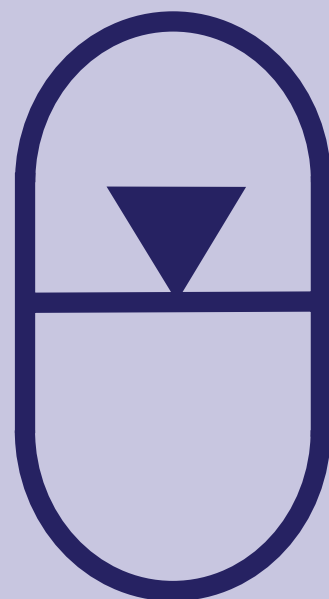


AKUMULATORY HYDROPNEUMATYCZNE

MEMBRANOWE
PĘCZERZOWE
MEMBRANOWO-
PĘCZERZOWE
TŁOKOWE



**AKUMULATORY
HYDROPNEUMATYCZNE**
PEŁCZERZOWE, MEMBRANOWE,
MEMBRANOWO-PEŁCZERZOWE,
TŁOKOWE



Zasada działania, funkcje i charakterystyka..... 4

Akumulatory spawane ACS(L) 6

Opis techniczny..... 6
Wymiary i charakterystyka 7
System kodowania zamówień 8
Przyłącza po stronie cieczy i po stronie gazu 9
ACS(L) w wersji niskotemperaturowej..... 10
Akcesoria 11

Akumulatory sferyczne AS 12

Opis techniczny..... 12
Charakterystyka, wymiary i akcesoria 13

Akumulatory pełczkowe ABVE 14

Opis techniczny..... 14
Charakterystyka, wymiary i akcesoria 15

Akumulatory tłokowe APL 16

Opis techniczny..... 16
Charakterystyka, wymiary i akcesoria 17
System kodowania zamówień 18
Przyłącza po stronie cieczy i po stronie gazu 19
Akcesoria 19

Bloki bezpieczeństwa 20

Zawory bezpieczeństwa 22

Przyrządy do napełniania 24

Środki ostrożności i konserwacja 25

Pełna oferta produktów LEDUC 26

ACS(L)

- Objętości azotu od 0,7 do 4 litrów
- Ciśnienie maksymalne 330 bar zależnie od modelu
- Zakres temperatur roboczych (standard): od -20°C do +100°C
- Wersje niskotemperaturowe: od -40°C do +100°C



seria ACS(L)

AS

- Objętości azotu od 0,02 do 10 litrów
- Ciśnienie maksymalne 400 bar zależnie od modelu
- Zakres temperatur roboczych (standard): od -20°C do +100°C
- Wersje niskotemperaturowe: od -40°C do +100°C



seria AS

ABVE

- Objętości azotu od 4 do 50 litrów
- Ciśnienie maksymalne 350 bar zależnie od modelu
- Zakres temperatur roboczych: od -20°C do +80°C



seria ABVE

APL

- Objętości azotu od 0,5 do 4 litrów
- Ciśnienie maksymalne 250 bar
- Zakres temperatur roboczych: od -20°C do +80°C



seria APL

ZASADA DZIAŁANIA

► Magazynowanie energii

Akumulator hydropneumatyczny jest zbiornikiem, który zastosowany w układach hydraulicznych jest zdolny do magazynowania znacznej ilości energii w małej objętości.

► Prosta zasada

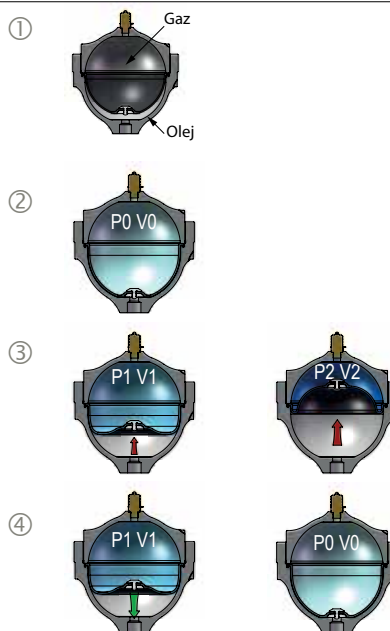
Bardzo mała ściśliwość cieczy utrudnia magazynowanie jej energii w małej objętości, lecz umożliwia jej przekazywanie znacznych sił. Z kolei gaz jest wysoce ściśliwy i dlatego może magazynować znaczne ilości energii w małej objętości. Akumulator hydrauliczny wykorzystuje obydwie te własności.

① Akumulator hydropneumatyczny jest zbiornikiem podzielonym przez elastyczny separator na dwie komory. Jedna komora przeznaczona jest dla cieczy pod ciśnieniem, natomiast druga dla gazu - azotu.

② Akumulator napełniony jest azotem do ciśnienia p_0 .

③ Gdy ciecz przepływa przez akumulator i jej ciśnienie p_1 jest wyższe niż ciśnienie p_0 napełnienia akumulatora azotem, wtedy następuje sprężenie gazu do ciśnienia p_1 , separator zmienia swój kształt i akumulator może przyjąć odpowiednią objętość cieczy.

④ Spadek ciśnienia w układzie hydraulicznym powoduje, że akumulator zwraca ciecz do układu, dopóki ciśnienie nie osiągnie wartości początkowej p_0 .



FUNKCJE

► Ograniczanie uderzeń ciśnienia

Akumulator absorbuje energię kinetyczną przemieszczającej się kolumny cieczy, kiedy układ zostaje nagle odcięty (zawór, rozdzielacz itp.) lub ogólnie rzecz biorąc następuje nagła zmiana ciśnienia w układzie.

► Kompensacja rozszerzalności cieplnej

Wzrost objętości wskutek wzrostu temperatury zostanie pochłonięty przez akumulator LEDUC.

► Amortyzacja wstrząsów - zawieszenie

Akumulatory LEDUC funkcjonując jako absorbery wstrząsów redukcją obciążenia urządzeń hydraulicznych i mechanicznych.

Przykłady: podnośniki, wózki widłowe, maszyny rolnicze i budowlane, itp.

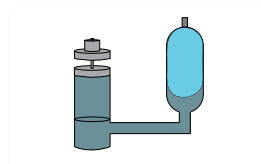
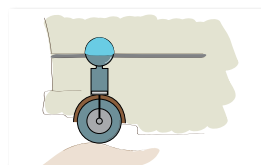
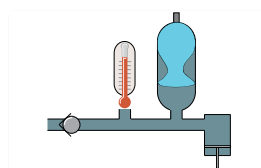
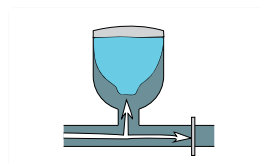
► Odzysk i ponowne wykorzystanie energii

Energia, która jest wytwarzana przy rozładunku może być absorbowana przez akumulator i oddawana do cylindra w celu wzbudzenia ruchu mechanicznego.

Przykład: zamykanie luku wagonu samowyładowczego.

► Kompensacja przecieków

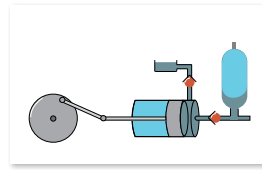
Przecieki w układzie hydraulicznym mogą prowadzić do spadku ciśnienia. Akumulatory LEDUC uzupełniają ubytki cieczy, dzięki czemu ciśnienie w układzie jest praktycznie stałe.



► Tłumienie pulsacji

Zastosowanie akumulatora LEDUC w układzie hydraulicznym łagodzi nierówności przepływu cieczy z pompy. Wpływa to na lepsze działanie systemu, ochronę komponentów, a w konsekwencji przedłuża żywotność urządzenia i redukuje poziom hałasu.

Przykład: pompy dozujące.

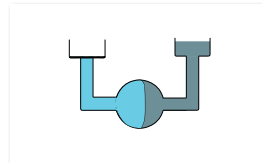


► Transfer ciśnienia

Akumulatory LEDUC umożliwiają transfer ciśnienia hydraulicznego pomiędzy niemieszalnymi cieczami poprzez separator, który oddziela dwie ciecze.

Przykłady:

- transfer ciśnienia pomiędzy olejem hydraulicznym a wodą morską,
- stanowiska testowe urządzeń itp.

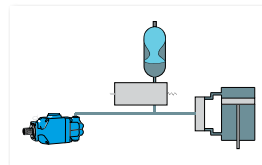


► Przechowywanie energii

W układzie pod ciśnieniem akumulatory LEDUC umożliwiają stałą dostępność rezerwy cieczy roboczej. Dlatego układ o niewielkiej mocy w okresie zmniejszonego obciążenia gromadzi energię, która może zostać wykorzystana w bardzo krótkim czasie i w trakcie jednego cyklu.

Przykłady:

- maszyny automatyczne,
- hamowanie lub wysprzęglanie pojazdów lub maszyn roboczych,
- awaryjne zakończenie cyklu pracy w przypadku uszkodzenia głównego układu zasilania.



CHARAKTERYSTYKA

| Charakterystyka ogólna | Typ akumulatora | | | |
|---|-------------------------------|--|---|--|
| | Membranowe | Pęcherzowe | Pęcherzowo-membranowe | Tłokowe |
| Współczynnik kompresji p_2/p_0 (zdolność przechowywania objętości) | Współczynnik ograniczony do 4 | Współczynnik ograniczony do 4 | Współczynnik ograniczony do: - 4 w pracy dynamicznej - 6 przy powolnych ruchach - 8 statycznie | Bez ograniczeń do osiągnięcia poziomu ciśnienia maksymalnego |
| Pozycja montażu | Pozycja pionowa | Pozycja pionowa | Przy wyższych wsp. obj., zalecana pozycja pionowa | Dowolna pozycja |
| Zdolność do całkowitego rozładowania | Tak, w szczególnych warunkach | Nie, z wyjątkiem szczególnych warunków | ✓ | ✓ |
| Kontrola przepływu | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ |
| Kontrola obecności cieczy | ✗ | Zmniejszona | ✗ | ✓ (możliwy wskaźnik) |
| Użytkowanie w wysokich temperaturach (+120°C) | Średnie | Zmniejszone | Średnie | Korzystne (specjalne uszczelnienia) |
| Użycie specjalnych cieczy | Ograniczone | Ograniczone | Ograniczone | Korzystne (specjalne uszczelnienia) |
| Żywotność | Dobra | Dobra | Dobra | Bardzo dobra |

► Opis techniczny

Spawane akumulatory hydrauliczne typu ACS(L) mają obudowę z wysokowytrzymałej stali oraz membrano-pęcherz oddzielający ciecz od gazu. W standardowych akumulatorach ACS(L) wykonany jest z nitylu, natomiast w wersjach niskotemperaturowych z uwodornionego nitylu. Membrano-pęcherz ma wkładkę zabezpieczającą, która umożliwia natychmiastowe i całkowite rozładowanie hydroakumulatora.

► Zalety

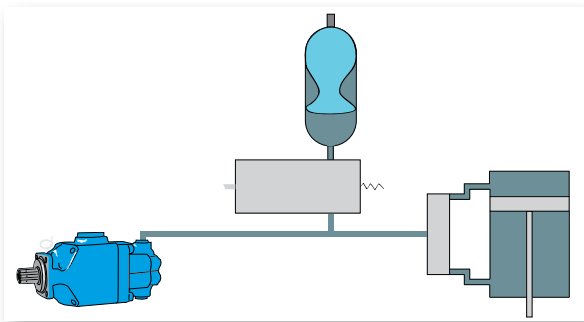
- Wersje niskotemperaturowe przystosowane do pracy już od -40°C ;
- W pełni modułowa budowa od 0,7 to 4 litrów, co umożliwia szybkie przygotowanie modeli pośrednich na zamówienie;
- Membrano-pęcherz ma wyjątkowo dobrą odporność na zużycie;
- Możliwość nagłego całkowitego opróżnienia akumulatora dzięki specjalnej wkładce zabezpieczającej zamocowanej bezpośrednio na membrano-pęcherzu.

► Ciecze robocze

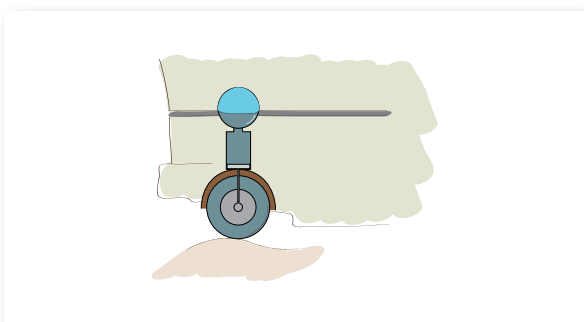
- Oleje hydrauliczne na bazie mineralnej;
- Prosimy o kontakt w sprawie innych cieczy.

► Przykłady zastosowań

Przechowywanie energii



Zawieszenie



ACS 330 bar

Ciśnienie maksymalne: 330 bar

Zakres temperatur roboczych:

- Wersja standardowa: -20°C do $+100^{\circ}\text{C}$
- W. niskotemperaturowa: -40°C do $+100^{\circ}\text{C}$



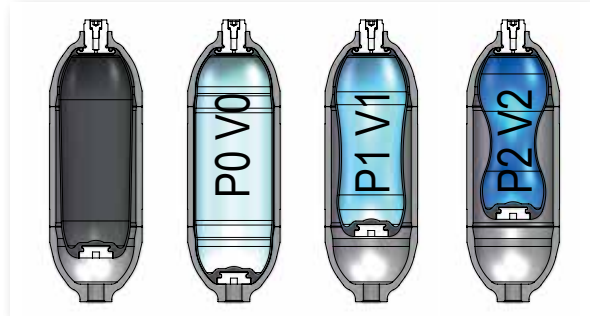
ACSL 210 lub 250 bar

Ciśnienie maksymalne: 210 lub 250 bar zależnie od wersji.

Zakres temperatur roboczych:

- Wersja standardowa: -20°C do $+100^{\circ}\text{C}$ (250 bar)
- Wersja niskotemperaturowa: -40°C do $+100^{\circ}\text{C}$ (210 bar)

► Odształcenie membrano-pęcherza



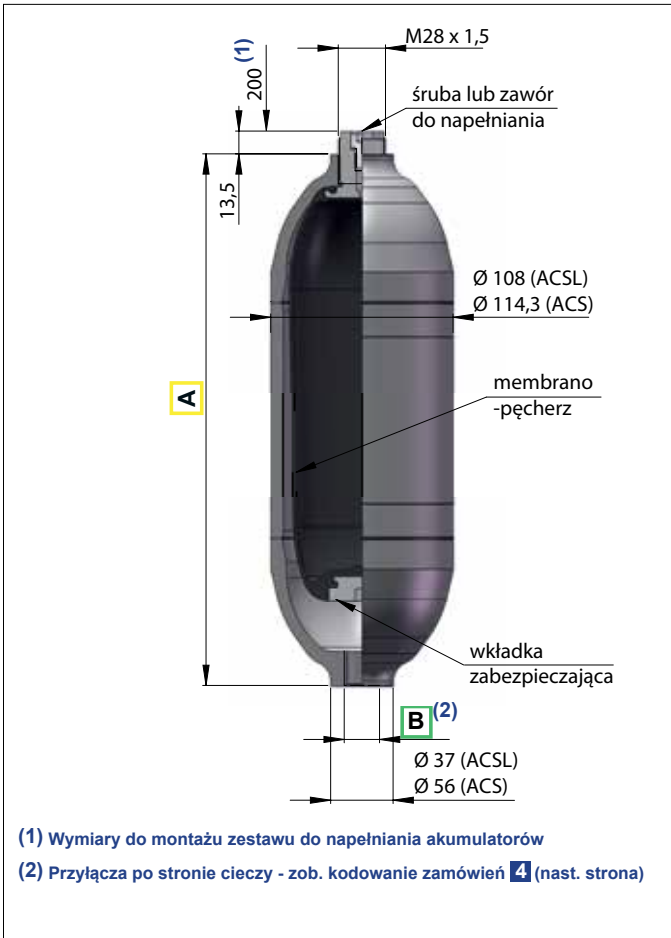
► Gaz do napełniania

Wyłącznie azot.

► Współczynnik objętościowy $(V_0 - V_2)/V_0$

Zalecany współczynnik objętościowy dla tego typu akumulatorów to 0,75.

Na przykład: akumulator ACS 4 może przyjąć maksymalną objętość $0,75 V_0 = 0,75 \times 4 = 3$ litry.



WYMIARY I CHARAKTERYSTYKA

| | Pojemność nominalna (l) | Maksymalne dop. ciśnienie robocze (bar) | Masa (kg) | Wysokość A (mm) |
|------|-------------------------|---|-----------|-----------------|
| ACS | 0,7 | 330 | 4 | 175 |
| | 1 | | 5,9 | 236 |
| | 1,5 | | 7,8 | 315 |
| | 2 | | 9,9 | 392 |
| | 2,5 | | 11,5 | 463 |
| | 4 | | 17,5 | 695 |
| ACSL | 0,7 | 250 | 3 | 175 |
| | 1 | | 4,5 | 241 |
| | 1,5 | | 5,9 | 315 |
| | 2 | | 7,6 | 392 |
| | 2,5 | | 8,9 | 463 |
| | 4 | | 13,9 | 696 |

ACS(L) - system kodowania zamówień

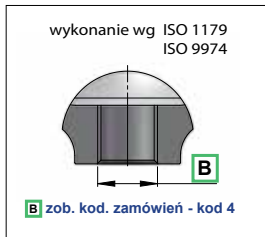
| ACS(L) | ... | S | .. | .. | . | . | . |
|--------|-----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 |

Aby uzyskać kod akumulatora ACS(L), należy uzupełnić parametry od 01 do 08 w tabeli po lewej zgodnie z wymaganymi opcjami (zob. tabelę poniżej).

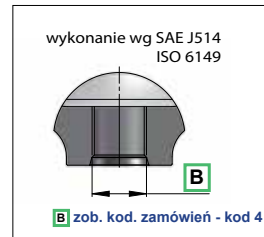
Dane ACS 0,7 i ACS(L) w wersjach niskotemperaturowych (-40°C) znajdują się w tabeli na str. 10. Kod innych akumulatorów wynika z kombinacji cech i odpowiadających im kodów, które można wybrać z poniższej tabeli.

| Typ hydroakumulatora | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| | | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS |
| 01 | ACS 330 bar | | • | | • | | • | | • | | • | | • |
| | ACSL 250 bar | • | | • | | • | | • | | • | | • | |
| ACS | | | | | | | | | | | | | |
| ACSL | | | | | | | | | | | | | |
| Pojemność nominalna (l) | | | | | | | | | | | | | |
| 02 | | 0.7 | | 1 | | 1.5 | | 2 | | 2.5 | | 4 | |
| Temperatura robocza | | | | | | | | | | | | | |
| 03 | -20 +100°C | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS |
| S | | | | | | | | | | | | | |
| Przyłącza po stronie cieczy | | | | | | | | | | | | | |
| | | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS |
| 04 | G3/8" | | | | | | | | | | | | |
| | G1/2" | • | • | | | • | • | | | • | • | | |
| | G3/4" | • | | • | • | • | | • | • | | • | • | • |
| | M16 x 1,5 | | | | | | | | | | | | |
| | M18 x 1,5 | • | • | • | | • | • | | • | • | | • | • |
| | 3/4 - 16 UNF | • | | • | • | • | | • | • | | • | • | • |
| | 1 1/16" - 12 UN | • | | | | | | | | | • | • | • |
| G1 | | | | | | | | | | | | | |
| G2 | | | | | | | | | | | | | |
| G3 | | | | | | | | | | | | | |
| M1 | | | | | | | | | | | | | |
| M2 | | | | | | | | | | | | | |
| U1 | | | | | | | | | | | | | |
| U2 | | | | | | | | | | | | | |
| Przyłącza po stronie gazu | | | | | | | | | | | | | |
| | | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS |
| 05 | śruba do napełniania M28 x 1,5 | • | • | | | • | • | | | • | • | | |
| | zawór P1620 | | • | | • | | • | | • | | • | | • |
| | zawór SCHRADER | | | • | | • | | | | • | | • | |
| V | | | | | | | | | | | | | |
| W | | | | | | | | | | | | | |
| Y | | | | | | | | | | | | | |
| Zabezpieczenia po stronie gazu | | | | | | | | | | | | | |
| | | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS |
| 06 | bez zabezpieczenia (P1620, SCHRADER) nakrętka plastikowa (gwint M28 x 1,5) | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | nakrętka metalowa | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| N | | | | | | | | | | | | | |
| P | | | | | | | | | | | | | |
| Opcje po stronie cieczy | | | | | | | | | | | | | |
| | | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS | ACSL | ACS |
| 07 | bez przyłączy | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | przyłączka męska M33 x 1,5 - G1/2" | • | | | | • | | | | • | | | |
| | przyłączka męska M18 x 1,5 | • | | | • | | • | | | • | | | |
| | przyłączka męska M27 x 2 | • | | | • | | • | | | • | | | |
| | przyłączka męska G3/8" | • | | | • | | • | | | • | | | |
| N | | | | | | | | | | | | | |
| M | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | | | | | | | | | | | |
| J | | | | | | | | | | | | | |
| Ciśnienie napełnienia gazem | | | | | | | | | | | | | |
| 08 | Wpisać ciśnienie napełnienia (w bar) | | | | | | | | | | | | |

► Przyłącza po stronie cieczy - kod 04

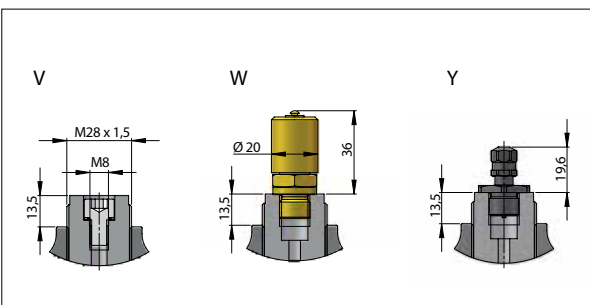


| Kod | Ø B |
|-----|------------|
| 04 | Ø B |
| G1 | G3/8" |
| G2 | G1/2" |
| G3 | G3/4" |
| M2 | M 18 x 1,5 |

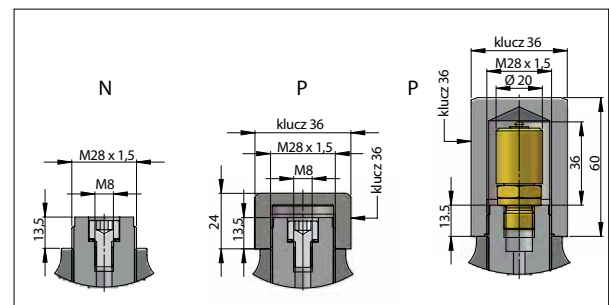


| Kod | Ø B |
|-----|----------------------|
| 04 | Ø B |
| M1 | M16 x 1,5 |
| U1 | 3/4-16UNF - 2B |
| U2 | 1 1/16" - 12UNF - 2B |

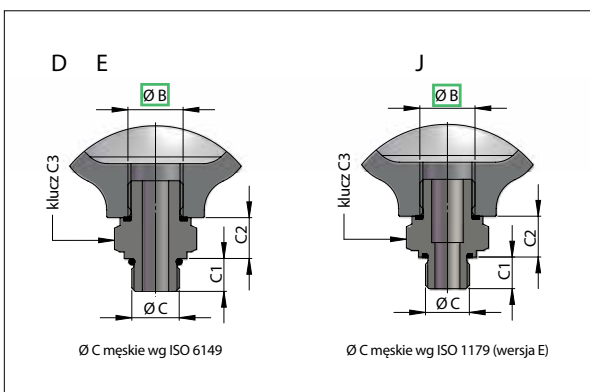
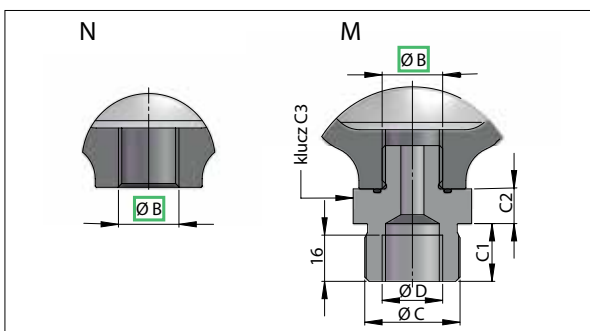
► Przyłącza po stronie gazu - kod 05



► Zabezpieczenia po stronie gazu - kod 06



► Opcje po stronie cieczy - kod 07



| Kod | Ø B | Ø C | C1 | C2 | C3 | D |
|-----|--------|-----------|------|------|----|-------|
| 07 | Ø B | Ø C | C1 | C2 | C3 | D |
| N | kod 04 | - | - | - | - | - |
| M | G1/2" | M33 x 1,5 | 20 | 12 | 41 | G1/2" |
| D | G1/2" | M18 x 1,5 | 12,5 | 15,5 | 27 | - |
| E | G1/2" | M27 x 2 | 14 | 16 | 32 | - |
| J | G1/2" | G3/8" | 12 | 15,5 | 27 | - |

► ACS - modele w wersji niskotemperaturowej

| | Kod LEDUC | Objętość azotu V ₀ (l) | Maks. dop. ciśnienie rob.* (bar) | Masa (kg) | Wysokość A (mm) | Przyłącze po stronie cieczy Ø B | Przyłącze po stronie gazu |
|---------|-----------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------|-----------------|------------------------------------|---------------------------|
| ACS 0.7 | 0610415 | 0,7 | 330 | 4 | 175 | G1/2" | śruba |
| ACS 1 | 0610420 | 1 | 330 | 5,9 | 241 | G3/4" | śruba |
| ACS 1.5 | 0610425 | 1,5 | 330 | 7,8 | 315 | G3/4" | śruba |
| ACS 2 | 0610430 | 2 | 330 | 9,9 | 392 | G3/4" | śruba |
| ACS 2.5 | 0610435 | 2,5 | 330 | 11,5 | 463 | G3/4" | śruba |
| ACS 4 | 0610440 | 4 | 330 | 17,5 | 695 | G3/4" | śruba |

► ACSL - modele w wersji niskotemperaturowej

| | Kod LEDUC | Objętość azotu V ₀ (l) | Maks. dop. ciśnienie rob.* (bar) | Masa (kg) | Wysokość A (mm) | Przyłącze po stronie cieczy Ø B | Przyłącze po stronie gazu |
|----------|-----------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------|-----------------|------------------------------------|---------------------------|
| ACSL 0.7 | 068360 | 0,7 | 210 | 3 | 175 | G1/2" | śruba |
| ACSL 1 | 0610210 | 0,99 | 210 | 4,5 | 241 | G1/2" | śruba |
| | 0610335 | 0,99 | 210 | 4,5 | 241 | G1/2" / M33 x 1,5 męskie | śruba |
| | 068355 | 0,99 | 210 | 4,5 | 241 | G3/4" | śruba |
| ACSL 1.5 | 068350 | 1,5 | 210 | 5,9 | 315 | G3/4" | śruba |
| ACSL 2 | 068345 | 2 | 210 | 7,6 | 392 | G3/4" | śruba |
| ACSL 2.5 | 068265 | 2,5 | 210 | 8,9 | 463 | G3/4" | śruba |

Niskotemperaturowe modele akumulatorów ACS(L) mają membrano-pęcherz z uwodornionego nitylu (zob. E/7).

* Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze.

ACS 0.7 poza systemem kodowania zamówień

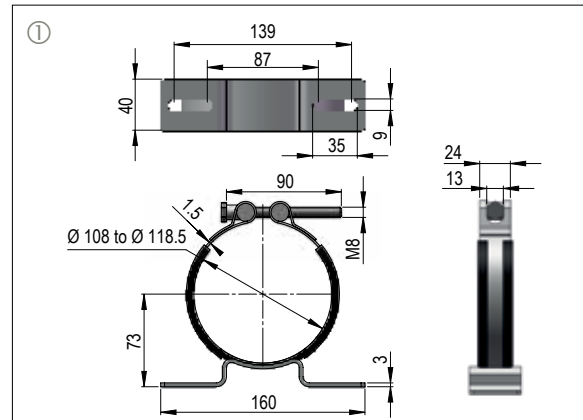
► ACS 0.7

| Kod LEDUC | Objętość azotu V ₀ (l) | Maks. dop. ciśnienie rob.* (bar) | Masa (kg) | Wysokość A (mm) | Przyłącze po stronie cieczy Ø B | Przyłącze po stronie gazu |
|-----------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------|-----------------|------------------------------------|---------------------------|
| 065947 | 0,7 | 330 | 4 | 175 | 3/4-16UNF-2B | zawór SCHRADER |
| 065950 | 0,7 | 330 | 4 | 175 | M16 x 1,5 | śruba |
| 065952 | 0,7 | 330 | 4 | 175 | M18 x 1,5 | śruba |
| 065975 | 0,7 | 330 | 4 | 175 | G3/8" | zawór P1620 |
| 066035 | 0,7 | 330 | 4 | 175 | G3/4" | śruba |
| 066130 | 0,7 | 330 | 4 | 175 | G1/2" | śruba |
| 066255 | 0,7 | 330 | 4 | 175 | G1/2" | zawór P1620 |
| 066445 | 0,7 | 330 | 4 | 175 | G3/8" | śruba |
| 066845 | 0,7 | 330 | 4 | 175 | 3/4-16UNF-2B | śruba |
| 066695 | 0,7 | 330 | 4 | 175 | G1/2" / M33 x 1,5 męskie | śruba |

AKCESORIA

► ACS(L) - obejmy nastawne ①

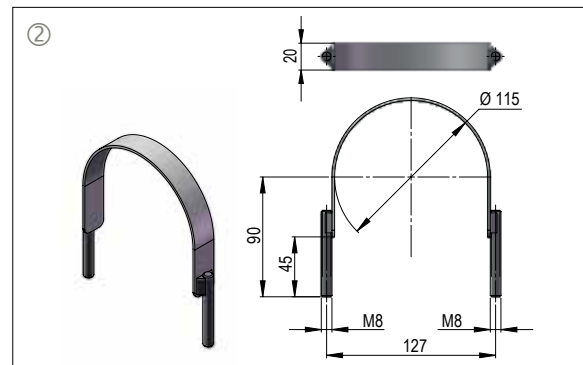
| Pojemność (l) | Materiał | Kod LEDUC |
|------------------------------|----------------------------------|-----------|
| 0,7 - 1 - 1,5 2 - 2,5 - 4 | stal ocynkowana | 254021 |
| | stal ocynkowana szybki zacisk | 254031 |
| | stal nierdzewna | 254032 |



► ACS(L) - obejmy stałe ②

| Pojemność (l) | Materiał | Kod LEDUC |
|------------------------------|-----------------|-----------|
| 0,7 - 1 - 1,5 2 - 2,5 - 4 | stal ocynkowana | C001028 |
| | stal nierdzewna | C001437 |

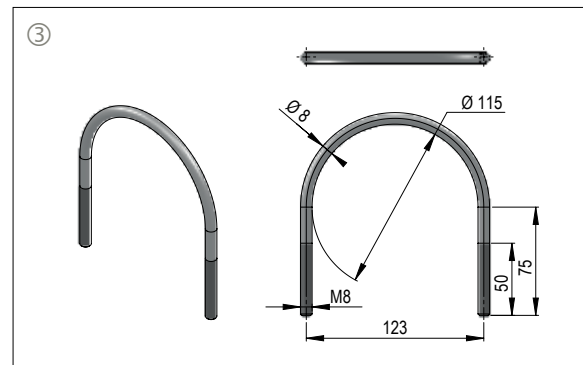
Moment dokręcenia śrub mocujących: 20 Nm.



► ACS(L) obejmy uproszczone ③

| Pojemność (l) | Materiał | Kod LEDUC |
|------------------------------|-----------------|-----------|
| 0,7 - 1 - 1,5 2 - 2,5 - 4 | stal ocynkowana | C001031 |
| | stal nierdzewna | C001032 |

Moment dokręcenia śrub mocujących: 20 Nm.





► Opis techniczny

Akumulatory sferyczne LEDUC są wykonane z dwóch skróconych ze sobą stalowych półkul. Pomiedzy półkulami znajduje się elastomerowa membrana z metalową wkładką umożliwiającą nagłe i całkowite opróżnienie hydroakumulatora z oleju. Wkładka ta eliminuje ryzyko uszkodzenia membrany. Strona gazowa wyposażona jest w zawór napełniający do kontroli lub zmiany ciśnienia azotu.

Membrana:

- Standardowa z nitylu: od -20°C do +100°C
- Specjalna: od -40°C do +100°C, zast. dynamiczne.

► Zalety

Membrana jedynie zmienia położenie, elastomer pracuje w niewielkim stopniu. Akumulatory membranowe HYDRO LEDUC większość swoich właściwości zawdzięczają zastosowanej membranie i metalowej wkładce:

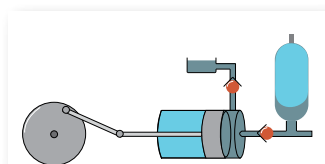
- doskonała szczelność gaz-ciecz,
- możliwość nagłego i całkowitego opróżnienia
- możliwość przystosowania do różnych cieczy.

► Ciecze robocze

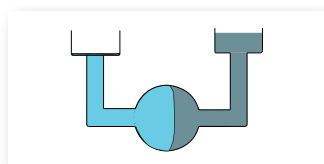
- Ciecze hydrauliczne na bazie mineralnej: standardowa membrana.
- Ciecze żrące lub niestandardowe: prosimy o kontakt z działem serwisu.

► Przykłady zastosowań

Tłumienie pulsacji



Transfer ciśnienia



AS 400 bar

Ciśnienie maksymalne: 400 bar

Zakres temperatur roboczych:

- Wersja standardowa: od -20°C do + 100°C
- Wersja niskotemperaturowa: od -40°C do + 100°C

► Okształcenia membrany



► Gaz do napełniania

Wyłącznie azot.

► Współczynnik objętościowy $(V_0 - V_2) / V_0$

Zalecany współczynnik objętościowy dla tego typu akumulatorów to 0,75.

Na przykład: akumulator AS1 może przyjąć maksymalną objętość $0,75 V_0 = 0,75 \times 1 = 0,75$ litra.

► Powłoka ochronna

Powłoka antykorozyjna ARCOR® dostępna na zamówienie.

► Kodowanie zamówień

| Objętość i kod | Powłoka ochronna | Rodzaj membrany | Zawór do napełniania | Certyfikacja | Ciśnienie napełnienia |
|----------------|------------------|-----------------|----------------------|--------------|--------------------------|
| AS 0.5 060972 | S | E/1 | 310367 | D | określić ciśnienie (bar) |

| | | | |
|---|---|--|---|
| S: bez powłoki P: powłoka antykorozyjna ARCOR® | E/1 or E/2 or E/3 or E/4 or E/5 | 310367: P1620 310527: nierdzwny P1620 067210: SCHRADER | S: bez certyfikacji D: certyfikat CE |
|---|---|--|---|

E/1: NBR (kauczuk nitylowy)

Poszczególne membrany dostępne są na zamówienie - możliwe zastosowanie minimalnej wielkości zamówienia - prosimy o konsultację.

E/2: NBR (kauczuk nitylowy z wkładką nierdzewną)

Dostępne na specjalne zamówienie:

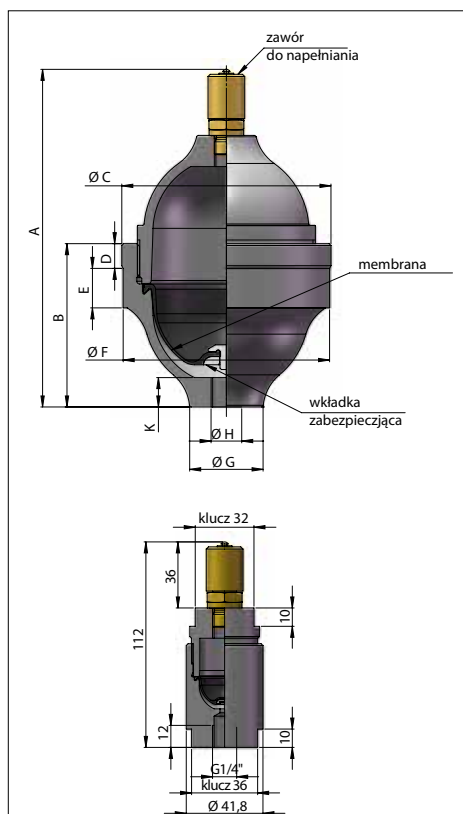
E/3: ECO (kauczuk epichlorohydrynowy)

E/4: EPM (kauczuk etylenowo-propylenowy)

E/5: FKM (kauczuk fluorowy - Viton®)



CHARAKTERYSTYKA I WYMIARY



| AS | Kod LEDUC | Objętość azotu V ₀ (l) | Maks. dop. ciśnienie robocze (bar) | Masa (kg) | Wymiary (mm) | | | | | | | | |
|----------|-----------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------|--------------|-----|-------|------|------|-------|-------|-----------|----|
| | | | | | A | B | Ø C | D | E | Ø F | Ø G | Ø H | K |
| AS 00 20 | 060932 | 0,19 | 400 | 1,2 | 150 | 69 | 84,5 | 9 | 20 | 83,5 | 29 | G1/4" | 12 |
| AS 00 50 | 060972 | 0,45 | 400 | 2,8 | 184 | 89 | 114 | 12 | 23 | 112,5 | 40 | G3/8" | 16 |
| AS 00 70 | 060782 | 0,65 | 250 | 3 | 197 | 89 | 119,5 | 9 | 24 | 118,5 | 30 | G3/8" | 13 |
| AS 01 00 | 060110 | 1,1 | 400 | 5,5 | 197 | 112 | 163,5 | 50,5 | 50,5 | 163,5 | 40 | M18 x 1,5 | 12 |
| AS 02 50 | 060812 | 2,55 | 400 | 14 | 251 | 161 | 213,5 | 37 | 29 | 210 | 51 | G3/4" | 17 |
| AS 04 00 | 060121 | 4,1 | 400 | 22 | 298 | 202 | 251 | 44 | 40 | 247 | 105 | M33 x 2 | 20 |
| AS 10 00 | 060141 | 10,19 | 400 | 53 | 391 | 268 | 339 | 52,5 | 52,5 | 333 | 105,1 | M33 x 2 | 20 |
| AC 00 02 | 060955 | 0,017 | 400 | 0,640 | zob. rysunek | | | | | | | | |

HYDRO LEDUC zapewnia serwis posprzedażowy, dostarcza części zamienne i może ponownie certyfikować akumulatory (po ponownym przetestowaniu).

AKCESORIA

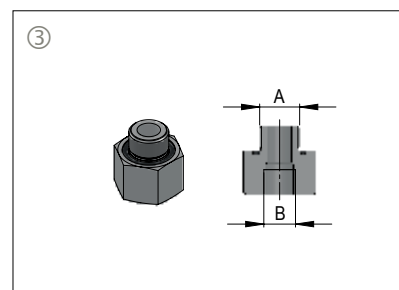
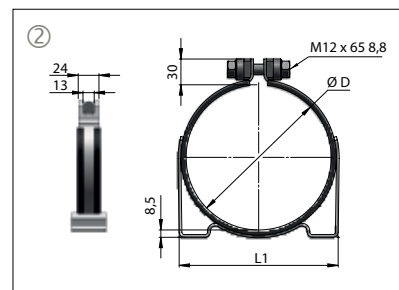
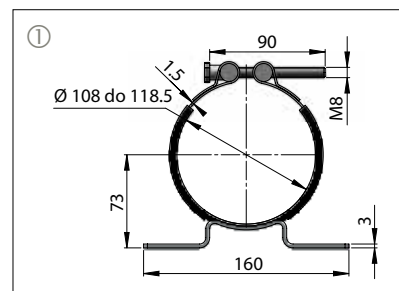
► Obejmy mocujące ① i ②

| Pojemność (l) | Materiał | Kod LEDUC |
|---------------|-------------------------------|-----------|
| 0,5 - 0,7 | stal ocynkowana | 254021 |
| | stal ocynkowana szybki zacisk | 254031 |
| | stal nierdzewna | 254032 |

| Pojemność (l) | Wymiary | | | Materiał | Kod LEDUC |
|---------------|---------|-----|-----|-----------------|-----------|
| | Ø D | L1 | L2 | | |
| 1 | 168 | 184 | 148 | stal ocynkowana | 254022 |
| 2,5 | 210 | 254 | 212 | stal ocynkowana | 254006 |
| 4 | 247 | 300 | 248 | stal ocynkowana | 254005 |

► Przejściówki ③

| Pojemność (l) | Wymiary | | Materiał | Kod LEDUC |
|---------------|-----------|-------|----------|-----------|
| | A | B | | |
| 1 | M18 x 1,5 | G1/2" | stal | EC1054 |
| 2,5 | G3/4" | G1/2" | stal | 066451 |
| 4 - 10 | M33 x 2 | G3/4" | stal | EC1061 |
| 4 - 10 | M33 x 2 | G1/2" | stal | EC1059 |





► Opis techniczny

Akumulatory pęcherzowe ABVE składają się z:

- zbiornika z kutej stali,
- pęcherza,
- zaworu do napełniania,
- otworu strony olejowej z zaworem grzybkowym zabezpieczającym pęcherz przed wypchnięciem oraz z odpowietrznikiem używanym przy uruchomieniu układu.

► Zalety

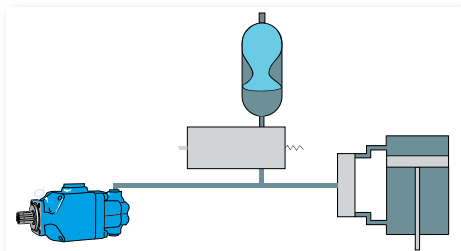
Części akumulatorów pęcherzowych są wymienne z częściami większości akumulatorów dostępnych na rynku. Ich wymiary ułatwiają instalację i użycie w bateriach.

► Ciecze robocze

- Ciecze hydrauliczne na bazie mineralnej: standardowe pęcherze;
- Ciecze niestandardowe i żrące: prosimy o kontakt z naszym działem serwisu.

► Przykłady zastosowań

Przechowywanie energii



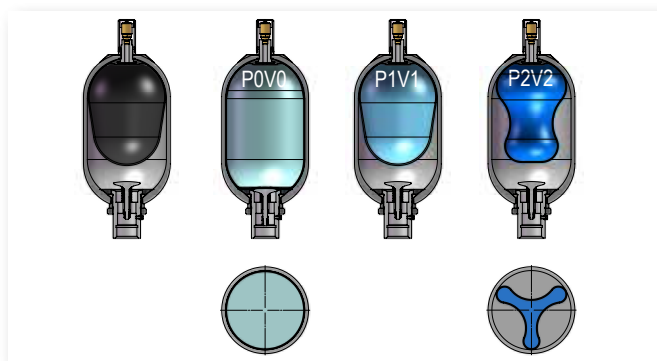
ABVE 330 bar

Ciśnienie maksymalne: 330 bar
ABVE 4 ciśnienie maksymalne: 350 bar

Zakres temperatur roboczych:

- Wersja standardowa: -20°C do +80°C

► Odkształcanie pęcherza



► Gaz do napełniania

Wyłącznie azot.

► Współczynnik objętościowy $(V_0 - V_2)/V_0$

Zalecany współczynnik objętościowy dla tego typu akumulatorów to 0,75.

Na przykład: akumulator ACS 4 może przyjąć maksymalną objętość $0,75 V_0 = 0,75 \times 4 = 3$ litry.

► Kodowanie zamówień

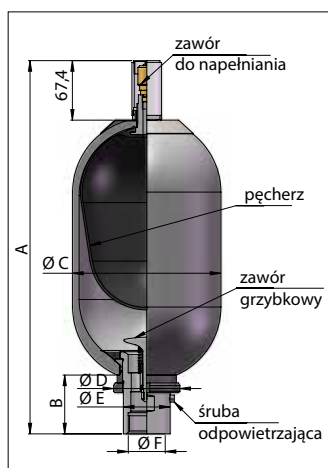
| Pojemność i kod | Rodzaj pęcherza | Zawór do napełniania | Certyfikacja | Ciśnienie napełnienia |
|-----------------|-----------------|-------------------------------|------------------|--------------------------|
| ABVE 10 066860 | E/1 | 310379 | D | Określić ciśnienie (bar) |
| E/1 lub E/3 | | 310379: P1620 310308: V15N | D: certyfikat CE | |

E/1: NBR (kauczuk nitylowy)

Dostępny na specjalne zamówienie:

E/3: ECO (kauczuk epichlorohydrynowy)

CHARAKTERYSTYKA I WYMIARY



| ABVE | Kod LEDUC | Objętość azotu V ₀ (l) | Maks. dop. ciśnienie robocze (bar) | Masa (kg) | Wymiary (mm) | | | | | |
|---------|-----------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------|--------------|----|-----|-----|----|---------|
| | | | | | A | B | Ø C | D | E | Ø F |
| ABVE 4 | 066850 | 3,7 | 350 | 14 | 420 | 65 | 169 | 75 | 53 | G1 1/4" |
| ABVE 10 | 066860 | 9,2 | 330 | 30 | 568 | 88 | 219 | 101 | 76 | G 2" |
| ABVE 20 | 066870 | 17,8 | 330 | 50 | 888 | 88 | 219 | 101 | 76 | G 2" |
| ABVE 32 | 066880 | 32 | 330 | 80 | 1380 | 88 | 219 | 101 | 76 | G 2" |
| ABVE 50 | 066890 | 48,5 | 330 | 100 | 1885 | 88 | 219 | 101 | 76 | G 2" |

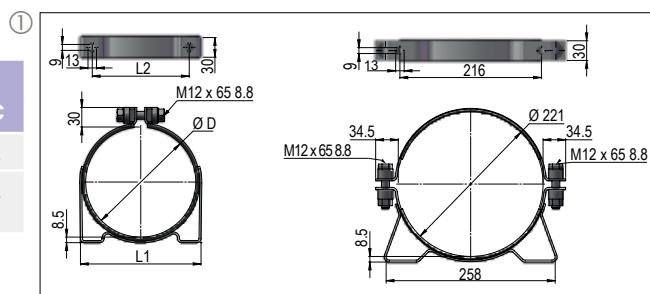
HYDRO LEDUC zapewnia serwis posprzedażowy, dostarcza części zamienne i może ponownie certyfikować hydroakumulatory (po ponownym przetestowaniu).



AKCESORIA

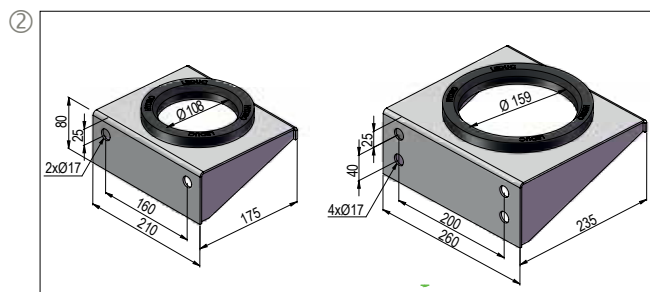
► Obejmy mocujące ①

| Pojemn. (l) | Wymiary | | | Materiał | Kod LEDUC |
|--------------------|---------|-----|-----|-----------------|-----------|
| | Ø D | L1 | L2 | | |
| 4 | 168 | 184 | 148 | stal ocynkowana | 254022 |
| 10 - 20 32 - 50 | 221 | 258 | 216 | stal ocynkowana | 254007 |



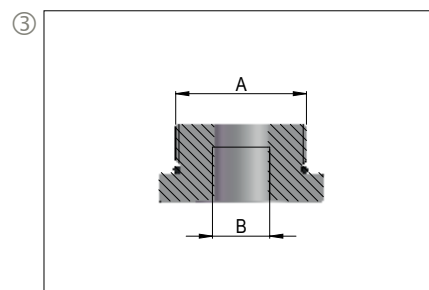
► Wsporniki mocujące ②

| Pojemność (l) | Kod LEDUC |
|-------------------|-----------|
| 4 | 254012 |
| 10 - 20 - 32 - 50 | 254008 |



► Przejściówki ③

| Pojemność (l) | Wymiar | | Materiał | Kod LEDUC |
|-------------------|---------|----------|----------|-----------|
| | A | B | | |
| 4 | G1 1/4" | G3/4" | stal | 066305 |
| 10 - 20 - 32 - 50 | G2" | G3/4" | stal | 066074 |
| 10 - 20 - 32 - 50 | G2" | G1" | stal | 066068 |
| 10 - 20 - 32 - 50 | G2" | zaslepka | stal | 066069 |



► Opis techniczny

Hydroakumulatory APL wykonane są z wysokowytrzymałej kutej stali.

Tłok, który oddziela ciecz od gazu posiada uszczelnienia dostosowane do:

- cieczy roboczych,
- temperatur pracy.

Wyposażone w śrubę lub zawór ładujący, akumulatory są nowoczesnym rozwiązaniem dla układów hydraulicznych.

► Zalety

Akumulatory tłokowe LEDUC typu APL zaprojektowano, by:

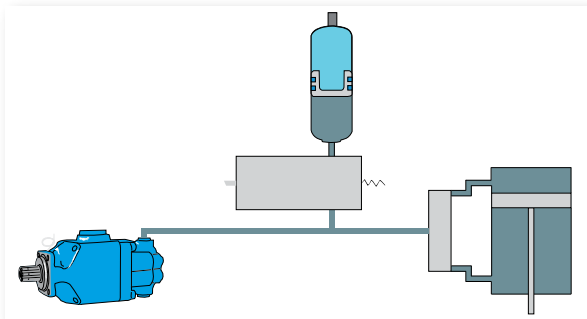
- wytrzymać wysokie współczynniki objętościowe;
- umożliwić nagłe i całkowite opróżnienie z cieczy;
- umożliwić montaż w każdej pozycji;
- gwarantować bardzo niewielkie ubytki gazu w okresie użytkowania;
- w razie potrzeby umożliwić łatwe przystosowanie do różnych cieczy i temperatur.

► Ciecze robocze

- Ciecze hydrauliczne na bazie mineralnej;
- Ciecze niestandardowe i żrące: prosimy o kontakt z naszym działem serwisu.

► Przykłady zastosowań

Gromadzenie energii



APL 250 bar

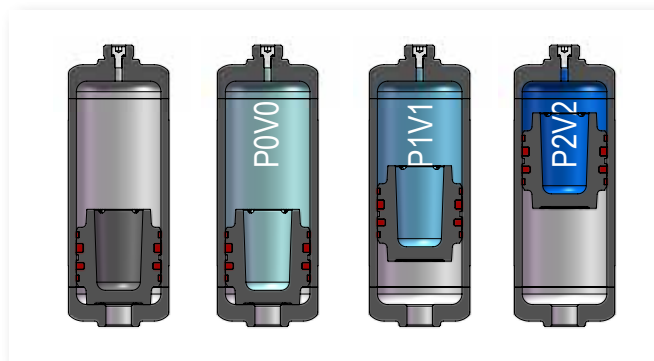
Ciśnienie maksymalne: 250 bar

Zakres temperatur roboczych:

- Wersja standardowa: - 20°C do + 80°C
- W sprawie innych temperatur prosimy o kontakt.



► Ruch tłoka



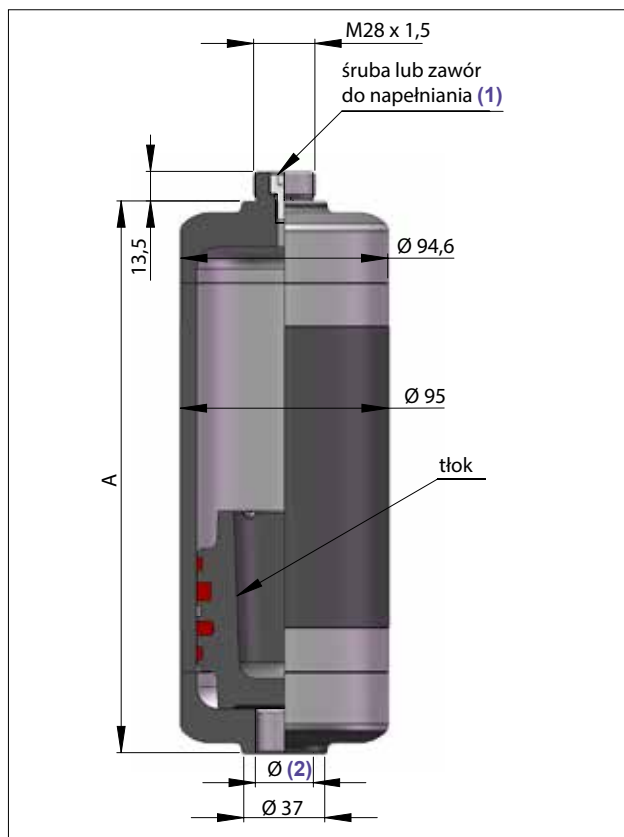
► Gaz do napełniania

Wyłącznie azot.

► Napełnianie

Dostępne dwie wersje:

- ze śrubą do napełniania,
- z zaworem do napełniania.



(1) Zob. system kodowania zamówień **06** (na następnej stronie).

(2) Przyłącza strony cieczy - zob. system kodowania zamówień **05** (na następnej stronie).

CHARAKTERYSTYKA I WYMIARY

| | Pojemność (l) | Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (bar) | Masa (kg) | Wysokość A (mm) |
|-----|---------------|---|-----------|-----------------|
| APL | 0,5 | 250 | 6,2 | 202,3 |
| | 0,75 | | 7 | 252,1 |
| | 1 | | 7,9 | 301,8 |
| | 1,5 | | 9,5 | 401,3 |
| | 2 | | 11,1 | 500,8 |
| | 2,5 | | 12,8 | 600,2 |
| | 3 | | 14,4 | 699,7 |
| | 3,5 | | 16 | 799,2 |
| | 4 | | 17,6 | 898,6 |

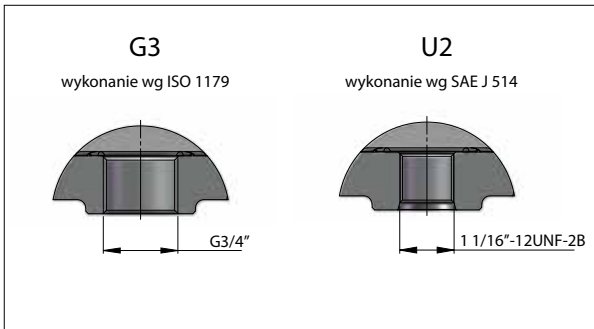
| | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| APL | .. | D | 08 | .. | | . | N | . |
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 |

Aby uzyskać kod akumulatora APL, należy uzupełnić parametry od 01 do 09 w tabeli po lewej zgodnie z wymaganymi opcjami (zob. tabelę poniżej).

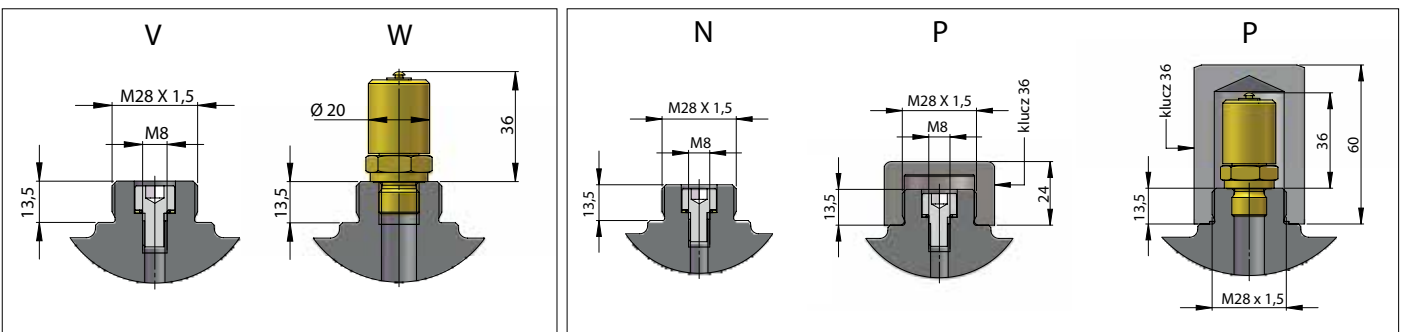
Kod zamówienia akumulatora wynika z kombinacji cech i odpowiadających im kodów, które można wybrać z poniższej tabeli.

| Typ hydroakumulatora | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|-----|------|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|
| 01 | APL | | | | | | | | | | APL |
| Pojemność (l) | | | | | | | | | | | |
| 02 | | 0.5 | 0.75 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 | |
| Typ uszczelnienia | | | | | | | | | | | |
| 03 | podwójne uszczelnienia | . | . | . | . | . | . | . | . | . | D |
| Średnica tłoka | | | | | | | | | | | |
| 04 | Ø 80 mm | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 08 |
| Przyłącza po stronie cieczy | | | | | | | | | | | |
| 05 | G 3/4" | . | . | . | . | . | . | . | . | . | G3 |
| | 1 1/16" - 12 UNF | . | . | . | . | . | . | . | . | . | U2 |
| Przyłącza po stronie gazu | | | | | | | | | | | |
| 06 | śruba M28 x 1,5 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | V |
| | P1620 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | W |
| Opcje po stronie gazu | | | | | | | | | | | |
| 07 | bez osłony (P1620, SCHRADER) nakrętka plastikowa (śruba M28 x1,5) | . | . | . | . | . | . | . | . | . | N |
| | nakrętka metalowa | . | . | . | . | . | . | . | . | . | P |
| Opcje po stronie cieczy | | | | | | | | | | | |
| 08 | bez osłony | . | . | . | . | . | . | . | . | . | N |
| Ciśnienie napełnienia | | | | | | | | | | | |
| 09 | Wpisać ciśnienie napełnienia (w bar) | | | | | | | | | | |

► Przyłącza po stronie cieczy - kod 05



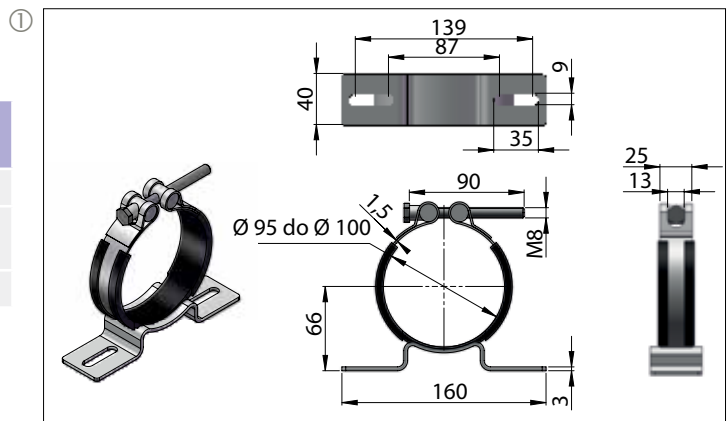
► Przyłącza po stronie gazu - kod 06 ► Opcje po stronie gazu - kod 07



AKCESORIA

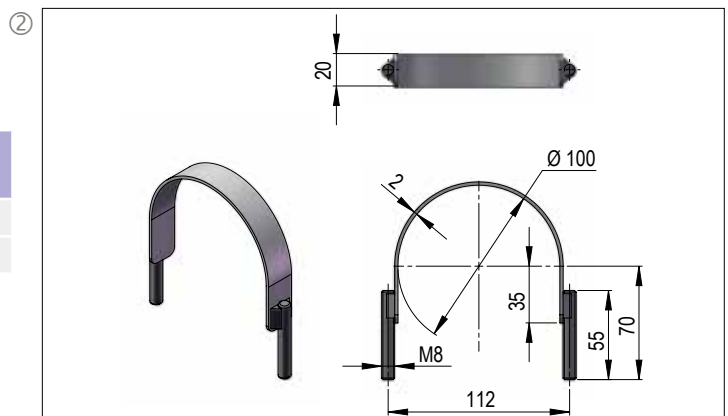
► Obejmy nastawne ①

| Pojemność (l) | Materiał | Kod LEDUC |
|---|----------------------------------|-----------|
| 0,5 - 0,75 - 1 - 1,5 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 | stal ocynkowana | C001026 |
| | stal ocynkowana szybki zacisk | C001033 |
| | stal nierdzewna | C001027 |



► Obejmy nienastawne ②

| Pojemność (l) | Materiał | Kod LEDUC |
|---|-----------------|-----------|
| 0,5 - 0,75 - 1 - 1,5 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 | stal ocynkowana | C001029 |
| | stal nierdzewna | C001030 |



Moment dokręcania śrub mocujących: 20 Nm.

OPIS

Bloki bezpieczeństwa i odcinające zaprojektowano, by zintegrować w jednym elemencie wszystkie funkcje bezpieczeństwa niezbędne do prawidłowej pracy układów hydraulicznych zawierających akumulatory.

Podstawowy blok zawiera:

- zawór kulowy zamykany w ćwierć obrotu izolujący hydroakumulator od układu;
- zawór iglicowy do ręcznej dekompresji układu;
- zawór przelewowy bezpośredniego działania nastawiony na maksymalne ciśnienie robocze akumulatora. Nie można wykorzystywać tego zaworu przelewowego do ochrony pompy hydraulicznej;
- wersja Q wyposażona jest w jednokierunkowy zawór dławiący, który został zabudowany w głównym bloku. Zawór dławiący kontroluje natężenie przepływu na wyjściu z hydroakumulatora, podczas gdy przepływ do akumulatora pozostaje nieograniczony.

► Ogólna charakterystyka techniczna

- nominalna średnica przelotowa: 16 mm (blok BS 1), 24 mm (blok BS 2);
- maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze: 400 bar;
- zakres temperatur: -20°C do $+70^{\circ}\text{C}$;
- ciecz robocza: olej hydrauliczny na bazie mineralnej (w sprawie innych cieczy prosimy o kontakt z działem sprzedaży);
- przepływ: zob. wykres strat ciśnienia;
- zawór przelewowy (średnica nominalna): 6 mm (BS1), 10 mm (BS2);
- przyłącze wyjściowe bloku BS2: flansza spawana (standard CETOP 400 bar).

Uwaga 1: zawór przelewowy (0-400) jest ustawiony na 330 bar, ale może zostać ustawiony na inne ciśnienie.

Uwaga 2: standardowo BS2 jest przystosowany do przyłącza akumulatora 2".

Bloki bezpieczeństwa i odcinające dostępne są w wersji uproszczonej.

Zawierają zawór przelewowy bezpośredniego działania ustawiony na maksymalne ciśnienie hydroakumulatora. Nie można wykorzystywać tego zaworu przelewowego do ochrony pompy hydraulicznej.



KOD ZAMÓWIENIA

BS 1 M Q 330 BQ

Wielkość

- 1 = średnica nominalna 16
- 2 = średnica nominalna 24

Kontrola dekompresji

- M = ręczna

Zawór dławiący

- Q = z zaworem dławiącym
- bez kodu = bez dławienia

Nastawa zaworu przelewowego

- 0 do 400 bar

Opcje bloku BS1

- A = ACS - ACSL 1 do 4 l (3/4") BS1 bez zaworu dławiącego
- B = ABVE 4 (1 1/4") BS1 bez zaworu dławiącego
- C = ABVE 10 do ABVE 50 (2") BS1 bez zaworu dławiącego
- Q = BS1 z zaworem dławiącym

Uwaga: kod zamówienia uproszczonych bloków bezpieczeństwa i odcinających:

BS nastawa zaworu przelewowego w bar.

Przykład 1:

Blok DN 16 z ręczną dekompresją, nastawą zaworu przelewowego na 330 bar i przyłączem 1 1/4": BS1M24Q330BQ.

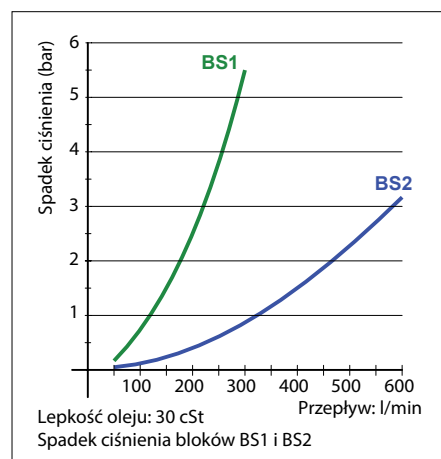
Przykład 2:

Blok DN 24 z ręczną dekompresją, nastawą zaworu przelewowego na 250 bar: BS2M250.

Przykład 3:

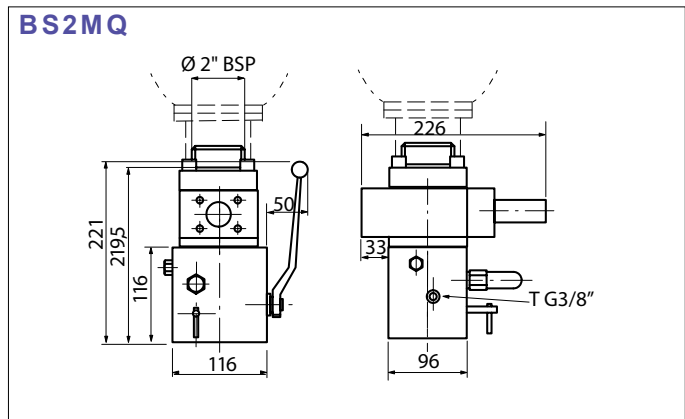
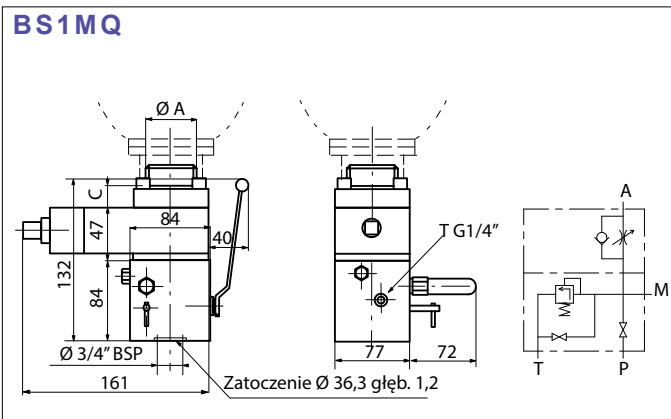
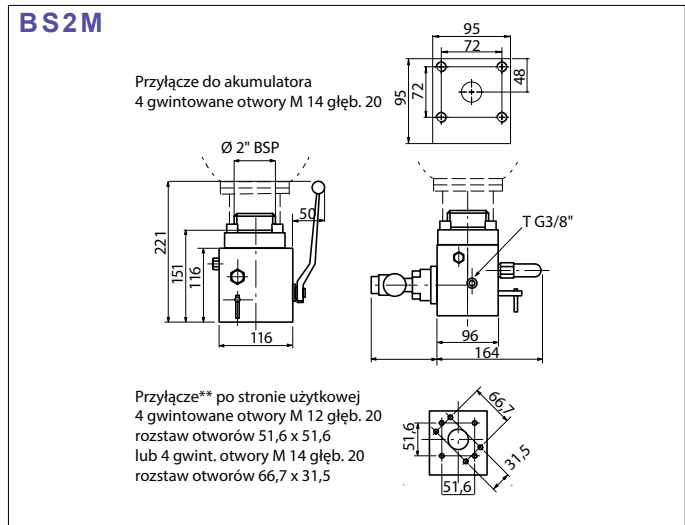
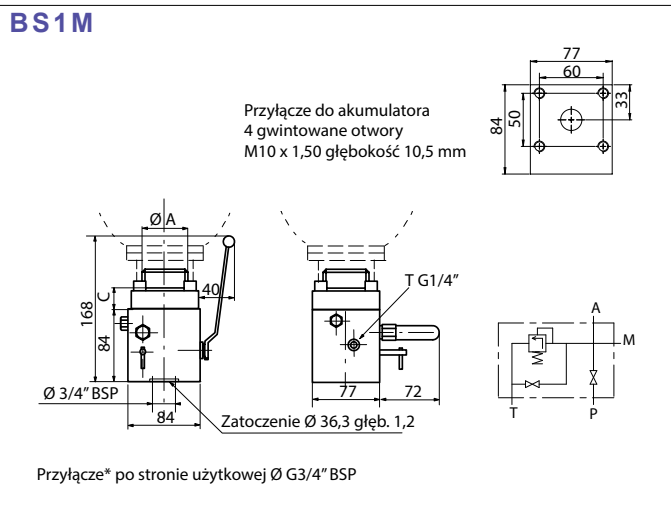
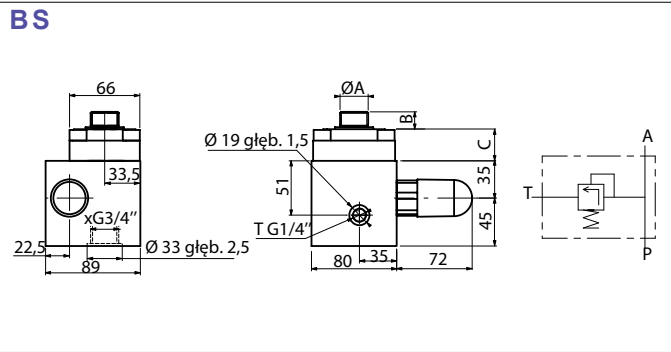
Uproszczony blok bezpieczeństwa z nastawą 330 bar: BS330.

► Wykres spadku ciśnienia w funkcji przepływu



Dostępne wersje: zob. sposób kodowania zamówień na s. 20.

| Gwint BSP Ø A | 3/4" | 1 1/4" | 2" |
|------------------|------|--------|----|
| B | 16 | 20 | 24 |
| C | 30 | 30 | 35 |



* Przyłącze identyczne we wszystkich blokach BS1.
 ** Przyłącze identyczne we wszystkich blokach BS2.



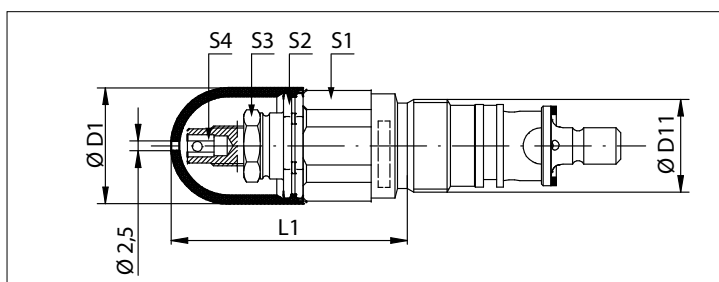
► Naboje DBDS

Zawory przelewowe stosowane w blokach bezpieczeństwa BS1 i BS2 (zob. ss. 20 i 21) zostały zaprojektowane do ograniczenia maksymalnego ciśnienia układu poniżej ciśnienia dopuszczalnego dla danego hydroakumulatora.

► Ogólna charakterystyka techniczna

| Typ | Kod LEDUC | Nr referencyjny | Zakres ciśnień (bar) | Ø D11 | Moment dokręcania (Nm) | Masa (kg) |
|------------------|-----------|-----------------|----------------------|-----------|------------------------|-----------|
| Wielkość nom. 6 | DBDS 6 | 310396 | 150-300 | M28 x 1,5 | 80 | 0,4 |
| | | 310328 | 300-400 | | | |
| | | 310395 | 25-150 | | | |
| Wielkość nom. 10 | DBDS 10 | 310329 | 0-150 | M35 x 1,5 | 140 | 0,5 |

| | | |
|--|---|----------------|
| Ciecz hydrauliczna | olej mineralny | |
| Wymagana klasa czystości cieczy | ISO 4406 klasa 20/18/15 | |
| Nominalna lepkość cieczy | 37 cSt w temperaturze 55°C | |
| Zakres lepkości | od 2,8 do 380 cSt | |
| Zakres temperatur cieczy (w zbiorniku) | zalecany: od 40°C do 55°C maksymalny : od -20°C do +70°C | |
| Zakres temperatur otoczenia | od -20°C do + 70°C | |
| Maksymalne ciśnienie robocze | DBDS 6 | DBDS 10 |
| | 400 bar | 150 bar |
| Maks. ciśnienie w przyłączy T | 3 bar | |

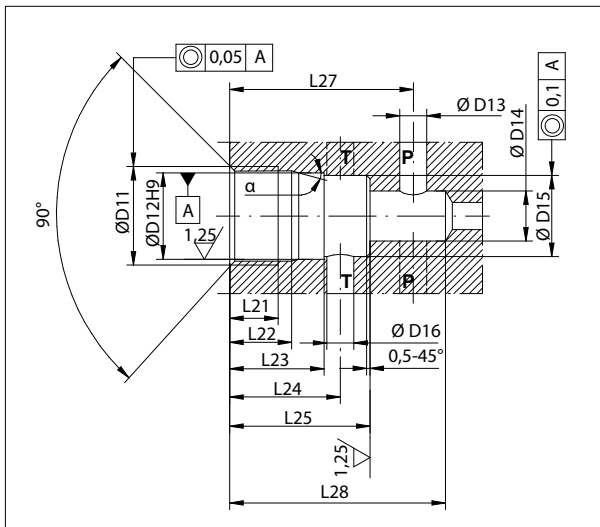


► Wymiary

| Typ | S1 | S2 | S3 | S4 | L1 |
|------------------|----|----|----|----|----|
| Wielkość nom. 6 | 32 | 30 | 19 | 6 | 72 |
| Wielkość nom. 10 | 36 | 30 | 19 | 6 | 68 |

Wymiary (mm) podano w celach poglądowych.

► Wymiary



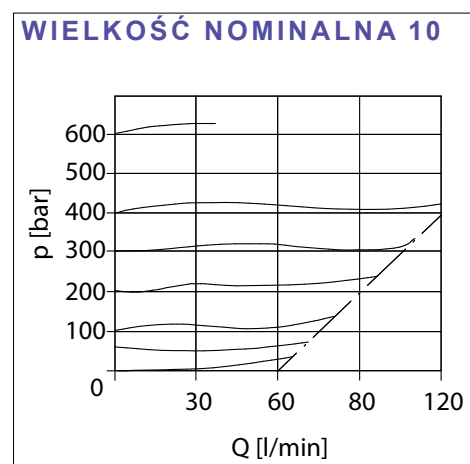
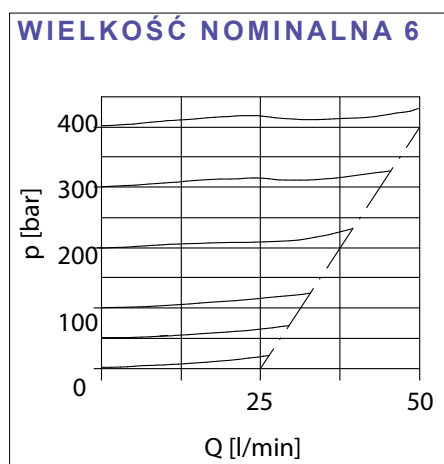
► Wymiary gniazda pod nabój DBDS

| Typ | Ø D11 | Ø D12 | Ø D13 | Ø D14 | Ø D15 | Ø D16 | L21 | L22 | L23 | L24 | L25 | L27 | L28 | α |
|------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|----------|-----|-----|
| Wielkość nom. 6 | M 28 x 1,5 | 25 | 6 | 15 | 24,9 | 6 | 15 | 19 | 30 | 35 | 45 | 56,5 ± 5 | 65 | 15° |
| Wielkość nom. 10 | M 35 x 1,5 | 32 | 10 | 18,5 | 31,9 | 10 | 18 | 23 | 35 | 41 | 52 | 67,5 ± 7 | 80 | 15° |

► Charakterystyki ciśnienia pracy w funkcji przepływu

Mierzone dla:

- lepkości cieczy $\nu = 41 \text{ cSt}$,
- temperatury $t = 50^\circ\text{C}$.



ZAWORY DO NAPEŁNIANIA

Uniwersalny zawór P 1620 występuje w dwóch wersjach:

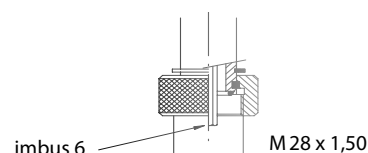
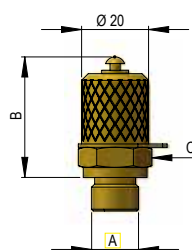
- zawór standardowy P 1620 z gwintem M 16 x 2;
- zawór ze stali nierdzewnej PX 1620 z gwintem M 16 x 2.

| Typ zaworu | Kod LEDUC | Gwint od strony akumulatora* A | Typ akumulatora | Uwaga | Urządzenie do ładowania | Adapter |
|------------|-----------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------|-------------|
| P1620 | 310367 | G 1/4 | ACS-ACSL-AS-APL | standard | VGL4 | M 16 x 2 |
| | 310379 | M10 x 1,50 | ABVE | standard | | |
| PX1620 | 310527 | G 1/4 | AS | stal nierdzewna | | 5/8" 18 UNF |
| V15N | 310308 | M10 x 1,50 | ABVE | stal nierdzewna | | |

| | | | | | | |
|-------|--------|--|------------|----------|-------|--------------|
| śruba | 066542 | M8 x 1,25 z podkładką BS 130331A | ACS - ACSL | standard | VGL 4 | nie wymagany |
|-------|--------|--|------------|----------|-------|--------------|

| | | | | | | |
|----------|--------|------|-----------------|--|-------|-----|
| Schrader | 067210 | G1/4 | ACS-ACSL-AS-APL | | VGL 4 | 8V1 |
|----------|--------|------|-----------------|--|-------|-----|

| Kod LEDUC | B | C pod klucz |
|-----------|----|-------------|
| 310367 | 36 | 19 |
| 310379 | 38 | 17 |
| 310527 | 36 | 19 |



ZESTAW DO NAPEŁNIANIA

Kod: CGLU 4F 066650

CGLU 4F z przewodem do połączenia z butlami azotu typu francuskiego i niemieckiego. Zestaw składa się z:

- uniwersalnej głowicy do napełniania VGL 4 (wyjście M28 x 1,50)
- dwóch zestawów manometrów: 0-25 bar i 0-250 bar. Na zamówienie dostępne są także (0-100 i 0-400 bar);
- adapterów do różnych typów zaworów do napełniania (M16 x 2 - 5/8" 18UNF - G3/4" - 7/8" 14UNF - 8V1);
- dwupółmetrowego przewodu o maks. dopuszczalnym ciśnieniu do 400 bar łączącego z butlą azotu. W sprawie wyższych ciśnień prosimy o kontakt;
- klucza imbusowego 6 mm;
- zestawu zamiennych uszczelek.

GŁOWICA DO NAPEŁNIANIA

Kod : VGL 4 066660

Głowica do ładowania VGL 4 jest podstawowym narzędziem do napełniania hydroakumulatorów azotem oraz sprawdzania stanu ich naładowania.

Charakterystyka techniczna:

- maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze: 400 bar;
- przyłącza hydroakumulatora: M 16 x 2 - 5/8" 18UNF - G3/4" - M28 x 1,5;
- manometry: glicerynowe o średnicy 63 mm z tylnym przyłączem G1/4" wyposażonym w szybkozłącze;
- skala 0 - 400 bar (lub inne na zamówienie) z klasą dokładności 1,6.

* Przyłącze wkręcane w korpus hydroakumulatora po stronie gazowej

► Instalacja hydroakumulatora:

Przed instalacją należy obejrzeć czy akumulator nie ma żadnych zewnętrznych uszkodzeń.

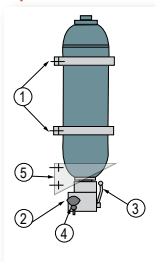
Optymalne działanie zapewni umiejscowienie akumulatora jak najbliżej miejsca działania. Powinien on być zainstalowany w pozycji pionowej z zaworem ładującym skierowanym ku górze.

W przypadku pozycji horyzontalnej prosimy o kontakt z działem technicznym. Hydroakumulator powinien być zainstalowany w łatwodostępnym miejscu przy pomocy obejm ①, wsporników ⑤ itp.



Surowo zabrania się jakichkolwiek modyfikacji akumulatora (spawanie, grawerowanie, itp.) oraz zmian wygrawerowanych informacji.

Układ powinien zawierać zawór odcinający hydroakumulator ③ i środki do sprawdzenia, że maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze nie przekroczy ciśnienia wygrawerowanego na nim. Hydroakumulator musi być połączony z zaworem przelewowym ④ ustawionym na maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze. Wszystkie te funkcje zapewniają bloki bezpieczeństwa i odcinające HYDRO LEDUC BS1M i BS2M (zob. ss. 20-21).



Należy sprawdzić czy ciecz robocza jest zgodna z materiałami hydroakumulatora: obudową, elastomerem i cieczą używaną podczas testów.

Ciecz robocza: olej hydrauliczny na bazie mineralnej lub równoważnik. W przypadku innych cieczy prosimy o kontakt z działem technicznym.

► Uruchomienie:

Akumulatory hydropneumatyczne są dostarczane albo napełnione do ciśnienia przechowywania ok. 5 bar, albo napełnione dożądanego ciśnienia obliczonego dla danych warunków pracy. Ciśnienie napełnienia azotem jest wygrawerowane na korpusie hydroakumulatora. Ciśnienie napełnienia akumulatorów LEDUC (wszystkie rozmiary).

Dla ciśnień większych lub równych 20 bar, tolerancja napełnienia to -2/+6 bar. W sprawie niższej odchyłki prosimy o kontakt z działem technicznym.

HYDRO LEDUC dostosowuje ciśnienia napełnienia azotem w temperaturze otoczenia 20°C.

- Sprawdzić ciśnienie napełnienia przed uruchomieniem (zob. instrukcja dołączona do akumulatora).
- Napełniać hydroakumulator przy pomocy głowicy do ładowania (zob. s. 24), wg instrukcji dołączonej do zestawu. Należy wziąć pod uwagę wpływ temperatury na ciśnienie napełniania.
- Podczas sprawdzania ciśnienia azotu możliwa jest drobna utrata gazu.



Surowo wzbronione jest używanie gazów zawierających tlen lub powietrza z kompresora, bo może to prowadzić do eksplozji. Używać jedynie suchego azotu z butli.

Sprawdzić, czy układ hydrauliczny jest przystosowany do ciśnienia wybitego na akumulatorze. Sprawdzić, czy maksymalne ciśnienie robocze akumulatora nie przekracza maksymalnego ciśnienia dopuszczalnego (PS) wybitego na korpusie oraz tabliczce.

Nie przekraczać wartości współczynnika objętościowego ($V_0 - V_2 / V_0$), zob. s. 5.

Odpowietrzyć ruraż.

► Obsługa:

- Przed ingerencją w układ zawierający akumulator hydropneumatyczny należy rozładować ciśnienie z tego układu.
- Podczas pierwszych tygodni użytkowania sprawdzać ciśnienie azotu z częstotliwością zależną od aplikacji.
- Upewnić się, że podczas sprawdzania ciśnienia azotu akumulator odcięty jest od układu, a strona olejowa nie jest pod ciśnieniem. Użyć głowicy VGL 4 066660 (zob. s. 24).
- Dobrać zakres pomiarowy manometru do spodziewanego ciśnienia w układzie.
- Dokonywać regularnych oględzin na obecność oznak uszkodzeń jak korozja, deformacja, itp.
- W sprawie zaleceń dot. czyszczenia hydroakumulatora prosimy o kontakt z naszym działem technicznym.
- Używać jedynie części zapasowych LEDUC.
- Użytkownik nie jest upoważniony do żadnych zmian bez pisemnej zgody producenta. Akumulator składa się z podzespołów, których modyfikacja nieautoryzowana przez producenta i jednostkę notyfikowaną unieważnia certyfikat CE całego akumulatora.

► Normy prawne

Akumulatory hydropneumatyczne są zbiornikami ciśnieniowymi. Producent takich zbiorników podlega dyrektywie 97/23/WE (zastąpionej przez 2014/68/WE).

Należy ściśle przestrzegać miejscowego prawa i regulacji dot. stosowania akumulatorów hydropneumatycznych.

► Dyrektywa europejska 2014/68/WE (zast. dyrektywę 97/23/CE)

Hydroakumulatory LEDUC o pojemności poniżej 1 l dostarczane są z certyfikatem producenta. Nie mogą być one oznaczane znakiem CE, ale spełniają wymagania dyrektywy.

Hydroakumulatory LEDUC o pojemności powyżej 1 l dostarczane są ze świadectwem zgodności CE. Noszą znak CE i oznaczenie organizacji certyfikującej zgodność.

Użytkowanie tych akumulatorów we Francji reguluje dekret z 15.03.2000 (Dziennik Urzędowy Republiki Francuskiej n°96).

► Przydatne adresy:

- polskie wprowadzenie dyrektywy 97/23/CE: <http://www.mg.gov.pl>
- prawodawstwo europejskie: <http://europa.eu.int>

Niezależne zatwierdzone organizacje: APAVE, TÜV, VERITAS...

**Dobierz właściwy hydroakumulator LEDUC:
Nasze oprogramowanie do obliczeń akumulatorów, dostępne jest bezpłatnie po zgłoszeniu e-mail.**

