

WPROWADZENIE

Sprzęgła służą do tworzenia połączeń między wałami napędzającymi a wałami napędzanymi na potrzeby przekazywania ruchu i momentu obrotowego. Stosuje się je na przykład do łączenia wałów silników i przekładni w jeden zespół napędowy.

Oprócz podstawowej funkcji, jaką jest przenoszenie momentu obrotowego, sprzęgła spełniają inne istotne zadania:

- kompensacja przesunięcia i niewspółosiowości wałów
- pochłanianie błędów związanych z biciem i ruchem osiowym
- tłumienie drgań i wstrząsów

Sprzęgła posiadają szerokie spektrum zastosowań w różnych branżach. Począwszy od prostych napędów, skończywszy na złożonych zastosowaniach związanych z kontrolą, regulacją i pomiarami.

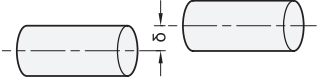
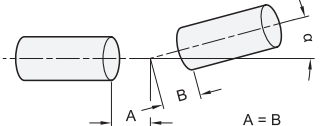
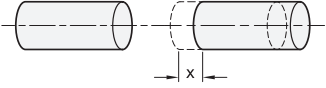
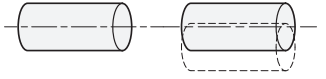
TOLERANCJA NIWSPÓŁOSIOWOŚCI I BICIA

Jak wszystkie części mechaniczne, wały podlegają tolerancji produkcyjnej i montażowej, której zazwyczaj nie można w pełni wyeliminować, nawet przy zastosowaniu rozległych środków technicznych.

Jeśli odchylenia te nie zostaną uwzględnione na etapie projektowania, może skutkować to drganiami, hałasem podczas pracy oraz zużyciem i uszkodzeniem wałów oraz ich łożysk.

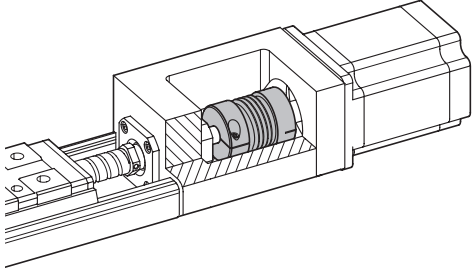
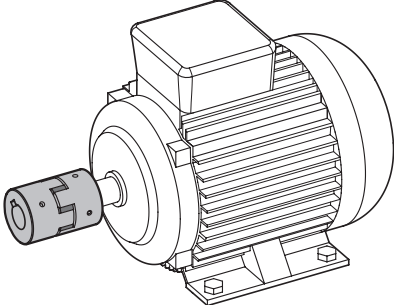
Właściwe sprzęgła nie tylko mogą skutecznie skompensować błędy niewspółosiowości i bicia, ale także znacznie uprościć proces montażu, ograniczając tym całkowite nakłady pracy.

Błędy niewspółosiowości i bicia mogą mieć różną naturę i zawsze należy uwzględnić je podczas dobierania stosownego sprzęgła.

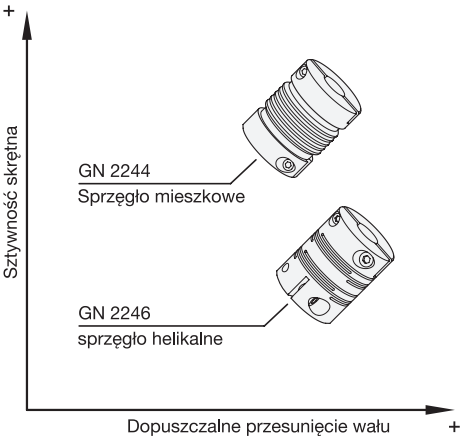
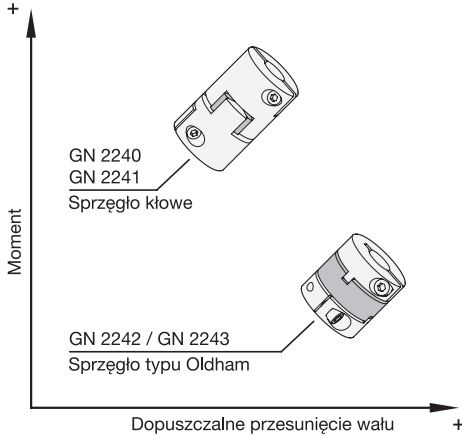
Niewspółosiowość (typ błędu)	Schemat niewspółosiowości
<p>Promieniowa (boczna) Osie wałów są równoległe, tj. przesunięte względem siebie promieniowo.</p>	
<p>Kątowa: Osie wałów nie pokrywają się, a jedynie przecinają pod pewnym kątem.</p>	
<p>Osiowa: Wały poruszają się osiowo wzdłuż osi obrotu.</p>	
<p>Bicie: Wały poruszają się promieniowo poza środkiem osi obrotu.</p>	

OBSZARY ZASTOSOWAŃ I RODZAJE SPRZĘGIŁ

Zastosowania sprzęgieł można podzielić na dwa rodzaje.

Kontrola pozycji i ruchu	Przenoszenie mocy i momentu obrotowego
<p>W zastosowaniach wymagających kontroli położenia i ruchu, przeniesienie ruchu obrotowego musi odbywać się bardzo precyzyjnie i z dużą dokładnością pozycjonowania. W tym celu konieczne jest wybranie takiego rodzaju sprzęgła, aby było bezluzowe w kierunku obrotu oraz miało dużą sztywność skrętną.</p> <p>Rekomendowane do: Serwosilników lub silników krokowych do napędów liniowych, robotów przemysłowych, stanowisk testowych itp.</p> 	<p>W przypadku przenoszenia momentu obrotowego i mocy, nacisk kładziony jest na czyste (bezstratne) przeniesienie mocy. W tym celu wymagane są sprzęgła, które są w stanie wytrzymać wysokie momenty obrotowe i duże obciążenia oraz pracują niezawodnie w trudnych warunkach.</p> <p>Rekomendowane do: Systemów przenośnikowych, pomp i mieszadeł, maszyn pakujących itp.</p> 

Do każdego zastosowania wymienionego powyżej pasują oba typy sprzęgieł prezentowane poniżej.

Sprzęgła mieszkowe i sprzęgła helikalne	Sprzęgła kłowe i sprzęgła typu Oldhama
 <p>The graph plots 'Szttywność skrętna' (Torsional stiffness) on the vertical axis against 'Dopuszczalne przesunięcie wału' (Allowable shaft displacement) on the horizontal axis. Two data points are shown: 'GN 2244 Sprzęgło mieszkowe' (Mesh coupling) at a higher stiffness and lower displacement, and 'GN 2246 sprzęgło helikalne' (Helical coupling) at a lower stiffness and higher displacement.</p> <p>Sprzęgła mieszkowe zapewniają dużą sztywność skrętną. Dzięki temu doskonale nadają się do precyzyjnych i kontrolowanych sekwencji ruchu.</p> <p>Sprzęgła helikalne mają mniejszą sztywność skrętną w porównaniu do sprzęgieł mieszkowych, ale są w stanie kompensować większe niewspółosiowości wałów.</p>	 <p>The graph plots 'Moment' (Torque) on the vertical axis against 'Dopuszczalne przesunięcie wału' (Allowable shaft displacement) on the horizontal axis. Two data points are shown: 'GN 2240 / GN 2241 Sprzęgło kłowe' (Key coupling) at a high torque and low displacement, and 'GN 2242 / GN 2243 Sprzęgło typu Oldham' (Oldham coupling) at a lower torque and higher displacement.</p> <p>Sprzęgła kłowe są przeznaczone do przekazywania wysokiego momentu obrotowego i można wykorzystywać je do wszystkich zastosowań.</p> <p>Sprzęgła Oldhama przenoszą mniejsze momenty skręcające, ale mogą kompensować większe niewspółosiowości wałów.</p>