











SYMBOLE

HYDRAULICZNE










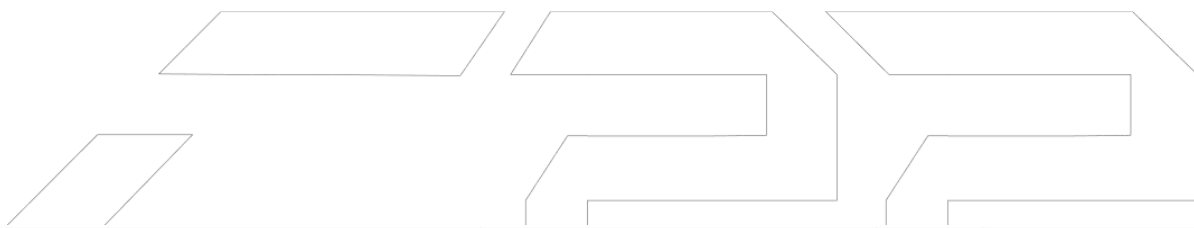
1. SYMBOLE PODSTAWOWE

Nr	Symbol	Objaśnienie symbolu
1		Elementy mechaniczne, takie jak wały, tłoczyska czy dźwignie
2		Zespół elementów hydraulicznych zintegrowanych w jednym urządzeniu
3		Przewód sygnału sterującego (wewnętrzny lub zewnętrzny) albo odprowadzenie nadmiaru cieczy (np. przecieki, odpowietrzenie)
4		Przewód transportujący ciecz hydrauliczną (roboczy, sterujący, powrotny)
5		Kierunek przepływu cieczy hydraulicznej
6		Ruch prostoliniowy, kierunek przepływu cieczy w zaworach
7		Ruch obrotowy w określonym kierunku
8		Zmienność lub nastawialność (pompy, sprężyny, elektromagnesu itd.)





2. OBROTOWE PRZETWORNIKI ENERGII




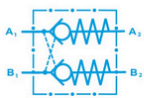

Nr	Symbol graficzny	Objaśnienie symbolu
1		Pompa hydrauliczna o stałej wydajności o jednym kierunku tłoczenia
2		Pompa hydrauliczna dwustrumieniowa
3		Pompa hydrauliczna o zmiennej wydajności o jednym kierunku tłoczenia
4		Silnik hydrauliczny o stałej chłonności o jednym kierunku przepływu
5		Silnik hydrauliczny o stałej chłonności o dwóch kierunkach przepływu
6		Silnik hydrauliczny o zmiennym kierunku przepływu, o stałej objętości roboczej i o dwóch kierunkach obrotów
7		Silnik hydrauliczny o jednym kierunku przepływu, o zmiennej objętości roboczej, nieokreślonym mechanizmie sterowania, z odprowadzeniem przecieków wewnętrznych, o jednym kierunku obrotów, z dwustronnym wałem końcowym



3. GROMADZENIE ENERGII


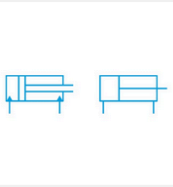

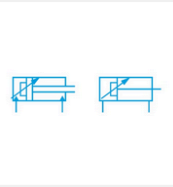

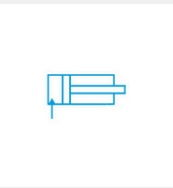

Nr	Symbol graficzny	Objaśnienie symbolu
1		Hydroakumulator bez wskazania rodzaju obciążenia (tylko w położeniu pionowym)
2		Hydroakumulator gazowy, ciecz utrzymywana pod ciśnieniem za pomocą sprężonego gazu

4. SYMBOLE ELEMENTÓW STERUJĄCYCH KIERUNKIEM PRZEPŁYWU

Nr	Symbol graficzny	Objaśnienie symbolu
1		Zawór zwrotny nieobciążony, otwarty gdy ciśnienie wejściowe jest wyższe niż ciśnienie wyjściowe
2		Zawór zwrotny obciążony sprężyną, otwarty gdy ciśnienie wejściowe jest wyższe od sumy ciśnienia wyjściowego i ciśnienia wynikającego z siły sprężyny
3		Zawór zwrotny sterowany, dopuszczalne kierunki przepływu: A1 - A2 (przepływ swobodny), A2 - A1 (gdy podamy sygnału sterującego X)
4		Zamek hydrauliczny (zawór zwrotny sterowany podwójny), dopuszczalne kierunki przepływu: A1 - A2 i jednocześnie B2 - B1, B1 - B2 i jednocześnie A2 - A1
5		Zawór odcinający








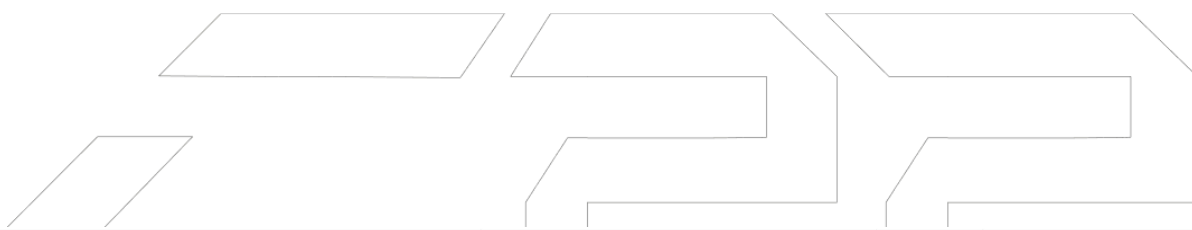
5. SYMBOLE SIŁOWNIKÓW HYDRAULICZNYCH

Nr	Symbol	Objaśnienie symbolu
1		Siłownik (cylinder) hydrauliczny jednostronnego działania pchający ze sprężyną
2		Siłownik (cylinder) hydrauliczny dwustronnego działania
3		Siłownik (cylinder) teleskopowy hydrauliczny dwustronnego działania
4		Siłownik (cylinder) hydrauliczny dwustronnego działania, nastawialny z hamowaniem jednostronnym
5		Siłownik (cylinder) hydrauliczny jednostronnego działania nurnikowy
6		Siłownik (cylinder) hydrauliczny z jednostronnym tłoczyskiem jednostronnego działania
7		Siłownik (cylinder) hydrauliczny z dwustronnym tłoczyskiem dwustronnego działania









6. SYMBOLE ELEMENTÓW STERUJĄCYCH NATĘŻENIEM PRZEPŁYWU

Nr	Symbol graficzny	Objaśnienie symbolu
1		Zawór dławiący nienastawialny - opór przepływu niezależny od lepkości czynnika roboczego
2		Zawór dławiący nienastawialny - opór przepływu zależny od lepkości czynnika roboczego
3		Zawór dławiący nastawialny - opór przepływu zależny od lepkości czynnika roboczego
4		Zawór dławiąco-zwrotny jednokierunkowy, z nastawialnym dławieniem
5		Dzielnik strumienia








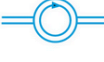



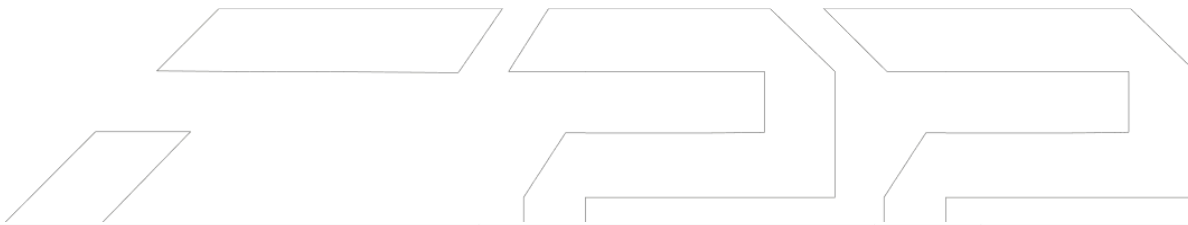
7. GROMADZENIE, PRZYGOTOWANIE I UTRZYMANIE WŁAŚCIWOŚCI CZYNNIKA ROBOCZEGO

Nr	Symbol graficzny	Objaśnienie symbolu
1		Zbiornik otwarty do atmosfery, z przewodem obiegu powrotnego poniżej poziomu płynu, z filtrem powietrza
2		Zawór dławiący nienastawialny - opór przepływu zależny od lepkości czynnika roboczego
3		Zbiornik zamknięty pod normalnym ciśnieniem albo zamknięty z przewodami poniżej poziomu płynu, bez połączenia z atmosferą
4		Filtr
5		Chłodnica
6		Chłodnica z liniami przepływu czynnika chłodzącego










8. SYMBOLE HYDRAULICZNE ELEMENTÓW POMIAROWYCH I CZUJNIKÓW

Nr	Symbol graficzny	Objaśnienie symbolu
1		Wskaźnik ciśnienia
2		Manometr
3		Manometr różnicowy
4		Termometr
5		Wskaźnik poziomu cieczy
6		Wskaźnik przepływu
7		Przepływomierz
8		Symbol graficzny obrotomierza do pomiaru częstości obrotów
9		Miernik momentu obrotowego

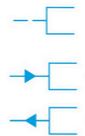




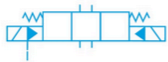
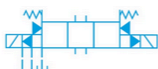


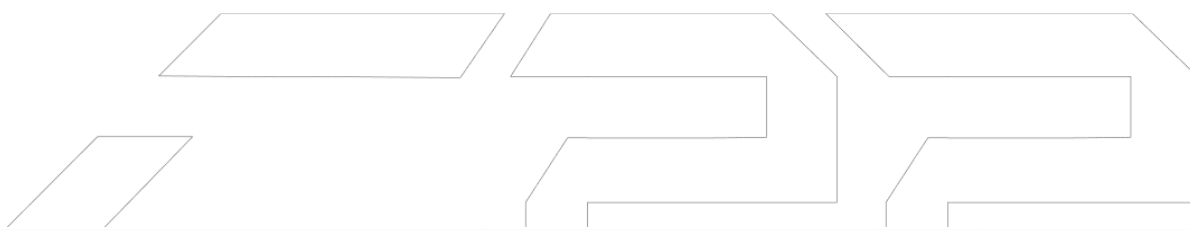
9. SYMBOLE HYDRAULICZNE STEROWAŃ

Nr	Symbol graficzny	Objaśnienie symbolu
1		Symbol ogólny bez wskazania sposobu sterowania
2		Przycisk wciskany
3		Przycisk wyciągany
4		Dźwignia ręczna
5		Sprężyna
6		Elektromagnes z jedną cewką
7		Elektromagnes z dwiema cewkami, działającymi w kierunku przeciwnym









9. SYMBOLE HYDRAULICZNE STEROWAŃ



Nr	Symbol graficzny	Objaśnienie symbolu
8		Sterowanie hydrauliczne za pomocą ciśnienia: ogólne, przez wzrost ciśnienia, przez spadek ciśnienia
9		Sterowanie hydrauliczne ze wspomaganie przez wzrost ciśnienia, Sterowanie hydrauliczne ze wspomaganie przez spadek ciśnienia
10		Sterowanie dwustopniowe z wykorzystaniem ciśnienia hydraulicznego
11		Sterowanie hydrauliczne dwustopniowe, zewnętrzne zasilanie sterowania
12		Sterowanie hydrauliczne dwustopniowe, wewnętrzne zasilanie sterowania
13		Sterowanie hydrauliczne dwustopniowe, zawór główny ustawiany w położeniu środkowym za pomocą sprężyn, zewnętrzne zasilanie sterowania
14		Sterowanie hydrauliczne dwustopniowe, zawór główny ustawiany w położeniu środkowym za pomocą ciśnienia, zewnętrzne zasilanie sterowania, zewnętrzne odprowadzanie cieczy sterującej i przecieków



10. SYMBOLE POŁOŻEŃ

Nr	Symbol graficzny	Objaśnienie symbolu
1		Rozdzielacz dwupołożeniowy
2		Rozdzielacz trzypołożeniowy
3		Kanał otwarty, dwie drogi połączone, kierunek przepływu wskazuje strzałka
4		Kanał zamknięty, dwie drogi odcięte
5		Kanał suwakowy trójdrogowy
6		Kanał suwakowy czterodrogowy

11. SYMBOLE ROZDZIELACZY HYDRAULICZNYCH

Nr	Symbol graficzny	Objaśnienie symbolu
1		Rozdzielacz sterujący kierunkiem przepływu 4/2, cztery drogi przepływu, dwa niezależne położenia, sterowany ręcznie, powrót sprężyną
2		Rozdzielacz sterujący kierunkiem przepływu 4/3, cztery drogi przepływu, trzy niezależne położenia, sterowany ręcznie, ustalony w położeniu środkowym sprężynami

