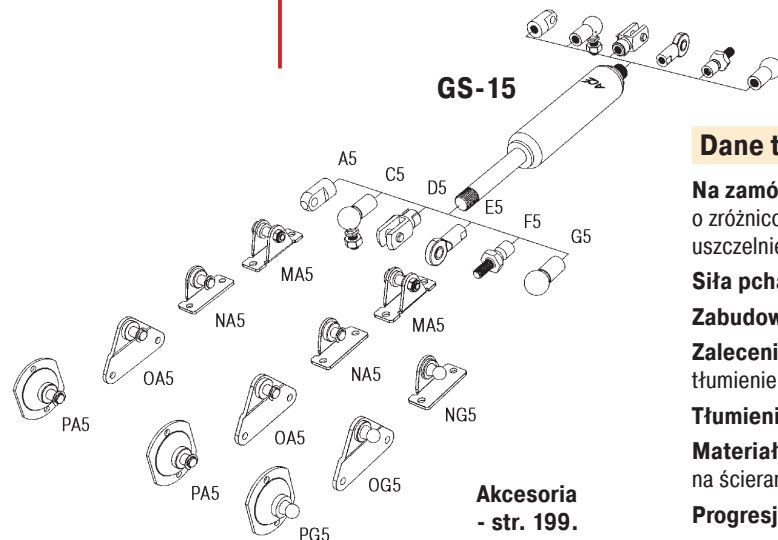
Wymiary		
Typ	skok mm	L przy wysuniętym tłoczysku
GS-15-20	20	67
GS-15-40	40	107
GS-15-50	50	127
GS-15-60	60	147
GS-15-80	80	187
GS-15-100	100	227
GS-15-120	120	267
GS-15-150	150	327
GS-15-200	200	427

Przykład zamówienia

GS-15-150-AC-150

Typ (Sprężyna pchająca) \_\_\_\_\_  
 Cylinder Ø (15,6 mm) \_\_\_\_\_  
 Skok (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na tłoczysku A5 \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na cylindrze C5 \_\_\_\_\_  
 Siła nominalna F<sub>1</sub> 150 N \_\_\_\_\_

Mocowania można dowolnie łączyć.  
Akcesoria str. 199.



Akcesoria  
- str. 199.

Dane techniczne

**Na zamówienie:** Bez tłumienia, z silnym tłumieniem końcowym, o różnicowanej charakterystyce, specjalne długości, skoki, zgnariak, uszczelnienia i końcówki, ze stali nierdzewnej (od strony 179) itp.

**Siła pchająca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 40 N do 400 N

**Zabudowa:** Dowolna

**Zalecenia:** Zaleca się montaż sprężyny tłoczyskiem w dół, aby uzyskać tłumienie w położeniu końcowym przy wysuniętym tłoczysku.

**Tłumienie końcowe:** ok. 10 mm

**Materiał:** Cylinder: stal czerniona; Tłoczysko: stal z powłoką odporną na ścieranie; Mocowania: stal ocynkowana.

**Progresja:** ok. 27 %, F<sub>2</sub> maks. 500 N

### Rodzaj elementu mocującego

### Wykonanie standardowe

### Rodzaj elementu mocującego

**A8**



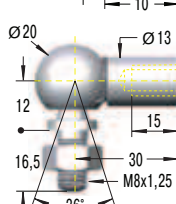
**Ucho mocujące A8**  
do maks. 3000 N

**B8**



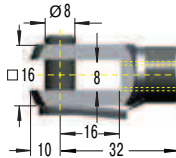
**Gwint B8**

**C8**



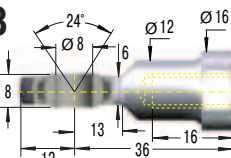
**Przegub kątowy kulisty C8**  
do maks. 1200 N

**D8**



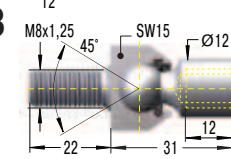
**Widełki D8**  
do maks. 3000 N

**E8**



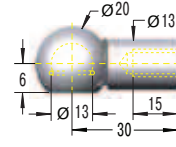
**Przegub kulisty płaski E8**  
do maks. 3000 N

**F8**



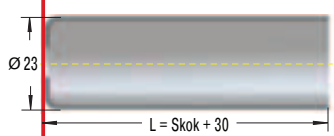
**Przegub kulisty liniowy F8**  
do maks. 1200 N

**G8**



**Przegub kulisty G8**  
do maks. 1200 N

**Tuleja ochronna W8-19**

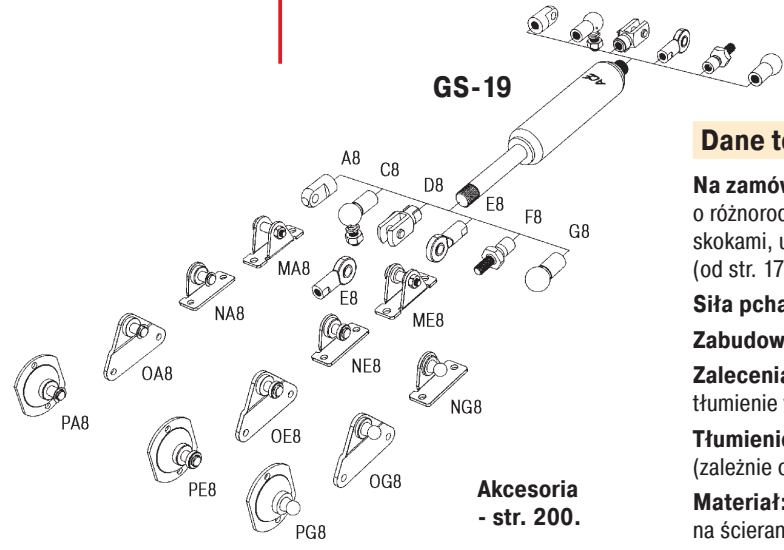


Wymiary		
Typ	skok mm	L przy wysuniętym tłoczysku
GS-19-50	50	164
GS-19-100	100	264
GS-19-150	150	364
GS-19-200	200	464
GS-19-250	250	564
GS-19-300	300	664

**Przykład zamówienia**  
**GS-19-150-AC-600**

Typ (Sprężyna pchająca) \_\_\_\_\_  
Cylinder Ø (19 mm) \_\_\_\_\_  
Skok (150 mm) \_\_\_\_\_  
Mocowanie na tłoczysku A8 \_\_\_\_\_  
Mocowanie na korpusie C8 \_\_\_\_\_  
Siła nominalna F<sub>1</sub> 600 N \_\_\_\_\_

Mocowania można dowolnie łączyć.  
Akcesoria str. 200.



**Akcesoria - str. 200.**

### Dane techniczne

**Na zamówienie:** Bez tłumienia, z normalnym tłumieniem końcowym, o różnorodnych charakterystykach, ze specjalną długością, specjalnymi skokami, uszczelnieniami i końcówkami, zgrarniak, ze stali nierdzewnej (od str. 179) i inne.

**Siła pchająca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 50 N do 700 N

**Zabudowa:** Dowolna

**Zalecenia:** Zaleca się montaż sprężyny tłoczyskiem w dół, aby uzyskać tłumienie w położeniu końcowym przy wysuniętym tłoczysku.

**Tłumienie końcowe:** Silne tłumienie końcowe ok 20 do 60 mm (zależnie od skoku) i wolna prędkość wysuwu.

**Materiał:** Cylinder: stal czerniona; Tłoczysko: stal z powłoką odporną na ścieranie; Mocowania: stal ocynkowana.

**Progresja:** ok. 36 % do 42 %, F<sub>2</sub> maks. 995 N

### Rodzaj elementu mocującego

### Wykonanie standardowe

### Rodzaj elementu mocującego

A8



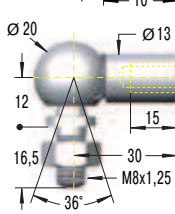
Ucho mocujące  
**A8**  
do maks. 3000 N

B8



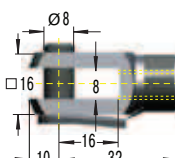
Gwint  
**B8**

C8



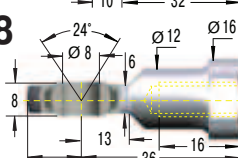
Przegub kątowy kulisty  
**C8**  
do maks. 1200 N

D8



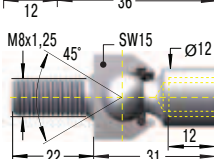
Widełki  
**D8**  
do maks. 3000 N

E8



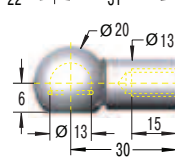
Przegub kulisty płaski  
**E8**  
do maks. 3000 N

F8



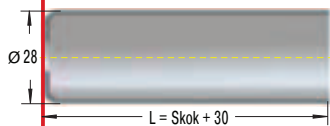
Przegub kulisty liniowy  
**F8**  
do maks. 1200 N

G8



Przegub kulisty  
**G8**  
do maks. 1200 N

Tuleja ochronna  
**W8-22**



Śruba do redukcji siły nabicia  
**U8**  
patrz str. 163.

### Wymiary

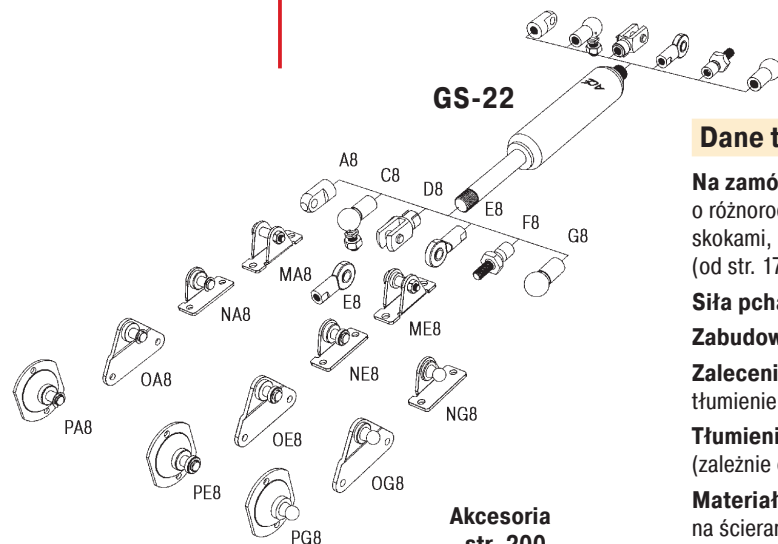
Typ	skok mm	L przy wysuniętym tłoczysku
GS-22-50	50	164
GS-22-100	100	264
GS-22-150	150	364
GS-22-200	200	464
GS-22-250	250	564
GS-22-300	300	664
GS-22-350	350	764
GS-22-400	400	864
GS-22-450	450	964
GS-22-500	500	1 064
GS-22-550	550	1 164
GS-22-600	600	1 264
GS-22-650	650	1 364
GS-22-700	700	1 464

### Przykład zamówienia

**GS-22-150-AE-800**

Typ (Sprężyna pchająca) \_\_\_\_\_  
 Cylinder Ø (23 mm) \_\_\_\_\_  
 Skok (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na tłoczysku A8 \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na cylindrze E8 \_\_\_\_\_  
 Siła nominalna F<sub>1</sub> 800 N \_\_\_\_\_

Mocowania można dowolnie łączyć.  
Akcesoria str. 200.



Akcesoria  
- str. 200.

### Dane techniczne

**Na zamówienie:** Bez tłumienia, z normalnym tłumieniem końcowym, o różnorodnych charakterystykach, ze specjalną długością, specjalnymi skokami, uszczelnieniami i końcówkami, zgnariak, ze stali nierdzewnej (od str. 179) i inne.

**Siła pchająca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 80 N do 1300 N

**Zabudowa:** Dowolna

**Zalecenia:** Zaleca się montaż sprężyny tłoczyskiem w dół, aby uzyskać tłumienie w położeniu końcowym przy wysuniętym tłoczysku.

**Tłumienie końcowe:** Silne tłumienie końcowe ok. 20 do 70 mm (zależnie od skoku) i wolna prędkość wysuwu.

**Materiał:** Cylinder: stal czerniona; Tłoczysko: stal z powłoką odporną na ścieranie; Mocowania: stal ocynkowana.

**Progresja:** ok. 39 % do 50 %, F<sub>2</sub> maks. 1950 N

### Rodzaj elementu mocującego

### Wykonanie standardowe

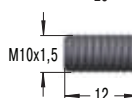
### Rodzaj elementu mocującego

**A10**



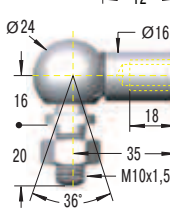
**Ucho mocujące A10**  
do maks. 10 000 N

**B10**



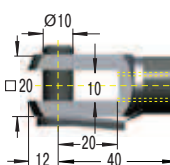
**Gwint B10**

**C10**



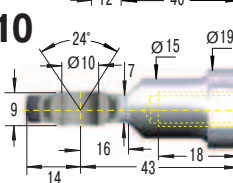
**Przegub kątowy kulisty C10**  
do maks. 1800 N

**D10**



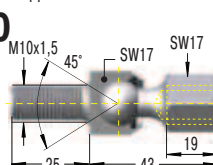
**Widelki D10**  
do maks. 10 000 N

**E10**



**Przegub kulisty płaski E10**  
do maks. 10 000 N

**F10**



**Przegub kulisty liniowy F10**  
do maks. 1800 N

### Wymiary

Typ	skok mm	L przy wysuniętym tłoczysku
GS-28-100	100	262
GS-28-150	150	362
GS-28-200	200	462
GS-28-250	250	562
GS-28-300	300	662
GS-28-350	350	762
GS-28-400	400	862
GS-28-450	450	962
GS-28-500	500	1 062
GS-28-550	550	1 162
GS-28-600	600	1 262
GS-28-650	650	1 362
GS-28-700	700	1 462
GS-28-750	750	1 562

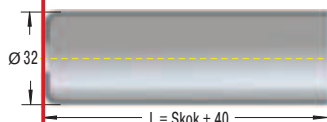
### Przykład zamówienia

**GS-28-150-EE-1200**

Typ (Sprężyna pchająca) \_\_\_\_\_  
Cylinder Ø (28 mm) \_\_\_\_\_  
Skok (150 mm) \_\_\_\_\_  
Mocowanie na tłoczysku E10 \_\_\_\_\_  
Mocowanie na cylindrze E10 \_\_\_\_\_  
Siła nominalna F<sub>1</sub> 1200 N \_\_\_\_\_

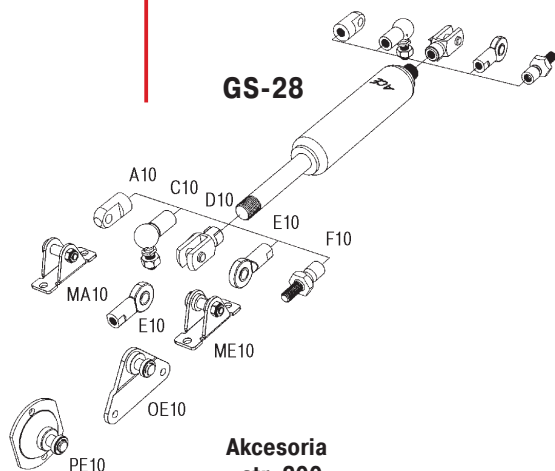
**Mocowania można dowolnie łączyć.**  
**Akcesoria str. 200.**

**Tuleja ochronna W10-28**



**Śruba do redukcji siły nabicia U10**  
patrz str. 163.

**GS-28**



**Akcesoria - str. 200.**

### Dane techniczne

**Na zamówienie:** Bez tłumienia, z normalnym tłumieniem końcowym, o różnorodnych charakterystykach, ze specjalną długością, specjalnymi skokami, uszczelnieniami i końcówkami, zgarniak, ze stali nierdzewnej (od str. 179) i inne.

**Siła pchająca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 150 N do 2500 N

**Zabudowa:** Dowolna

**Zalecenia:** Zaleca się montaż sprężyny tłoczyskiem w dół, aby uzyskać tłumienie w położeniu końcowym przy wysuniętym tłoczysku.

**Tłumienie końcowe:** Silne tłumienie końcowe ok. 30 do 70 mm (zależnie od skoku) i wolna prędkość wysuwu.

**Materiał:** Cylinder: stal czerniona; Tłoczysko: stal z powłoką odporną na ścieranie; Mocowania: stal ocynkowana.

**Progresja:** ok. 60 % do 95 %, F<sub>2</sub> maks. 4875 N



### Rodzaj elementu mocującego

### Wykonanie standardowe

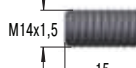
### Rodzaj elementu mocującego

**A14**



**Ucho mocujące A14**  
do maks. 10 000 N

**B14**

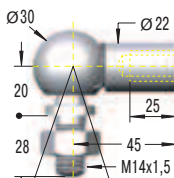


### Wymiary

Typ	skok mm	L przy wysuniętym tłoczysku
GS-40-100	100	317
GS-40-150	150	417
GS-40-200	200	517
GS-40-300	300	717
GS-40-400	400	917
GS-40-500	500	1 117
GS-40-600	600	1 317
GS-40-800	800	1 717
GS-40-1000	1 000	2 117

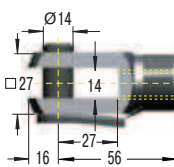
**Gwint B14**

**C14**



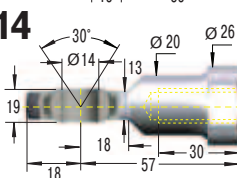
**Przegub kątowy kulisty C14**  
do maks. 3200 N

**D14**



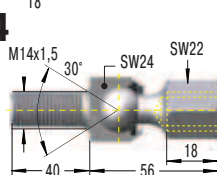
**Widelki D14**  
do maks. 10 000 N

**E14**



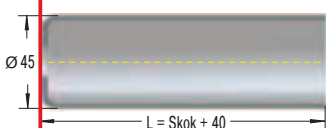
**Przegub kulisty płaski E14**  
do maks. 10 000 N

**F14**



**Przegub kulisty liniowy F14**  
do maks. 3200 N

**Tuleja ochronna W14-40**

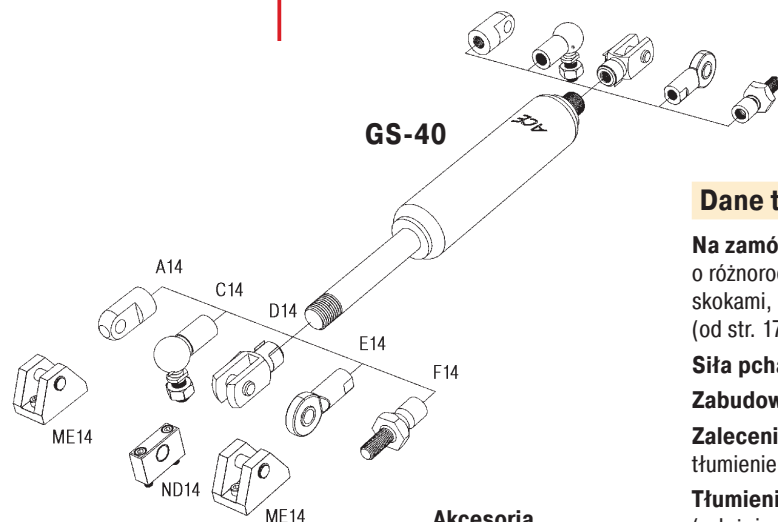


**Śruba do redukcji siły nabicia U14**  
patrz str. 163.

**Przykład zamówienia** **GS-40-150-DD-3500**

Typ (sprężyna pchająca) \_\_\_\_\_  
 Cylinder Ø (40 mm) \_\_\_\_\_  
 Skok (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na tłoczysku D14 \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na cylindrze D14 \_\_\_\_\_  
 Siła nominalna F<sub>1</sub> 3500 N \_\_\_\_\_

Mocowania można dowolnie łączyć.  
Akcesoria str. 201.



**Akcesoria - str. 201.**

### Dane techniczne

**Na zamówienie:** Bez tłumienia, z normalnym tłumieniem końcowym, o różnorodnych charakterystykach, ze specjalną długością, specjalnymi skokami, uszczelnieniami i końcówkami, zgnariak, ze stali nierdzewnej (od str. 179) i inne.

**Siła pchająca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 500 N do 5000 N

**Zabudowa:** Dowolna

**Zalecenia:** Zaleca się montaż sprężyny tłoczyskiem w dół, aby uzyskać tłumienie w położeniu końcowym przy wysuniętym tłoczysku.

**Tłumienie końcowe:** Silne tłumienie końcowe ok. 30 do 70 mm (zależnie od skoku) i wolna prędkość wysuwu.

**Materiał:** Cylinder: stal czerniona; Tłoczysko: stal z powłoką odporną na ścieranie; Mocowania: stal ocynkowana.

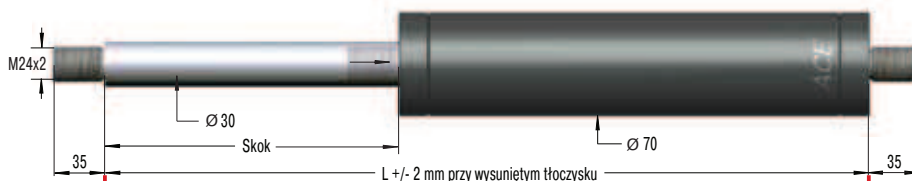
**Progresja:** ok. 47 % do 53 %, F<sub>2</sub> max. 7650 N

Rodzaj elementu mocującego

Wykonanie standardowe

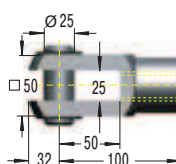
Rodzaj elementu mocującego

**B24**



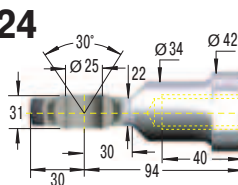
Gwint **B24**

**D24**



Widelki **D24**  
do maks. 50 000 N

**E24**



Przegub kulisty płaski **E24**  
do maks. 50 000 N

**Wymiary**

Typ	skok mm	L przy wysuniętym tłoczysku
GS-70-100	100	320
GS-70-200	200	520
GS-70-300	300	720
GS-70-400	400	920
GS-70-500	500	1 120
GS-70-600	600	1 320
GS-70-700	700	1 520
GS-70-800	800	1 720

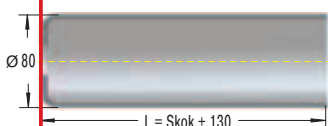
**Przykład zamówienia**

**GS-70-200-EE-8000**

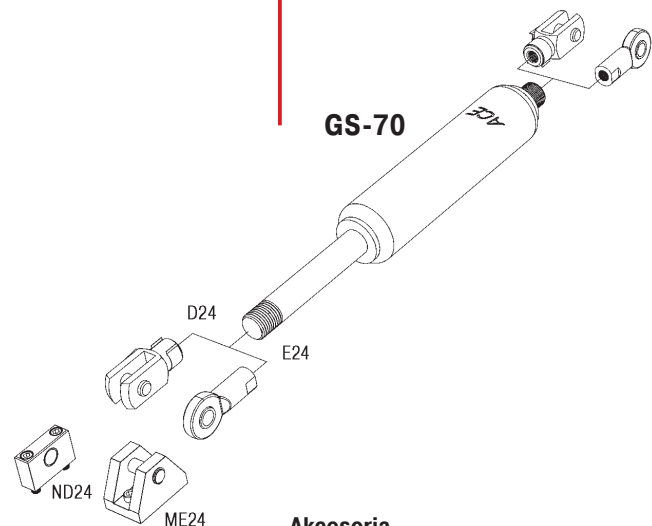
Typ (sprężyna pchająca) \_\_\_\_\_  
 Cylinder Ø (70 mm) \_\_\_\_\_  
 Skok (200 mm) \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na tłoczysku E24 \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na cylindrze E24 \_\_\_\_\_  
 Siła nominalna F<sub>1</sub> 8000 N \_\_\_\_\_

Mocowania można dowolnie łączyć.  
 Akcesoria str. 201.  
 Wykonanie standardowe z zaworem.

Tuleja ochronna  
**W24-70**



**GS-70**



**Akcesoria**  
- str. 201.

**Dane techniczne**

**Na zamówienie:** Bez tłumienia, o różnych charakterystykach, skokach, długościach, ze specjalnymi uszczelnieniami i elementami montażowymi, zgarniak, w wykonaniu ze stali nierdzewnej, itp.

**Siła pchająca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 2000 N do 13 000 N

**Zabudowa:** Dowolna

**Zalecenia:** Zaleca się montaż sprężyny tłoczyskiem w dół, aby uzyskać tłumienie w położeniu końcowym przy wysuniętym tłoczysku.

**Tłumienie końcowe:** ok. 10 mm

**Materiał:** Tłoczysko: chromowane; Cylinder: stal czerniona lub galwanizowana; Mocowania: stal ocynkowana.

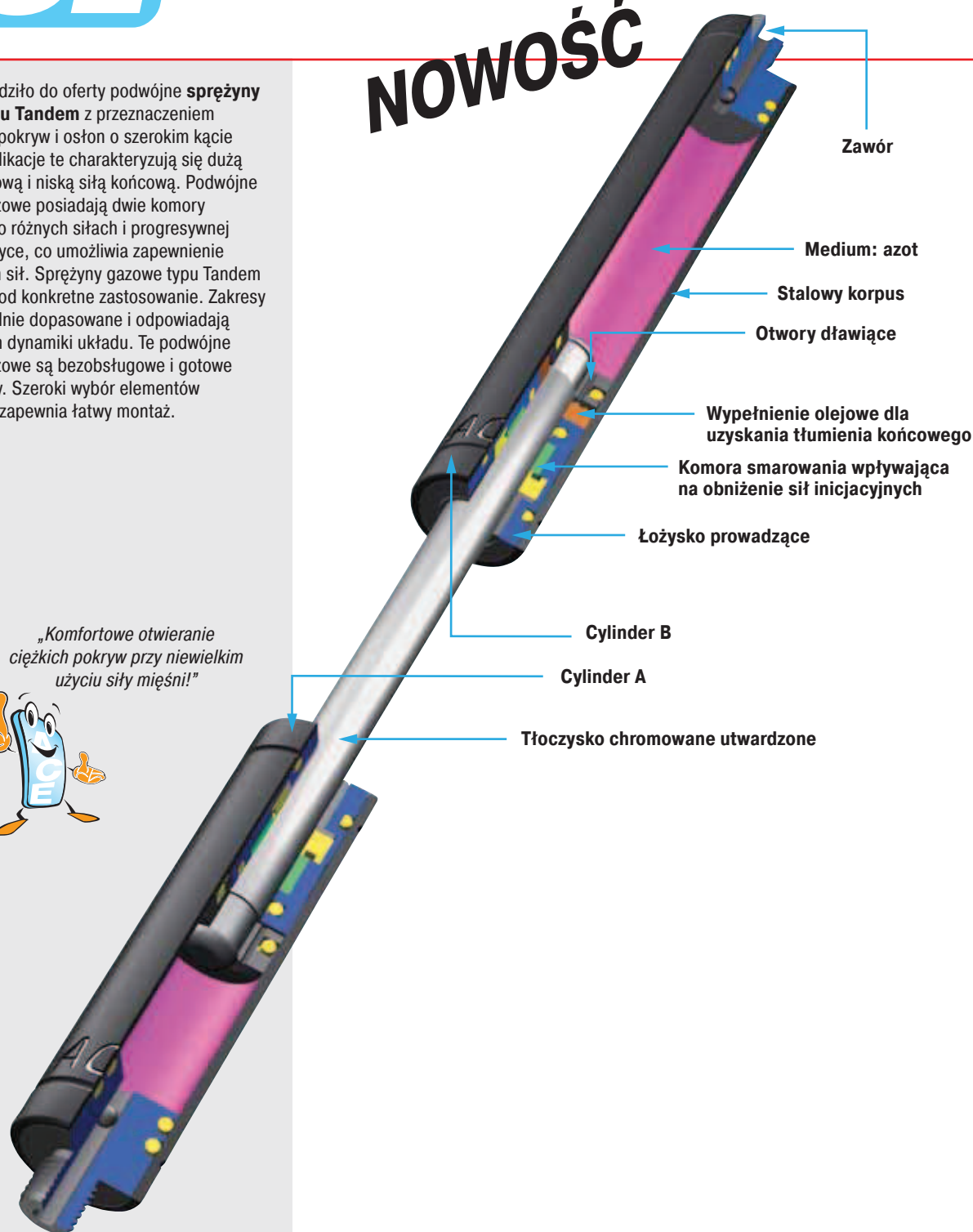
**Progresja:** ok. 25 %, F<sub>2</sub> maks. 16 250 N

ACE wprowadziło do oferty podwójne sprężyny gazowe typu Tandem z przeznaczeniem dla ciężkich pokryw i osłon o szerokim kącie otwarcia. Aplikacje te charakteryzują się dużą siłą rozruchową i niską siłą końcową. Podwójne sprężyny gazowe posiadają dwie komory ciśnieniowe o różnych siłach i progresywnej charakterystyce, co umożliwia zapewnienie wymaganych sił. Sprężyny gazowe typu Tandem są robione pod konkretne zastosowanie. Zakresy sił są dokładnie dopasowane i odpowiadają wymaganiom dynamiki układu. Te podwójne sprężyny gazowe są bezobsługowe i gotowe do zabudowy. Szeroki wybór elementów mocujących zapewnia łatwy montaż.

*„Komfortowe otwieranie ciężkich pokryw przy niewielkim użyciu siły mięśni!”*



# NOWOŚĆ



Zawór

Medium: azot

Stalowy korpus

Otwory dławiące

Wypełnienie olejowe dla uzyskania tłumienia końcowego

Komora smarowania wpływająca na obniżenie sił inicjacyjnych

Łożysko prowadzące

Cylinder B

Cylinder A

Tłoczek chromowany utwardzony

**Medium:** Azot i olej

**Materiał:** Tłoczek: stal chromowana, utwardzona; Cylindry i mocowania: stal ocynkowana.

**Zabudowa:** Odpowiednio do doboru. Należy zastosować punkty montażu dobrane przez dostawcę.

**Temperatura otoczenia:** -20 °C do 80 °C

**Na zamówienie:** Materiał 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A) i materiał 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A).

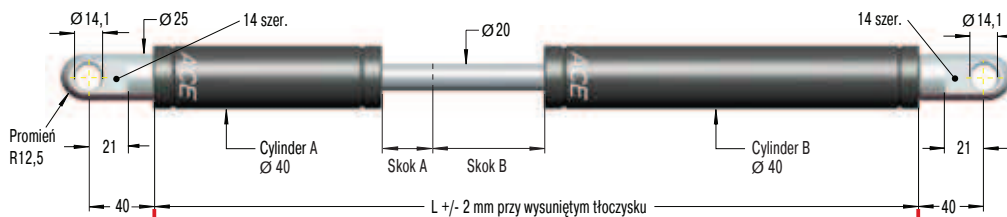


Rodzaj elementu mocującego

Wykonanie standardowe

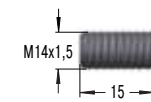
Rodzaj elementu mocującego

A14



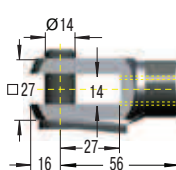
Ucho mocujące  
**A14**  
do maks. 10 000 N

B14



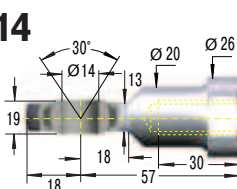
Gwint **B14**

D14



Widelki **D14**  
do maks. 10 000 N

E14



Przegub kulisty płaski **E14**  
do maks. 10 000 N

### Wymiary

Typ	skok A mm	skok B mm	L przy wysuniętym tłoczysku
GST-40-50-100	50	100	485
GST-40-50-150	50	150	585
GST-40-50-200	50	200	685
GST-40-70-250	70	250	825
GST-40-70-300	70	300	925
GST-40-70-350	70	350	1 025
GST-40-70-400	70	400	1 125

### Przykład zamówienia

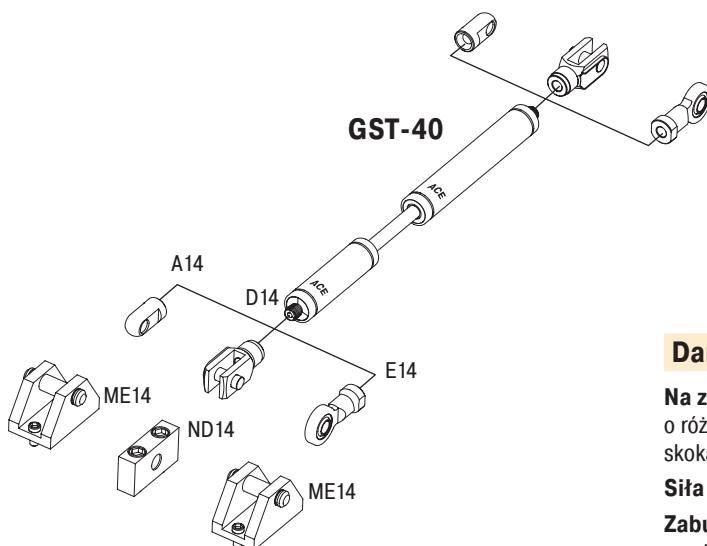
**GST-40-50-150-AD-900N-2500N**

- Typ (Sprężyny gazowe) \_\_\_\_\_
- Cylinder Ø (40 mm) \_\_\_\_\_
- Skok A (50 mm) \_\_\_\_\_
- Skok B (150 mm) \_\_\_\_\_
- Mocowanie na cylindrze A, A14 \_\_\_\_\_
- Mocowanie na cylindrze B, D14 \_\_\_\_\_
- Siła nominalna cylinder A, 900 N \_\_\_\_\_
- Siła nominalna cylinder B, 2500 N \_\_\_\_\_

Mocowania można dowolnie łączyć.

Sprężyny gazowe GST wykonywane są wyłącznie na indywidualne zamówienie i nie są magazynowane.

Akcesoria str. 201.



Akcesoria  
- str. 201.

### Dane techniczne

**Na zamówienie:** Bez tłumienia, z normalnym tłumieniem końcowym, o różnorodnych charakterystykach, ze specjalną długością, specjalnymi skokami, uszczelnieniami i końcówkami, zgrarniak itp.

**Siła pchająca  $F_1$  przy 20 °C:** 300 N do 5000 N

**Zabudowa:** Odpowiednio do doboru. Należy zastosować punkty montażu dobrane przez dostawcę.

**Tłumienie końcowe:** Silne tłumienie końcowe ok. 30 do 70 mm (zależnie od skoku) i wolna prędkość wysuwu.

**Materiał:** Tłoczysko: chromowane, utwardzone; Cylindry i mocowania: stal ocynkowana.

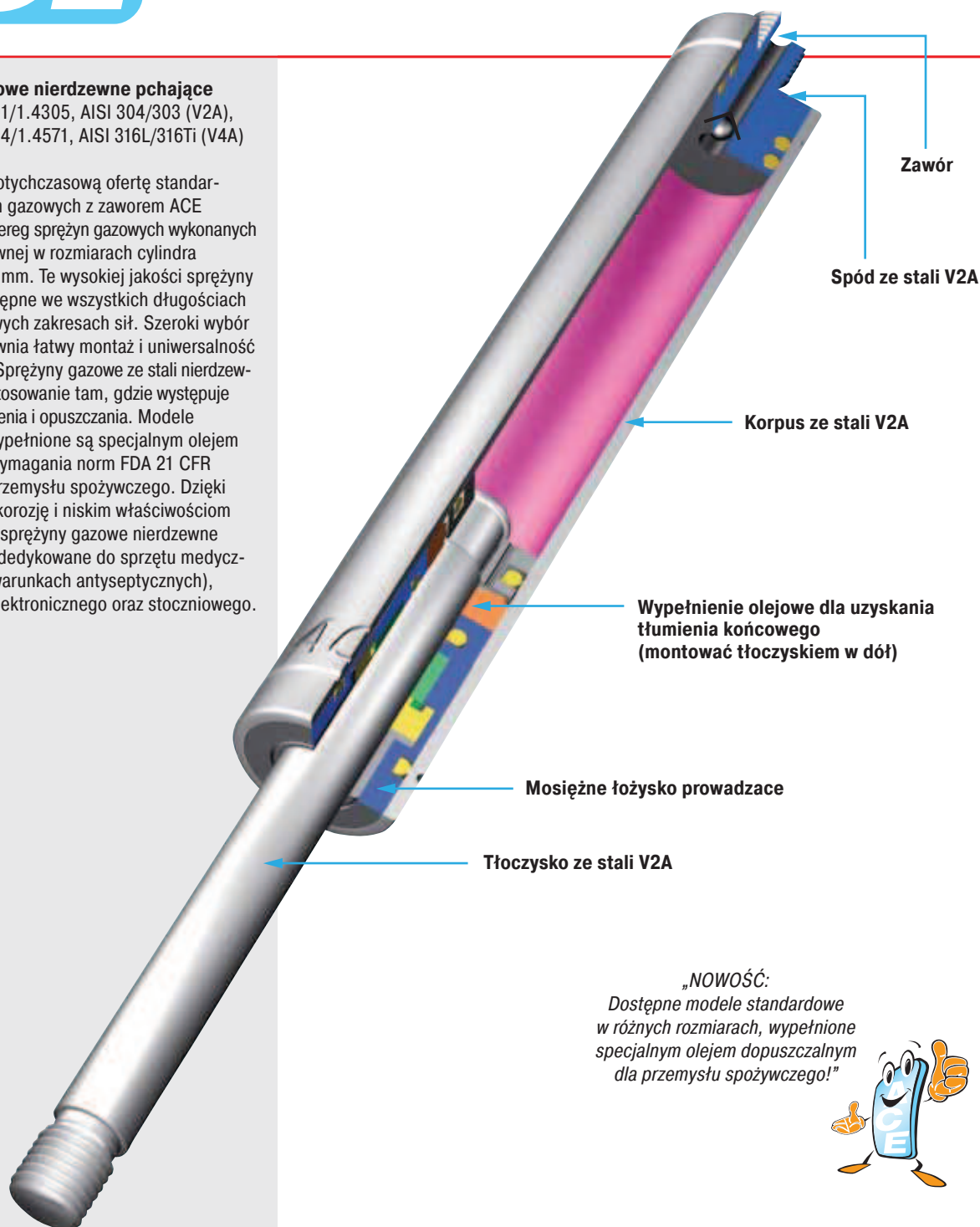
**Progresja:** Zależnie od doboru, odpowiednio do zastosowania.



### Sprężyny gazowe nierdzewne pchające

Materiał: 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A),  
Materiał: 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A)

Rozszerzając dotychczasową ofertę standardowych sprężyn gazowych z zaworem ACE wprowadziło szereg sprężyn gazowych wykonanych ze stali nierdzewnej w rozmiarach cylindra od 8 mm do 70 mm. Te wysokiej jakości sprężyny gazowe są dostępne we wszystkich długościach skoków i możliwych zakresach sił. Szeroki wybór mocowań zapewnia łatwy montaż i uniwersalność zastosowania. Sprężyny gazowe ze stali nierdzewnej znajdują zastosowanie tam, gdzie występuje proces podnoszenia i opuszczania. Modele standardowe wypełnione są specjalnym olejem spełniającym wymagania norm FDA 21 CFR 178.3570 dla przemysłu spożywczego. Dzięki odporności na korozję i niskim właściwościom magnetycznym sprężyny gazowe nierdzewne są szczególnie dedykowane do sprzętu medycznego (m.in. w warunkach antyseptycznych), spożywczego elektronicznego oraz stoczniewego.



**„NOWOŚĆ:**  
Dostępne modele standardowe  
w różnych rozmiarach, wypełnione  
specjalnym olejem dopuszczalnym  
dla przemysłu spożywczego!”



**Medium:** Azot olej HLP (wg DIN 51 524, część 2)

**Materiał:** Tłoczysko, cylinder i mocowania:  
stal nierdzewna 1.4301/1, AISI 304/303 (V2A) lub 1.4404/1.4571,  
AISI 316L/316Ti (V4A).

**Zabudowa:** Dowolna

**Zalecenia:** Zaleca się montaż  
sprężyny tłoczyskiem w dół,  
aby uzyskać tłumienie w położeniu  
końcowym przy wysuniętym  
tłoczysku.

**Temperatura otoczenia:**  
-20 °C do 80 °C

**Na zamówienie:** Bez tłumienia,  
o silnym tłumieniu końcowym,  
o różnych charakterystykach,  
zgarniak, specjalne skoki, długości,  
uszczelnienia.

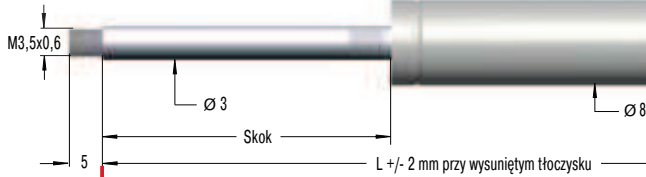


Rodzaj elementu mocującego

Wykonanie standardowe

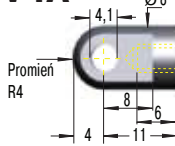
Rodzaj elementu mocującego

B3,5



Gwint B3,5

A3,5-V4A

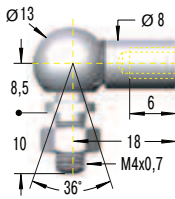


Ucho mocujące  
A3,5-V4A  
do maks. 370 N

### Wymiary

Typ	skok mm	L przy wysuniętym tłoczysku
GS-8-20-V4A	20	72
GS-8-30-V4A	30	92
GS-8-40-V4A	40	112
GS-8-50-V4A	50	132
GS-8-60-V4A	60	152
GS-8-80-V4A	80	192

C3,5-V4A



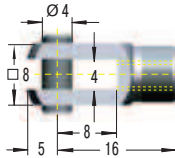
Przegub kątowy kulisty  
C3,5-V4A  
do maks. 370 N

### Przykład zamówienia

GS-8-30-AC-30-V4A

Typ (Sprężyna pchająca) \_\_\_\_\_  
 Cylinder Ø (8 mm) \_\_\_\_\_  
 Skok (30 mm) \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na tłoczysku A3,5-V4A \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na cylindrze C3,5-V4A \_\_\_\_\_  
 Siła nominalna F<sub>1</sub> 30 N \_\_\_\_\_  
 Przy dostawie oznaczone zostanie literą K \_\_\_\_\_

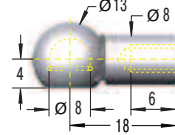
D3,5-V4A



Widetki  
D3,5-V4A  
do maks. 370 N

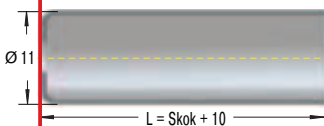
Mocowania można dowolnie łączyć.  
Dostępne do skoku 80 mm. Akcesoria str. 202.

G3,5-V4A



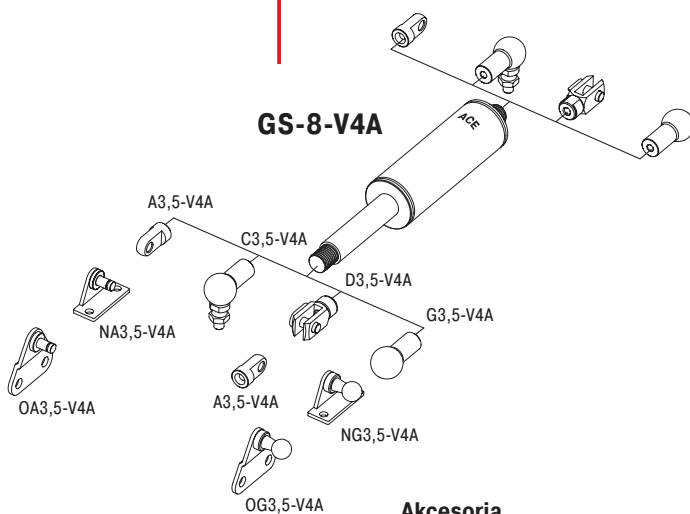
Przegub kulisty  
G3,5-V4A  
do maks. 370 N

Tuleja ochronna  
W3,5-8-V4A



Śruba do redukcji  
siły nabicia  
U3,5  
patrz str. 163.

### GS-8-V4A



Akcesoria  
- str. 202.

### Dane techniczne

**Na zamówienie:** Bez tłumienia, wydłużone tłumienie końcowe, różne charakterystyki, mocowania specjalne, itp.

**Siła pchająca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 25 N do 100 N

**Zabudowa:** Dowolna

**Zalecenia:** Zaleca się montaż sprężyny tłoczyskiem w dół, aby uzyskać tłumienie w położeniu końcowym przy wysuniętym tłoczysku.

**Tłumienie końcowe:** ok. 5 mm

**Materiał:** Tłoczysko, cylinder, mocowania: stal nierdzewna 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A).

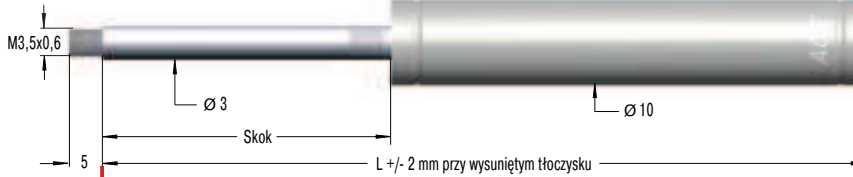
**Progresja:** ok. 27 %, F<sub>2</sub> maks. 130 N

Rodzaj elementu mocującego

Wykonanie standardowe

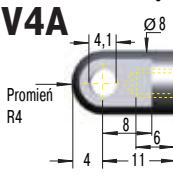
Rodzaj elementu mocującego

**B3,5**



Gwint **B3,5**

**A3,5-V4A**

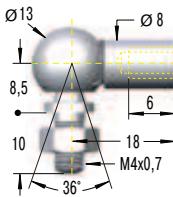


**Wymiary**

Typ	skok mm	L przy wysuniętym tłoczysku
GS-10-20-V4A	20	72
GS-10-30-V4A	30	92
GS-10-40-V4A	40	112
GS-10-50-V4A	50	132
GS-10-60-V4A	60	152
GS-10-80-V4A	80	192

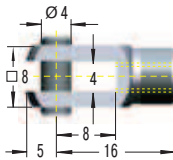
Ucho mocujące  
**A3,5-V4A**  
do maks. 370 N

**C3,5-V4A**



Przegub kątowy kulisty  
**C3,5-V4A**  
do maks. 370 N

**D3,5-V4A**



Widetki  
**D3,5-V4A**  
do maks. 370 N

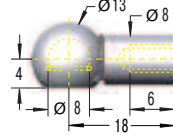
**Przykład zamówienia**

Typ (Sprężyna pchająca) \_\_\_\_\_  
Cylinder Ø (10 mm) \_\_\_\_\_  
Skok (30 mm) \_\_\_\_\_  
Mocowanie na tłoczysku A3,5-V4A \_\_\_\_\_  
Mocowanie na cylindrze C3,5-V4A \_\_\_\_\_  
Siła nominalna F<sub>1</sub> 30 N \_\_\_\_\_  
Przy dostawie oznaczone zostanie literą K \_\_\_\_\_

**GS-10-30-AC-30-V4A**

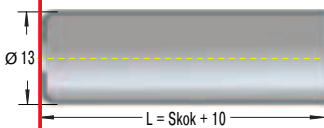
Mocowania można dowolnie łączyć.  
Akcesoria str. 202.

**G3,5-V4A**

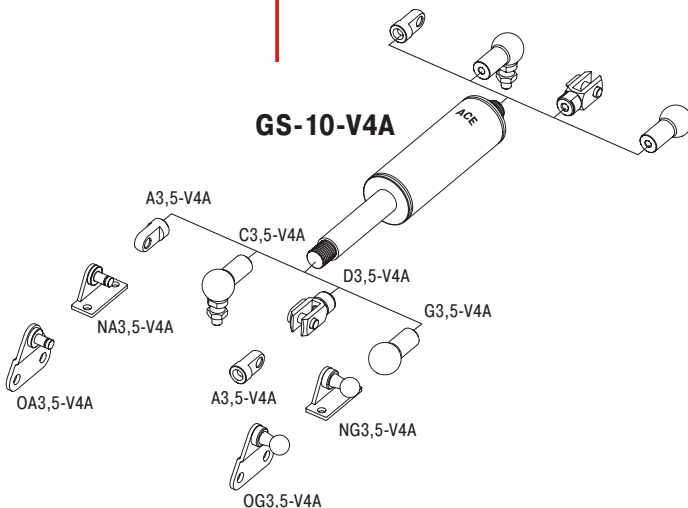


Przegub kulisty  
**G3,5-V4A**  
do maks. 370 N

Tuleja ochronna  
**W3,5-10-V4A**



Śruba do redukcji  
siły nabicia  
**U3,5**  
patrz str. 163.



**GS-10-V4A**

**Akcesoria**  
- str. 202.

**Dane techniczne**

**Na zamówienie:** Bez tłumienia, wydłużone tłumienie końcowe, różne charakterystyki, mocowania specjalne, itp.

**Siła pchająca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 30 N do 100 N

**Zabudowa:** Dowolna

**Zalecenia:** Zaleca się montaż sprężyny tłoczyskiem w dół, aby uzyskać tłumienie w położeniu końcowym przy wysuniętym tłoczysku.

**Tłumienie końcowe:** ok. 5 mm

**Materiał:** Tłoczysko, cylinder, mocowania: stal nierdzewna 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A).

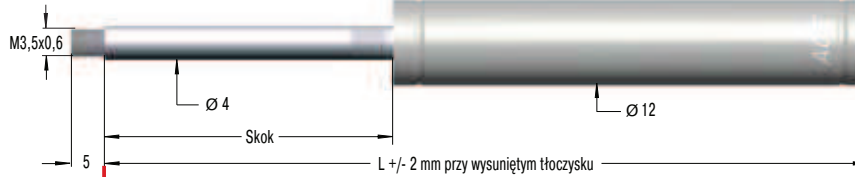
**Progresja:** ok.12 %, F<sub>2</sub> maks. 115 N

Rodzaj elementu mocującego

Wykonanie standardowe

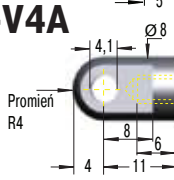
Rodzaj elementu mocującego

**B3,5**



Gwint **B3,5**

**A3,5-V4A**

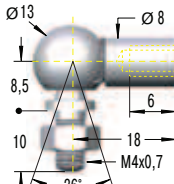


### Wymiary

Typ	skok mm	L przy wysuniętym tłoczysku
GS-12-20-V4A	20	72
GS-12-30-V4A	30	92
GS-12-40-V4A	40	112
GS-12-50-V4A	50	132
GS-12-60-V4A	60	152
GS-12-80-V4A	80	192
GS-12-100-V4A	100	232
GS-12-120-V4A	120	272
GS-12-150-V4A	150	332

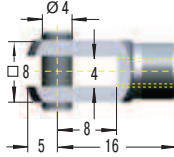
Ucho mocujące  
**A3,5-V4A**  
do maks. 370 N

**C3,5-V4A**



Przegub kątowy kulisty  
**C3,5-V4A**  
do maks. 370 N

**D3,5-V4A**



Widelki  
**D3,5-V4A**  
do maks. 370 N

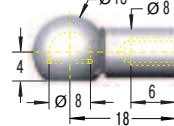
### Przykład zamówienia

**GS-12-100-AA-30-V4A**

Typ (Sprężyna pchająca) \_\_\_\_\_  
Cylinder Ø (12 mm) \_\_\_\_\_  
Skok (100 mm) \_\_\_\_\_  
Mocowanie na tłoczysku A3,5-V4A \_\_\_\_\_  
Mocowanie na cylindrze A3,5-V4A \_\_\_\_\_  
Siła nominalna F<sub>1</sub> 30 N \_\_\_\_\_  
Przy dostawie oznaczone zostanie literą K \_\_\_\_\_

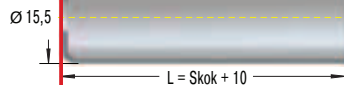
Mocowania można dowolnie łączyć.  
Akcesoria str. 202.

**G3,5-V4A**



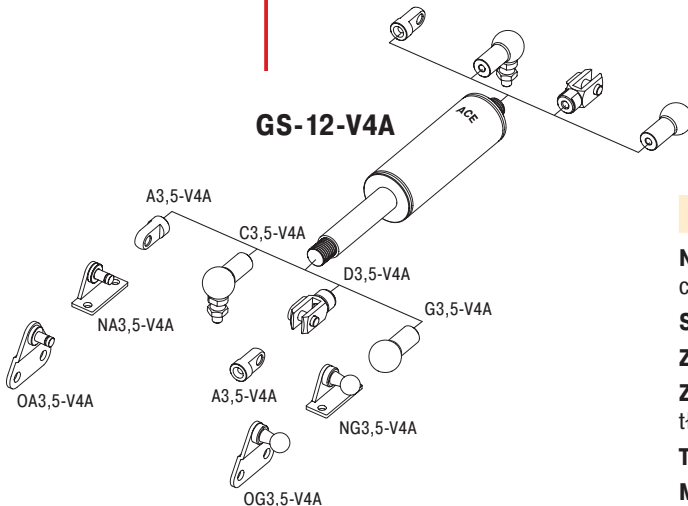
Przegub kulisty  
**G3,5-V4A**  
do maks. 370 N

Tuleja ochronna  
**W3,5-12-V4A**



Śruba do redukcji  
siły nabitcia  
**U3,5**  
patrz str. 163.

**GS-12-V4A**



**Akcesoria**  
- str. 202.

### Dane techniczne

**Na zamówienie:** Bez tłumienia, wydłużone tłumienie końcowe, różne charakterystyki, mocowania specjalne, itp.

**Siła pchająca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 25 N do 200 N

**Zabudowa:** Dowolna

**Zalecenia:** Zaleca się montaż sprężyny tłoczyskiem w dół, aby uzyskać tłumienie w położeniu końcowym przy wysuniętym tłoczysku.

**Tłumienie końcowe:** ok. 10 mm

**Materiał:** Tłoczysko, cylinder, mocowania: stal nierdzewna 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A).

**Progresja:** ok. 18 %, F<sub>2</sub> maks. 235 N

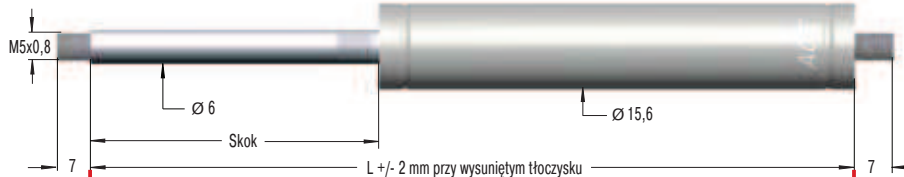


Rodzaj elementu mocującego

Wykonanie standardowe

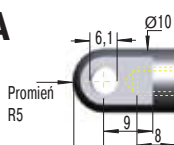
Rodzaj elementu mocującego

**B5**



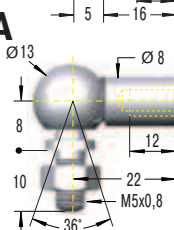
Gwint **B5**

**A5-VA**



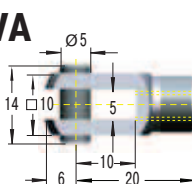
Ucho mocujące **A5-VA**  
do maks. 490 N

**C5-VA**



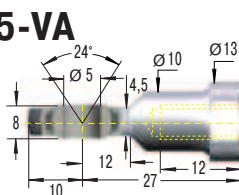
Przegub kątowy kulisty **C5-VA**  
do maks. 430 N

**D5-VA**



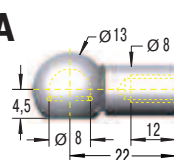
Widelki **D5-VA**  
do maks. 490 N

**E5-VA**



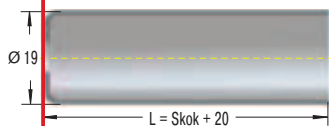
Przegub kulisty płaski **E5-VA**  
do maks. 490 N

**G5-VA**



Przegub kulisty **G5-VA**  
do maks. 430 N

Tuleja ochronna **W5-15-VA**



### Wymiary

Typ	skok mm	L przy wysuniętym tłoczysku
GS-15-20-VA	20	74
GS-15-40-VA	40	114
GS-15-50-VA	50	134
GS-15-60-VA	60	154
GS-15-80-VA	80	194
GS-15-100-VA	100	234
GS-15-120-VA	120	274
GS-15-150-VA	150	334

### Przykład zamówienia

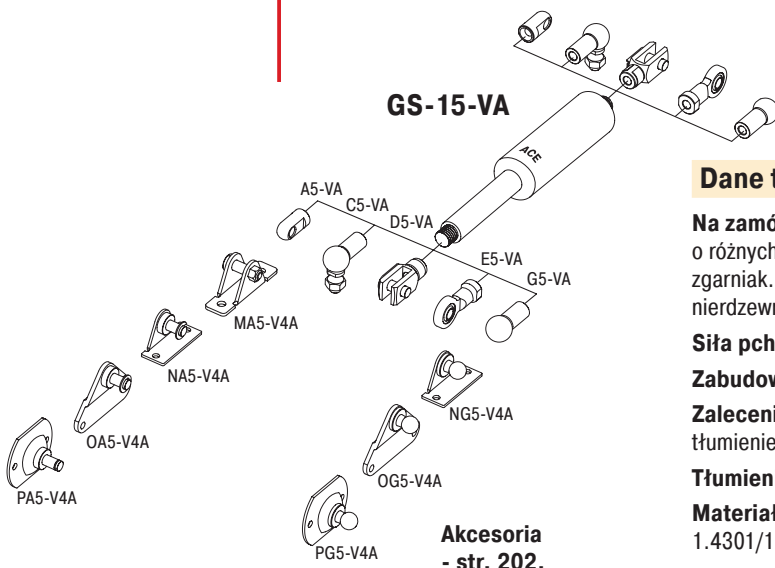
GS-15-150-AC-150-VA

Typ (Sprężyna pchająca) \_\_\_\_\_  
 Cylinder Ø (15,6 mm) \_\_\_\_\_  
 Skok (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na tłoczysku A5-VA \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na cylindrze C5-VA \_\_\_\_\_  
 Siła nominalna F<sub>1</sub> 150 N \_\_\_\_\_  
 Przy dostawie oznaczone zostanie literą K \_\_\_\_\_

Mocowania można dowolnie łączyć.

Dostępne do skoku 150 mm.

Akcesoria str. 202.



Akcesoria  
- str. 202.

### Dane techniczne

**Na zamówienie:** Bez tłumienia, o silnym tłumieniu końcowym, o różnych charakterystykach, specjalne skoki, długości, uszczelnienia, zgarniak. Sprężyny gazowe i elementy mocujące wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A).

**Siła pchająca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 40 N do 400 N

**Zabudowa:** Dowolna

**Zalecenia:** Zaleca się montaż sprężyny tłoczyskiem w dół, aby uzyskać tłumienie w położeniu końcowym przy wysuniętym tłoczysku.

**Tłumienie końcowe:** ok. 20 mm (zależnie od skoku)

**Materiał:** Tłoczysko, cylinder, mocowania: stal nierdzewna 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A).

**Progresja:** ok. 34 %, F<sub>2</sub> maks. 490 N

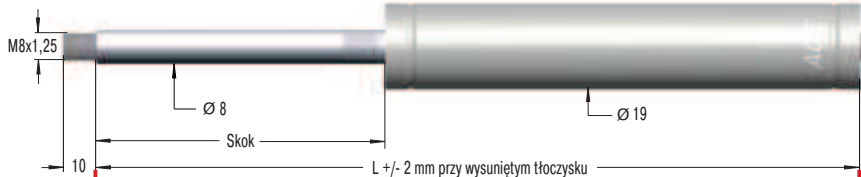
Śruba do redukcji siły nabicia **U5**  
patrz str. 163.

Rodzaj elementu mocującego

Wykonanie standardowe

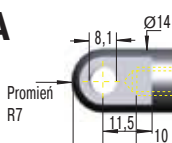
Rodzaj elementu mocującego

**B8**



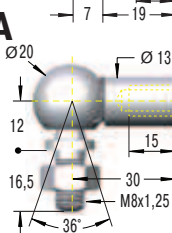
Gwint **B8**

**A8-VA**



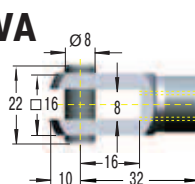
Ucho mocujące **A8-VA**  
do maks. 1560 N

**C8-VA**



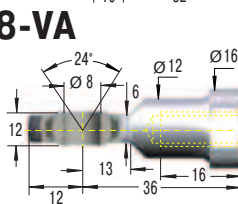
Przegub kątowy kulisty **C8-VA**  
do maks. 1140 N

**D8-VA**



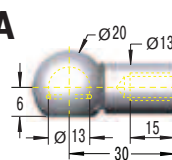
Widełki **D8-VA**  
do maks. 1560 N

**E8-VA**



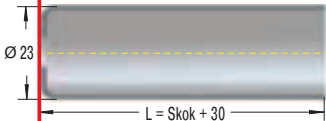
Przegub kulisty płaski **E8-VA**  
do maks. 1560 N

**G8-VA**



Przegub kulisty **G8-VA**  
do maks. 1140 N

Tuleja ochronna **W8-19-VA**



Śruba do redukcji siły nabitcia **U8**  
patrz str. 163.

### Wymiary

Typ	skok mm	L przy wysuniętym tłoczysku
GS-19-50-VA	50	164
GS-19-100-VA	100	264
GS-19-150-VA	150	364
GS-19-200-VA	200	464
GS-19-250-VA	250	564
GS-19-300-VA	300	664

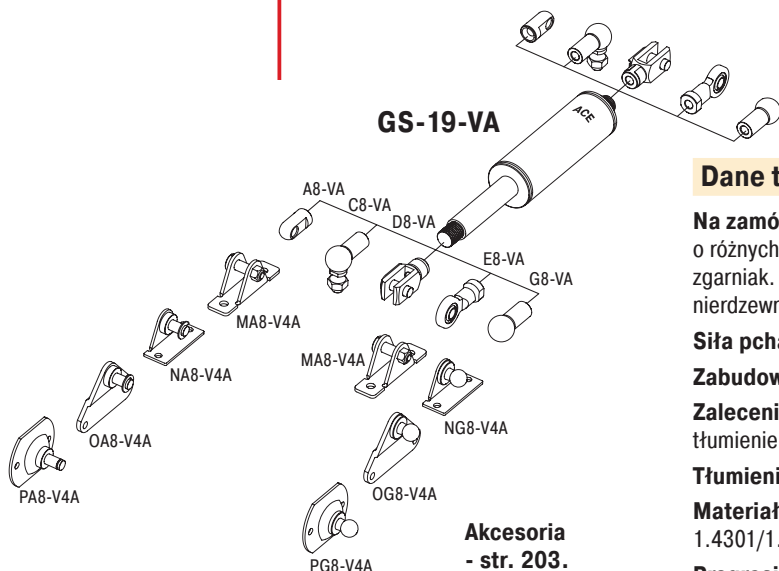
### Przykład zamówienia

**GS-19-150-AC-600-VA**

Typ (Sprężyna pchająca) \_\_\_\_\_  
 Cylinder Ø (19 mm) \_\_\_\_\_  
 Skok (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na tłoczysku A8-VA \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na cylindrze C8-VA \_\_\_\_\_  
 Siła nominalna F<sub>1</sub> 600 N \_\_\_\_\_  
 Przy dostawie oznaczone zostanie literą K \_\_\_\_\_

Mocowania można dowolnie łączyć.  
 Dostępne do skoku 300 mm.  
 Akcesoria str. 203.

### GS-19-VA



Akcesoria  
- str. 203.

### Dane techniczne

**Na zamówienie:** Bez tłumienia, o silnym tłumieniu końcowym, o różnych charakterystykach, specjalne skoki, długości, uszczelnienia, zgarniak. Sprężyny gazowe i elementy mocujące wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A).

**Siła pchająca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 50 N do 700 N

**Zabudowa:** Dowolna

**Zalecenia:** Zaleca się montaż sprężyny tłoczyskiem w dół, aby uzyskać tłumienie w położeniu końcowym przy wysuniętym tłoczysku.

**Tłumienie końcowe:** ok. 20 mm (zależnie od skoku)

**Materiał:** Tłoczysko, cylinder, mocowania: stal nierdzewna 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A).

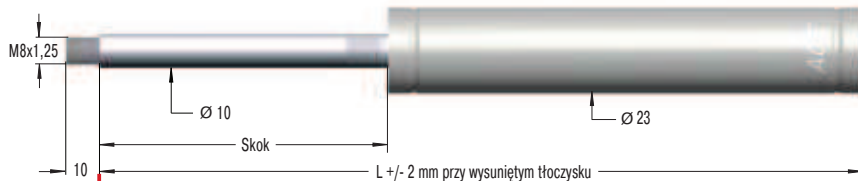
**Progresja:** ok. 33 %, F<sub>2</sub> maks. 910 N

Rodzaj elementu mocującego

Wykonanie standardowe

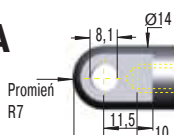
Rodzaj elementu mocującego

**B8**



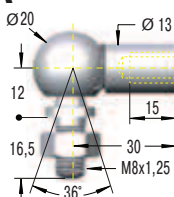
Gwint **B8**

**A8-VA**



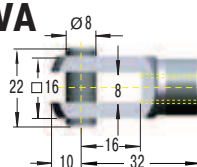
Ucho mocujące **A8-VA**  
do maks. 1560 N

**C8-VA**



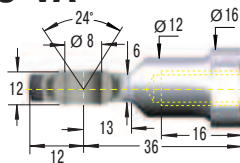
Przegub kątowy kulisty **C8-VA**  
do maks. 1140 N

**D8-VA**



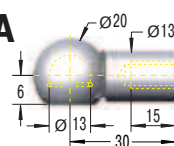
Widelki **D8-VA**  
do maks. 1560 N

**E8-VA**



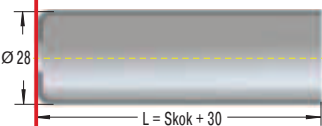
Przegub kulisty płaski **E8-VA**  
do maks. 1560 N

**G8-VA**



Przegub kulisty **G8-VA**  
do maks. 1140 N

Tuleja ochronna **W8-22-VA**



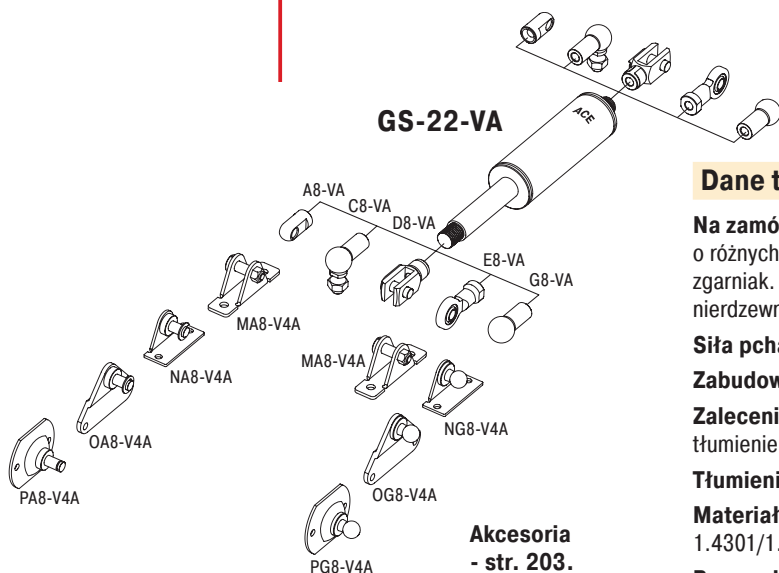
Śruba do redukcji siły nabicia **U8**  
patrz str. 163.

Wymiary		
Typ	skok mm	L przy wysuniętym tłoczysku
GS-22-50-VA	50	164
GS-22-100-VA	100	264
GS-22-150-VA	150	364
GS-22-200-VA	200	464
GS-22-250-VA	250	564
GS-22-300-VA	300	664
GS-22-350-VA	350	764
GS-22-400-VA	400	864
GS-22-450-VA	450	964
GS-22-500-VA	500	1 064
GS-22-550-VA	550	1 164
GS-22-600-VA	600	1 264
GS-22-650-VA	650	1 364
GS-22-700-VA	700	1 464

**Przykład zamówienia** **GS-22-150-AE-800-VA**

Typ (Sprężyna pchająca) \_\_\_\_\_  
 Cylinder Ø (23 mm) \_\_\_\_\_  
 Skok (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na tłoczysku A8-VA \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na cylindrze E8-VA \_\_\_\_\_  
 Siła nominalna F<sub>1</sub> 800 N \_\_\_\_\_  
 Przy dostawie oznaczone zostanie literą K \_\_\_\_\_

Mocowania można dowolnie łączyć.  
 Dostępne do skoku 400 mm.  
 Akcesoria str. 203.



**Akcesoria**  
- str. 203.

### Dane techniczne

**Na zamówienie:** Bez tłumienia, o silnym tłumieniu końcowym, o różnych charakterystykach, specjalne skoki, długości, uszczelnienia, zgarniak. Sprężyny gazowe i elementy mocujące wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A).

**Siła pchająca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 100 N do 1200 N

**Zabudowa:** Dowolna

**Zalecenia:** Zaleca się montaż sprężyny tłoczyskiem w dół, aby uzyskać tłumienie w położeniu końcowym przy wysuniętym tłoczysku.

**Tłumienie końcowe:** ok. 20 mm (zależnie od skoku)

**Materiał:** Tłoczysko, cylinder, mocowania: stal nierdzewna 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A).

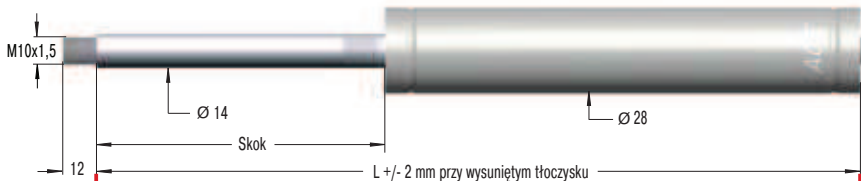
**Progresja:** ok. 32 %, F<sub>2</sub> maks. 1560 N

Rodzaj elementu mocującego

Wykonanie standardowe

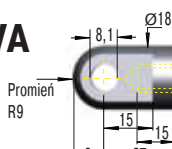
Rodzaj elementu mocującego

**B10**



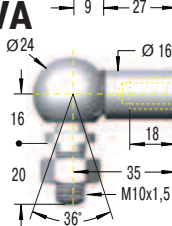
Gwint **B10**

**A10-VA**



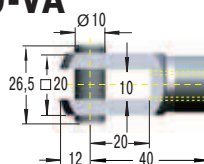
Ucho mocujące  
**A10-VA**  
do maks. 3800 N

**C10-VA**



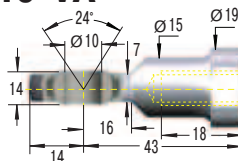
Przegub kątowy kulisty  
**C10-VA**  
do maks. 1750 N

**D10-VA**



Widelki **D10-VA**  
do maks. 3800 N

**E10-VA**



Przegub kulisty płaski  
**E10-VA**  
do maks. 3800 N

### Wymiary

Typ	skok mm	L przy wysuniętym tłoczysku
GS-28-100-VA	100	262
GS-28-150-VA	150	362
GS-28-200-VA	200	462
GS-28-250-VA	250	562
GS-28-300-VA	300	662
GS-28-350-VA	350	762
GS-28-400-VA	400	862
GS-28-450-VA	450	962
GS-28-500-VA	500	1 062
GS-28-550-VA	550	1 162
GS-28-600-VA	600	1 262
GS-28-650-VA	650	1 362

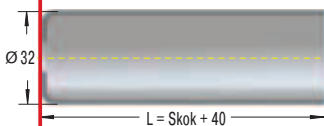
### Przykład zamówienia

**GS-28-150-EE-1200-VA**

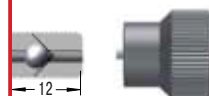
Typ (Sprężyna pchająca) \_\_\_\_\_  
 Cylinder Ø (28 mm) \_\_\_\_\_  
 Skok (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na tłoczysku E10-VA \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na cylindrze E10-VA \_\_\_\_\_  
 Siła nominalna F<sub>1</sub> 1200 N \_\_\_\_\_  
 Przy dostawie oznaczone zostanie literą K \_\_\_\_\_

Mocowania można dowolnie łączyć.  
 Akcesoria str. 203.

Tuleja ochronna  
**W10-28-VA**

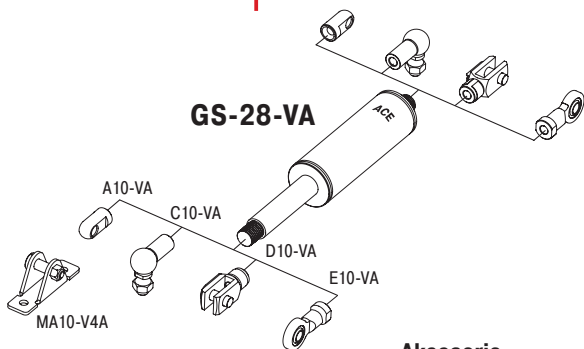


**U10-VA**



Śruba do redukcji  
siły nabicia  
**U10-VA**  
patrz str. 163.

**GS-28-VA**



Akcesoria  
- str. 203.

### Dane techniczne

**Na zamówienie:** Bez tłumienia, o silnym tłumieniu końcowym, o różnych charakterystykach, specjalne skoki, długości, uszczelnienia, zgarniak. Sprężyny gazowe i elementy mocujące wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A).

**Siła pchająca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 150 N do 2500 N

**Zabudowa:** Dowolna

**Zalecenia:** Zaleca się montaż sprężyny tłoczyskiem w dół, aby uzyskać tłumienie w położeniu końcowym przy wysuniętym tłoczysku.

**Tłumienie końcowe:** ok. 20 mm (zależnie od skoku)

**Materiał:** Tłoczysko, cylinder, mocowania: stal nierdzewna 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A).

**Progresja:** ok. 52 %, F<sub>2</sub> maks. 3800 N

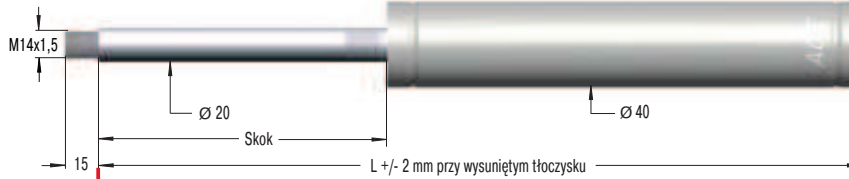


Rodzaj elementu mocującego

Wykonanie standardowe

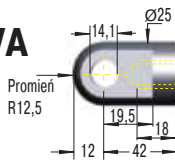
Rodzaj elementu mocującego

**B14**



Gwint **B14**

**A14-VA**

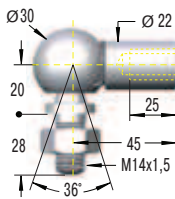


**Wymiary**

Typ	skok mm	L przy wysuniętym tłoczysku
GS-40-100-VA	100	317
GS-40-150-VA	150	417
GS-40-200-VA	200	517
GS-40-300-VA	300	717
GS-40-400-VA	400	917
GS-40-500-VA	500	1 117
GS-40-600-VA	600	1 317

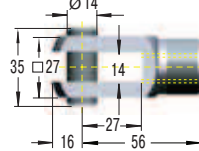
Ucho mocujące  
**A14-VA**  
do maks. 7000 N

**C14-VA**



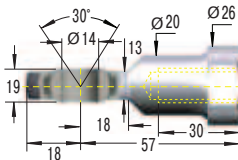
Przegub kątowy kulisty  
**C14-VA**  
do maks. 3200 N

**D14-VA**



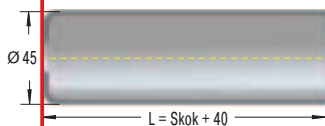
Widelki **D14-VA**  
do maks. 7000 N

**E14-VA**



Przegub kulisty płaski  
**E14-VA**  
do maks. 7000 N

Tuleja ochronna  
**W14-40-VA**

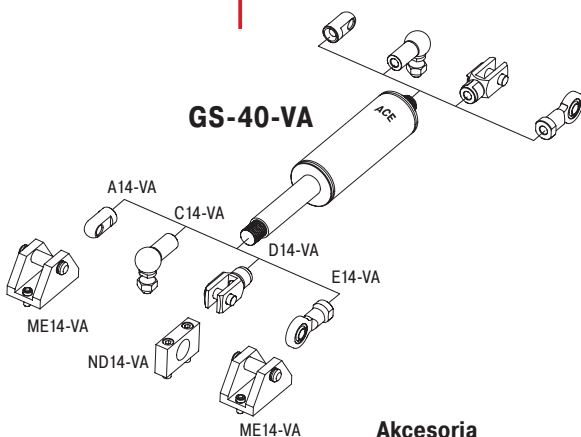


Śruba do redukcji  
siły nabicia  
**U14-VA**  
patrz str. 163.

**Przykład zamówienia** **GS-40-150-DD-3500-VA**

Typ (Sprężyna pchająca) \_\_\_\_\_  
 Cylinder Ø (40 mm) \_\_\_\_\_  
 Skok (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na tłoczysku D14-VA \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na cylindrze D14-VA \_\_\_\_\_  
 Siła nominalna F<sub>1</sub> 3500 N \_\_\_\_\_  
 Przy dostawie oznaczone zostanie literą K \_\_\_\_\_

Mocowania można dowolnie łączyć.  
Dostępne do skoku 1000 mm.  
Akcesoria str. 204.



**Akcesoria**  
- str. 204.

**Dane techniczne**

**Na zamówienie:** Bez tłumienia, o silnym tłumieniu końcowym, o różnych charakterystykach, specjalne skoki, długości, uszczelnienia, zgarniak. Sprężyny gazowe i elementy mocujące wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A).

**Siła pchająca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 500 N do 5000 N

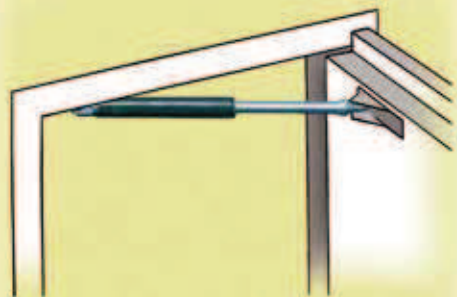
**Zabudowa:** Dowolna

**Zalecenia:** Zaleca się montaż sprężyny tłoczyskiem w dół, aby uzyskać tłumienie w położeniu końcowym przy wysuniętym tłoczysku.

**Tłumienie końcowe:** ok. 30 mm (zależnie od skoku)

**Materiał:** Tłoczysko, cylinder, mocowania: stal nierdzewna 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A).

**Progresja:** ok. 40 %, F<sub>2</sub> maks. 7000 N



**Bezpieczne otwieranie  
i zamykanie drzwi**

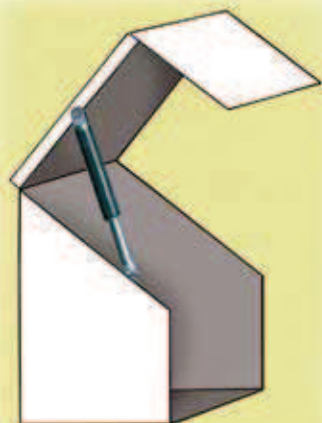
**Sprężyny gazowe ACE** ułatwiają otwieranie i zamykanie drzwi w helikopterach ratunkowych.

Te bezobsługowe, zamknięte systemy zamontowano w drzwiach helikopterów typu EC 135. Umożliwiają załodze szybkie wsiadanie i wysiadanie, podwyższając bezpieczeństwo.

Sprężyny gazowe typu **GS-19-300-CC** wspomagają utrzymanie zamkniętych drzwi w pozycji. Tłumienie końcowe umożliwia delikatne otwarcie drzwi, chroniąc materiał i konstrukcję.



Sprężyny przemysłowe: bezpieczeństwo wsiadania i wysiadania



**Ochrona pod pokrywą**

**Sprężyny gazowe ACE** zabezpieczają przed urazami w czasie napraw żniwiarek.

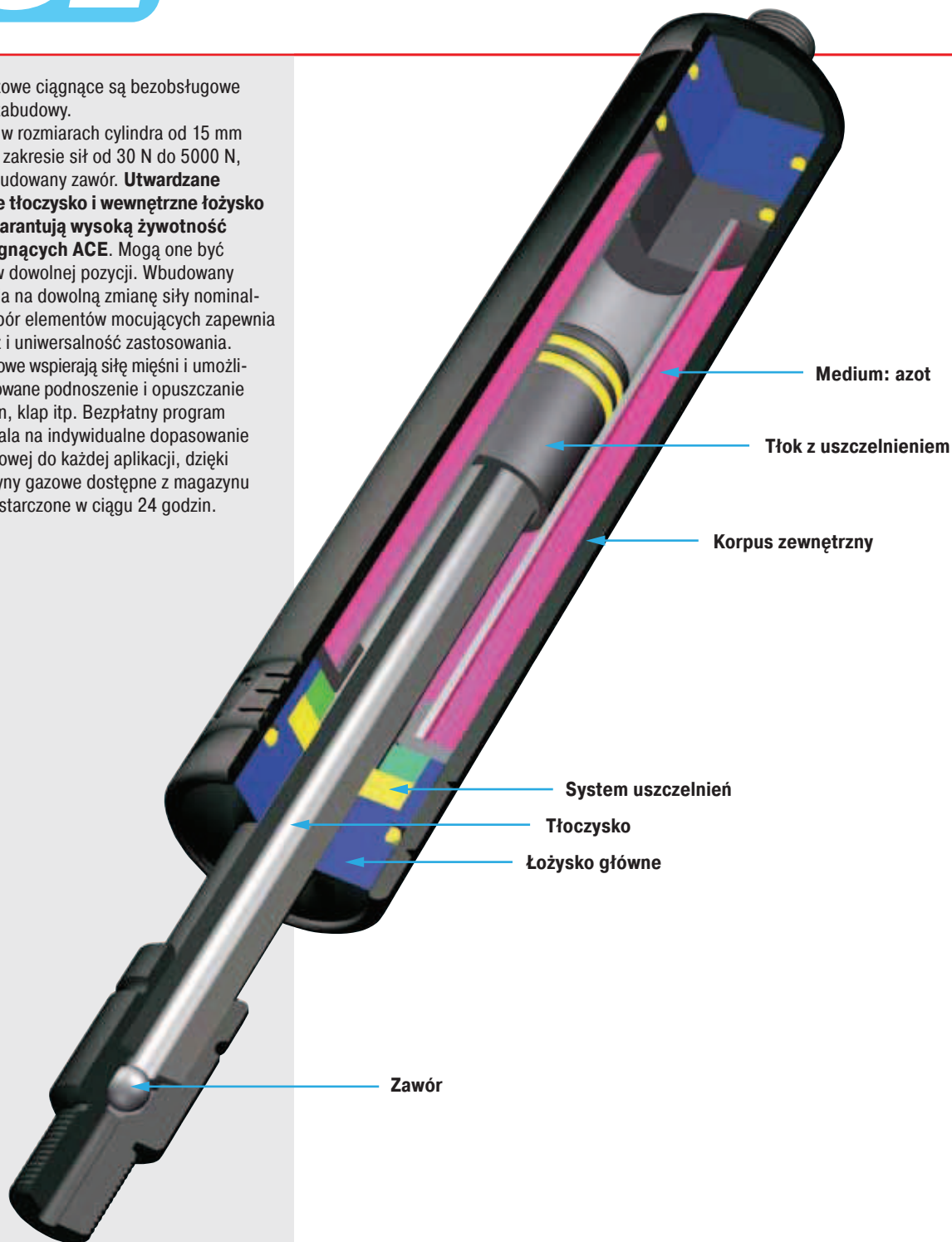
Noże żniwiarki do kukurydzy znajdują się pod pokrywami z tworzywa sztucznego, co zapewnia płynny przepływ materiału w maszynie. W czasie napraw, pokrywy o wadze ok. 7 kg muszą zostać podniesione. Aby zabezpieczyć serwisanta przed skutkami opadnięcia kłapy, zastosowano sprężyny gazowe typu **GS-22-250-DD**.

Inną zaletą stosowania sprężyn gazowych jest możliwość pracy w trudnych warunkach dzięki odpornej na ścieranie powierzchni tłoczyska i powlekaney powierzchni cylindra.



Większa ochrona: Zabezpieczenie ciężkich osłon

Sprężyny gazowe ciągnące są bezobsługowe i gotowe do zabudowy. Są dostępne w rozmiarach cylindra od 15 mm do 40 mm, w zakresie sił od 30 N do 5000 N, posiadają wbudowany zawór. **Utwardzane chromowane tłoczysko i wewnętrzne łożysko ślizgowe gwarantują wysoką żywotność sprężyn ciągnących ACE.** Mogą one być montowane w dowolnej pozycji. Wbudowany zawór pozwala na dowolną zmianę siły nominalnej. Duży wybór elementów mocujących zapewnia łatwy montaż i uniwersalność zastosowania. Sprężyny gazowe wspierają siłę mięśni i umożliwiają kontrolowane podnoszenie i opuszczanie pokryw, osłon, kłap itp. Bezpłatny program doboru pozwala na indywidualne dopasowanie sprężyny gazowej do każdej aplikacji, dzięki czemu sprężyny gazowe dostępne z magazynu mogą być dostarczone w ciągu 24 godzin.



**Funkcja:** Sprężyny gazowe ciągnące ACE to bezobsługowe, zamknięte systemy wypełnione sprężonym azotem. Sprężyny gazowe ciągnące ACE pracują w sposób odwrotny do sprężyn pchających. Ciśnienie utrzymuje tłoczysko wewnątrz cylindra. Powierzchnia pierścienia tłoka pomiędzy tłoczyskiem a komorą wewnętrzną determinuje siłę sprężyny gazowej. Sprężyna gazowa ciągnąca jest zawsze montowana przy całkowicie wciśniętym tłoczysku.

**Medium:** Azot

**Zabudowa:** Dowolna

**Temperatura otoczenia:**  
-20 °C do 80 °C

**Na zamówienie:** O różnorodnych charakterystykach, ze specjalnym skokiem, uszczelnieniem, specjalne długości i elementy montażowe itp.



Rodzaj elementu mocującego

Wykonanie standardowe

Rodzaj elementu mocującego

**A3,5**

Ø4,1, Ø8, 4 szer., 8, Ø4, 12, Skok, L +/- 2 mm w złożeniu, Ø15, 12, Ø4,1, 4 szer., 8

Promień R4

**B3,5**

M3,5x0,6, 5

**C3,5**

Ø13, Ø8, 8,5, 6, 10, 18, M4x0,7, 36°

**D3,5**

Ø4, 8, 4, 5, 8, 16

**E3,5**

24°, Ø4, Ø7,8, 5,3, 7, 7,3, 12, 5

**G3,5**

Ø13, Ø8, 4, 6, 18, Ø8

**Wymiary**

Typ	skok mm	L w złożeniu
GZ-15-20	20	87
GZ-15-40	40	107
GZ-15-50	50	117
GZ-15-60	60	127
GZ-15-80	80	147
GZ-15-100	100	167
GZ-15-120	120	187
GZ-15-150	150	217

**Przykład zamówienia** **GZ-15-150-AC-150**

Typ (Sprężyna ciągnąca) \_\_\_\_\_

Cylinder Ø (15 mm) \_\_\_\_\_

Skok (150 mm) \_\_\_\_\_

Mocowanie na tłoczysku A3,5 \_\_\_\_\_

Mocowanie na cylindrze C3,5 \_\_\_\_\_

Siła ciągnąca F<sub>1</sub> 150 N \_\_\_\_\_

**Mocowania można dowolnie łączyć. Należy zabezpieczyć je przed odkręceniem. Akcesoria str. 199.**

**Ucho mocujące A3,5**  
do maks. 370 N

**Gwint B3,5**

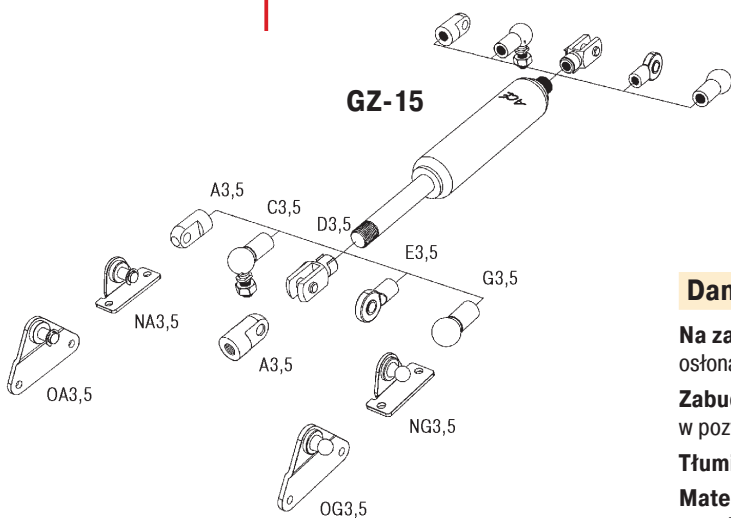
**Przegub kątowy kulisty C3,5**  
do maks. 370 N

**Widełki D3,5**  
do maks. 370 N

**Przegub kulisty płaski E3,5**  
do maks. 370 N

**Przegub kulisty G3,5**  
do maks. 370 N

**Śruba do redukcji siły nabitia U3,5**  
patrz str. 163.



**Akcesoria - str. 199.**

### Dane techniczne

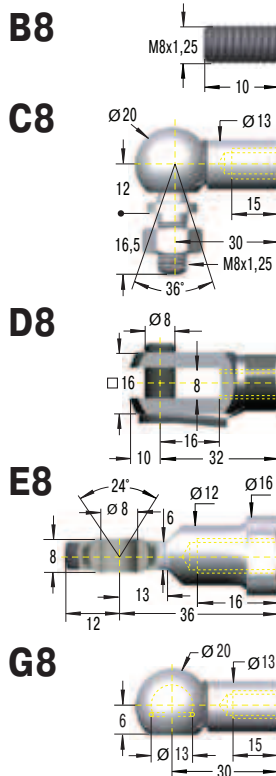
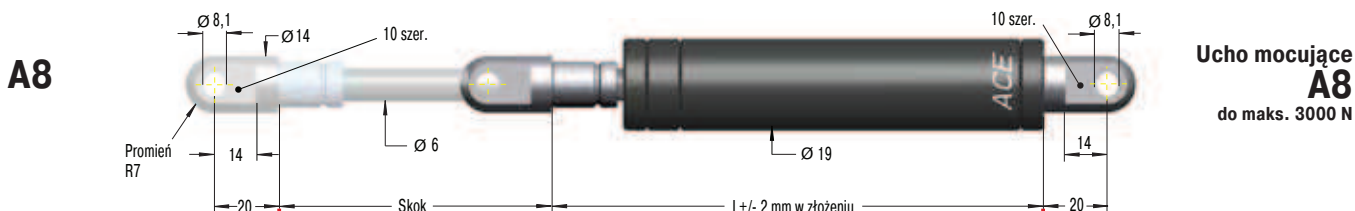
- Na zamówienie:** Krzywe sił, specjalne długości, alternatywne mocowania, osłona tłoczyska.
- Zabudowa:** Dowolna, należy zamontować zderzak mechaniczny w pozycji rozciągniętej.
- Tłumienie końcowe:** Bez tłumienia.
- Materiał:** Tłoczysko: chromowane, utwardzone; Cylinder: stal czerniona; Mocownia: stal ocynkowana.
- Progresja:** ok. 23 %, F<sub>2</sub> maks. 370 N
- Siła ciągnąca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 50 N do 300 N
- Wskazówki:** Żywotność ok. 2000 m



### Rodzaj elementu mocującego

### Wykonanie standardowe

### Rodzaj elementu mocującego

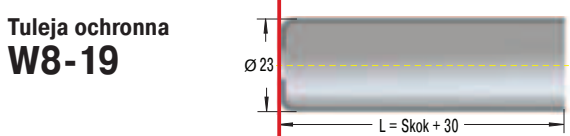


Wymiary		
Typ	skok mm	L w złożeniu
GZ-19-30	30	112
GZ-19-50	50	132
GZ-19-100	100	182
GZ-19-150	150	232
GZ-19-200	200	282
GZ-19-250	250	332

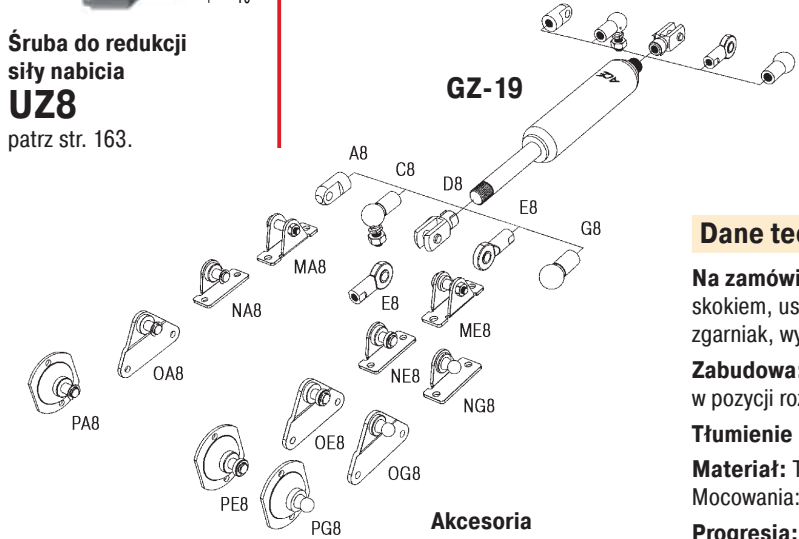
**Przykład zamówienia** **GZ-19-150-AC-250**

Typ (sprężyna ciągnąca) \_\_\_\_\_  
 Cylinder Ø (19 mm) \_\_\_\_\_  
 Skok (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na tłoczysku A8 \_\_\_\_\_  
 Mocowanie na korpusie C8 \_\_\_\_\_  
 Siła ciągnąca F<sub>1</sub> 250 N \_\_\_\_\_

**Mocowania można dowolnie łączyć. Należy zabezpieczyć je przed odkręceniem. Akcesoria str. 200.**



**Śruba do redukcji siły nabicia UZ8**  
patrz str. 163.



**Akcesoria - str. 200.**

### Dane techniczne

**Na zamówienie:** O różnorodnych charakterystykach, ze specjalnym skokiem, uszczelnieniem, specjalne długości i elementy montażowe, zgarniak, wykonanie ze stali nierdzewnej, itp.

**Zabudowa:** Dowolna, należy zamontować zderzak mechaniczny w pozycji rozciągniętej.

**Tłumienie końcowe:** Bez tłumienia.

**Materiał:** Tłoczysko: chromowane; Cylinder: stal czerniona; Mocowania: stal ocynkowana.

**Progresja:** ok. 10 %, F<sub>2</sub> maks. 330 N

**Siła ciągnąca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 30 N do 300 N

**Wskazówki:** Żywotność ok. 2000 m

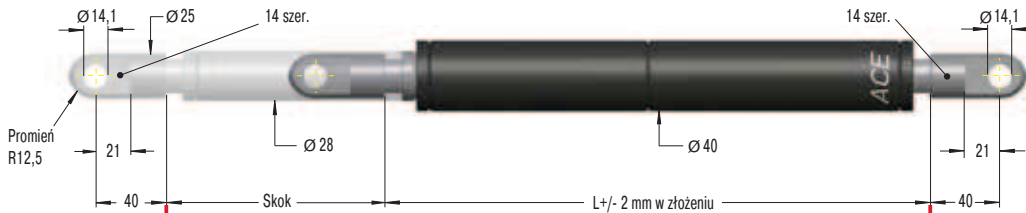


Rodzaj elementu mocującego

Wykonanie standardowe

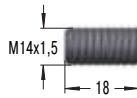
Rodzaj elementu mocującego

**A14**



**Ucho mocujące A14**  
do maks. 10 000 N

**B14**

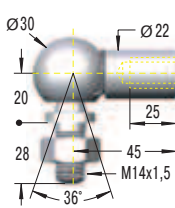


### Wymiary

Typ	skok mm	L w złożeniu
GZ-40-100	100	250
GZ-40-150	150	325
GZ-40-200	200	400
GZ-40-250	250	475
GZ-40-300	300	550
GZ-40-400	400	700
GZ-40-500	500	850
GZ-40-600	600	1 000

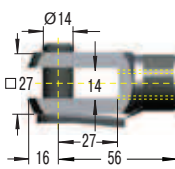
**Gwint B14**

**C14**



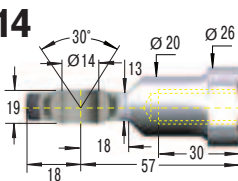
**Przegub kątowy kulisty C14**  
do maks. 3200 N

**D14**



**Widelki D14**  
do maks. 10 000 N

**E14**



**Przegub kulisty płaski E14**  
do maks. 10 000 N

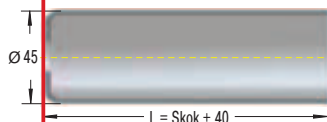
### Bestelvoorbeeld

**GZ-40-150-EE-800**

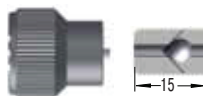
Type (gastrekveer) \_\_\_\_\_  
Buis Ø (40 mm) \_\_\_\_\_  
Slag (150 mm) \_\_\_\_\_  
Bewestiging zuigerstang E14 \_\_\_\_\_  
Bewestiging bodem E14 \_\_\_\_\_  
Trekkracht F<sub>1</sub> 800 N \_\_\_\_\_

Mocowania można dowolnie łączyć.  
Należy zabezpieczyć je przed odkręceniem.  
Akcesoria str. 201.

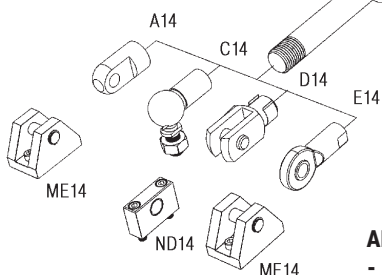
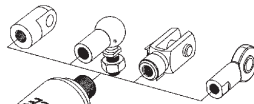
**Tuleja ochronna W14-40**



**Śruba do redukcji siły nabicia UZ14**  
patrz str. 163.



**GZ-40**



**Akcesoria - str. 201.**

### Dane techniczne

**Na zamówienie:** Wyższa siła ciągnąca, o różnych charakterystykach, specjalne skoki, uszczelnienia, długości, elementy montażowe, zgrarniak, wykonanie ze stali nierdzewnej, itp.

**Zabudowa:** Dowolna, należy zamontować zderzak mechaniczny w pozycji rozciągniętej.

**Tłumienie końcowe:** Bez tłumienia.

**Materiał:** Tłoczysko: chromowane; Cylinder: stal czerniona; Mocowania: stal ocynkowana.

**Progresja:** ok. 40 %, F<sub>2</sub> maks. 7000 N

**Siła ciągnąca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 400 N do 5000 N

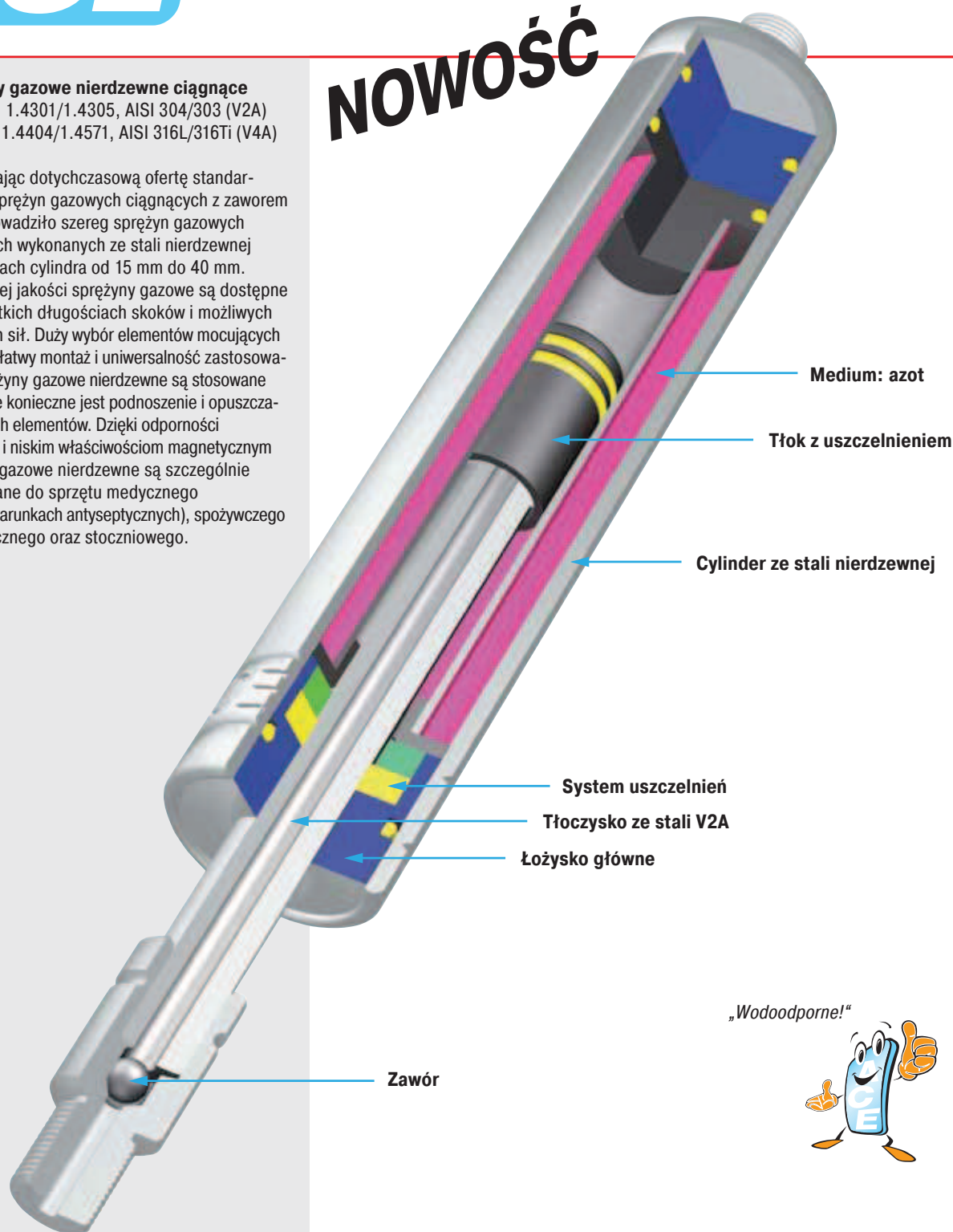
**Wskazówki:** Żywotność ok. 2000 m

# NOWOŚĆ

### Sprężyny gazowe nierdzewne ciągnące

Materiał: 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A)  
Materiał: 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A)

Rozszerzając dotychczasową ofertę standardowych sprężyn gazowych ciągnących z zaworem ACE wprowadziło szereg sprężyn gazowych ciągnących wykonanych ze stali nierdzewnej w rozmiarach cylindra od 15 mm do 40 mm. Te wysokiej jakości sprężyny gazowe są dostępne we wszystkich długościach skoków i możliwych zakresach sił. Duży wybór elementów mocujących zapewnia łatwy montaż i uniwersalność zastosowania. Sprężyny gazowe nierdzewne są stosowane tam, gdzie konieczne jest podnoszenie i opuszczanie różnych elementów. Dzięki odporności na korozję i niskim właściwościom magnetycznym sprężyny gazowe nierdzewne są szczególnie dedykowane do sprzętu medycznego (m.in. w warunkach antyseptycznych), spożywczego elektronicznego oraz stoczniewego.



„Wodoodporne!“



**Medium:** Azot

**Materiał:** Tłoczek, cylinder, elementy mocujące: stal nierdzewna 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A) i stal nierdzewna 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A).

**Zabudowa:** Dowolna

**Temperatura otoczenia:**  
-20 °C do 80 °C

**Na zamówienie:** Krzywe sił, specjalne długości, alternatywne uszczelnienia, zgarbiak.





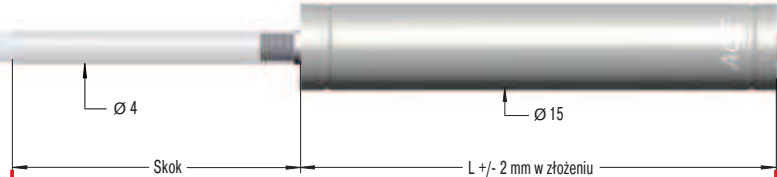
Rodzaj elementu mocującego

Wykonanie standardowe

Rodzaj elementu mocującego

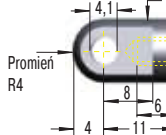
**B3,5**

M3,5x0,6



Gwint **B3,5**

**A3,5-V4A**

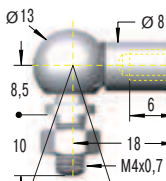


### Wymiary

Typ	skok mm	L w złożeniu
GZ-15-20-V4A	20	87
GZ-15-40-V4A	40	107
GZ-15-50-V4A	50	117
GZ-15-60-V4A	60	127
GZ-15-80-V4A	80	147
GZ-15-100-V4A	100	167
GZ-15-120-V4A	120	187
GZ-15-150-V4A	150	217

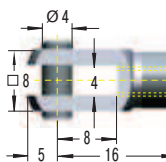
Ucho mocujące  
**A3,5-V4A**  
do maks. 370 N

**C3,5-V4A**



Przegub kątowy kulisty  
**C3,5-V4A**  
do maks. 370 N

**D3,5-V4A**



Widetki  
**D3,5-V4A**  
do maks. 370 N

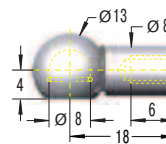
### Przykład zamówienia

**GZ-15-150-AC-150-V4A**

Typ (Sprężyna ciągnąca) \_\_\_\_\_  
Cylinder Ø (15 mm) \_\_\_\_\_  
Skok (150 mm) \_\_\_\_\_  
Mocowanie na tłoczysku A3,5-V4A \_\_\_\_\_  
Mocowanie na cylindrze C3,5-V4A \_\_\_\_\_  
Siła ciągnąca F<sub>1</sub> 150 N \_\_\_\_\_  
Przy dostawie oznaczone zostanie literą K \_\_\_\_\_

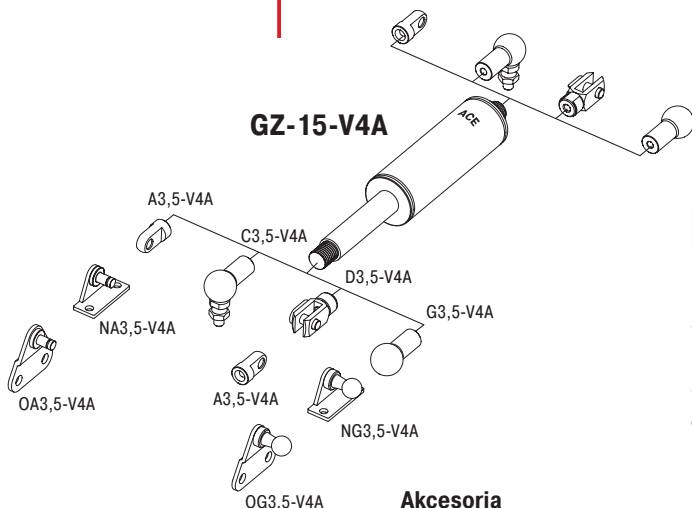
Mocowania można dowolnie łączyć.  
Należy zabezpieczyć je przed odkręceniem.  
Akcesoria str. 202.

**G3,5-V4A**



Przegub kulisty  
**G3,5-V4A**  
do maks. 370 N

Śruba do redukcji  
siły nabicia  
**U3,5**  
patrz str. 163.



**Akcesoria**  
- str. 202.

### Dane techniczne

**Na zamówienie:** O różnorodnych charakterystykach, ze specjalnym skokiem, uszczelnieniem, specjalne długości i elementy montażowe, tuleja ochronna, itp.

**Zabudowa:** Dowolna, należy zamontować zderzak mechaniczny w pozycji rozciągniętej.

**Tłumienie końcowe:** Bez tłumienia.

**Materiał:** Tłoczysko, cylinder, mocowania: stal nierdzewna 1.4571/1.4404, AISI 316L/316Ti (V4A).

**Progresja:** ok. 23 %, F<sub>2</sub> maks. 370 N

**Siła ciągnąca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 50 N do 300 N

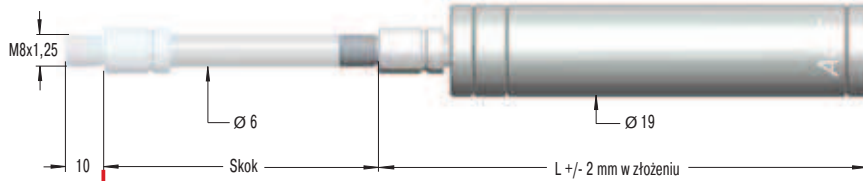
**Wskazówki:** Żywotność ok. 2000 m

Rodzaj elementu mocującego

Wykonanie standardowe

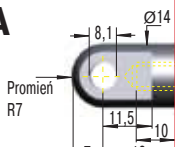
Rodzaj elementu mocującego

**B8**



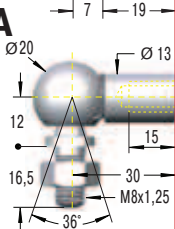
Gwint **B8**

**A8-VA**



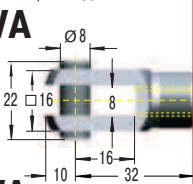
Ucho mocujące  
**A8-VA**  
do maks. 1560 N

**C8-VA**



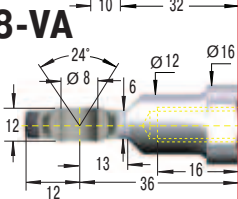
Przegub kątowy  
kulisty  
**C8-VA**  
do maks. 1140 N

**D8-VA**



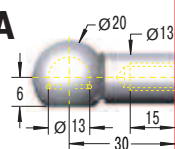
Widetki  
**D8-VA**  
do maks. 1560 N

**E8-VA**



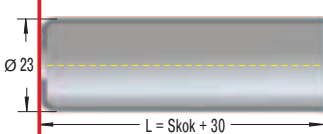
Przegub kulisty płaski  
**E8-VA**  
do maks. 1560 N

**G8-VA**



Przegub kulisty  
**G8-VA**  
do maks. 1140 N

Tuleja ochronna  
**W8-19-VA**



Śruba do redukcji  
siły nabicia  
**UZ8**  
patrz str. 163.

### Wymiary

Typ	skok mm	L w złożeniu
GZ-19-30-VA	30	130
GZ-19-50-VA	50	150
GZ-19-100-VA	100	200
GZ-19-150-VA	150	250
GZ-19-200-VA	200	300
GZ-19-250-VA	250	350

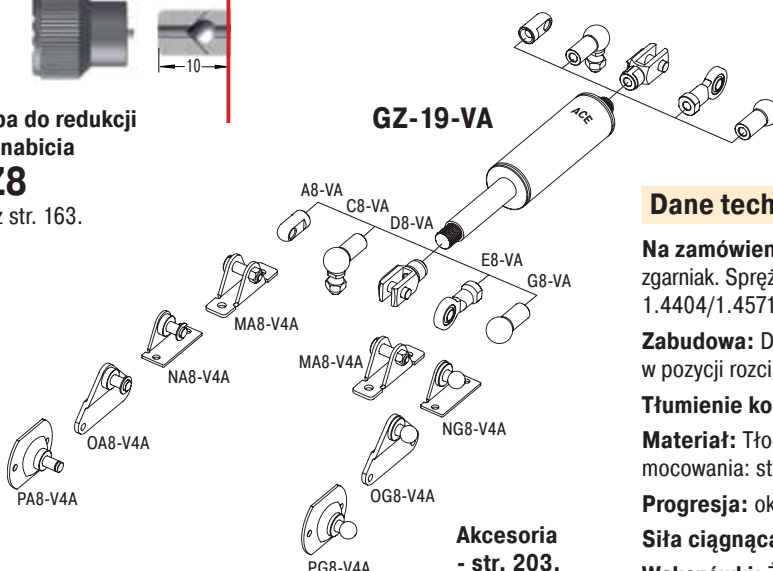
### Przykład zamówienia

**GZ-19-150-AC-150-VA**

Typ (Sprężyna ciągnąca) \_\_\_\_\_  
Cylinder Ø (19 mm) \_\_\_\_\_  
Skok (150 mm) \_\_\_\_\_  
Mocowanie na tłoczysku A8-VA \_\_\_\_\_  
Mocowanie na cylindrze C8-VA \_\_\_\_\_  
Siła ciągnąca F<sub>1</sub> 150 N \_\_\_\_\_  
Przy dostawie oznaczone zostanie literą K \_\_\_\_\_

Mocowania można dowolnie łączyć.  
Należy zabezpieczyć je przed odkręceniem.  
Akcesoria str. 203.

### GZ-19-VA



Akcesoria  
- str. 203.

### Dane techniczne

**Na zamówienie:** Krzywe sił, specjalne długości, alternatywne mocowania, zgarniak. Sprężyny gazowe i akcesoria wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404/1.4571 (V4A).

**Zabudowa:** Dowolna, należy zamontować zderzak mechaniczny w pozycji rozciągniętej.

**Tłumienie końcowe:** Bez tłumienia.

**Materiał:** Tłoczysko: stal nierdzewna 1.4401, AISI 316L (V4A); Cylinder, mocowania: stal nierdzewna 1.4301, AISI 304 (V2A).

**Progresja:** ok. 11 %, F<sub>2</sub> maks. 333 N

**Siła ciągnąca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 30 N do 300 N

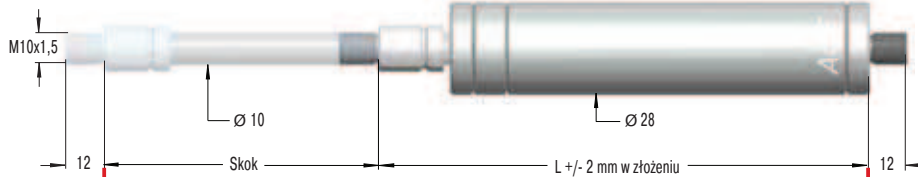
**Wskazówki:** Żywotność ok. 2000 m

Rodzaj elementu mocującego

Wykonanie standardowe

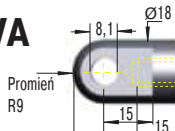
Rodzaj elementu mocującego

**B10**



Gwint **B10**

**A10-VA**

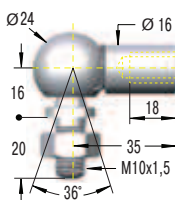


### Wymiary

Typ	skok mm	L w złożeniu
GZ-28-50-VA	50	165
GZ-28-100-VA	100	215
GZ-28-150-VA	150	265
GZ-28-200-VA	200	315
GZ-28-250-VA	250	365
GZ-28-300-VA	300	415
GZ-28-350-VA	350	465
GZ-28-400-VA	400	515
GZ-28-450-VA	450	565
GZ-28-500-VA	500	615
GZ-28-550-VA	550	665
GZ-28-600-VA	600	715

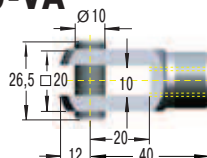
Ucho mocujące  
**A10-VA**  
do maks. 3800 N

**C10-VA**



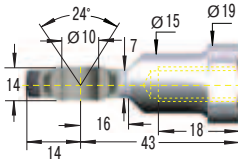
Przegub kątowy kulisty  
**C10-VA**  
do maks. 1750 N

**D10-VA**



Widetki  
**D10-VA**  
do maks. 3800 N

**E10-VA**



Przegub kulisty płaski  
**E10-VA**  
do maks. 3800 N

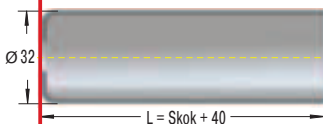
### Przykład zamówienia

**GZ-28-150-EE-800-VA**

- Typ (Sprężyna ciągnąca)
- Cylinder Ø (28 mm)
- Skok (150 mm)
- Mocowanie na tłoczysku E10-VA
- Mocowanie na cylindrze E10-VA
- Siła ciągnąca F<sub>1</sub> 800 N
- Przy dostawie oznaczone zostanie literą K

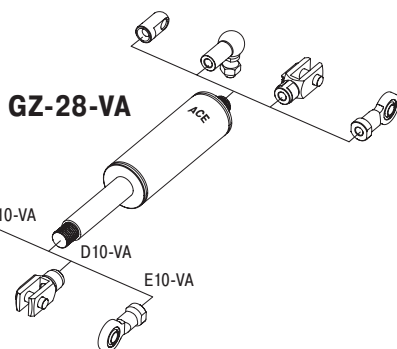
Mocowania można dowolnie łączyć.  
Należy zabezpieczyć je przed odkręceniem.  
Akcesoria str. 203.

Tuleja ochronna  
**W10-28-VA**



Śruba do redukcji  
siły nabicia  
**UZ10**

patrz str. 163.



Akcesoria  
- str. 203.

### Dane techniczne

**Na zamówienie:** Krzywe sił, specjalne długości, alternatywne mocowania, zgarniak. Sprężyny gazowe i akcesoria wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404/1.4571 (V4A).

**Zabudowa:** Dowolna, należy zamontować zderzak mechaniczny w pozycji rozciągniętej.

**Tłumienie końcowe:** Bez tłumienia.

**Materiał:** Tłoczysko, cylinder, mocowania: stal nierdzewna 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A).

**Progresja:** ok. 22 %, F<sub>2</sub> maks. 1460 N

**Siła ciągnąca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 150 N do 1200 N

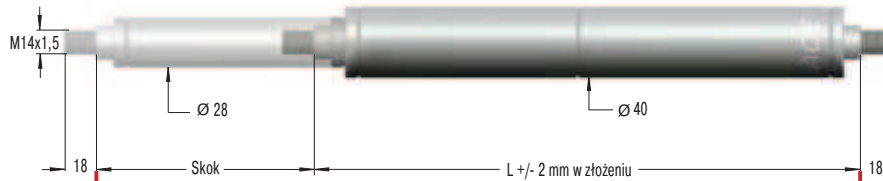
**Wskazówki:** Żywotność ok. 2000 m

Rodzaj elementu mocującego

Wykonanie standardowe

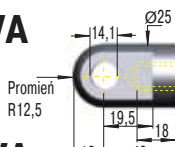
Rodzaj elementu mocującego

**B14**



Gwint **B14**

**A14-VA**

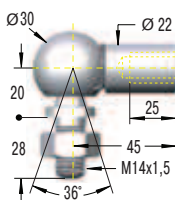


### Wymiary

Typ	skok mm	L w złożeniu
GZ-40-100-VA	100	250
GZ-40-150-VA	150	325
GZ-40-200-VA	200	400
GZ-40-250-VA	250	475
GZ-40-300-VA	300	550
GZ-40-400-VA	400	700
GZ-40-500-VA	500	850
GZ-40-600-VA	600	1 000

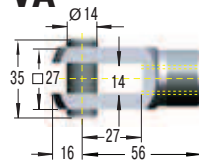
Ucho mocujące  
**A14-VA**  
do maks. 7000 N

**C14-VA**



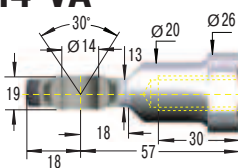
Przegub kątowy kulisty  
**C14-VA**  
do maks. 3200 N

**D14-VA**



Widelki  
**D14-VA**  
do maks. 7000 N

**E14-VA**



Przegub kulisty płaski  
**E14-VA**  
do maks. 7000 N

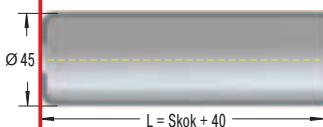
### Przykład zamówienia

**GZ-40-150-EE-800-VA**

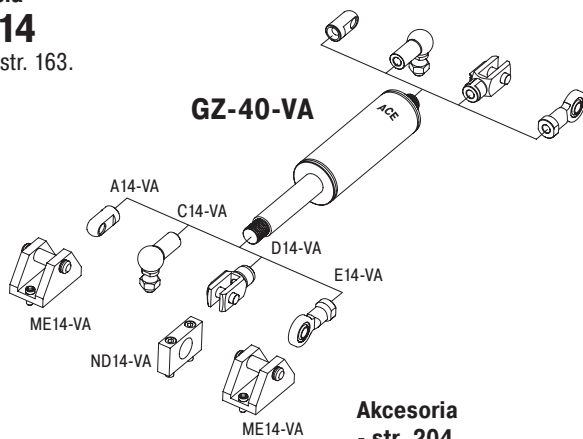
Typ (Sprężyna ciągnąca) \_\_\_\_\_  
Cylinder Ø (40 mm) \_\_\_\_\_  
Skok (150 mm) \_\_\_\_\_  
Mocowanie na tłoczysku E14-VA \_\_\_\_\_  
Mocowanie na cylindrze E14-VA \_\_\_\_\_  
Siła ciągnąca F<sub>1</sub> 800 N \_\_\_\_\_  
Przy dostawie oznaczone zostanie literą K \_\_\_\_\_

Mocowania można dowolnie łączyć.  
Należy zabezpieczyć je przed odkręceniem.  
Akcesoria str. 204.

Tuleja ochronna  
**W14-40-VA**



Śruba do redukcji siły  
nabicia  
**UZ14**  
patrz str. 163.



Akcesoria  
- str. 204.

### Dane techniczne

**Na zamówienie:** Krzywe sił, specjalne długości, alternatywne mocowania, zgarniak. Sprężyny gazowe i akcesoria wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404/1.4571 (V4A).

**Zabudowa:** Dowolna, należy zamontować zderzak mechaniczny w pozycji rozciągniętej.

**Tłumienie końcowe:** Bez tłumienia.

**Materiał:** Tłoczysko, cylinder, mocowania: stal nierdzewna 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A).

**Progresja:** ok. 40 %, F<sub>2</sub> maks. 7000 N

**Siła ciągnąca F<sub>1</sub> przy 20 °C:** 400 N do 5000 N

**Wskazówki:** Żywotność ok. 2000 m



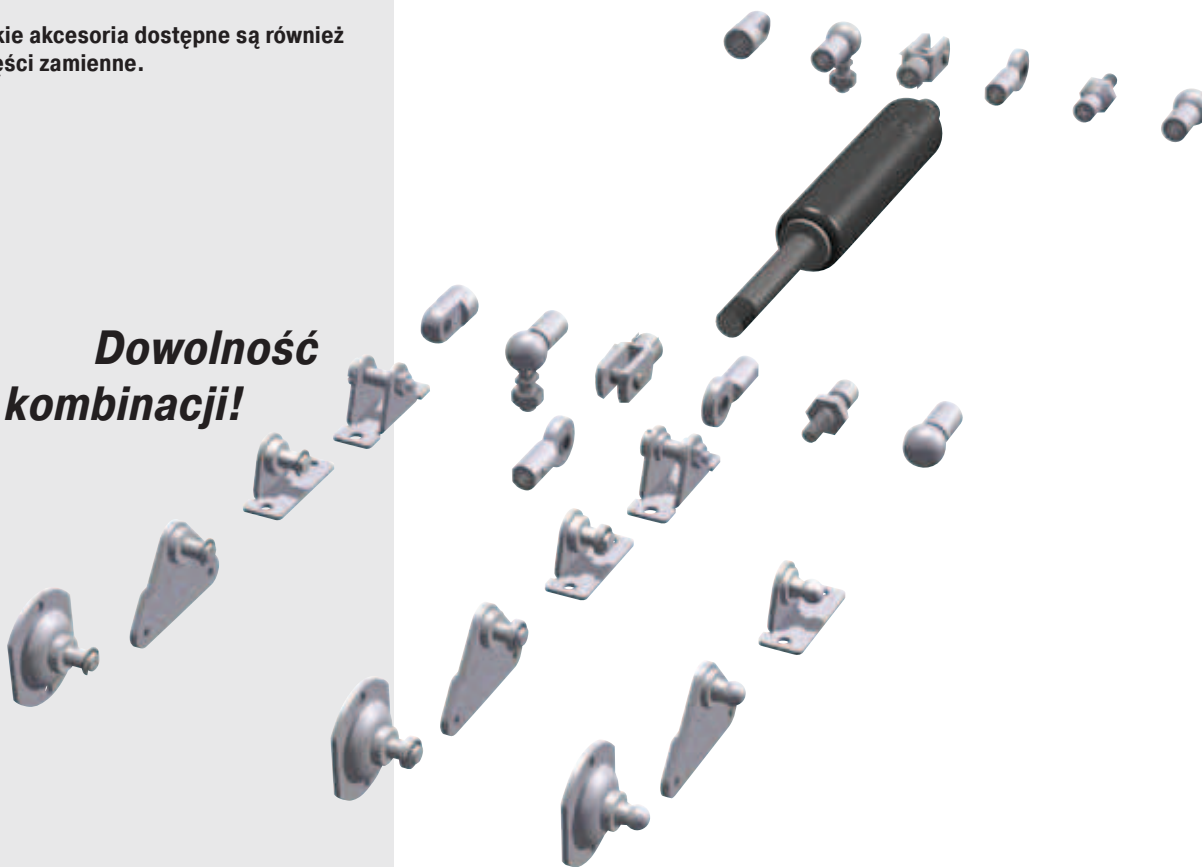
Szeroki wybór produktów: elementów mocujących i innych akcesoriów montażowych umożliwia łatwy i bezpośredni montaż sprężyn gazowych, jak również hamulców olejowych. Oferujemy szeroki wybór elementów mocujących takich jak: „uszy”, przeguby kulowe kątowe, przeguby kulowe liniowe, widełki, przeguby wahliwe, gniazda kulowe. ACE oferuje elementy mocujące typu „ucho” wykonane z odpornej na zużycie stali, dla specjalnych potrzeb. 30 typów akcesoriów montażowych zapewnia różnorodność kombinacji i możliwości optymalnej zabudowy. Program obliczeniowy umożliwia nie tylko selekcję odpowiedniej sprężyny gazowej, ale również dopasowanie odpowiednich elementów mocujących i innych akcesoriów.

**Wszystkie akcesoria dostępne są również jako części zamienne.**

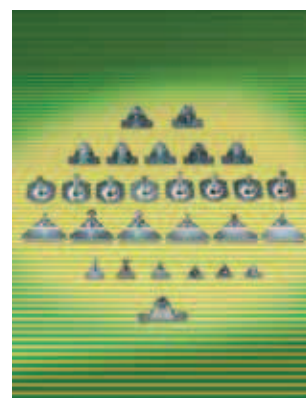
„Zrób 4 otwory,  
my zrobimy resztę!”



**Dowolność kombinacji!**



Akcesoria



### Akcesoria M3,5x0,6 GS-8, GS-10, GS-12, GZ-15, HB-12

<p><b>A3,5 Ucho mocujące</b></p> <p>1 do maks. 370 N</p>	<p><b>C3,5 Przegub kątowy kulisty DIN 71802</b></p> <p>1 do maks. 370 N</p>	<p><b>D3,5 Widełki DIN 71752</b></p> <p>1 do maks. 370 N</p>	<p><b>E3,5 Przegub kulisty płaski DIN 648</b></p> <p>1 do maks. 370 N</p>	<p><b>G3,5 Przegub kulisty DIN 71805</b></p> <p>1 do maks. 370 N</p>
<p>1 do maks. 180 N</p>	<p><b>NA3,5</b></p>	<p><b>NG3,5</b></p>	<p>1 do maks. 180 N</p>	<p><b>OA3,5</b></p> <p><b>OG3,5</b></p>

### Akcesoria M5x0,8 GS-15, HB-15

<p><b>A5 Ucho mocujące</b></p> <p>1 do maks. 800 N</p>	<p><b>C5 Przegub kątowy kulisty DIN 71802</b></p> <p>1 do maks. 500 N</p>	<p><b>D5 Widełki DIN 71752</b></p> <p>1 do maks. 800 N</p>	<p><b>E5 Przegub kulisty płaski DIN 648</b></p> <p>1 do maks. 800 N</p>	<p><b>F5 Przegub kulisty liniowy</b></p> <p>Uwaga! wyłącznie dla sił pchających!</p> <p>1 do maks. 500 N</p>
<p><b>G5 Przegub kulisty DIN 71805</b></p> <p>1 do maks. 500 N</p>	<p>1 do maks. 500 N</p>	<p><b>MA5</b></p>	<p>1 do maks. 400 N</p>	<p><b>NA5</b></p> <p><b>NG5</b></p>
<p>1 do maks. 180 N</p>	<p><b>OA5</b></p>	<p><b>OG5</b></p>	<p>1 do maks. 500 N</p>	<p><b>PA5</b></p> <p><b>PG5</b></p>

<sup>1</sup> Uwaga! Maks. statyczne obciążenie w N; należy wziąć pod uwagę wzrost siły przy kompresji (progresja). Akcesoria dla wyższych obciążeń na zapytanie.

### Akcesoria M8x1,25 GS-19, GS-22, GZ-19, HB-22, HB-28, HBS-28, DVC-32

<p><b>A8</b> Ucho mocujące</p> <p>1 do maks. 3000 N</p>	<p><b>C8</b> Przegub kątowy kulisty DIN 71802</p> <p>1 do maks. 1200 N</p>	<p><b>D8</b> Widełki DIN 71752</p> <p>1 do maks. 3000 N</p>	<p><b>E8</b> Przegub kulisty płaski DIN 648</p> <p>1 do maks. 3000 N</p>	<p><b>F8</b> Przegub kulisty liniowy Uwaga! wyłącznie dla sił pchających!</p> <p>1 do maks. 1200 N</p>
<p><b>G8</b> Przegub kulisty DIN 71805</p> <p>1 do maks. 1200 N</p>	<p>1 do maks. 1800 N</p>	<p><b>MA8</b> <b>ME8</b></p>	<p>1 do maks. 1000 N</p>	<p><b>NA8</b> <b>NE8</b> <b>NG8</b></p>
<p>1 do maks. 1200 N</p>	<p><b>OA8</b> <b>OE8</b> <b>OG8</b></p>	<p>1 do maks. 1200 N</p>	<p><b>PA8</b> <b>PE8</b> <b>PG8</b></p>	

### Akcesoria M10x1,5 GS-28, GZ-28, HBS-35

<p><b>A10</b> Ucho mocujące</p> <p>1 do maks. 10 000 N</p>	<p><b>C10</b> Przegub kątowy kulisty DIN 71802</p> <p>1 do maks. 1800 N</p>	<p><b>D10</b> Widełki DIN 71752</p> <p>1 do maks. 10 000 N</p>	<p><b>E10</b> Przegub kulisty płaski DIN 648</p> <p>1 do maks. 10 000 N</p>	<p><b>F10</b> Przegub kulisty liniowy Uwaga! wyłącznie dla sił pchających!</p> <p>1 do maks. 1800 N</p>
<p>1 do maks. 1800 N</p>	<p><b>MA10</b> <b>ME10</b></p>	<p>1 do maks. 1200 N</p>	<p><b>PE10</b></p>	
<p>1 do maks. 1200 N</p>	<p><b>OE10</b></p>	<p>1 do maks. 1200 N</p>	<p><b>PE10</b></p>	

1 Uwaga! Maks. statyczne obciążenie w N; należy wziąć pod uwagę wzrost siły przy kompresji (progressja). Akcesoria dla wyższych obciążeń na zapytanie.

#### Akcesoria M14x1,5 GS-40, GST-40, GZ-40, HB-40, HBD-70

<p><b>A14 Ucho mocujące</b></p> <p>1 do maks. 10 000 N</p>	<p><b>C14 Przegub kątowy kulisty DIN 71802</b></p> <p>1 do maks. 3200 N</p>	<p><b>D14 Widełki DIN 71752</b></p> <p>1 do maks. 10 000 N</p>	<p><b>E14 Przegub kulisty płaski DIN 648</b></p> <p>1 do maks. 10 000 N</p>	<p><b>F14 Przegub kulisty liniowy</b></p> <p>Uwaga! wyłącznie dla sił pchających!</p> <p>1 do maks. 3200 N</p>
<p>1 do maks. 10 000 N</p> <p><b>ME14</b></p>		<p>1 do maks. 10 000 N</p> <p><b>ND14</b></p>		

<sup>1</sup> Uwaga! Maks. statyczne obciążenie w N; należy wziąć pod uwagę wzrost siły przy kompresji (progresja). Akcesoria dla wyższych obciążeń na zapytanie.

#### Akcesoria M24x2 GS-70, HB-70, HBS-70

<p><b>D24 Widełki DIN 71752</b></p> <p>1 do maks. 50 000 N</p>	<p><b>E24 Przegub kulisty płaski DIN 648</b></p> <p>1 do maks. 50 000 N</p>		
<p>1 do maks. 50 000 N</p> <p><b>ME24</b></p>		<p>1 do maks. 50 000 N</p> <p><b>ND24</b></p>	

<sup>1</sup> Uwaga! Maks. statyczne obciążenie w N; należy wziąć pod uwagę wzrost siły przy kompresji (progresja). Akcesoria dla wyższych obciążeń na zapytanie.



#### Akcesoria M3,5x0,6 GS-8-V4A, GS-10-V4A, GS-12-V4A, GZ-15-V4A

<p><b>A3,5-V4A</b> Ucho mocujące</p> <p>1 do maks. 370 N</p>	<p><b>C3,5-V4A</b> Przegub kątowy kulisty</p> <p>1 do maks. 370 N</p>	<p><b>D3,5-V4A</b> Widełki</p> <p>1 do maks. 370 N</p>	<p><b>G3,5-V4A</b> Przegub kulisty</p> <p>1 do maks. 370 N</p>
<p>1 do maks. 180 N</p>	<p><b>NA3,5-V4A</b> <b>NG3,5-V4A</b></p>	<p>1 do maks. 180 N</p>	<p><b>OA3,5-V4A</b> <b>OG3,5-V4A</b></p>

#### Akcesoria M5x0,8 GS-15-VA

<p><b>A5-VA</b> Ucho mocujące</p> <p>1 do maks. 490 N</p>	<p><b>C5-VA</b> Przegub kątowy kulisty</p> <p>1 do maks. 430 N</p>	<p><b>D5-VA</b> Widełki</p> <p>1 do maks. 490 N</p>	<p><b>E5-VA</b> Przegub kulisty płaski</p> <p>1 do maks. 490 N</p>	<p><b>G5-VA</b> Przegub kulisty</p> <p>1 do maks. 430 N</p>
<p>1 do maks. 500 N</p>	<p><b>MA5-V4A</b></p>	<p>1 do maks. 400 N</p>	<p><b>NA5-V4A</b> <b>NG5-V4A</b></p>	
<p>1 do maks. 180 N</p>	<p><b>OA5-V4A</b> <b>OG5-V4A</b></p>	<p>1 do maks. 500 N</p>	<p><b>PA5-V4A</b> <b>PG5-V4A</b></p>	

<sup>1</sup> Uwaga! Maks. statyczne obciążenie w N; należy wziąć pod uwagę wzrost siły przy kompresji (progresja). Akcesoria dla wyższych obciążeń na zapytanie.

#### Akcesoria M8x1,25 GS-19-VA, GS-22-VA, GZ-19-VA

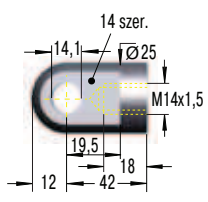
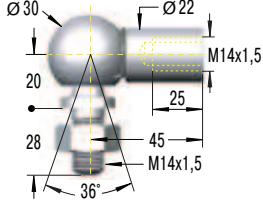
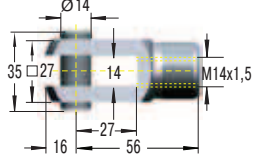
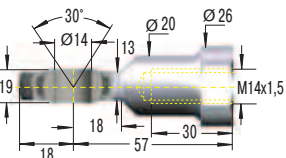
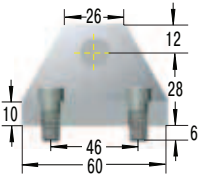
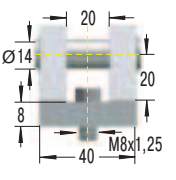
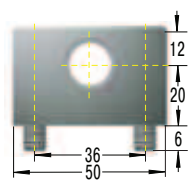
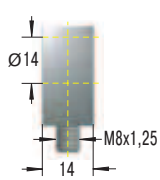
<p><b>A8-VA Ucho mocujące</b></p> <p>1 do maks. 1560 N</p>	<p><b>C8-VA Przegub kątowy kulisty</b></p> <p>1 do maks. 1140 N</p>	<p><b>D8-VA Widełki</b></p> <p>1 do maks. 1560 N</p>	<p><b>E8-VA Przegub kulisty płaski</b></p> <p>1 do maks. 1560 N</p>	<p><b>G8-VA Przegub kulisty</b></p> <p>1 do maks. 1140 N</p>
<p>1 do maks. 1800 N</p> <p>1 do maks. 1200 N</p>	<p><b>MA8-V4A</b></p>	<p>1 do maks. 1000 N</p>	<p><b>NA8-V4A</b></p>	<p><b>NG8-V4A</b></p>
<p><b>OA8-V4A</b></p>	<p><b>OG8-V4A</b></p>	<p>1 do maks. 1200 N</p>	<p><b>PA8-V4A</b></p>	<p><b>PG8-V4A</b></p>

#### Akcesoria M10x1,5 GS-28-VA, GZ-28-VA

<p><b>A10-VA Ucho mocujące</b></p> <p>1 do maks. 3800 N</p>	<p><b>C10-VA Przegub kątowy kulisty</b></p> <p>1 do maks. 1750 N</p>	<p><b>D10-VA Widełki</b></p> <p>1 do maks. 3800 N</p>	<p><b>E10-VA Przegub kulisty płaski</b></p> <p>1 do maks. 3800 N</p>
<p>1 do maks. 1800 N</p>	<p><b>MA10-V4A</b></p>		

<sup>1</sup> Uwaga! Maks. statyczne obciążenie w N; należy wziąć pod uwagę wzrost siły przy kompresji (progresja). Akcesoria dla wyższych obciążeń na zapytanie.

**Akcesoria M14x1,5 GS-40-VA, GZ-40-VA**

<p><b>A14-VA Ucho mocujące</b></p>  <p><sup>1</sup> do maks. 7000 N</p>	<p><b>C14-VA Przegub kątowy kulisty</b></p>  <p><sup>1</sup> do maks. 3200 N</p>	<p><b>D14-VA Widełki</b></p>  <p><sup>1</sup> do maks. 7000 N</p>	<p><b>E14-VA Przegub kulisty płaski</b></p>  <p><sup>1</sup> do maks. 7000 N</p>
<p><sup>1</sup> do maks. 10 000 N</p> 	<p><b>ME14-VA</b></p> 	<p><sup>1</sup> do maks. 10 000 N</p> 	<p><b>ND14-VA</b></p> 

<sup>1</sup> Uwaga! Maks. statyczne obciążenie w N; należy wziąć pod uwagę wzrost siły przy kompresji (progresja). Akcesoria dla wyższych obciążeń na zapytanie.

### Sprężyny gazowe pchające ze stali nierzdzewnej (V4A)

Typ	skok mm	L przy wysuniętym tłoczysku	wymiary na stronie
GS-15-20-V4A	20	74	182
GS-15-40-V4A	40	114	182
GS-15-50-V4A	50	134	182
GS-15-60-V4A	60	154	182
GS-15-80-V4A	80	194	182
GS-15-100-V4A	100	234	182
GS-15-120-V4A	120	274	182
GS-15-150-V4A	150	334	182
GS-19-50-V4A	50	164	183
GS-19-100-V4A	100	264	183
GS-19-150-V4A	150	364	183
GS-19-200-V4A	200	464	183
GS-19-250-V4A	250	564	183
GS-19-300-V4A	300	664	183
GS-22-50-V4A	50	164	184
GS-22-100-V4A	100	264	184
GS-22-150-V4A	150	364	184
GS-22-200-V4A	200	464	184
GS-22-250-V4A	250	564	184
GS-22-300-V4A	300	664	184
GS-22-350-V4A	350	764	184
GS-22-400-V4A	100	864	184
GS-22-450-V4A	450	964	184
GS-22-500-V4A	500	1 064	184
GS-22-550-V4A	550	1 164	184
GS-22-600-V4A	600	1 264	184
GS-22-650-V4A	650	1 364	184
GS-22-700-V4A	700	1 464	184
GS-28-100-V4A	100	262	185
GS-28-150-V4A	150	362	185
GS-28-200-V4A	200	462	185
GS-28-250-V4A	250	562	185
GS-28-300-V4A	300	662	185
GS-28-350-V4A	350	762	185
GS-28-400-V4A	400	862	185
GS-28-450-V4A	450	962	185
GS-28-500-V4A	500	1 062	185
GS-28-550-V4A	550	1 162	185
GS-28-600-V4A	600	1 262	185
GS-28-650-V4A	650	1 362	185
GS-40-100-V4A	100	317	186
GS-40-150-V4A	150	417	186
GS-40-200-V4A	200	517	186
GS-40-300-V4A	300	717	186
GS-40-400-V4A	400	917	186
GS-40-500-V4A	500	1 117	186
GS-40-600-V4A	600	1 317	186

### Sprężyny gazowe ciągnące ze stali nierzdzewnej (V4A)

Typ	skok mm	L w złożeniu	wymiary na stronie
GZ-19-30-V4A	30	130	195
GZ-19-50-V4A	50	150	195
GZ-19-100-V4A	100	200	195
GZ-19-150-V4A	150	250	195
GZ-19-200-V4A	200	300	195
GZ-19-250-V4A	250	350	195
GZ-28-50-V4A	50	165	196
GZ-28-100-V4A	100	215	196
GZ-28-150-V4A	150	265	196
GZ-28-200-V4A	200	315	196
GZ-28-250-V4A	250	365	196
GZ-28-300-V4A	300	415	196
GZ-28-350-V4A	350	465	196
GZ-28-400-V4A	400	515	196
GZ-28-450-V4A	450	565	196
GZ-28-500-V4A	500	615	196
GZ-28-550-V4A	550	665	196
GZ-28-600-V4A	600	715	196
GZ-40-100-V4A	100	250	197
GZ-40-150-V4A	150	325	197
GZ-40-200-V4A	200	400	197
GZ-40-250-V4A	250	475	197
GZ-40-300-V4A	300	550	197
GZ-40-400-V4A	400	700	197
GZ-40-500-V4A	500	850	197
GZ-40-600-V4A	600	1 000	197

„Odpowiednie nawet w najcięższych warunkach!”



### Mocowania ze stali nierzdzewnej V4A

Akcesoria	wymiary na stronie
A5-V4A	202
C5-V4A	202
D5-V4A	202
E5-V4A	202
G5-V4A	202
A8-V4A	203
C8-V4A	203
D8-V4A	203
E8-V4A	203
G8-V4A	203
A10-V4A	203
C10-V4A	203
D10-V4A	203
E10-V4A	203
A14-V4A	204
C14-V4A	204
D14-V4A	204
E14-V4A	204