

Dobór sprzęgła

Doboru sprzęgła POLY-NORM® dokonuje się w oparciu o normę DIN 740 część 2. Rozmiar sprzęgła musi być tak dobrany, aby w czasie pracy nie nastąpiło przekroczenie momentu znamionowego sprzęgła. W tym celu należy przeprowadzić porównanie występującego momentu obrotowego z wartościami znamionowymi dla dobieranego sprzęgła. Proces doboru sprzęgła skrętnie elastycznego przedstawiono szczegółowo w rozdziale ROTEX®, procedura ta może być stosowana także dla sprzęgła POLY-NORM®. Podane momenty obrotowe T_{KN}/T_{Kmax} odnoszą się do łącznika elastycznego. Połączenie wał-piasta musi zostać zweryfikowane przez klienta.

współczynnik temperaturowy S_t				
	-30 °C +30 °C	+40 °C	+60 °C	+80 °C
S_t	1,0	1,2	1,4	1,8

współczynnik częstości załączeń S_z				
częstość załączeń / godz.	100	200	400	800
S_z	1,0	1,2	1,4	1,6

współczynnik uderów S_A/S_L	
	S_A/S_L
lekkie uder	1,5
średnie uder	1,8
silne uder	2,5

Przykład obliczenia – napęd pompy z silnikiem trójfazowym (zlinearyzowany układ dwumasowy):

Dane strony napędzającej

Moc: $P = 75 \text{ kW}$

Prędkość obrotowa: $n = 1485 \text{ 1/min.}$

Moment bezwładności strony napędzającej: $J_A = 1,06 \text{ kgm}^2$

Częstość załączeń: $z = 6 \text{ 1/h} \rightarrow S_z = 1,0$

Temperatura otoczenia: $= +60 \text{ °C} \rightarrow S_t = 1,4$

Dane strony napędzanej

Pompa

Nominalny moment obrotowy: $T_{LN} = 400 \text{ Nm}$

Moment szczytowy $T_{LS} = 300 \text{ Nm}$ (wartość szczytowa z uwzględnieniem uderów)

Moment bezwładności strony napędzanej: $J_L = 2,3 \text{ kgm}^2 \rightarrow S_L = 1,5$

Obliczenia

- Moment znamionowy silnika

$$T_{AN} [\text{Nm}] = 9550 \cdot P_{AN} [\text{kW}] / n_{AN} [1/\text{min.}]$$

$$T_{AN} [\text{Nm}] = 9550 \cdot 75 [\text{kW}] / 1485 [1/\text{min.}] = 484 \text{ Nm}$$

Dobór sprzęgła

- Moment nominalny obciążający sprzęgło

$$T_{KN} \geq T_{LN} \cdot S_t$$

$$T_{KN} \geq 484 \text{ Nm} \cdot 1,4 = 678 \text{ Nm}$$

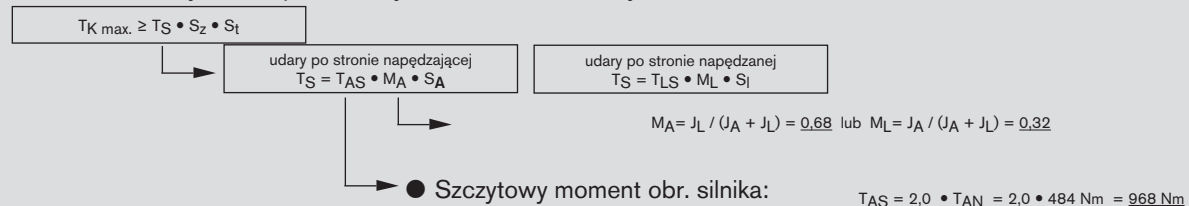
Dobre sprzęgło:

POLY-NORM® AR rozmiar 75

$T_{KN} = 850 \text{ Nm}$

$T_{Kmax.} = 1700 \text{ Nm}$

- Obciążenie wywołane przez uder momentem obrotowym



$$T_S = 968 \text{ Nm} \cdot 0,68 \cdot 1,5 = 987 \text{ Nm}$$

$$T_{Kmax.} \geq 987 \text{ Nm} \cdot 1 \cdot 1,4 = 1381 \text{ Nm}$$

$$T_{Kmax.} \text{ sprzęgła } 1700 \text{ Nm} \geq 1381 \text{ Nm} \quad \checkmark$$

$$T_S = 300 \text{ Nm} \cdot 0,32 \cdot 1,5 = 144 \text{ Nm}$$

$$T_{Kmax.} \geq 144 \text{ Nm} \cdot 1 \cdot 1,4 + 400 \text{ Nm} \cdot 1,4 = 762 \text{ Nm}$$

$$T_{Kmax.} \text{ sprzęgła } 1700 \text{ Nm} \geq 762 \text{ Nm} \quad \checkmark$$