

Dobór sprzęgła

1. Doboru sprzęgła BoWex-ELASTIC® dokonuje się w oparciu o normę DIN 740 cz .2. Rozmiar sprzęgła musi być dobrany w taki sposób, aby w czasie pracy nie nastąpiło przekroczenie dopuszczalnego obciążenia sprzęgła. W tym celu należy przeprowadzić porównanie występującego obciążenia z dopuszczalnymi wartościami dla dobieranego sprzęgła według punktów 1.1 - 1.4 przedstawionych poniżej.

Dla napędów z niebezpiecznymi drganiami skrętnymi, niezbędne jest dla bezpieczeństwa dokonanie obliczeń związanych z drganiami skrętnymi przedmiotowego napędu.

1.1 Moment znamionowy

Dopuszczalny moment obr.

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

T_{KN} z uwzgl. temperatury otoczenia musi być co najmniej równy momentowi obr. T_N urządzenia.

$$T_N \text{ [Nm]} = 9550 \cdot (P_{AN}/LN \text{ [kW]} / n \text{ [1/min.]})$$

1.2 Moment udarowy

Dopuszczalny, maksymalny moment obrotowy sprzęgła, z uwzgl. temp. otoczenia, musi być co najmniej równy momentowi szczytowemu T_S , urządzenia, biorąc pod uwagę współczynnik załączeń S_Z .

$$T_{K \max} \geq T_S \cdot S_Z \cdot S_t$$

$$\text{udar po stronie napędzającej} \\ T_S = T_{AS} \cdot M_A \cdot S_A$$

$$\text{udar po stronie napędzanej} \\ T_S = T_{LS} \cdot M_L \cdot S_L$$

$$M_A = J_L / (J_A + J_L) \quad M_L = J_A / (J_A + J_L)$$

Znając rozłożenie mas, kierunku i typ udaru możliwe jest obliczenie momentu szczytowego T_S .

Jeśli momenty bezwładności nie są znane, M_A lub $M_L = 1$.

1.3 Przejście przez rezonans

Szczytowy moment obrotowy

$$T_{K \max} \geq T_S \cdot S_Z \cdot S_t$$

T_S występujący podczas przejścia przez rezonans, przy uwzględnieniu temperatury, nie może być większy od maksymalnego momentu obr. sprzęgła $T_{K \max}$.

1.4 Moment udarowy z drganiami skrętnymi

Największy okresowo zmienny moment obr. T_{KW} sprzęgła przy obrotach roboczych, z uwzgl. temperatury otoczenia, nie może przekroczyć dopuszczalnego momentu obrotowego sprzęgła T_W .

$$T_{KW} \geq T_W \cdot S_t$$

$$P_{KW} \geq P_W$$

Przy wyższej częstotliwości roboczej $f > 10$ Hz uwzględnia się ciepło powstające w wyniku tłumienia przez kołnierz, jako moc tłumienia P_W .

Dopuszczalna moc tłumienia P_{KW} sprzęgła zależy od temperatury otoczenia, a występująca moc do wytłumienia P_W nie może być większa od dopuszczalnej.

współczynnik temperaturowy S_t

Standard	-40°C do +60°C	+70°C	+80°C	-
	1	1,2	1,6	-
mieszanka termokalibrowana*	-40°C do +60°C	+70°C	+80°C	+90°C
1	1	1,3	1,7	

* Mieszankę termokalibrowaną oznacza litera "T" przed wartością twardości (np. T 52 ShA)

tabela nr 1

współczynnik częstości załączeń S_Z

częstość załączeń/h	< 10	> 10 < 60	> 60 < 120	> 120
S_Z	1,0	1,5	2,0	na zapytanie

tabela nr 2

współczynnik udarów S_A/S_L

	S_A/S_L
lekkie udary	1,5
średnie udary	1,8
silne udary	2,5

tabela nr 3

Dane techniczne dla dokonania doboru sprzęgła / obliczeń drgań skrętnych

Strona napędzająca

diesel benzyna typ silnika

prosty układ cylindrów układ V / kąt skok tłoka mm

2-suw 4-suw tłok Ø mm liczba cylindrów

moment nominalny T_{AN} Nm zakres obrotów n: wolne obroty 1/min.

moment szczytowy T_{AS} Nm $n_{\min.robocze}$ $n_{\max.robocze}$ 1/min.

moment bezwładności J_A lub moment zamachowy GD^2_A dla

koło zamachowe J_A kgm² lub GD^2_A kpm²

silnik J_A kgm² lub GD^2_A kpm²

Strona napędzana

pompa hydrauliczna rozdzielacz generator sprzężarka śrubowa

sprężarka tłokowa liczba cylindrów kolejność pracy wykres sił obwodowych

producent / typ

moment nominalny T_{LN} Nm moment szczytowy Nm

moment bezwładności J_L kgm² lub moment zamachowy GD^2_L kpm²