

## Dobór sprzęgła

### 4.1 Przykład obliczenia dla napędu pozycjonującego

#### Strona napędzająca

serwosilnik

moment znamionowy  $T_{AN} = 43 \text{ Nm}$

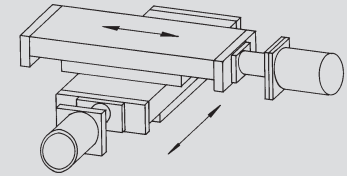
moment szczytowy  $T_{AS} = 144 \text{ Nm}$

moment bezwładności  $J_{Mot} = 108 \cdot 10^{-4} \text{ kgm}^2$

wał napędowy  $d = 32 \text{ k6}$  bez wpustu

temperatura otoczenia  $t = 40 \text{ °C} \rightarrow S_t = 1,2$

wymagane 60 uruchomień na minutę  $\rightarrow S_A = 1,0$



śruba kulowa

Strona napędzana

śruba kulowa  $J_{Sp} = 38 \cdot 10^{-4} \text{ kgm}^2$

skok gwintu  $s = 10 \text{ mm}$

wał napędzany  $d = 30 \text{ k6}$  bez wpustu

masa wózka i przedmiotu  $m_{Schl} = 1030 \text{ kg}$

wymagania:

duża sztywność skrętna  $\rightarrow S_d = 4$

#### Wstępne określenie sprzęgła:

ROTEX® GS montowane osiowo sprzęgło kłowe z piastą zaciskową. Wstępnie ściśnięty łącznik - brak luzu; zaciskowe połączenie wał-piasta.

Moment bezwładności wózka i przedmiotu zredukowany na oś napędową.

$$J_{Schl} = m_{Schl} \cdot (s / (2 \cdot \pi))^2 \text{ [kgm}^2\text{]}$$

$$J_{Schl} = 1030 \text{ kg} \cdot (0,01 \text{ m} / (2 \cdot \pi))^2 = 26 \cdot 10^{-4} \text{ kgm}^2$$

#### Dobór sprzęgła

##### Dobór według momentu znamionowego (dobór wstępny)

$$T_{KN} \geq T_{AN} \cdot S_t \cdot S_d$$

$$T_{KN} \geq 43 \text{ Nm} \cdot 1,2 \cdot 4$$

$$T_{KN} \geq 206,4 \text{ Nm}$$

Wybrane sprzęgło: ROTEX® GS 38 - 98 Sh-A-GS -  $T_{KN} 325 \text{ Nm}$  wykonanie piasty z pierścieniem zaciskającym 6.0 light

#### Sprawdzenie maksymalnego momentu napędowego

$$T_{KN} \geq T_S \cdot S_t \cdot S_d$$

$$T_S = T_{AS} \cdot m_A \cdot S_A$$

$$m_A = J_L / (J_A + J_L)$$

$$= 69,17 \cdot 10^{-4} / (113,17 + 69,17) \cdot 10^{-4} = 0,379$$

$$J_L = (J_{Sp} + J_{Schl} + 1/2 J_K) = (38 + 26 + 5,17) \cdot 10^{-4} \text{ kgm}^2 = 69,17 \cdot 10^{-4} \text{ kgm}^2$$

$$J_A = J_{Mot} + 1/2 J_K = (108 + 5,17) \cdot 10^{-4} \text{ kgm}^2 = 113,17 \cdot 10^{-4} \text{ kgm}^2$$

$$T_S = 144 \text{ Nm} \cdot 0,379 \cdot 1,0 = 54,58 \text{ Nm}$$

$$T_{KN} \geq 54,58 \text{ Nm} \cdot 1,2 \cdot 4 \rightarrow 261,9 \text{ Nm}$$

ROTEX® GS 38 98 Sh-A-GS  $T_{KN} = 325 \text{ Nm}$

#### Sprawdzenie przenieszonego momentu obrotowego dla piasty z pierścieniem zaciskającym 6.0 light dla wału o średnicy Ø30

$$T_R > T_{AS}$$

wartości  $T_R$  patrz tabela na str. 156.

przenieszony moment obr.  $T_R \text{ Ø } 30 \text{ H7/k6} = 443 \text{ Nm} > 144 \text{ Nm} \checkmark$

Sprzęgło musi być tak dobrane, aby w żadnych warunkach roboczych nie przekroczyć dopuszczalnego obciążenia sprzęgła.