

Teleskopowe prowadnice liniowe

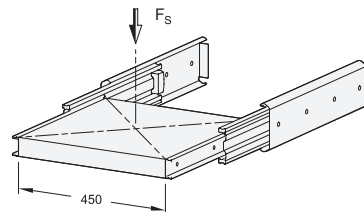
Dane techniczne

Nośność

Maksymalne obciążenie jakie może przenieść teleskopowa prowadnica liniowa zależy od profilu szyny, nominalnej długości l_1 , oraz wysuwu prowadnicy l_2 . Ponadto na przenoszone obciążenie mają również wpływ: stopień wysuwu, materiał prowadnic oraz dodatkowe akcesoria, jak np. samodomykacz.

Podane informacje dotyczące maksymalnego obciążenia prowadnic teleskopowych zostały ustalone podczas testów zmęczenia przy zachowaniu poniższych warunków:

- Prowadnice pracowały w parze i były zorientowane ku sobie.
- Zachowano wszystkie wytyczne dotyczące poprawnego montażu.
- Po zamontowaniu prowadnic, sprawdzono czy nie doszło do ich wypaczenia.
- Obciążenie F_s zostało rozmieszczone równomiernie.
- Szerokość wysuwu wynosiła 450 mm.
- 10000, 50000 lub 100000 pełnych cykli (jeden cykl = jedno pełne wysunięcie i wsunięcie).
- Obciążenie zwiększano stopniowo.



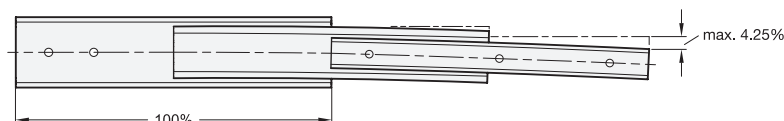
Żużycie, parametry pracy oraz maksymalne ugięcie były oceniane po każdym teście segmentu.

Ugięcie

Teleskopowe prowadnice cechują się sprężystym ugięciem pod wpływem obciążenia w pozycji wysuniętej. Ugięcie jest najbardziej zauważalne na końcu wewnętrznej szyny. Generalna zasada mówi, że stopień ugięcia nie może być większy niż 4,25% długości nominalnej prowadnicy. Maksymalne obciążenia podane dla wszystkich prowadnic stosują się do tej reguły.

Przykład doboru:

Prowadnica teleskopowa o nominalnej długości $l_1 = 500$ mm jest wysuwana do pozycji skrajnej i obciążona maksymalną siłą podczas całego zakresu ruchu. Ugięcie w końcowym punkcie prowadnicy może wynieść maksymalnie 21,25 mm.



Tolerancje

W celu zapewnienia wysokiej jakości oraz długiego okresu użytkowania wszystkie komponenty prowadnic teleskopowych potrzebne do ich produkcji są tolerowane.

W związku z tym, że skok prowadnicy wynika ze współpracy jej pojedynczych elementów należy pamiętać, że jego długość będzie sumą tolerancji poszczególnych części. Dodatkowo przy zastosowaniu ograniczników gumowych należy wziąć pod uwagę deformację gumy. W związku z powyższym skutkuje to proporcjonalnie dużą tolerancją, która została przedstawiona w karcie katalogowej i powinna być wzięta pod uwagę przy projektowaniu danej aplikacji.

Prędkość pracy

Dopuszczalna prędkość wysunięcia oraz wsunięcia prowadnic teleskopowych wynosi maksymalnie 0,3 m/s. W końcowych fazach ruchu powinna być ona zredukowana poniżej 0,15 m/s, tak aby ograniczniki, ograniczniki z gumy, samodomykacze z amortyzatorem, itp., nie były wystawione na nadmierne obciążenie uderowe.

Teleskopowe przewodnice liniowe

Dane techniczne

Materiał przewodnic, powierzchnia i odporność na korozję

Przewodnice teleskopowe Elesa+Ganter są wykonane z wysokojakościowej blachy stalowej lub nierdzewnej. Przewodnice teleskopowe wykonane ze stali nierdzewnej posiadają w większości walcowane wykończenie powierzchni.

Stalowe przewodnice teleskopowe są wykonane z wstępnie ocynkowanej taśmy stalowej. Testy antykorozyjne wykazały co najmniej 168 godzinną odporność na pierwsze oznaki białej korozji przy natrysku słoną wodą.

W celu osiągnięcia wyższej odporności na korozję może być zastosowane inne zabezpieczenie powierzchni. Na życzenie, dostępne są dwa procesy:

- Cynkowanie galwaniczne 5÷7 µm, pasywacja czarna, odporność na oznaki białej korozji co najmniej na poziomie 120 godzin przy natrysku słoną wodą.
- Cynkowanie galwaniczne 5÷7 µm, pasywacja, elektrolitycznie wykonana powłoka o grubości izolacji 8÷12 µm, odporność na oznaki białej korozji co najmniej na poziomie 96 godzin oraz 500 godzin na oznaki czerwonej korozji - przy natrysku słoną wodą.

Wszystkie materiały oraz substancje wykorzystane do udoskonalenia powierzchni są zgodne z normą RoHS.

Smarownie oraz czynności serwisowe

Teleskopowe przewodnice liniowe są wstępnie nasmarowane wysokojakościowym, opartym na oleju mineralnym i wolnym od ołowiu smarem łożyskowym.

Dla przewodnic wykonanych ze stali nierdzewnej zastosowano specjalny smar spełniający normy FDA o właściwościach bezwonnych i bezsmakowych. Substancja smarująca jest zgodna z klasą H1, która pozwala na stosowanie w strefach, w których może wystąpić incydentalny kontakt z żywnością. Całkowite zabezpieczenie przed kontaktem ze smarem można uzyskać poprzez odpowiednie umiejscowienie przewodnic lub stosowanie osłon.

Powtórne smarowanie w normalnych warunkach pracy nie jest wymagane, ponieważ koszyk łożyskowy nieustannie wypycha podczas przesuwu małe ilości zanieczyszczeń zgromadzonych w szynach. W aplikacjach, gdzie występuje duże zabrudzenie, szyny powinny być czyszczone, co jakiś czas czystą tkaniną, a następnie ponownie nasmarowane. Do przewodnic stalowych sugeruje się stosowanie smarów takich, jak np.: Shell Alvania EP 1 i Klüberplex BE 31-222.

Poślizg koszyka łożyskowego

W przypadku szybkich zmian kierunku i dużych przyspieszeń może wystąpić poślizg koszyka łożyskowego (szczególnie przy długich koszykach). W takich przypadkach koszyk nie porusza się synchronicznie, tj. z połową prędkości pośredniej i wewnętrznej szyny, gdyż stopniowo traci swoją właściwą pozycję, ze względu na poślizg. Jeżeli od tego dojdzie, powinno się z umiarkowaną prędkością wysunąć i wsunąć przewodnice osiągając obie skrajne pozycje, co spowoduje powrót koszyka do właściwej pozycji.

Temperatura pracy

Temperatura pracy dla teleskopowych przewodnic liniowych zawiera się pomiędzy -20 °C a 100 °C i jest ograniczona jedynie elementami przewodnicy wykonanymi z tworzywa/gumy. W zależności od miejsca zastosowania i cech danej aplikacji, jeżeli temperatura pracy jest bliska skrajnej, sugeruje się sprawdzenie poprawności funkcjonowania przewodnic teleskopowych.

