

Instrukcja obsługi podajników liniowych

SLL 175
SLL 400
SLL 800
SLL 804
SLF 1000

z zasobnikiem typu BV

BA

Rhein-Nadel Automation GmbH



APM Profil Sp. z o.o.
Ul. Ciećwierzka 2
05-080 Kludyn k. Waszawy

<http://apmprofil.com/>
info@apmprofil.com
tel. +48 (22) 487-16-50
tel. +48 (22) 487-16-40

KRS: 0000546339
NIP: 118-210-59-68
REGON: 360914557

Spis treści

1	Dane techniczne	Strona 2
2	Zasady bezpieczeństwa	Strona 6
3	Budowa i działanie podajnika liniowego	Strona 7
4	Transport i montaż	Strona 7
5	Uruchamianie/Regulacja	Strona 8
6	Konstrukcja szyny prowadzącej	Strona 11
7	Konserwacja	Strona 11
8	Zapas części zamiennych i obsługa klienta	Strona 12
9	Co robić, kiedy...? Wskazówki odnośnie usuwania uszkodzeń	Strona 12

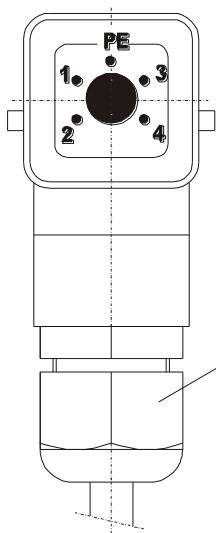
1 Dane techniczne



Wskazówka

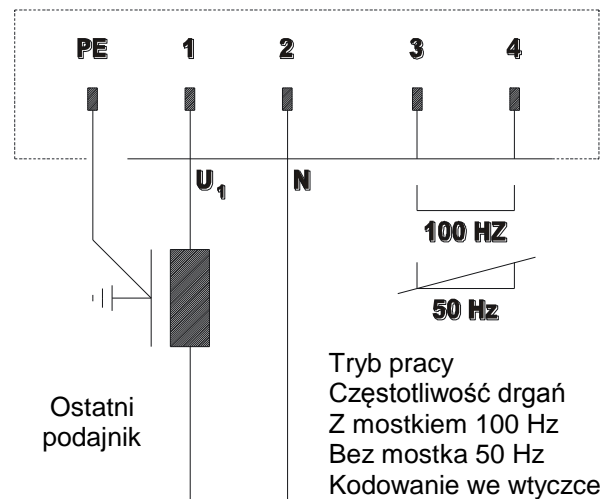
Wszystkie podajniki liniowe opisane w tabeli poniżej mogą pracować wyłącznie w połączeniu z urządzeniami sterującymi RNA przy zasilaniu prądem 230 V / 50Hz. Informacje odnośnie podłączenia innego zasilania zawarte są w osobnej specyfikacji.

Podłączenie pinów



Połączenie śrubowe

Szary-2, 100 Hz
Czarny -1, 50 Hz
Metalowe połączenie śrubowe EMV
Do urządzeń sterowanych częstotliwością



Podajnik liniowy Typ SLL 175

Typ podajnik liniowego	SLL175-175	SLL175-250
Wymiary dł. x szer. x wys. (mm)	200x62x63	275x62x63
Waga (kg)	1,2	1,4
Klasa bezpieczeństwa	IP54	IP54
Długość przewodu przyłączeniowego (m)	1.800	1.800
Pobór mocy ¹⁾ (VA)	16	16
Pobór prądu ¹⁾ (A)	70 mA	70 mA
Nominalne napięcie magnesu ¹⁾ / Częstotliwość (V/Hz)	200/50	200/50
Ilość magnesów	1	1
Typ magnesu	WZAW010	
Kolor magnesu	czarny	
Wielkość szczeliny (mm)	1,0	1,0
Częstotliwość wibracji Hz/min ⁻¹	100 Hz	
Ilość pakietów sprężyn	2	2
Standardowa ilość sprężyn na zespół sprężyn	1x1,25 / 1x1,5/ 1x1,0 / 1x0,75	2x1,25 / 1x1,5/ 1x1,0 / 1x0,75
Wymiary sprężyn (mm)		
Długość (pomiędzy otworami mocującymi) x grubość	44,3(35)x26,7(12)	44,3(35)x26,7(12)
Rozmiar sprężyny (mm)	0,75 – 1,5	0,75 – 1,5
Jakość śrub mocujących sprężyny	8.8	8.8
Moment dokręcania śrub mocujących sprężyny	300 Ncm	300 Ncm
Maksymalna waga zespołu wibrującego (szyny prowadzącej) zależna od masowego momentu bezwładności oraz wymaganej prędkości pracy, średnio w kg.	1300 g	1500 g
Maksymalna długość szyny (mm)	325	400
Maksymalna waga użytkowa podajnika liniowego w zależności od momentu bezwładności masy i żądanej prędkości pracy	400 – 500 g	500 – 600 g

Podajnik liniowy Typ SLL 400

Typ podajnik liniowego	SLL 400 - 400	SLL 400 - 600	SLL 400 - 800	SLL 400 - 1000
Wymiary dł. x szer. x wys. (mm)	430 x 84 x 103	630 x 84 x 103	830 x 84 x 103	1030x84x103
Waga (kg)	6,5	8	10	12,5
Klasa bezpieczeństwa	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Długość przewodu przyłączeniowego (m)	1,5	1,5	1,5	1,5
Pobór mocy ¹⁾ (VA)	120	120	120	120
Pobór prądu ¹⁾ (A)	0,6	0,6	0,6	0,6
Nominalne napięcie magnesu ¹⁾ / Częstotliwość (V/Hz)	200 / 50	200 / 50	200 / 50	200 / 50
Ilość magnesów	1	1	1	1
Typ magnesu	WZAW 040			
Kolor magnesu	czarny			
Wielkość szczeliny (mm)	1,0	1,0	1,0	1,0
Częstotliwość wibracji Hz/min ⁻¹	100 / 6.000			
Ilość pakietów sprężyn	2	2	3	4
Standardowa ilość sprężyn na zespół sprężyn	2 x 2,0 3 x 3,0	2 x 2,0 4 x 3,0	2 x 2,0 4 x 3,0	3 x 2,0 5 x 3,0
Wymiary sprężyn (mm)				
Długość (pomiędzy otworami mocującymi) x grubość	70(56) x 40(18)	70(56) x 40(18)	70(56) x 40(18)	70(56) x 40(18)
Rozmiar sprężyny (mm)	2,0 i 3,0	2,0 i 3,0	2,0 i 3,0	2,0 i 3,0
Jakość śrub mocujących sprężyny	8.8	8.8	8.8	8,8
Moment dokręcania śrub mocujących sprężyny	15 Nm	15 Nm	15 Nm	15 Nm
Maksymalna waga zespołu wibrującego (szyny prowadzącej) zależna od masowego momentu bezwładności oraz wymaganej prędkości pracy, średnio w kg.	ca. 5 kg	ca. 6 kg	ca. 7 kg	ca. 8 kg
Maksymalna długość szyny (mm)	700	900	1.100	1.300
Maksymalna waga użytkowa podajnika liniowego w zależności od momentu bezwładności masy i żądanej prędkości pracy	1,5 – 2 kg	1,5 – 2 kg	1 - 1,5 kg	1 – 1,5 kg

Podajnik liniowy Typ SLF 1000

Typ podajnik liniowego	SLF 1000-1000	SLF 1000-1500
Wymiary dł. x szer. x wys. (mm)	1.100 x 244 x 178	1.600 x 244 x 178
Waga (kg)	62	80
Klasa bezpieczeństwa	IP 54	IP 54
Długość przewodu przyłączeniowego (m)	2	2
Pobór mocy ¹⁾ (VA)	504	1.004
Pobór prądu ¹⁾ (A)	2,51	5,0
Nominalne napięcie magnesu ¹⁾ / Częstotliwość (V/Hz)	200 / 50	200 / 50
Ilość magnesów	2	4
Typ magnesu	YZAW 080	
Kolor magnesu	czerwony	
Wielkość szczeliny (mm)	2,5	2,5
Częstotliwość wibracji Hz/min ⁻¹	50 / 3.000	
Ilość pakietów sprężyn	2	3 (4) ³
Standardowa ilość sprężyn na zespół sprężyn	8 x 3,5	12 x 3,5
Wymiary sprężyn (mm)	128(108) x	128(108) x
Długość (pomiędzy otworami mocującymi) x grubość	160(2x60)	160(2x60)
Rozmiar sprężyny (mm)	3,5	3,5
Jakość śrub mocujących sprężyny	8.8	8.8
Moment dokręcania śrub mocujących sprężyny	60 Nm	60 Nm
Maksymalna waga zespołu wibrującego (szyny prowadzącej) zależna od masowego momentu bezwładności oraz wymaganej prędkości pracy, średnio w kg.	ca. 40 kg	ca. 70 kg
Maksymalna długość szyny (mm)	2.000	2.500
Maksymalna waga użytkowa podajnika liniowego w zależności od momentu bezwładności masy i żądanej prędkości pracy	20 – 30 kg	40 – 50 kg

¹⁾ Specjalne wartości podłączenia (napięcie / częstotliwość) podane są na tabliczce znamionowej na magnesie lub urządzeniu.

³⁾ Ilość pakietów sprężyn może być różna.

Podajnik liniowy Typ SLL 800

Typ podajnik liniowego	SLL 800 - 800	SLL 800 - 1000	SLL 800 - 1200	SLL 800 - 1400
Wymiary dł. x szer. x wys. (mm)	850 x 120 x 162	1.050 x 120 x 162	1.250 x 120 x 162	1.450 x 120 x 162
Waga (kg)	18,5 kg	20,5 kg	23,5 kg	24,0 kg
Klasa bezpieczeństwa	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Długość przewodu przyłączeniowego (m)	2	2	2	2
Pobór mocy ¹⁾ (VA)	251	251	251	251
Pobór prądu ¹⁾ (A)	1,26	1,26	1,26	1,26
Nominalne napięcie magnesu ¹⁾ / Częstotliwość (V/Hz)	200 / 50	200 / 50	200 / 50	200 / 50
Ilość magnesów	1	1	1	1
Typ magnesu	YZAW 080			
Kolor magnesu	czerwony			
Wielkość szczeliny (mm)	3,0	3,0	3,0	3,0
Częstotliwość wibracji Hz/min ⁻¹	50 / 3.000			
Ilość pakietów sprężyn	2	2	2	2
Standardowa ilość sprężyn na zespół sprężyn	1 x 2,5 5 x 3,5	1 x 2,5 5 x 3,5	1 x 2,5 6 x 3,5	1 x 2,5 6 x 3,5
Wymiary sprężyn (mm)	108(90) x	108(90) x	108(90) x	108(90) x
Długość (pomiędzy otworami mocującymi) x grubość	55(25)	55(25)	55(25)	55(25)
Rozmiar sprężyny (mm)	2,5 ; 3,5	2,5 ; 3,5	2,5 ; 3,5	2,5 ; 3,5
Jakość śrub mocujących sprężyny	8.8	8.8	8.8	8.8
Moment dokręcania śrub mocujących sprężyny	30 Nm	30 Nm	30 Nm	30 Nm
Maksymalna waga zespołu wibrującego (szyny prowadzącej) zależna od masowego momentu bezwładności oraz wymaganej prędkości pracy, średnio w kg.	ca. 11 kg	ca. 13 kg	ca. 15 kg	ca. 17 kg
Maksymalna długość szyny (mm)	1.100	1.300	1.500	1.700
Maksymalna waga użytkowa podajnika liniowego w zależności od momentu bezwładności masy i żądanej	4 - 8 kg	4 – 8	6 - 10	6 - 10

prędkości pracy				
-----------------	--	--	--	--

Typ podajnik liniowego	SLL 800 - 1600	SLL 800 - 1800	SLL 800 - 2000	SLL 804 - 2400
Wymiary dł. x szer. x wys. (mm)	1.650 x 120 x 162	1.850 x 120 x 162	2.050 x 120 x 162	2.450 x 120 x 172
Waga (kg)	31,5	34,0	39,5	63
Klasa bezpieczeństwa	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Długość przewodu przyłączeniowego (m)	2	2	2	2
Pobór mocy ¹⁾ (VA)	251	251	251	502
Pobór prądu ¹⁾ (A)	1,26	1,26	1,26	2,51
Nominalne napięcie magnesu ¹⁾ / Częstotliwość (V/Hz)	200 / 50	200 / 50	200 / 50	200 / 50
Ilość magnesów	1	1	1	2
Typ magnesu	YZAW 080			
Kolor magnesu	czerwony			
Wielkość szczeliny (mm)	3,0	3,0	3,0	3,0
Częstotliwość wibracji Hz/min ⁻¹	50 / 3.000			
Ilość pakietów sprężyn	3	3	3	4
Standardowa ilość sprężyn na zespół sprężyn	2 x 2,5 7 x 3,5	2 x 2,5 7 x 3,5	2 x 2,5 9 x 3,5	2 x 2,5 14 x 3,5
Wymiary sprężyn (mm) Długość (pomiędzy otworami mocującymi) x grubość	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)
Rozmiar sprężyny (mm)	2,5; 3,5	2,5; 3,5	2,5; 3,5	2,5; 3,5
Jakość śrub mocujących sprężyny	8.8	8.8	8.8	8.8
Moment dokręcania śrub mocujących sprężyny	30 Nm	30 Nm	30 Nm	30 Nm
Maksymalna waga zespołu wibrującego (szyny prowadzącej) zależna od masowego momentu bezwładności oraz wymaganej prędkości pracy, średnio w kg.	ca. 19 kg	ca. 21 kg	ca. 23 kg	ca. 51 kg
Maksymalna długość szyny (mm)	1.900	2.100	2.300	2.700
Maksymalna waga użytkowa podajnika liniowego w zależności od momentu bezwładności masy i żądanej prędkości pracy	6 – 10 kg	6 – 10 kg	6 – 10 kg	10 – 12 kg

¹⁾ Specjalne wartości podłączenia (napięcie / częstotliwość) podane są na tabliczce znamionowej na magnesie.

Podajnik liniowy SLL 804

Typ podajnik liniowego	SLL 804 - 800	SLL 804 - 1000	SLL 804 - 1200	SLL 804 - 1400
Wymiary dł. x szer. x wys. (mm)	850 x 120 x 172	1.050 x 120 x 172	1.250 x 120 x 172	1.450 x 120 x 172
Waga (kg)	21,5	24,5	27,5	29,5
Klasa bezpieczeństwa	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Długość przewodu przyłączeniowego (m)	2	2	2	2
Pobór mocy ¹⁾ (VA)	251	251	251	251
Pobór prądu ¹⁾ (A)	1,26	1,26	1,26	1,26
Nominalne napięcie magnesu ¹⁾ / Częstotliwość (V/Hz)	200 / 50	200 / 50	200 / 50	200 / 50
Ilość magnesów	1	1	1	1
Typ magnesu	YZAW 080			
Kolor magnesu	czerwony			
Wielkość szczeliny (mm)	3,0	3,0	3,0	3,0
Częstotliwość wibracji Hz/min ⁻¹	50 / 3.000			
Ilość pakietów sprężyn	2	2	2	2
Standardowa ilość sprężyn na zespół sprężyn	1 x 2,5 6 x 3,5	2 x 2,5 5 x 3,5	4 x 2,5 6 x 3,5	2 x 2,5 8 x 3,5
Wymiary sprężyn (mm) Długość (pomiędzy otworami mocującymi) x grubość	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)
Rozmiar sprężyny (mm)	2,5 / 3,5	2,5 / 3,5	2,5 / 3,5	2,5 / 3,5
Jakość śrub mocujących sprężyny	8.8	8.8	8.8	8.8
Moment dokręcania śrub mocujących sprężyny	30 Nm	30 Nm	30 Nm	30 Nm
Maksymalna waga zespołu wibrującego (szyny prowadzącej) zależna od masowego momentu bezwładności oraz wymaganej prędkości pracy, średnio w kg.	21 kg	25 kg	28 kg	32 kg
Maksymalna długość szyny (mm)	1.100	1.300	1.500	1.700

Maksymalna waga użytkowa podajnika liniowego w zależności od momentu bezwładności masy i żądanej prędkości pracy	12 – 15 kg	12 – 15 kg	12 – 15 kg	12 – 15 kg
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	------------	------------	------------

Typ podajnik liniowego	SLL 804 - 1600	SLL 804 - 1800	SLL 804 - 2000	SLL 804 - 2800
Wymiary dł. x szer. x wys. (mm)	1.650 x 120 x 172	1.850 x 120 x 172	2.050 x 120 x 172	2.850 x 120 x 172
Waga (kg)	39,5	43,0	49,5	76
Klasa bezpieczeństwa	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Długość przewodu przyłączeniowego (m)	2	2	2	2
Pobór mocy ¹⁾ (VA)	502	502	502	502
Pobór prądu ¹⁾ (A)	2,51	2,51	2,51	2,51
Nominalne napięcie magnesu ¹⁾ / Częstotliwość (V/Hz)	200 / 50	200 / 50	200 / 50	200 / 50
Ilość magnesów	2	2	2	2
Typ magnesu	YZAW 080			
Kolor magnesu	czerwony			
Wielkość szczeliny (mm)	3,0	3,0	3,0	3,0
Częstotliwość wibracji Hz/min ⁻¹	50 / 3.000			
Ilość pakietów sprężyn	3	3	3	4
Standardowa ilość sprężyn na zespół sprężyn	4 x 2,5 9 x 3,5	4 x 2,5 9 x 3,5	4 x 2,5 11 x 3,5	2 x 2,5 14 x 3,5
Wymiary sprężyn (mm)	108(90) x 55(25)			
Długość (pomiędzy otworami mocującymi) x grubość	108(90) x 55(25)			
Rozmiar sprężyny (mm)	2,5; 3,5	2,5; 3,5	2,5; 3,5	2,5; 3,5
Jakość śrub mocujących sprężyny	8.8	8.8	8.8	8.8
Moment dokręcania śrub mocujących sprężyny	30 Nm	30 Nm	30 Nm	30 Nm
Maksymalna waga zespołu wibrującego (szyny prowadzącej) zależna od masowego momentu bezwładności oraz wymaganej prędkości pracy, średnio w kg.	36 kg	40 kg	44 kg	ca. 62 kg
Maksymalna długość szyny (mm)	1.900	2.100	2.300	3.100
Maksymalna waga użytkowa podajnika liniowego w zależności od momentu bezwładności masy i żądanej prędkości pracy	12 – 15 kg	12 – 15 kg	12 – 15 kg	10 – 12 kg

¹⁾ Specjalne wartości podłączenia (napięcie / częstotliwość) podane są na tabliczce znamionowej na magnesie.

2. Zasady bezpieczeństwa

Nasze podajniki liniowe zostały zaprojektowane i wyprodukowane ze szczególną troską o zagwarantowanie bezawaryjnego i bezpiecznego użytkowania. Osoby obsługujące urządzenie mogą znacznie przyczynić się do bezpieczeństwa pracy. W związku z tym należy zapoznać się w całości z instrukcją obsługi przed uruchomieniem urządzenia. Należy zawsze przestrzegać zasad bezpieczeństwa!

Należy upewnić się, że wszyscy pracownicy obsługujący urządzenie lub pracujący na tym urządzeniu dokładnie przeczytali i przestrzegają następujących zasad bezpieczeństwa!

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy wyłącznie typów wskazanych na stronie tytułowej instrukcji.



Wskazówka!

Rączka oznacza wskazówki i pożyteczne rady dotyczące obsługi podajnika liniowego.



Uwaga!

Taki trójkąt ostrzegawczy oznacza wskazówki dotyczące BHP. Nieprzestrzeganie tych ostrzeżeń może doprowadzić do poważnych uszkodzeń ciała lub śmierci.

Niebezpieczeństwa związane z maszyną

- Najbardziej niebezpieczne elementy maszyny to instalacje elektryczne podajnika liniowego. Jeżeli do podajnika liniowego dostanie się wilgoć istnieje niebezpieczeństwo wystąpienia wstrząsu elektrycznego!
- Należy upewnić się, że przewód uziemiający jest podłączony do instalacji oraz, że nie jest on uszkodzony!

Prawidłowe użytkowanie

Prawidłowe użytkowanie podajnika liniowego polega na wykorzystaniu go do poruszania szyn podających. Służą one do liniowego transportu i podawania prawidłowo ułożonych elementów w dużych ilościach jak również do równomiernego podawania materiałów sypkich.

Prawidłowe użytkowanie oznacza także przestrzeganie instrukcji obsługi i konserwacji.

Dane techniczne podajnika liniowego zawarte są w tabeli pt. Dane techniczne (patrz rozdz. 1). Należy upewnić się, że moc podłączenia podajnika liniowego, urządzenie sterujące oraz zasilanie są zgodne ze specyfikacją.



Wskazówka

Tylko całkowicie sprawny podajnik liniowy może być używany.

Nie wolno używać podajnika liniowego w strefie zagrożonej wybuchem ani w warunkach wilgotnych.

Podajnik liniowy może być używany wyłącznie w konfiguracji podanej przez producenta: odpowiednia jednostka napędzająca, jednostka regulująca lub jednostka wibrująca.

Nie wolno obciążać podajnika wibracyjnego materiałami innymi niż te, do których przemieszczania ten specjalny typ został zaprojektowany.



Uwaga!

Zabrania się wyłączania jakichkolwiek urządzeń zabezpieczających!

Wymagania w stosunku do użytkowników

- Przy wszystkich czynnościach (obsługa, konserwacja, naprawa itp.) należy przestrzegać zapisów niniejszej instrukcji obsługi.
- Operator musi unikać sposobu pracy, który mogłyby naruszyć bezpieczeństwo podajnika liniowego.
- Operator może dopuścić do obsługi podajnika liniowego wyłącznie upoważniony personel.
- Operator jest zobowiązany do natychmiastowego powiadomienia pracowników o wszelkich zmienionych warunkach pracy podajnika liniowego, które mogłyby naruszyć bezpieczeństwo.



Uwaga!

Podajnik liniowy może być instalowany, uruchamiany i serwisowany wyłącznie przez specjalistyczny personel. Obowiązujące przepisy odnośnie elektryków i osoby przeszkolone w obsłudze urządzeń elektrycznych zawarte są w dokumentach IEC 364 oraz DIN VDE 0105 część 1.



Uwaga pole magnetyczne!

Ponieważ pole magnetyczne może oddziaływać na osoby z wszczepionymi rozrusznikami serca zaleca się zachowanie bezpiecznej odległości od urządzenia 25 cm..

Emisja hałasu

Poziom hałasu w miejscu pracy urządzenia zależy od samego urządzenia oraz sortowanego materiału. Badanie poziomu hałasu zgodnie z dyrektywą UE „Maszyny” można przeprowadzić dopiero w miejscu pracy.

Jeżeli poziom hałasu w miejscu pracy przekracza poziom dopuszczalny można stosować naszники tłumiące hałas, które oferujemy jako akcesoria (patrz katalog).

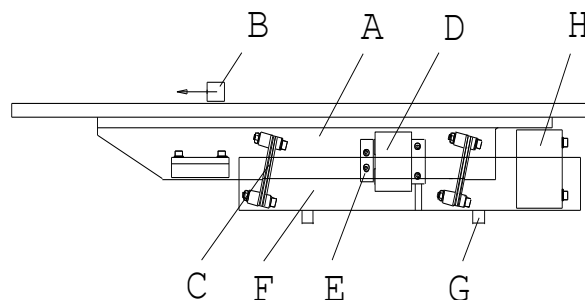
Normy i przepisy

Niniejsze urządzenie zostało zbudowane zgodnie z następującymi normami i przepisami:

- UE - dyrektywa „Maszyny” (98/37/EWG)
- UE – dyrektywa niskoprądowa 73/23/EWG
- EMV- dyrektywa 89/336/EWG
- Zastosowane ujednolicone normy:
EN 60204, T.1
EN 292, T.1 oraz T.2
- Zastosowane krajowe normy techniczne:
VBG 4
VBG 10
- Warunki sprzedaży Rheinnadel
- Normy VDE
- Warunki dostawy VDMA

3 Budowa i działanie podajnika liniowego

Podajniki liniowe są stosowane do zasilania maszyn sortujących. Czynność ta jest realizowana przez elektromagnes. Poniższy rysunek ilustruje działanie podajnika liniowego:



A Szyna prowadząca i Masa drgająca

- B Przenoszony materiał
 D Elektromagnes sterujący
 F Przewiwwaga
 H Przeciwmasa
- C Pakiet sprężyn
 E Kotwa magnesu
 G Podkładki przeciwwibracyjne

Podajnik liniowy należy do rodziny podajników wibracyjnych. W odróżnieniu od podajnika kubelkowego posiada przenośnik liniowy. Wibracje elektromagnetyczne są przetwarzane w wibracje mechaniczne, które wykorzystuje się do przesuwania materiału B. Kiedy magnes D, który jest trwale przymocowany do przeciwwagi F zostaje pobudzony prądem, generuje on siłę zależną od częstotliwości prądu zasilania, co przyciąga i zwalnia kotwicę E. W cyklu 50 Hz prądu zmiennego z sieci, magnes uzyskuje maksymalną siłę przyciągania dwukrotnie, gdyż jest to niezależne od kierunku przepływu prądu. Częstotliwość wibracji wynosi zatem 100Hz, a gdy wyłączy się połówki sinusoidy wyniesie ona 50 Hz. Częstotliwość drgań dla poszczególnych podajników podana jest w tabeli "Dane techniczne" rozdział 1.

Podajnik liniowy jest systemem rezonansowym (sprężynowo masowym). Skutkiem tego jest to, że ustawienia fabryczne rzadko spełniają wymogi użytkownika. W rozdziale 5 opisane jest jak należy dostosować podajnik liniowy do konkretnych wymagań użytkownika. Sterowanie podajnikiem liniowym dokonywane jest przez elektroniczne urządzenie sterujące typ ESG 2000 lub typ ESG 90. Urządzenie sterujące jest dostarczane osobno. Jest ono podłączane do podajnika liniowego przez 7- pinowe gniazdo umieszczone na przednim panelu.

Podłączenie pinów w gniazdku jest przedstawione w rozdziale 1 „dane techniczne“.



Wskazówka

Szczegółowe informacje na temat kompletnej oferty urządzeń sterujących znajdują się w instrukcji obsługi urządzeń sterujących..

Wszystkie urządzenia sterujące posiadają dwa główne elementy regulacji:

- **Wyłącznik główny**, którym włączamy lub wyłączamy podajnik liniowy
- **Pokrętko (lub przycisk)**, którym ustawiamy prędkość przenoszenia podawanego materiału

4 Transport i montaż

Transport



Wskazówka

Należy zwrócić uwagę, aby podczas transportu podajnik liniowy nie dotykał innych przedmiotów

Waga pojemnika liniowego podana jest w tabeli "dane techniczne" (rozdział 1).

Montaż

Podajnik liniowy powinien zostać ustawiony na stabilnej podstawie (możliwość nabycia jako akcesoria) w miejscu gdzie będzie eksploatowany. Podstawa powinna mieć wymiary dobrane w taki sposób, aby wibracje podajnika liniowego nie przenosiły się na otoczenie.

Od spodu podajnika liniowego przymocowane są podkładki przeciwwibracyjne (element G na rys w rozdz.3). W poniższej tabeli podane są parametry nawierceń do mocowania różnych typów podajników:

Typ podajnika	Długość w mm	Szerokość w mm	Gwint podkładki
SLL 175-175	125	37	M3
SLL 175-250	175	37	M3
SLL 400 - 400	200	60	M 4
SLL 400 - 600	300	60	M 4
SLL 400 - 800	450	60	M 4
SLL 400 - 1000	500	60	M 4
SLL 800 - 800	300	83	M 6
SLL 800 - 1000	450	83	M 6
SLL 800 - 1200	600	83	M 6
SLL 800 - 1400	750	83	M 6
SLL 800 - 1600	900	83	M 6
SLL 800 - 1800	1.050	83	M 6
SLL 800 - 2000	1.200	83	M 6
SLL 804 - 800	300	87	M 8
SLL 804 - 1000	450	87	M 8
SLL 804 - 1200	600	87	M 8
SLL 804 - 1400	750	87	M 8
SLL 804 - 1600	900	87	M 8
SLL 804 - 1800	1050	87	M 8
SLL 804 - 2000	1200	87	M 8
SLL 804 - 2400	1500	87	M 8
SLL 804 - 2800	1800	87	M 8
SLF 1000-1000	370	130	M 10
SLF 1000-1500	870	130	M 10

Tabela: Parametry nawierceń

Należy upewnić się, że podajnik liniowy nie będzie stykał się z innymi urządzeniami podczas pracy.

Dalsze informacje odnośnie urządzenia sterującego (schemat nawierceń itp.) znajdują się w instrukcji obsługi urządzenia sterującego, dostarczanego osobno.

5 Uruchamianie



Uwaga!

Należy upewnić się, że rama (podstawa, stojak, rama itp.) jest połączona z przewodem uziemiającym. Użytkownik musi zapewnić instalację uziemiającą.

Należy sprawdzić, czy:

- Podajnik liniowy stoi wolno nie dotykając innych trwałych obiektów
- Szyna prowadząca jest mocno przykręcona i dopasowana

- Przewód łączący podajnika liniowego jest podłączony do urządzenia sterującego.



Uwaga!

Podłączenie elektryczne podajnika liniowego może być wykonane wyłącznie przez przeszkolony personel (elektryków)! W przypadku modyfikacji połączeń należy bezwzględnie przestrzegać zapisów instrukcji obsługi urządzenia sterującego.

- Prąd zasilający (częstotliwość, napięcie, moc) jest zgodny z warunkami przyłączenia urządzenia sterującego (patrz tabliczka znamionowa urządzenia sterującego).

Podłączyć przewód zasilający urządzenia sterującego i włączyć urządzenie sterujące włącznikiem sieciowym.



Wskazówka

W podajnikach liniowych, które są dostarczane jako kompletnie ustawione systemy optymalna objętość przenoszonego materiału jest ustawiona przez producenta. Jest ona zaznaczona czerwoną strzałką na skali pokrętkła. W takim przypadku należy ustawić pokrętkło w oznaczonym miejscu.

Optymalnym zakresem operacyjnym podajnika liniowego jest pozycja pokrętkła na urządzeniu sterującym w pozycji 80%. W przypadku większych odchyłeń (>+/- 15 %) należy urządzenie ponownie wyregulować.

5.2. Regulacja

Fabrycznie podajniki liniowe wyposażone są w pakiet sprężyn do szyn prowadzących o ciężarze mniejszym o ca. 25% niż maksymalny ciężar szyn a prędkość podawania ustawiona jest na 4 - 6 m/min. Jeżeli zamontowane zostaną szyny cięższe lub lżejsze lub jeżeli żądana prędkość przesuwu jest znacznie większa lub mniejsza, to należy usunąć lub dołożyć sprężyny. Przestrzegać należy podstawowej zasady podanej poniżej.



Wskazówka

Na wstępie należy dokonać wstępnej regulacji prędkości podawania materiału (należy dokonać regulacji podstawowej częstotliwości) następnie należy dokonać regulacji parametrów pracy, i ostatecznie wyregulować prędkość podawania materiału (podstawowej częstotliwości).

5.2.1. Ustawianie żądanej prędkości podawania

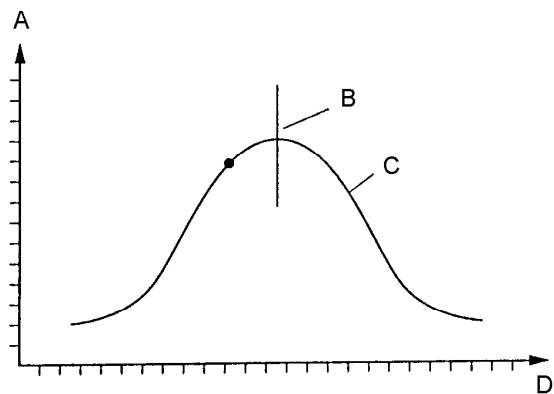
O ile nie uda się osiągnąć żądanej prędkości podawania przy pomocy standardowego pakietu sprężyn należy ustalić, w jakim zakresie regulacji system ma pracować, **częstotliwość własna jest poniżej 50 lub 100 Hz** albo **częstotliwość własna jest powyżej 50 lub 100 Hz**.

W tym celu wymontować należy na próbę jedną lub

dwie płytki z ruchomej przeciwmasy. Jeżeli zauważalna jest zmiana prędkości podawania na szynie prowadzącej to w poniższej tabeli znaleźć można informacje czy należy dołożyć czy usunąć sprężyny. Nie należy zmieniać ustawień urządzenia sterującego podczas tej próby.

Zmiana prędkości podawania na szynie prowadzącej po zdemontowaniu przeciwmasy	Żądana prędkość podawania powinna być większa	Żądana prędkość podawania powinna być mniejsza	Częstotliwość własna
wolniej	Ująć sprężyn	Dodać odpowiednią ilość sprężyn aby uzyskać mniejszą prędkość podawania	> 50 lub 100 Hz
szybciej	Dołożyć sprężyn	Ująć sprężyn	< 50 lub 100 Hz

Poniższy rysunek ilustruje krzywą wibracji podajnika liniowego:



- A Prędkość przesuwu
- B Częstotliwość wibracji systemu
- C Krzywa wibracji (bez zachowania skali)
- D Moc sprężyny (ilość sprężyn)



Wskazówka

Częstotliwość wibracji podajnika liniowego nie może być identyczna z częstotliwością sieci..

Przy usuwaniu/dokładaniu sprężyn należy uwzględnić wartościowość płaskich sprężyn różnej grubości. Ponieważ grubość sprężyny wpływa na jej siłę w kwadracie, pamiętać należy że

- grubość arkusza 2,5 mm = 6,25 siły sprężyny
- grubość arkusza 3,0 mm = 9,0 siły sprężyny
- grubość arkusza 3,5 mm = 12,25 siły sprężyny

Sprężyna płaska o grubości 3,5 mm ma mniej więcej taką samą wartościowość jak dwie sprężyny o grubości 2,5 mm. Z tego powodu radzimy dokonywać ostatecznej regulacji parametrów pracy stosując cieńsze sprężyny.

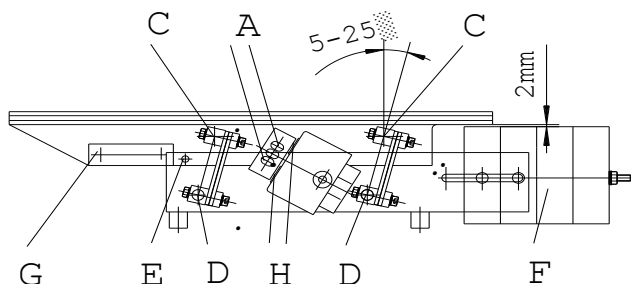


Wskazówka

W przypadku zwiększania lub zmniejszania przeciwwagi lub przeciwmasy (dokładanie lub usuwanie obciążników przeciwmasy lub

dotychczasowych obciążników) zmianie ulega prędkość podawania względnie częstotliwość własna podajnika liniowego. W razie potrzeby należy dołożyć lub usunąć sprężyny.

Usuwanie/dokładanie sprężyn w podajniku liniowym Typ SLL 400

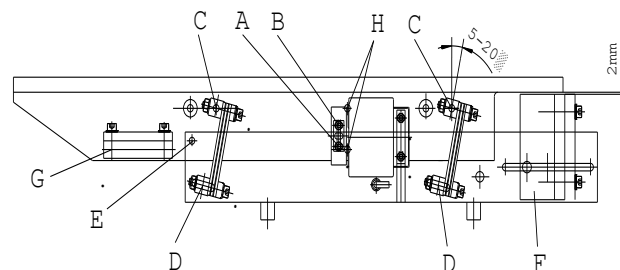


Odkręcić 4 lub 6 górnych, bocznych śrub mocujących sprężyny ("C") (M6 DIN 912). Wówczas można podnieść kompletny wibrator z zamontowaną szyną do góry. Wyjąć odpowiedni pakiet sprężyn przez odkręcenie dolnych, bocznych śrub mocujących sprężyny ("D")(M6 DIN 912).

Przed demontażem tylnego pakietu sprężyn odkręcić należy odgromnik w górnej części gniazda pakietu sprężyn. Zdemontowany pakiet sprężyn umieścić poziomo w imadle równoległym z gładkimi szczękami mocującymi i odjąć lub dołożyć arkusze blachy. Pomiedzy sprężynami zamontować należy przekładki. Przed dokręceniem śrub mocujących sprężyny ustawić obydwie gniazda sprężyn centralnie i równolegle względem siebie. Następnie dokręcić śruby z momentem dociągającym 15 Nm

Zamontować kompletny pakiet sprężyn. Aby powrócić do poprzednich ustawień umieścić należy w otworach regulacyjnych na górnym krańcu przeciwwagi ("E") dwie śruby M6 o długości, co najmniej 15 mm i przeprowadzić je przez przeciwwagę i profil wibratora a w okolicy przeciwwagi i wibratora na początku podajnika liniowego umieścić należy 2mm płytkę dystansową. Następnie poszczególne pakiety sprężyn dokręcić pod żądanym kątem z momentem dociągającym 15 Nm. Po dokręceniu sprężyn usunąć umieszczone śruby i płytkę dystansową.

Usuwanie/dokładanie sprężyn w podajniku liniowym Typ SLL 800 i SLL 804

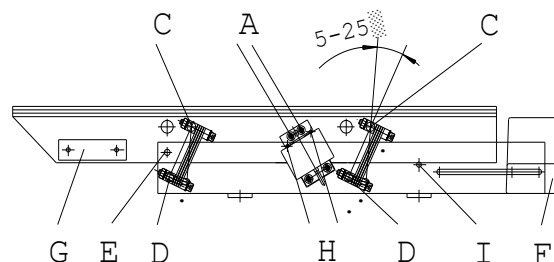


Odkręcić dolną śrubę mocującą kotwicę magnesu ("A")(M6 DIN 912. Odkręcić 4 lub 6 górnych, bocznych śrub mocujących sprężyny ("C")(M6 DIN 912). Wówczas można podnieść kompletny wibrator z zamontowaną szyną do góry. Wyjąć odpowiedni pakiet sprężyn przez odkręcenie dolnych, bocznych śrub mocujących sprężyny ("D")(M6 DIN 912).

Przed demontażem tylnego pakietu sprężyn odkręcić należy odgromnik w górnej części gniazda pakietu sprężyn. Zdemontowany pakiet sprężyn umieścić poziomo w imadle równoległym z gładkimi szczękami mocującymi i odjąć lub dołożyć sprężyny. Pomiedzy sprężynami zamontować należy przekładki. Przed dokręceniem śrub mocujących sprężyny ustawić obydwie gniazda sprężyn centralnie i równolegle względem siebie. Następnie dokręcić śruby z momentem dociągającym 30 Nm

Zamontować kompletny pakiet sprężyn. Aby powrócić do poprzednich ustawień umieścić należy w otworach regulacyjnych na górnym krańcu przeciwwagi ("E") dwie śruby M6 o długości, co najmniej 20 mm i przeprowadzić je przez przeciwwagę i profil wibratora a w okolicy przeciwwagi i wibratora na początku podajnika liniowego umieścić należy 2mm płytkę dystansową. Następnie poszczególne pakiety sprężyn dokręcić pod żądanym kątem z momentem dociągającym 30 Nm. Po dokręceniu sprężyn usunąć umieszczone śruby i płytkę dystansową.

Usuwanie/dokładanie sprężyn w podajniku liniowym Typ SLF 1.000



Odkręcić 4 boczne śruby mocujące sprężyny ("C")(M6 DIN 912). Wówczas można podnieść kompletny wibrator z zamontowaną szyną do góry. Wyjąć odpowiedni pakiet sprężyn przez odkręcenie dolnych, bocznych śrub mocujących sprężyny ("D")(M6 DIN 912).

Przed demontażem tylnego pakietu sprężyn odkręcić należy odgromnik w górnej części gniazda pakietu sprężyn. Zdemontowany pakiet sprężyn umieścić poziomo w imadle równoległym z gładkimi szczękami mocującymi i odjąć lub dołożyć sprężyny. Pomiedzy arkuszami zamontować należy przekładki. Przed dokręceniem śrub mocujących sprężyny ustawić obydwie listwy gniazda sprężyn centralnie i równolegle względem siebie. Następnie dokręcić śruby momentem dociągającym 60 Nm

Zamontować kompletny pakiet sprężyn. Aby powrócić do poprzednich ustawień umieścić należy w otworach regulacyjnych na górnym krańcu przeciwwagi ("E") dwie śruby M6 o długości, co najmniej 30 mm i przeprowadzić je przez przeciwwagę i profil wibratora. W otwory ("I") przeciwwagi włożyć śruby M8 lub bolce \varnothing 8 mm. Następnie poszczególne pakiety sprężyn dokręcić pod żądanym kątem momentem dociągającym 100 Nm. Po dokręceniu sprężyn usunąć umieszczone śruby względnie bolce.



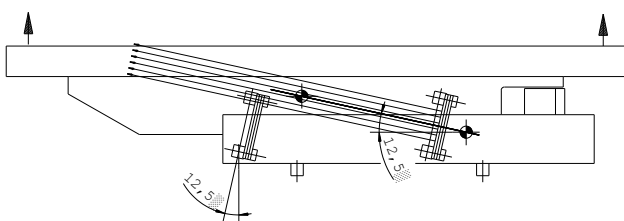
Wskazówka

Jeżeli płyta konstrukcyjna podajnika liniowego jest skonstruowana w taki sposób, że mocowania poprzeczne znajdują się wyłącznie w okolicy metalowej stopy wibratora można wyjąć pojedynczo pakiety sprężyn od dołu bez demontażu wibratora.

5.2.2. Ustawianie żądanej prędkości względnie równomiernej pracy szyny podajnika liniowego

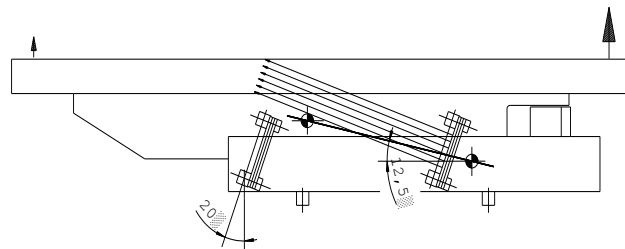
Aby uzyskać równomierną pracę szyny podajnika liniowego ustawić należy kąt sprężyny i kąt środka ciężkości tak, aby były identyczne. Środek ciężkości określany jest na podstawie dwóch punktów ciężkości: wibratora i przeciwwagi..

Przykład: kąt środka ciężkości wynosi 12,5 °



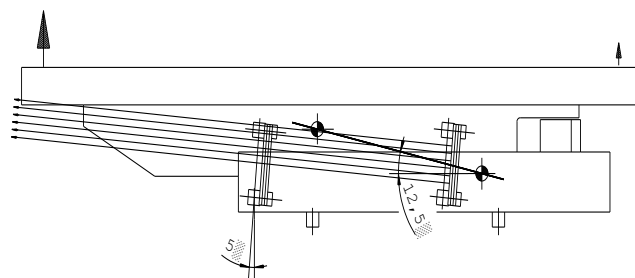
Kąt sprężyny równy kątowi kątowi środka ciężkości

Kierunek działania siły sprężyny jest skierowany dokładnie na środek ciężkości wibratora. **Efekt:** Amplituda drgań jest identyczna na wlocie i na wylocie.



Kąt sprężyny większy niż kąt punktu ciężkości

Kierunek działania siły sprężyny skierowany jest przed środek ciężkości wibratora. **Efekt:** Amplituda drgań jest większa na wlocie niż na wylocie..



Kąt sprężyny mniejszy niż kąt środka ciężkości

Kierunek działania siły sprężyny skierowany jest za środek ciężkości wibratora. **Efekt:** Amplituda drgań jest mniejsza na wlocie niż na wylocie..

Jeżeli kąty te nie są równe wówczas szyna prowadząca pracuje nierównomiernie. W przypadku bardzo dużych rozbieżności pomiędzy kątami szyna może ugiąć się na bok (drgać).

środek ciężkości względnie kąt wyregulować można w następujący sposób:

- zwiększyć przeciwmasę ("F") lub przesunąć
- Ustawić szynę w taki sposób (położenie, wysokość), aby środek ciężkości znajdował się w korzystnym położeniu
- Ciężar szyny powinien być tak mały jak jest to możliwe, aby środek ciężkości wibratora znajdował się możliwie najniżej
- Dołożyć dodatkowy obciążnik w miejscu wylotu wibratora ("G")
- Ustawić kąt sprężyny zgodnie z kątem środka ciężkości

Kąt sprężyny w podajnikach liniowych typu SLL 400 i SLF 1.000 powinien mieścić się pomiędzy 5° i 25° a w podajnikach liniowych typu SLL 800 i SLL 804 pomiędzy 5° i 20°. Jeżeli kąt środkociężkości wykracza poza te granice wówczas równomierna praca szyny nie jest możliwa. W takim przypadku należy dokonać zmian postępując zgodnie z powyższymi wskazówkami, aby przesunąć punkty ciężkości przeciwmasy i wibratora.

Zmiana kąta sprężyny

Przymocować wibrator do przeciwwagi (patrz rozdział 5.2. „Usuwanie/dokładanie sprężyn w poszczególnych podajnikach liniowych”). Następnie odkręcić boczne śruby mocujące ("C" + "D"), aby zmienić ustawienie pakietu sprężyn tak, aby uzyskać żądany kąt sprężyny. Następnie dokręcić śruby mocujące sprężynę z dopuszczalnym momentem dociągającym (patrz "Dane techniczne", rozdział 1) i usunąć śruby względnie bolce i płytki dystansowe umieszczone na czas regulacji.

Ustawianie szczeliny w magnesie

Fabryczne nastawy szczeliny pomiędzy kotwą a magnesem podane są w "Danych technicznych" (rozdział 1)

Szczelinę wyregulować można z zewnątrz bez demontażu układu. Poluzować lekko 2 śruby mocujące kotwę ("A" lub „A” + „B”) (M5 DIN 912 w podajniku liniowym typu SLL 400; M6 DIN 912 w podajniku liniowym typu SLL 800 i SLL 804; M6 DIN 912 w podajniku liniowym typu SLF 1.000 po prawej i lewej stronie). W każdym z dwóch otworów w profilu wibratora ("H") umieścić okrągły przedmiot (\varnothing 1 mm, o długości 80 mm w przypadku SLL 400; wkładając drut uważając, aby nie znalazł się w rowku kotwy, \varnothing 3 mm, o długości 80 mm w przypadku SLL 800 i SLL 804; \varnothing 2,5 mm, o długości 250 mm w przypadku SLF 1.000). W celu ustawienia żądanej wielkości szczeliny magnesu (patrz "Dane techniczne" rozdział 1) należy przycisnąć obie śruby mocujące kotwę w kierunku przeciwnym do kierunku przesuwu a następnie dokręcić je (w przypadku podajnika liniowego typu SLF 1.000 na obu magnesach). Następnie usunąć okrągłe przedmioty. Jeżeli nie ma okrągłych przedmiotów można wyregulować szczelinę od dołu (lub po zdemontowaniu kompletnego podajnika liniowego od strony konstrukcji nośnej względnie stołu maszyny) przy użyciu szczelinomierza lub podkładek.



Wskazówka

Przy ustawieniu pokrętła na 100% na urządzeniu sterującym i prawidłowo ustawionej szczeliny magnesu, magnes nie powinien uderzać w kotwicę po uruchomieniu. Jeżeli ma to miejsce postępować należy jak w punkcie 5.2 (usunąć sprężynę)

Celem regulacji jest:

Jeżeli żądana prędkość przenoszenia uzyskiwana jest przy ustawieniu pokrętła na 80% to po usunięciu płyty obciążającej musi się zwiększyć.



Wskazówka

Należy uważać, aby ilość sprężyn w każdym zespole sprężyn nie różniła się o wię-

6 Konstrukcja szyny prowadzącej

Ponieważ układ wibrujący jest wystarczającym stopniu stabilny ze względu na zastosowane profile aluminiowe szyny powinny być wykonane w konstrukcji lekkiej. Jednakże w miejscach, w których szyna wystaje poza wibrator (na wlocie maks. 100 mm, na wylocie maks. 200 mm) konstrukcja szyny musi być odporna na skręcanie. Aby usztywnić szynę i zapobiec skręcaniu można zamontować płytę aluminiową o grubości 4-6 mm do profili podajnika. Przez zmianę profili podajnika uzyskać można kształt wąskiego "S" lub szerokiego "B"..

Im większa jest prędkość przenoszenia tym większy powinien być luz pomiędzy górną krawędzią przenieszonego materiału a dolną krawędzią osłony szyny. Przestrzeń wolna powinna mieć maksymalne dopuszczalne wymiary. Podczas montowania i mocowania szyny prowadzącej przestrzegać należy następujących punktów:

- zamontować szynę jak najbliżej górnej krawędzi wibratora
- możliwie pośrodku profilu aluminiowego
- stosować solidne, sztywne złącza śrubowe (co najmniej M5)
- Aby uzyskać większą prędkość przenoszenia można zamontować podajnik ze spadkiem 3-5% w kierunku przesuwu
- nie stosować luźnych, otwieranych osłon, stosować wyłącznie osłony

Szyna prowadząca może być wykonana z wielu krótkich segmentów zamontowanych i przykręconych do wibratora. Na wlocie łagodne skosy ułatwiają przejście elementów przenoszonych z jednego do drugiego segmentu szyny prowadzącej.

Konstrukcję wielosegmentową zaleca się szczególnie w przypadku stosowania hartowanych lub powierzchniowo hartowanych szyn prowadzących (wykonanie odporne na skrzywienia).

Bardzo lekkie szyny prowadzące można wykonać przy zastosowaniu listew aluminiowych lub profili aluminiowych. Wymaganą odporność na zużycie uzyskać można przez zastosowanie segmentów ze stali sprężynowej wkręcanych lub dokręcanych. Segmenty te dostępne są w zakładach producenta na zamówienie.

7 Konserwacja

W zasadzie podajniki liniowe są bezobsługowe. Należy je jednak dokładnie oczyścić jeśli są mocno zabrudzone lub zostały polane płynami.

- Najpierw należy odłączyć urządzenie od prądu.

- Oczyszczyć (po zdemontowaniu) wnętrze podajnika liniowego a zwłaszcza szczelinę magnesu.
- Po zmontowaniu i włożeniu wtyczki do gniazda sieciowego podajnik liniowy jest gotowy do pracy.
- Następnie zamontować osłony boczne i podłączyć urządzenie do sieci. Podajnik liniowy jest gotowy do pracy..

8 Zapas części zamiennych i obsługa klienta

Wykaz dostępnych części zamiennych można znaleźć w katalogu części zamiennych..

Aby zapewnić szybką i bezbłędną realizację zamówienia należy zawsze podawać typ urządzenia (patrz tabliczka znamionowa), ilość potrzebnych części, nazwę części i jej numer.

Adresy punktów serwisowych umieszczone są na ostatniej stronie okładki.

9 Co robić kiedy...? (Wskazówki odnośnie usuwania uszkodzeń)



Uwaga!

Urządzenie sterujące lub wtyczka może być otwierana wyłącznie przez elektryka. Przed otwarciem tych urządzeń należy odłączyć urządzenie od prądu!

W przypadku, kiedy szyna podająca nie pracuje ze stałą prędkością lub amplitudą, a na końcu prędkości pracy lub częstotliwość jest wyższa niż na początku oznacza, że kąt sprężyny w stosunku do kąta środka ciężkości jest źle ustawiony (patrz rozdz. 5.2.2.). W tym przypadku należy:

- Powiększyć kąt sprężyn na wszystkich pakietach sprężyn
- Przenieść przeciwmasę „F” w kierunku odwrotnym do kierunku pracy
- Zainstalować dodatkową płytkę do przeciwwagi
- Zainstalować dodatkowe obciążenie „G” w profilu wibracyjnym

W przypadku kiedy szyna podająca nie pracuje ze stałą prędkością lub amplitudą, a na wlocie prędkość pracy lub amplituda jest wyższa niż na wylocie oznacza to, że kąt sprężyny w stosunku do kąta środka ciężkości jest źle ustawiony (patrz rozdz. 5.2.2.). W tym przypadku należy:

- Zmniejszyć kąt sprężyn na wszystkich pakietach sprężyn
- Przenieść przeciwmasę „F” w kierunku pracy
- Zdjąć dodatkową płytkę z przeciwwagi

- Zdjąć dodatkowe obciążenie „G” z profilu wibracyjnego

Jeżeli praca urządzenia jest niestabilna, przy czym prędkość szyny podającej jest stała lub, kiedy podawany materiał jest podrzucany za wysoko pomiędzy płaszczyzną przenoszącą a obudową oznacza to, że kąt środka ciężkości i kąt sprężyn całego urządzenia jest za duży, czego konsekwencją jest zbyt wysoka amplituda drgań. W takim przypadku należy:


- Zmienić kąt środka ciężkości (spłaszczyć go) przez przesunięcie przeciwmasy „F” w kierunku przeciwnym do kierunku pracy, zainstalowanie dodatkowych płytek na przeciwwadze, zainstalowanie dodatkowego obciążenia w profilu wibracyjnym i wybór lżejszego typu szyny podającej.
- Wyregulować kąt sprężyn w stosunku do kąta środka ciężkości.

Jeżeli praca urządzenia jest niestabilna zwłaszcza kiedy przenoszony materiał jest o dużej powierzchni lub jest zaolejony oznacza to, że kąt środka ciężkości oraz kąt sprężyn całego urządzenia jest za mały. Amplituda jest za niska. W związku z tym podrzucenie nie następuje podobnie, kiedy siła przylegania zaolejonego materiału jest większa niż siła wyrzucająca. W takim przypadku należy:

- Zmienić kąt środka ciężkości (zwiększyć go) przez przesunięcie przeciwmasy „F” w kierunku pracy, zdemontowanie dodatkowych płytek na przeciwwadze, zdemontowanie dodatkowego obciążenia z profilu wibracyjnego.
- Wyregulować kąt sprężyn w stosunku do kąta środka ciężkości.

W przypadku, kiedy szyna podająca nie może być wyregulowana według powyższych zasad oraz kiedy występują na przykład drgania boczne lub w pewnych miejscach pojawiają się „martwe pola” oznacza to, że sztywność szyny jest niewystarczająca. Uderzenia lub poluzowania jak też niesymetryczność części strukturalnych urządzenia są powodem niestabilnej pracy urządzenia. W takim przypadku należy:

- Zamontować dodatkowe żebra usztywniające oraz dokręcić elementy uderzające lub poluzowane.
- Zaopatrzyć części asymetryczne w przeciwwagi lub zastąpić je lżejszy

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Podajnik liniowy nie uruchamia się przy włączeniu	Brak zasilania Brak zasilania urządzenia sterującego Przewód przyłączeniowy pomiędzy podajnikiem liniowym a urządzeniem sterującym nie jest podłączony Uszkodzony bezpiecznik w urządzeniu sterującym	Włączyć zasilanie Włączyć zasilanie Podłączyć 7 – pinowa wtyczkę do urządzenia sterującego Wymienić bezpiecznik
Podajnik liniowy wibruje nieznacznie 	Pokrętło w urządzeniu sterującym jest ustawione na 0% Nie usunięto zabezpieczeń do transportu Niewłaściwa częstotliwość wibracji Uwaga! Jeżeli podajnik liniowy typ SLL 400 będzie używany bez mostka w 7-pinowej wtyczce stwarza to zagrożenie dla urządzenia sterującego i magnesu!!	Ustawić pokrętło w pozycji 80% Usunąć zabezpieczenia Upewnić się czy kodowanie wtyczki podajnika liniowego jest poprawne (patrz tabliczka znamionowa i „dane techniczne (rozdział 1))
Po dłuższym okresie pracy podajnik liniowy nie osiąga wymaganej wydajności	Śruby mocujące szynę prowadzącą poluzowały się Śruby mocujące pakiet sprężyn poluzowały się w jednym lub w kilku pakietach Szczelina magnesu jest nieprawidłowa Wibrator przemieścił się w stosunku do przeciwwagi	Dociągnąć śruby Dociągnąć śruby (patrz momenty dociągania śrub w „danych technicznych (rozdział 1) Ustawić prawidłowo szczelinę (Szerokość szczeliny podana w "danych technicznych" (rozdz. 1) Wyregulować wibrator (rozdz. 5.2.1)
Podajnik liniowy pracuje zbyt głośno	Ciało obce w szczelinie magnesu	Zatrzymać podajnik liniowy i usunąć ciało obce a następnie wyregulować szczelinę.
Na podajniku liniowym nie można ustawić stałej prędkości przesuwu.	Wartość sprężystości systemu wibracyjnego uległa zmianie. Podajnik liniowy pracuje na granicy punktu rezonansu.	Wyregulować podajnik. Należy usunąć sprężyny. Patrz rozdz. 5 - regulacja



**Oficjalny przedstawiciel Rhein-Nadel Automation GmbH
na terenie Polski:**



Ul. Ciećwierz 2
05-080 Kludyn, koło Warszawy
tel. +48 (22) 487-16-50
info@apmprofil.com