

# Podstawowe parametry silników hydraulicznych.

## Chłonność nominalna

Chłonnością silnika nazywamy ilość cieczy roboczej pobraną z przewodu tłoczego w jednostce czasu.

$$Q_h = \frac{\varepsilon_h q_h n_h}{\eta_{vh}}$$

gdzie

$Q_h$  - chłonność silnika [dm<sup>3</sup>/s],

$\varepsilon_h$  - współczynnik nastawialności chłonności, dla silników o stałej chłonności wynosi on  $\varepsilon_h = 1$ , dla silników o zmiennej chłonności jest równy  $0 \leq \varepsilon_h \leq 1$ ,

$q_h$  - chłonność jednostkowa, czyli minimalna ilość cieczy pobrana z przewodu tłoczego w trakcie jednego obrotu wałka wyjściowego, przy ciśnieniu w przewodzie tłoczonym równym ciśnieniu w przewodzie sphywowym [m<sup>3</sup>/obr], [dm<sup>3</sup>/obr];

$n_h$  - wymagana p rędkość obrotowa wałka wyjściowego [obr/s],

$\eta_{vh}$  - sprawność objętościowa, inaczej wolumetryczna, czyli współczynnik uwzględniający straty cieczy w silniku; sprawność ta maleje ze wzrostem różnicy ciśnień w silniku.

## Ciśnienie nominalne

### Rozwijany (dyspozycyjny) moment obrotowy

Moment obciążenia silnika jest zawsze równy momentowi rozwijanemu przez silnik (dyspozycyjnemu), który wynosi:

$$M_h = \frac{\varepsilon_h q_h \Delta p_h \eta_{hm}}{2\pi}$$

gdzie

$M_h$  - rozwijany (dyspozycyjny) moment obrotowy, jednostką miary momentu w układzie SI jest [Nm],

$\Delta p_h$  - różnica ciśnień w silniku wyrażona wzorem jednostką miary jest [Pa],[MPa],

$\eta_{hm}$  - sprawność hydrauliczno-mechaniczna silnika, czyli współczynnik uwzględniający straty hydrauliczne (ciśnienia) i mechaniczne (tarcia) w silniku.

## Moc nominalna

Moc przekazywaną przez silnik do napędzanego urządzenia

$$P_h = Q_h \Delta p_h \eta_h$$

Obliczeniemy z zapotrzebowania przez napędzane urządzenie.

$$P_h = 2\pi M_h n$$

## Symbole graficzne

Symbol graficzny	Nazwa i opis silnika	
	Silnik o stałej chłonności	o stałym kierunku obrotów
		o zmiennym kierunku obrotów
	Silnik o zmiennej chłonności	o stałym kierunku obrotów
		o zmiennym kierunku obrotów
	Pompa-silnik o stałej chłonności	o stałym kierunku tłoczenia/obrotów
		o zmiennym kierunku tłoczenia/obrotów
	Pompa-silnik o zmiennej chłonności	o stałym kierunku tłoczenia/obrotów
		o zmiennym kierunku tłoczenia/obrotów