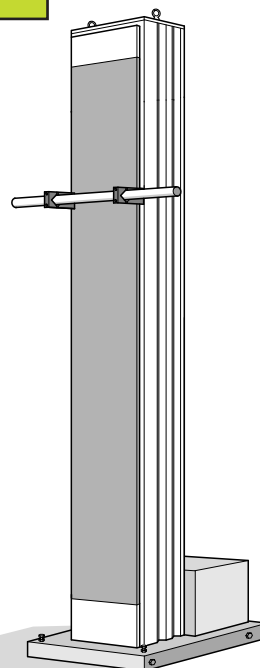




From February 1st, 2017 SAMES Technologies SAS becomes SAMES KREMLIN SAS
A partir du 1/02/17, SAMES Technologies SAS devient SAMES KREMLIN SAS

SAMES  **KREMLIN**



DES00132

Instrukcja obsługi

Robot RFV 2000

SAS SAMES Technologies. 13 Chemin de Malacher 38243 Meylan Cedex
Tel. 33 (0)4 76 41 60 60 - Fax. 33 (0)4 76 41 60 90 - www.sames.com

Rozpowszechnianie lub powielanie dokumentu w jakiegokolwiek formie oraz wszelkie wykorzystywanie lub rozpowszechnianie jego treści wymaga uprzedniej pisemnej zgody SAMES Technologies.

Opisy i dane zawarte w dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedniego zawiadomienia.

© SAMES Technologies 2009



IMPORTANT : UWAGA: Firma SAS Sames jest zarejestrowana jako podmiot szkoleniowy w Ministerstwie Pracy.

Przez cały rok nasza firma prowadzi szkolenia umożliwiające zdobycie niezbędnej wiedzy i umiejętności w zakresie funkcjonowania i utrzymania naszych urządzeń. Dostępny na zamówienie katalog umożliwia wybór programu szkolenia początkowego lub doskonalącego w zależności od potrzeb i wymogów produkcyjnych. Szkolenia mogą być prowadzone w zakładzie produkcyjnym lub w ośrodku szkoleniowym w naszej siedzibie w Meylan

Dział szkoleń:

Tel.: 33 (0)4 76 41 60 04

E-mail : formation-client@sames.com

SAS Sames Technologies sporządza instrukcję obsługi w języku francuskim i dokonuje tłumaczenia na język angielski, niemiecki, hiszpański, włoski i portugalski, nie ponosząc odpowiedzialności za tłumaczenie na inne języki.

Robot RFV 2000

1. Zalecenia BHP	5
1.1. Konfiguracja atestowanego urządzenia	5
1.2. Oznaczenie robota RFV na rynek europejski i USA	5
1.3. Wytyczne dotyczące użytkowania	5
1.4. Ostrzeżenia	6
1.5. Ważne zalecenia	7
1.5.1. Strefy użytkowania robotów RFV 2000	7
1.5.2. Montaż robotów	8
1.5.3. Maksymalna prędkość robota	8
1.5.4. Drgania robota	8
1.6. Gwarancja	10
2. Zakres zastosowań i możliwości	11
3. Opis	12
4. Parametry techniczne i wymiary	13
4.1. Wymiary	13
5. Zdjęcie opakowania	13
6. Montaż	14
6.1. Połączenia elektryczne mechanizmu robota i modułu sterowania	14
6.1.1. Połączenie silnika	14
6.1.2. Połączenie potencjometru	14
6.1.3. Uziemienie	14
6.1.4. Połączenie ekwipotencjalne	14
6.2. Regulacja ograniczników	15
7. Załadunek wózka	15
8. Bieżące utrzymanie	16
8.1. Mechanizm	16
9. Usuwanie awarii	17
10. Wymiana potencjometru	17
10.1. Opis	17
10.2. Wymiana potencjometru	18
10.2.1. Regulacja kątowa potencjometru	18
11. Wyposażenie dodatkowe: druga oś	19
12. Części zamienne	20
12.1. Mechanizm RFV	20
12.2. Montaż rolki wózka	21
12.3. Montaż rolki przeciwwagi	22
12.4. Montaż koła zębatego luźnego (górnego)	22
12.5. Montaż koła zębatego napędowego (dolnego)	23
12.6. Montaż napinacza łańcucha	25

12.7. Montaż sprężyny amortyzującej	25
12.8. Montaż potencjometru	26

1. Zalecenia BHP



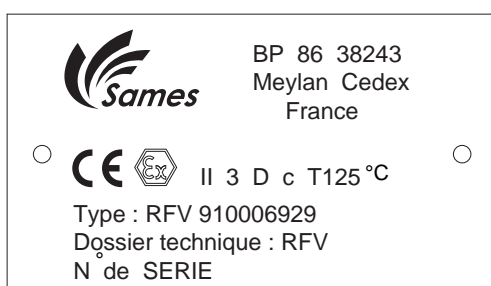
IMPORTANT : UWAGA: Dokument odwołuje się do następujących instrukcji obsługi:

- RT nr 6316 w zakresie instrukcji montażu REV 600 (moduł sterowania).
- **RT nr 6317** w zakresie podręcznika operatora REV 600 (moduł sterowania).
- RT nr 6364 w zakresie instrukcji obsługi systemów elektrycznych.
- RT nr 7025 w zakresie instrukcji obsługi ustawnika pozycyjnego dla RFV 2000.

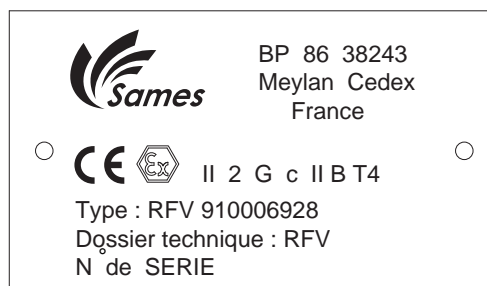
1.1. Konfiguracja atestowanego urządzenia

Zestaw powyższych instrukcji określa konfigurację urządzenia z atestem ATEX.

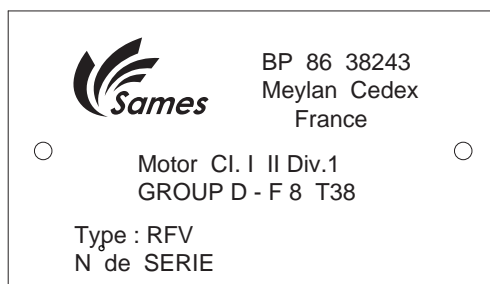
1.2. Oznaczenie robota RFV na rynek europejski i USA



Europa: proszek



Europa: farby



USA

DES04380

1.3. Wytyczne dotyczące użytkowania

Dokument zawiera informacje, które każdy operator powinien znać i zrozumieć przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia. Celem tych informacji jest wskazanie sytuacji, które mogą być przyczyną poważnych awarii oraz określenie środków ostrożności, które należy podjąć aby im zapobiec. Urządzenie może być obsługiwane jedynie przez pracowników przeszkolonych przez SAMES Technologies.

1.4. Ostrzeżenia



IMPORTANT : UWAGA: Urządzenie, które nie jest użytkowane, demontowane i ponownie montowane zgodnie z zasadami określonymi w instrukcji oraz w normach europejskich lub obowiązujących krajowych przepisach BHP może stanowić zagrożenie.



IMPORTANT : UWAGA: Gwarancją prawidłowego działania urządzenia jest stosowanie oryginalnych części zamiennych oferowanych przez SAMES Technologies.



IMPORTANT : UWAGA: Urządzenie powinno być używane wyłącznie w miejscach rozpylania zgodnych z normami EN 50176, EN 50177, EN 50223, lub w różnorodnych warunkach wentylacji. Urządzenie może być używane tylko w pomieszczeniach o właściwej wentylacji aby zapobiec zagrożeniom dla zdrowia oraz zagrożeniu pożarowemu i wybuchowemu. Prawidłowe działanie układu wentylacyjnego powinno być regularnie sprawdzane

W atmosferze wybuchowej powstałej w procesie natryskiwania należy stosować wyłącznie sprzęt elektryczny lub nie elektryczny odpowiednio zabezpieczony przed wybuchem.

Przed czyszczeniem lub jakimikolwiek innymi czynnościami w pobliżu natryskiwania należy odciąć zasilanie generatora wysokiego napięcia i wyładować do ziemi układ wysokiego napięcia (urządzenie rozpylające).

Nie kierować produktu pod ciśnieniem lub sprężonego powietrza w kierunku osób lub zwierząt.

Należy podjąć stosowne kroki zapobiegające obecności potencjalnej energii w urządzeniu w okresach przestoju i/lub wyłączenia urządzenia

Urządzenie powinno być regularnie konserwowane zgodnie ze wskazówkami i zaleceniami udzielonymi przez SAMES Technologies.

Czyszczenie powinno odbywać się w pomieszczeniach z prawidłową wentylacją mechaniczną, z zastosowaniem płynów czyszczących o temperaturze zapłonu wyższej o co najmniej 5°C od temperatury otoczenia.

Płyny czyszczące powinny być przechowywane w zbiornikach metalowych z uziemieniem.

Obowiązuje zakaz stosowania wewnątrz kabiny nie osłoniętego ognia, przedmiotów palnych, sprzętów lub przedmiotów iskrzących.

Obowiązuje zakaz składowania w pobliżu kabiny i przed drzwiami produktów łatwopalnych i zbiorników po tych produktach.

Otoczenie powinno być utrzymywane w porządku i czystości.

Wszystkie przedmioty przewodzące lub półprzewodzące znajdujące się w odległości do 2,5 m od urządzenia rozpylającego powinny być prawidłowo uziemione.

W przeciwnym przypadku istnieje niebezpieczeństwo gromadzenia się ładunków elektrycznych, które mogą wytwarzać iskry. To zalecenie dotyczy również osób, które powinny nosić obuwie i rękawice antystatyczne.

Wszystkie osłony przewodzące sprzętu elektrycznego oraz elementy przewodzące w atmosferze wybuchowej powinny zostać uziemione za pomocą przewodzącego połączenia z zaciskiem uziemiającym.

Z tych samych przyczyn w otoczeniu urządzenia rozpylającego należy zapewnić podłoże antystatyczne takie jak goły beton, krata metalowa itd.

Należy zapewnić prawidłową wentylację kabin malarskich zapobiegając gromadzeniu się palnych oparów.

Urządzenia współpracujące powinny zostać umieszczone poza strefami niebezpiecznymi i sprzężone z działaniem wentylatora w kabinie. Działanie układu sprzęgającego powinno być kontrolowane raz w tygodniu.

1.5. Ważne zalecenia



IMPORTANT : UWAGA: Urządzenie powinno być bezwzględnie uziemione (połączenie znajduje się na płycie przyłączeniowej robotów RFV).

1.5.1. Strefy użytkowania robotów RFV 2000

Należy rozróżnić trzy przypadki:

- **RFV wyposażony w silnik z oznaczeniem II3D:** robot powinien być wyłącznie stosowany do linii produkcyjnej farb proszkowych nie przewodzących palnych w strefie 22 zgodnie z przepisami europejskimi.
- **ReFV wyposażony w silnik z oznaczeniem II2G:** robot powinien być wyłącznie stosowany do linii produkcyjnej farb palnych w strefie 1 lub 2 zgodnie z przepisami europejskimi.
- **RFV wyposażony w silnik USA z oznaczeniem Motor I II Div.1; Grupa D. F8. T38:** robot może być stosowany do linii produkcyjnych farb proszkowych i płynnych w atmosferze wybuchowej (strefa 1) w USA.



IMPORTANT : UWAGA: Obowiązuje zakaz instalacji nie przestrzegającej powyższych zasad.

1.5.2. Montaż robotów

Roboty powinny być umieszczane na płaskim podłożu o wytrzymałości 40 daN/cm².

Zaleca się wyważenie wsadów z obydwu stron robota; jeżeli nie jest to możliwe, dopuszczalny występ nie może wynosić powyżej 35 cm od osi robota.

W przypadku, gdy wsad występuje w kierunku do przodu robota, odległość jego środka ciężkości w stosunku do rurki mocującej nie może przekraczać 10 cm.

Dopuszczalne wsady wynoszą 25 kg dla prędkości 60 m/min w przypadku robotów przeznaczonych do linii produkcyjnych farby płynnej i farby proszkowej HV, oraz 50 Kg dla prędkości 25 m /min w przypadku robotów przeznaczonych do linii produkcyjnych farby proszkowej



IMPORTANT : UWAGA: W czasie pracy robota RFV, jego tylna pokrywa musi być umieszczona i prawidłowo zamocowana.

1.5.3. Maksymalna prędkość robota

Roboty RFV stosowane do farb proszkowych z wyjątkiem robotów RFV do farb proszkowych HV osiągają prędkość 25 m/min dla 50Hz.

Roboty RFV stosowane do farb płynnych, roboty RFV przeznaczone do Stanów Zjednoczonych i roboty RFV do farb proszkowych HV mają prędkość 60 m/min dla 50Hz.



IMPORTANT : UWAGA: Dostęp do strefy roboczej w czasie pracy robota RFV HV do farby proszkowej powinien być kontrolowany lub ograniczony barierką zgodnie z obowiązującymi normami.



IMPORTANT : UWAGA: Gwarancja nie obejmuje szkód wynikających z większej prędkości.

1.5.4. Drgania robota

Przyczyny nadmiernych drgań robota mogą być następujące:

- rolki wadliwe lub niewłaściwie ustawione
- łańcuchy napędowe rozluźnione lub zużyte
- wsady zbyt duże i/lub nie wyważone (za duży występ)



IMPORTANT : UWAGA: Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych wsadami większymi od zalecanych i/lub nieodpowiednio wyważonymi.

1.5.5. Wentylacja

Nie rozpoczynać nakładania farby przy użyciu robota RFV dopóki nie został uruchomiony system wentylacji kabiny. W przypadku, gdy wentylacja nie działa, toksyczne substancje takie jak rozpuszczalniki organiczne lub ozon mogą pozostać w kabinie powodując zagrożenie pożarowe oraz zagrożenie zatruciem i podrażnieniami.

1.5.6. Środki zabezpieczające

Roboty RFV przeznaczone do farb płynnych (Europa i USA) powinny być umieszczone w miejscu zabezpieczonym siatką lub w kabinie, do której dostęp jest kontrolowany.

1.5.7. Kolidzja mechaniczna

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń wynikających z przyczyn związanych z otoczeniem (np. kolidzja z kabiną lub przedmiotami...).

1.5.8. Temperatura otoczenia

Urządzenie jest przeznaczone do pracy w temperaturze otoczenia od 0°C do + 40°C.

1.5.9. Poziom hałasu

Poziom ciśnienia akustycznego ciągłego równoważnego ważonego wynosi poniżej 70 dBA.

Warunki pomiaru:

Pomiary zostały przeprowadzone dla robota w laboratorium malowania proszkowego Sames Technologies w zakładzie w Meylan we Francji.

Metody pomiaru:

Wartości mierzone w maksymalnych warunkach pracy zostały wykonane w odległości 1 metra od robota na wysokości 1,6 m w okresach co 30 sekund.

1.5.10. Specjalne zalecenia dotyczące konserwacji

Dostęp do kabiny w pobliżu działającego robota powinien być zabroniony i kontrolowany przez czynne zabezpieczenie, które zatrzymuje pracę urządzenia w przypadku wejścia osób do kontrolowanej strefy. Niemniej jednak dla potrzeb konserwacji, zabezpieczenia mogą być zaprojektowane w taki sposób, aby umożliwić niektóre operacje i czynności kontrolne (wykonywane przez osoby przeszkolone i upoważnione przez Sames Technologies).

1.6. Gwarancja

SAMES Technologies zobowiązuje się wyłącznie wobec nabywcy do usunięcia zakłóceń działania wynikających z wady projektowania, zastosowanych surowców lub produkcji, w granicach poniższych postanowień.

Żądanie wykonania gwarancji powinno dokładnie określać w formie pisemnej rodzaj wadliwego działania.

SAMES Technologies nie obejmuje gwarancją urządzeń, które nie były konserwowane i czyszczone zgodnie z zasadami sztuki technicznej i obowiązującymi zaleceniami, które były wyposażone w nie oryginalne części zamienne lub które zostały zmodyfikowane przez klienta.

Gwarancja nie obejmuje w szczególności następujących szkód wynikających z:

- niestaranności lub braku nadzoru ze strony klienta,
- wadliwego użytkowania,
- niewłaściwego stosowania procedury
- nie przestrzegania zaleceń dotyczących konserwacji.
- stosowania systemu sterowania nie wykonanego przez SAMES Technologies lub systemu sterowania SAMES Technologies zmodyfikowanego przez osoby trzecie bez pisemnej zgody upoważnionego przedstawiciela technicznego SAMES Technologies,
- wypadków: kolizji z przedmiotami zewnętrznymi lub podobnymi okolicznościami,
- zalania, trzęsienia ziemi, pożaru i podobnych zdarzeń,
- przekroczenia maksymalnej prędkości dopuszczonej dla robota danego typu,

Robot SAMES Technologies typu **RFV** jest objęty 12-miesięczną gwarancją dla pracy dwuzmianowej po 8 godzin w normalnych warunkach użytkowania.

Gwarancja rozpoczyna bieg od daty pierwszego uruchomienia lub protokołu tymczasowego odbioru. W przypadku braku tego dokumentu, obowiązują ogólne warunki sprzedaży.

SAMES Technologies nie ponosi w żadnym wypadku, zarówno w ramach gwarancji jak i poza nią, odpowiedzialności za szkody cielesne i materialne, naruszenie wizerunku marki i straty produkcyjne wynikające bezpośrednio z jej produktów.

2. Zakres zastosowań i możliwości

Robot ze sterowaniem elektronicznym **RFV** jest przeznaczony do automatycznych linii malowania proszkowego lub do farb elektrostatycznych. Zapewnia ruch wahadłowy w osi pionowej urządzeń do natryskiwania farb proszkowych lub rozpylania farby, np.:

- 10 urządzeń do natryskiwania farby proszkowej **Auto Mach-Jet**
- 4 urządzeń do natryskiwania farby proszkowej **Inobell** (Robot RFV proszkowy HV do linii malowania proszkowego)
- 2 urządzeń do rozpylania farby **PPH 607**,
- 4 urządzeń do rozpylania farby **PPH 308**,
- 4 urządzeń do rozpylania farby **TRP 501, 502, PIV 660, PRT 101**.

W celu zapewnienia regulacji grubości warstwy farby proszkowej lub płynnej na całej wysokości malowanego przedmiotu została zastosowana modulacja prędkości w czasie suwu polegająca na odrębnej regulacji prędkości ruchu w obrębie końcówek suwu w stosunku do części środkowej. Pozycja dwóch punktów zmiany prędkości może być regulowana oddzielnie między środkiem suwu i punktem zmiany kierunku. Istnieje oczywiście możliwość regulacji stałej wartości prędkości na całej długości suwu. (Prędkość jest ustawiana w zależności od rodzaju układu elektronicznego sterowania).

W przypadku używania robota wraz z kabiną, należy bezwzględnie zamontować i wyregulować ograniczniki końca suwu w części górnej i dolnej aby zapobiec zgnieceniu kończyn (palców, dłoni..) między urządzeniami do natryskiwania i kabiną.

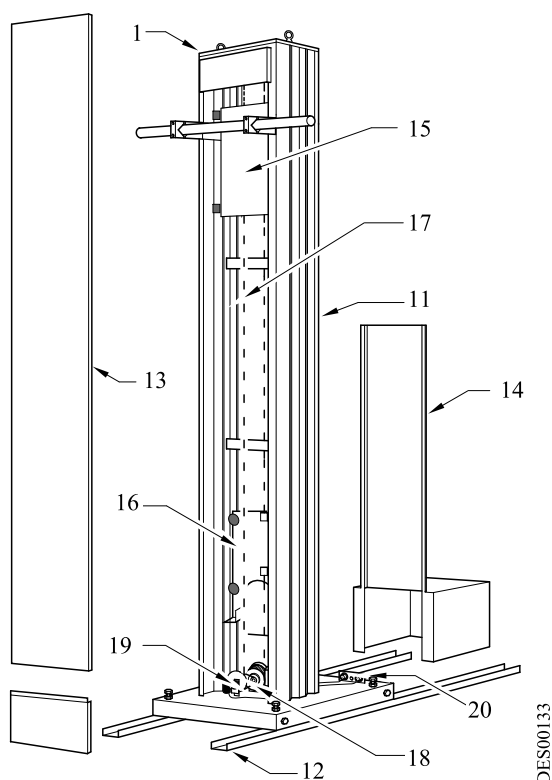
Prędkość robota przeznaczonego do malowania proszkowego jest ograniczona do 25m/min, nie powodując ryzyka uderzenia dla osób, natomiast to zagrożenie jest duże w przypadku robotów stosowanych do linii malowania farbami płynnymi (60 m /min). Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń dotyczących montażu.

3. Opis

RFV składa się z mechanizmu sterowanego zdalnie przez moduł REV 600 umieszczony w niezależnej obudowie lub w szafie elektrycznej. System jest również sterowany przez programowane urządzenie automatyczne. Przewody są dostarczane w standardowej długości wynoszącej 15 m. Na zamówienie możemy dostarczyć długość dostosowaną do danej linii produkcyjnej.

Mechanizm (1) występuje w postaci obudowy (11) złożonej z pionowej skrzynki i poziomego cokołu wyposażonego w rolki umożliwiające jego przemieszczanie wzdłuż dwóch szyn prowadzących (12) oferowanych w wyposażeniu dodatkowym. Płyta przednia (13) i pokrywa tylna (14) zamykają cały zespół. Skrzynka stanowi tor toczny, wzdłuż którego przesuwają się wózek (15) z urządzeniami rozpylającymi oraz przeciwwaga (16). Wózek jest wprawiany w ruch przez łańcuch napędowy (17), asynchroniczny trójfazowy silnik elektryczny i reduktor prędkości zębata (18). Potencjometr (19) umożliwia sprzężenie ruchu przesuwanego z elementami sterowania.

Ograniczniki mechaniczne, które umożliwiają ograniczenie suwu mogą być montowane na wózku wysokościowym (ograniczenie suwu dolnego) lub na wózku przeciwwagi (ograniczenie suwu górnego), albo też na obydwu wózkach.



4. Parametry techniczne i wymiary

Regulacja suwu*	0,6 do 2 m
Prędkość ruchu przesuwnego dla 50Hz	regulacja ciągła
Farba proszkowa	25 m / min maks.
Farba płynna Europa, model USA i model proszkowy HV Europa	60 m / min maks.
Dopuszczalny wsad	
Roboty proszkowe	50 kg
Roboty do farb płynnych i proszkowych HV	25 kg
Dopuszczalny występ boczny	0,30 m
Przemieszczanie na podłożu	0,9 m
Moc w zależności od motoreduktora	
Motoreduktor dla modelu europejskiego do farb proszkowych	0,375 kW
Motoreduktor dla modelu europejskiego do farb płynnych	0,75 kW
Motoreduktor dla modelu europejskiego do farb proszkowych HV	0,75 kW
Motoreduktor US	0,75 kW
Zasilanie: jednofazowe	220 V
Częstotliwość	50 ou 60 Hz
Średnica drążka obudowy	Ø 50 mm
Pierścienie do podnoszenia	Ø 28 mm

* Inne wartości w wersji specjalnej.

4.1. Wymiary

Mechanizm

	suw 2000	suw 2900
Wysokość całkowita	2,89 m + pierścien do podnoszenia + (*).	3,93 m + pierścien do podnoszenia + (*).
Powierzchnia na podłożu	0,55 x 0,70 m.	0,75 x 0,85 m
Ciężar własny	ok. 230 kg	
Cieża r motoreduktora	(dodać do ciężaru własnego)	
Do farb proszkowych wersja europejska	14 Kg	
do farb proszkowych HV wersja europejska	20 Kg	
Do farb płynnych wersja europejska	19 Kg	
wersja USA	47 Kg	

* Dodać 0,14 m dla wózka pozycyjnego (druga oś).

5. Zdjęcie opakowania

- Przeciąć mocowania unieruchamiające wózek w dolnej pozycji.
- Usunąć kliny, które blokują przestrzeń między płytą przednią i skrzynką.
- Połączyć śrubami kołpaki obudowy drążkowej.

6. Montaż

Po określeniu pozycji mechanizmu i skrzynki sterującej można unieruchomić szyny prowadzące mocując je do podłoża (w wyposażeniu dodatkowym, za pomocą 6 śrub \varnothing 8 do 10 mm i kołków) i umieścić skrzynkę na obudowie. W miarę możliwości połączenie elektryczne między mechanizmem i skrzynką nie powinno przekraczać długości piętnastu metrów.

Skrzynka powinna zostać umieszczona w pozycji poziomej w odległości przekraczającej jeden metr od strefy malowania (strefa 21 dla farb proszkowych, strefa 1 dla farb płynnych i strefy określone przez klienta) oraz w miarę możliwości poza zasięgiem zapylenia. Nie należy przykrywać skrzynki, gdyż niektóre jej elementy wydzielają ciepło.

Nie montować w pobliżu urządzeń wytwarzających iskry elektryczne (wyłącznik, spawarki łukowe itd).

Mechanizm może zostać unieruchomiony wzdłuż szyn prowadzących za pomocą 4 śrub M12 znajdujących się z przodu i z tyłu podstawy (20).

6.1. Połączenia elektryczne mechanizmu robota i modułu sterowania

Uwaga: Zapoznać się z instrukcją producenta w zakresie podłączeń elektrycznych.

Połączenia elektryczne składają się z:

- Gniazda potencjometru.
- Dwóch dławnic do silnika (zasilanie i czujnik termiczny)
- Śruby mosiężnej do uziemienia.

6.1.1. Połączenie silnika

Silnik jest zasilany kablem miękkim opancerzonym 4G 1,5 mm² z minimalnym napięciem 750 V. Połączenia znajdują się w skrzynce silnika za pośrednictwem dławnicy na zaciskach U, V, W i uziemieniu. Połączenie silnika powinno być trójkątowe (konfiguracja fabryczna).

Czujnik termiczny jest połączony za pomocą kabla miękkiego nie opancerzonego o przekroju 1 mm². Połączenia znajdują się w skrzynce silnika za pośrednictwem dławnicy na zaciskach.

6.1.2. Połączenie potencjometru

Połączenie za pomocą kabla miękkiego opancerzonego o średnicy 0,75 mm² za pośrednictwem gniazda.

6.1.3. Uziemienie

Za pomocą zielonego/żółtego przewodu zabezpieczającego kabla silnikowego połączonego z uziemieniem silnika. Ziemia jest połączona z drążkiem uziemiającym szafy sterowniczej lub z śrubą uziemiającą modułu sterowania.



IMPORTANT : UWAGA: Instalacja uziemiająca szafy lub modułu powinna być niezawodna.

6.1.4. Połączenie ekwipotencjalne

Przy użyciu przewodu zielonego/żółtego o przekroju co najmniej 4 mm², połączyć zacisk uziemiający mechanizmu robota (śruba mosiężna M6 znajdująca się na robocie od strony dławnic na trasie kabla) z zaciskiem uziemiającym szafy sterowniczej lub śrubą uziemiającą modułu sterowania.



IMPORTANT : UWAGA: należy bezwzględnie przestrzegać zaleconego przekroju okablowania połączenia ekwipotencjalnego między modułem sterowania i robotem, gdyż w przeciwnym wypadku okablowanie może uszkodzić urządzenie.

6.2. Regulacja ograniczników

Ograniczniki górne ograniczają suw wózka w osi wysokości. Procedura regulacji dwóch górnych ograniczników umożliwia ograniczenie suwu dolnego robota

- **Etap 1:** zdjąć dwie boczne dolne płyty.
- **Etap 2:** za pomocą klucza allena 5 mm, odkręcić dwie śruby pierwszego ogranicznika.
- **Etap 3:** ustawić ogranicznik w żądanej wysokości, dokręcić dwie śruby. Wykonać te same czynności dla drugiego ogranicznika.
- **Etap 4:** Ponownie zamontować płyty boczne.



Ograniczniki dolne ograniczają suw wózka przeciwwagi.

Procedura regulacji dwóch dolnych ograniczników umożliwia ograniczenie suwu górnego robota.

- **Etap 1:** Zdjąć pokrywę silnika.
- **Etap 2:** za pomocą klucza płaskiego 14 mm, odkręcić dwie nakrętki pierwszego ogranicznika.
- **Etap 3:** ustawić ogranicznik w żądanej wysokości, dokręcić dwie nakrętki. Wykonać te same czynności dla drugiego ogranicznika.
- **Etap 4:** Ponownie zamontować pokrywę silnika.



IMPORTANT : UWAGA: Dwa dolne ograniczniki powinny być umieszczone na tej samej wysokości. Ta sama zasada obowiązuje dwa górne ograniczniki.

7. Załadunek wózka

Urządzenia do natryskiwania farb proszkowych lub rozpylania farb płynnych powinny być mocowane za pomocą odpowiednich kształtek mocujących na drążku umieszczonym na wózku robota. Drążek może przyjmować dwie pozycje, między którymi odległość w osi wysokości wynosi 250 mm na wózku. Aby przejść z jednej pozycji do drugiej należy zdjąć płytę przednią (ku górze) (4 śruby M8) i przesunąć dwie podpory drążka (2 śruby M12). Starannie zablokować w czasie ponownego montażu. Aby zapewnić dobre działanie mechanizmu zaleca się:

- przestrzeganie dopuszczalnego rozkładu i występu wsadów (por. § 1.5.2 strona 8).
- staranne wyważenie ciężaru wózka wyposażonego w urządzenia rozpylające z okablowaniem i przewodami przez przeciwwagę wyposażoną w balasty. Wyważenie jest wykonywane poprzez dodanie lub usunięcie balastów dostępnych po zdjęciu płyty przedniej. Każdy balast waży około 3 kg. Starannie ponownie zamocować za pomocą dwóch nakrętek mocujących (M12). W czasie transportu balasty są dokręcone śrubami na powierzchni bocznej mechanizmu. Nie wykorzystane balasty przechowywać w ten sam sposób.

8. Bieżące utrzymanie

8.1. Mechanizm

Zdjąć pokrywę tylną 14 i płytę przednią 13.

Po pierwszych 100 i 200 godzinach pracy, a następnie co 1 000 godzin (lub 2 razy w roku):

- Sprawdzić napięcie łańcuchów i w razie potrzeby poprawić:
 - łańcuch główny: sprężyny amortyzujące powinny być ściśnięte o około 4 mm w stosunku do ich długości swobodnej. Napięcie można regulować za pomocą nakrętek M12 napinaczy łańcucha umieszczonych w górnej części wózka i przeciwwagi (wymiar 42 por. § 12.7 strona 26). Rozłożyć w miarę równomiernie napięcie na napinacze.
 - łańcuch napędowy potencjometru: jeżeli ugięcie między dwoma kołami zębatymi wynosi powyżej 5mm, dokonać korekty napinając zespół potencjometru zamocowany na cokole robota. Napięcie można korygować przemieszczając pokrywę na cokole mechanizmu (2 śruby M8).
- Sprawdzić swobodę toczenia rolek:
 - rolki wózka: rolki znajdujące się w dolnej części z przodu oraz w górnej części z tyłu są poddawane sile wynikającej z wychylenia urządzeń do natryskiwania i nie powinny obracać się swobodnie. Natomiast rolki przeciwstawne, znajdujące się w dolnej części z tyłu i w górnej części z przodu powinny obracać się łatwo, lecz bez zbytniego luzu. Sprawdzić w kilku punktach suwu wózka (ponieważ tory jezdne mogą ulegać nieznacznym odkształceniom na skutek prac spawalniczych).
 - W razie potrzeby zmienić pozycję rolek. W tym celu lekko odkręcić śrubę M 12 blokującą oś rolki przytrzymując nakrętkę mimośrodową za pomocą klucza płaskiego 27 i obrócić aż do osiągnięcia prawidłowej regulacji i dokonać ewentualnych korekt.
 - Rolki przeciwwagi: powinny obracać się swobodnie lecz bez nadmiernego luzu na całej długości suwu. Procedura regulacji jak w przypadku rolek wózka.
- Utrzymanie motoreduktora:
 - zapoznać się z instrukcją producenta.
- Czyścić łańcuchy, przykładowo przy użyciu szmaty nasączonej olejem jeżeli występują suche osady; obficie naoliwić używając w tym celu oleju płynnego (SAE 10 do 30). Naoliwić również dwa uchwyty łańcuchowe przechodzące przez sprężyny amortyzujące i ich prowadnice z brązu oraz pierścienie z brązu podtrzymujące oś koła zębatego napędzającego potencjometr (por. §12 strona 21). U uruchomić przez kilka godzin aby nadmiar oleju przyczynił się do lepszego oczyszczenia łańcuchów. Ponownie je wytrzeć, usunąć ślady brudnego oleju z zabrudzonych części mechanizmu (w szczególności w obrębie torów jezdnych rolek wózka i przeciwwagi). Ponownie lekko naoliwić łańcuchy tym samym olejem.
- Oczyszczyć łopatki silnika i pokrywę turbiny wentylacyjnej, przykładowo przy użyciu szmaty lekko nasączonej rozcieńczalnikiem i wkrętaka. W razie potrzeby zdjąć pokrywę w celu oczyszczenia wnętrza i turbiny.
- Łożyska rolek i górnego koła zębatego są w zasadzie nasmarowane na 10 000 godzin i nie wymagają żadnego utrzymania, z wyjątkiem zewnętrznego czyszczenia.



IMPORTANT : UWAGA: Przed demontażem łańcucha należy unieruchomić przeciwwagę.

W tym celu, po wyjęciu z kabiny urządzeń do natryskiwania umieszczonych na robocie:

- ustawić w środkowej pozycji wózek urządzeń do natryskiwania,
- unieruchomić przeciwwagę przy użyciu wkrętaka lub przedmiotu o średnicy od 4 do 5 mm i długości 100 mm i umieścić dobijak (100 x 100 i wys. około 700 mm) między wózkiem przeciwwagi i cokołem wózka.
Łańcuch napędowy może zostać poluzowany i wyjęty.
- Wykonać czynności w odwrotnej kolejności przy ponownym montażu.

9. Usuwanie awarii

Awaria	Przyczyna	Sposób usunięcia
Robot działa lecz występuje suchy odgłos przy zmianie kierunku ruchu.	Łańcuch główny jest rozluźniony i uchwyt łańcucha uderza w balast przeciwwagi.	Napiąć łańcuch.
	Nakrętki blokujące balasty przeciwwagi lub uchwyty drążka nie są zablokowane.	Zablokować nakrętki.
	Sprężyny amortyzujące są uszkodzone	Wymienić.

10. Wymiana potencjometru

Po 3 do 5 000 godzin pracy lub w przypadku uszkodzenia może zaistnieć konieczność wymiany potencjometru sprzęgającego (oznaczenie 1 por. § 12.8 strona 27). Uwaga: potencjometr jest bardzo delikatny, w szczególności zaciski połączeniowe.

10.1. Opis

Potencjometr jest umieszczony na osi za pomocą koła zębatego, w którego nawierconej osi znajduje się oś potencjometru zamocowanego przy użyciu dwóch śrub promieniowych. Ruch obrotowy obudowy potencjometru jest zablokowany za pomocą palca blokującego, przy czym kursor przemieszcza się w stosunku do toru.

Trzy śruby CHc mocują obudowę na podstawie.

Trzy zaciski potencjometru są oznaczone przez trzy cyfry 11, 12, 13 umieszczone na obudowie. Zacisk 12 jest połączony z kursorem.

10.2. Wymiana potencjometru

- Odłączyć gniazdo potencjometru.
- Odkręcić 2 śruby promieniowe znajdujące się najbliżej potencjometru, które blokują jego oś. Zdjąć oś.
- Uwaga: nie odkręcać 2 śrub BTR przy kole zębatym napędowym.
- Zdjąć potencjometr z podstawy odkręcając 3 śruby mocujące CHc.
- Zamontować nowy potencjometr na podstawie. Zwrócić uwagę na występ pozycjonujący.
- Umieścić nowy potencjometr na mechanizmie uważając aby palec pozycjonujący był prawidłowo wsunięty w rowek podstawy. Zablokować oś przy pomocy 2 śrub promieniowych.
- Włączyć nowe gniazdo.

10.2.1. Regulacja kątowa potencjometru

Ustawienie kątowe potencjometru jest wykonywane fabrycznie.

Służy do wykadrowania suwu kątowego kursora w stosunku do końcówek toru kołowego potencjometru.

W przypadku rozregulowania wykonać następujące czynności.

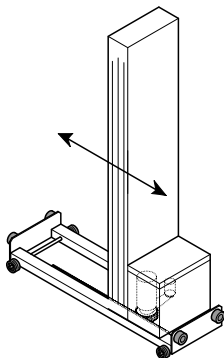
- Umieścić wózek wysokościowy w górnej pozycji.
- Włożyć kołek lub wkrętak (średnica 4 do 5 mm) w jeden z dwóch otworów znajdujących się po bokach RFV.
- Ustawić wózek wysokościowy oporowo na wkrętku.
- Odkręcić 2 śruby BTR położone najbliżej koła zębatego napędowego.
- Skierować kołek mimośrodowy osi potencjometru do dołu.
- Za pomocą poziomnicy dokonać regulacji połączenia w następujący sposób:
 - umieścić poziomnicę na płaskiej powierzchni połączenia po przeciwnej stronie w stosunku do kołka potencjometru.
 - Sprawdzić poziom.
- Dokręcić 2 śruby BTR.
- Podłączyć do gniazda.



IMPORTANT : UWAGA: Potencjometr może ulec uszkodzeniu pod wpływem zbyt dużego natężenia prądu maks. 10 mA, ponieważ niektóre omomierze przepuszczają takie wartości natężenia przy pomiarze rezystancji.

11. Wyposażenie dodatkowe: druga oś

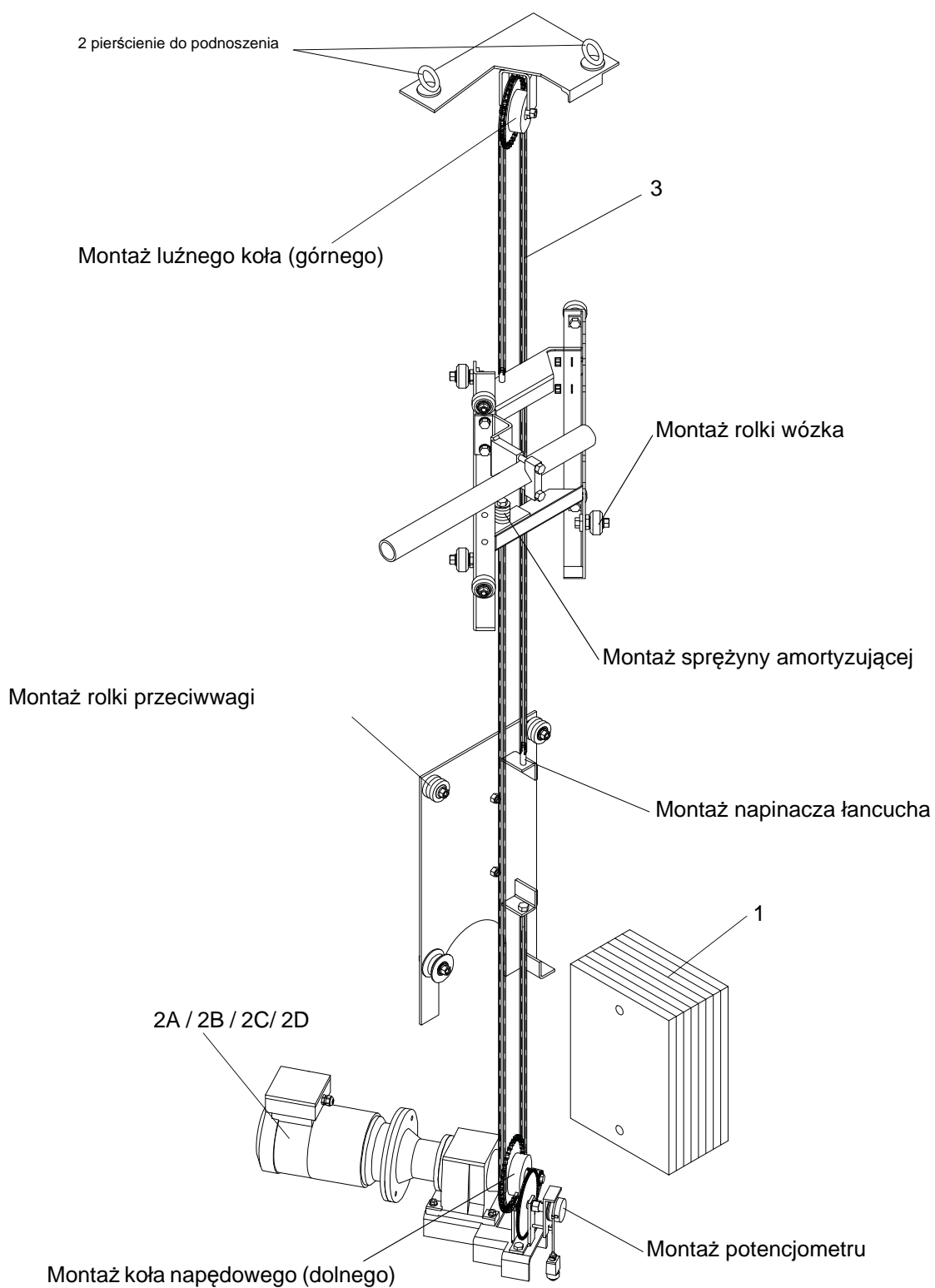
Ta opcja jest stosowana w przypadku potrzeby wykorzystania ruchu prostopadłego do osi przenośnika za pomocą programowanego automatu. Por. RT nr 7025 - instrukcja obsługi ustawnika.



DES00123

12. Części zamienne

12.1. Mechanizm RFV



Lp	Nr katalogowy	Nazwa	Ilość	Jedn. sprzedaży	Poziom części zamiennych (*)
	910006928-XXX **	RFV 2000 do farb płynnych wersja europejska	1	1	-
	910006929-XXX	RFV 2000 do farb proszkowych wersja europejska	1	1	-
	910007410-XXX	RFV 2000 wersja USA	1	1	-
	910009354-XXX	RFV 2000 do farb proszkowych HV wersja europejska	1	1	-
1	E013243	Balast 3 kg stalowy grubość.:6 mm	8	1	-
	900006166	Balast 6,2 kg ołowiany grubość.:8 mm	opcja (8 maks)	1	-
2A	900005141AT	Motoreduktor wersja europejska do farb proszkowych	1	1	2
2B	900008642AT	Motoreduktor wersja europejska do farb płynnych	1	1	2
2C	900001158	Motoreduktor wersja USA	1	1	2
2D	900006752AT	Motoreduktor wersja europejska do farb proszk. HV	1	1	2
3**	K4CSR737	Łańcuch główny 12,7 dł = 5,20 m	1	1	1

(*) Poziom 1: Konserwacja zapobiegawcza

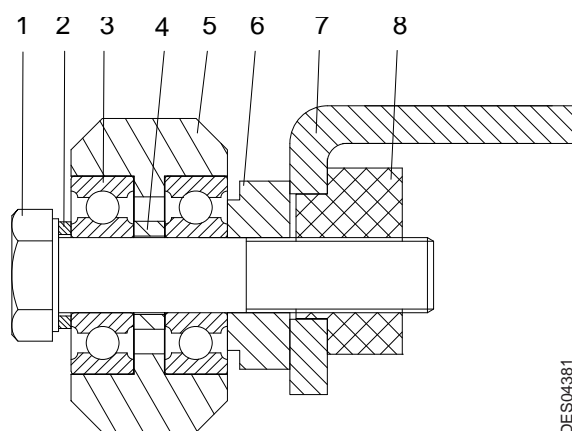
Poziom 2: Konserwacja naprawcza

Poziom 3: Konserwacja nadzwyczajna

** XXX: oznacza suw robota

*** Ilość 2 jeżeli suw powyżej 2000.

12.2. Montaż rolki wózka

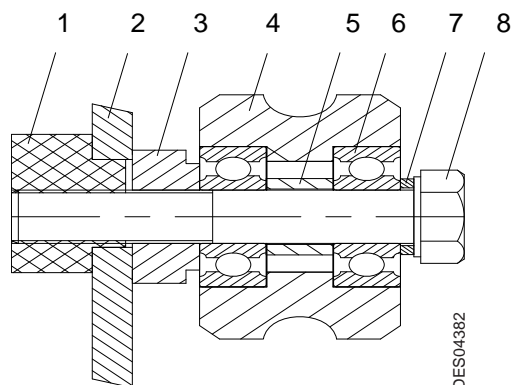


DES04381

Lp	Nr katalogowy	Opis	Ilość	Jedn. sprzedaży	Poziom części zamiennych (*)
1	250000002	śruba H M 12 x 60 stal 8/8	1	1	3
2	250000010	Podkładka płaska 13x17x2	1	1	3
3	K6RKBR103	Łożysko 6201-2Z	2	1	2
4	446513	Przekładka cylindryczna	1	1	3
5	C446511	Rolka wózka	1	1	1
6	900000505	Przekładka do rolki	1	1	3
7	E013182	Płyta przednia	1	1	3
8	900000540	Nakrętka mimośrodowa koła wózka	1	1	3

Uwaga: podane powyżej ilości dotyczą zespołu rolki wózka. RFV 2000 zawiera osiem zespołów rolek wózka.

12.3. Montaż rolki przeciwwagi



Lp	Nr katalogowy	Opis	Ilość	Jedn. sprzedaży	Poziom części zamiennych (*)
1	900000540	Nakrętka mimośrodowa koła wózka	1	1	3
2	E013183	Wózek przeciwwagi	1	1	3
3	900000505	Przekładka rolki	1	1	3
4	C446512	Rolka wózka przeciwwagi	1	1	2
5	446508	Przekładka cylindryczna	1	1	3
6	K6RKBR103	łożysko 6201-2Z	2	1	1
7	250000010	Podkładka płaska	1	1	3
8	250000002	Śruba H M 12 x 60	1	1	3

Uwaga: podane powyżej ilości dotyczą zespołu rolki przeciwwagi. RFV zawiera cztery zespoły rolek przeciwwagi.

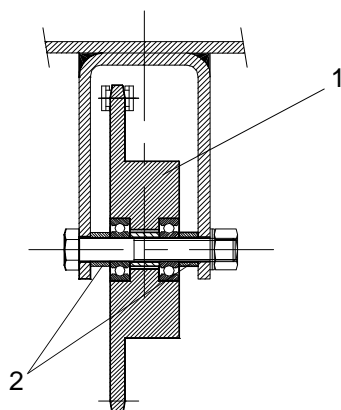
(*)

Poziom 1: Konserwacja zachowawcza

Poziom 2: Konserwacja naprawcza

Poziom 3: Konserwacja nadzwyczajna

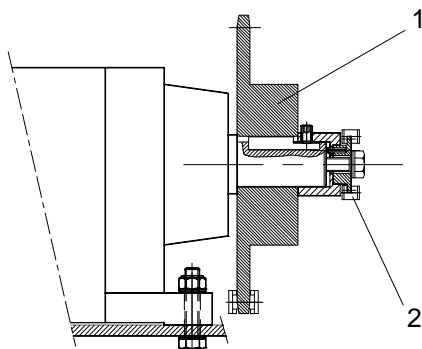
12.4. Montaż koła zębatego luźnego (górnego)



DES02733

Lp	Nr katalogowy	Opis	Ilość	jedn. sprzedaży	Poziom części zamiennych (*)
1	446507	Koło zębate luźne (górne)	1	1	2
2	446508	Przekładka cylindryczna	1	1	3

12.5. Montaż koła zębatego napędowego (dolnego)



DES02734

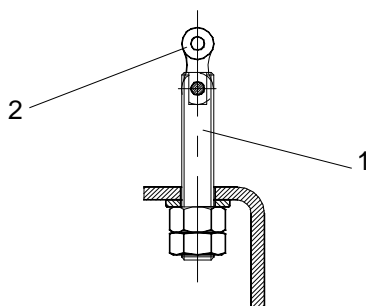
Lp	Nr katalogowy	Opis	Ilość	Jedn. sprzedaży	Poziom części zamiennych (*)
1	444185	Koło zębate napędowe (dolne)	1	1	2
2*	900006725	Mniejsze koło napędzające przekładni (potencometru)	1	1	2

* Adaptacje do specjalnych suwów:

Suw	Mniejsze koło napędzające	Ilość zębów	Piasta pośrednia	Końcówka wału	Zestaw śrub H M 10	Nakrętka lub nylstop				
800	900006734	32	447270	-	X2BVHA332	-				
900										
1000										
1100	900006733	26								
1200										
1300	900006732	22								
1400	900006731	21								
1500	900006730	20								
1600	900006729	19								
1700	900006728	18								
1800	900006727	17								
1900	900006726	16								
2000	900006725	15								
2100	900006724	13					447798	447799	-	X2BEHS008
2200										
2300										
2400										
2500	900006723	12								
2600										
2700	900006722	11								
2800										
2900	900006721	10								
3000										
3100										
3200										
3300										
3400										

W przypadku innych wartości suwu zgłosić się do Sames Technologies.

12.6. Montaż napinacza łańcucha



DES02735

Lp	Nr katalogowy	Opis	Ilość	Jedn. sprzedaży	Poziom części zamiennych (*)
1	446517	Napinacz łańcucha	2	1	2
2	K4CATR738	Ogniwo łączące do łańcucha 12,7	2	2	2

Uwaga: podane powyżej wartości dotyczą jednego zespołu napinającego. RFV zawiera dwa zespoły napinające.

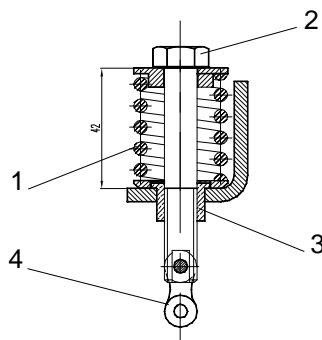
(*)

Poziom 1: Konserwacja zachowawcza

Poziom 2: Konserwacja naprawcza

Poziom 3: Konserwacja nadzwyczajn

12.7. Montaż sprężyny amortyzującej

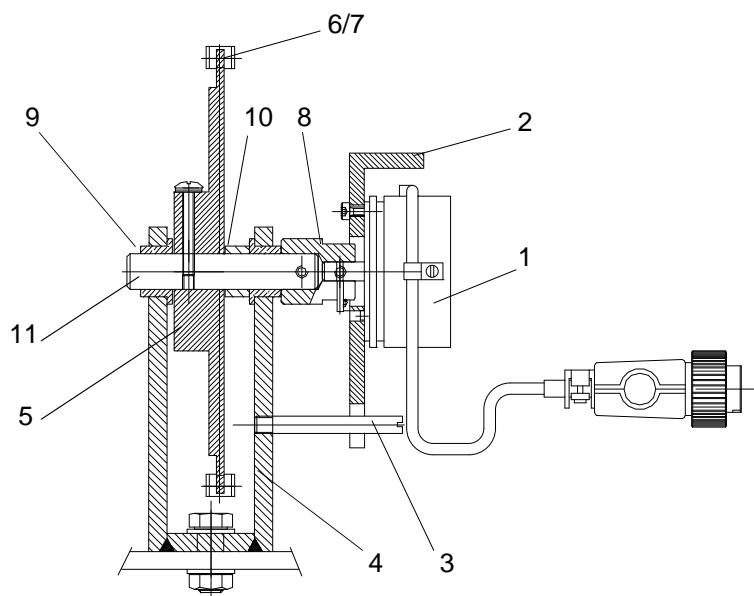


DES02736

Lp	Nr katalogowy	Opis	Ilość	Jedn. sprzedaży	Poziom części zamiennych (*)
1	446780	Sprężyna amortyzująca	2	1	3
2	446557	Uchwyt łańcucha	2	1	3
3	K6CABC033	Pierścień z brązu	1 + 1	8	2
4	K4CATR738	Ogniwo łączące do łańcucha 12,7	2	2	2

Uwaga: podane powyżej wartości dotyczą jednego zespołu sprężyny amortyzującej. RFV zawiera dwa zespoły sprężyn amortyzujących.

12.8. Montaż potencjometru



DES02737

Lp	Nr katalogowy	Opis	Ilość	Jedn. sprzedaży	Poziom części zamiennych (*)
1	743678	Potencjometr + gniazdo	1	1	1
2	446510	Podstawa potencjometru	1	1	3
3	446561	Ogranicznik potencjometru	1	1	3
4	446527	Pokrywa	1	1	3
5	900006720	Mniejsze koło napędzające (potencjometru)	1	1	2
6	K4CSRP810	łańcuch pojedynczy 6,35 mm	1	1	2
7	K4CATR217	Ogniwo łączące do łańcucha 6,35mm	1	2	2
8	743855	Pierścień regulacyjny	1	1	3
9	K6CABC033	Pierścień z brązu	1 + 1	8	2
10	446751	Przekładka cylindryczna	1	1	3
11	446504	Oś	1	1	3

(*)

Poziom 1: Konserwacja zapobiegawcza

Poziom 2: Konserwacja naprawcza

Poziom 3: Konserwacja nadzwyczajna