	Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania Odpadów ProNatura Sp. z o. o.	Dokument/ Document	Rew.
	Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych dla Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Metropolitalnego	10168EBIM060	00
		Str. 1 z 137 Page 1 of 137	

Nazwa obiektu budowlanego oraz adres:	ZTPOK dla Bydgosko - Toruńskiego Obszaru Metropolitalnego ul. Ernsta Petersona 22 w Bydgoszczy
Nr działki:	Jednostka ewidencyjna 046101_1, Miasto Bydgoszcz, Obręb 0133 Działki: 2/101, 2/108
Nazwa Inwestora oraz adres:	Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania Odpadów ProNatura Sp. z o.o. ul. Prądocińska 28, 85-893 Bydgoszcz
Nazwa projektu:	Budowa Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych dla Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Metropolitalnego
Faza projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY Tom XX ZESZYT X.XX
Nazwa i adres jednostki projektowania:	„ASTER Astaldi S.p.A., T.M.E S.p.A. Termomeccanica Ecologia Spółka Cywilna” ul. Fordońska 246, 85-766 Bydgoszcz

DOKUMENT DOSTAWCY – DO ZATWIERDZENIA Supplier's Document - Approval Status	
ZATWIERDZONY Approved	
ZATWIERDZONY JAK SKORYGOWANO Approved as corrected	
NIE ZATWIERDZONY Not Approved	
NIE WYMAGA ZATWIERDZENIA Approval not Required	
ZATWIERDZENIE PRZEZ T.M.E NIE ZWALNIA DOSTAWCY Z OBOWIĄZKU WYPEŁNIENIA ZOBOWIĄZAŃ KONTRAKTOWYCH I Z OBOWIĄZKÓW Z NICH WYNIKAJĄCYCH. T.M.E. approval does not exempt the supplier from observing the contractual obligations and from his consequent responsibilities.	


SUWNICA POMOSTOWA RR1 PORUSZAJĄCE ODPADY MIEJSKIE.

CO10480-EQM

INSTRUKCJA OBSŁUGI I KONSERWACJI

PROJEKTANT PROWADZĄCY: SPECJALNOŚĆ: NR UPRAWNIENI:		SPRAWDZAJĄCY: SPECJALNOŚĆ: NR UPRAWNIENI:	
PROJEKTANT: SPECJALNOŚĆ: NR UPRAWNIENI:		SPRAWDZAJĄCY: SPECJALNOŚĆ: NR UPRAWNIENI:	



Klient/Customer	Wydany przez/Issued by	Zlecenie/Job	CID Codex identification document	Kompleks Plant	System System	Jedn. Funk. Func. Un.	Typ Dok. Doc. type
	BONFANTI	10168		SF	S48	L1	EQM

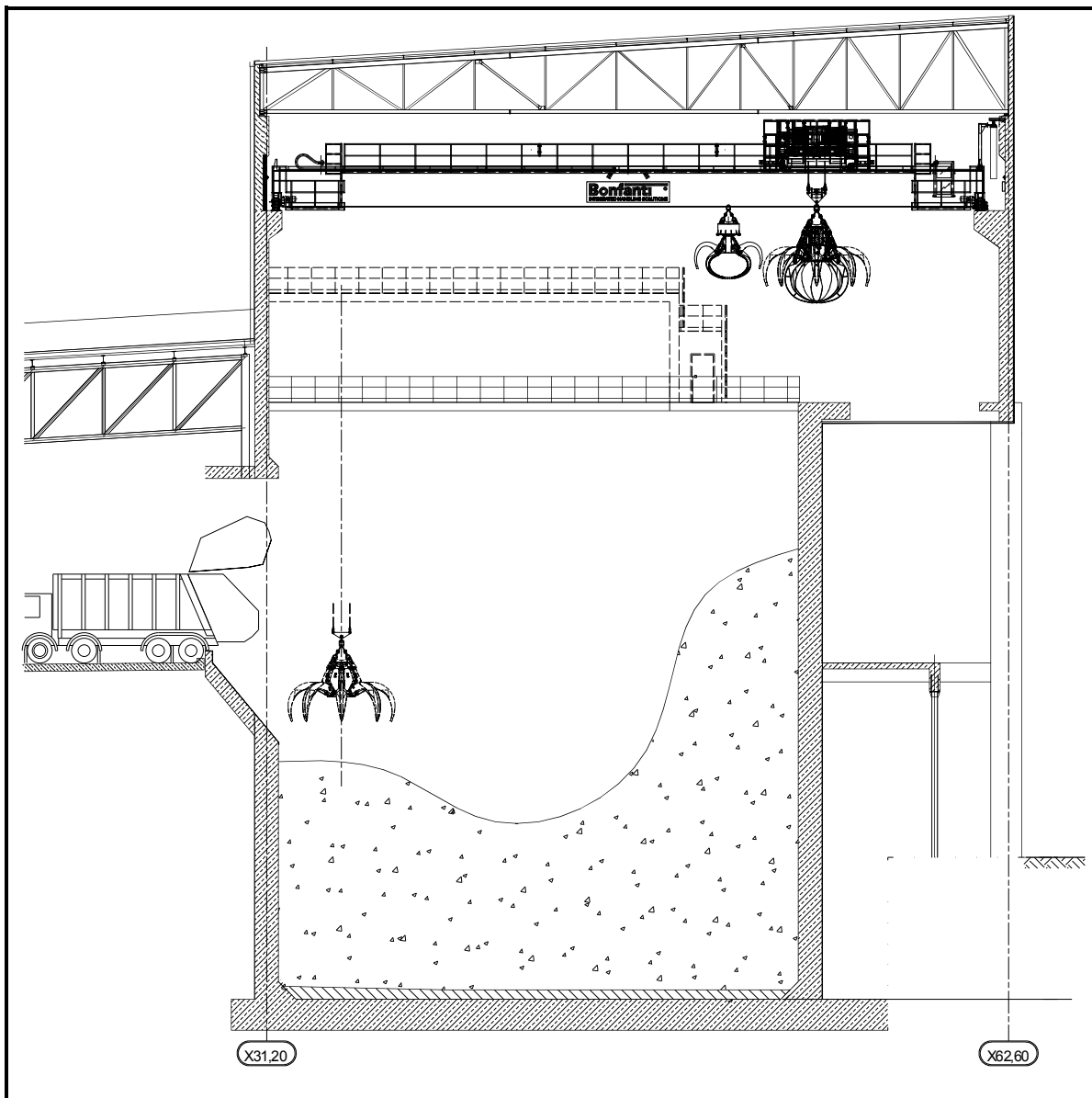
00	30/07/2015	Pierwsze wydanie/ First issue	M. Brumana	C. Metti	C. Metti
Rew. Rev.	Data wydania Issue date	Opis rewizji Revision description	Przygotowany przez Prepared by	Sprawdzony przez Checked by	Zatwierdzony przez Approved by
Autoryzacja wydania/Approval issue					

BONFANTI s.r.l.

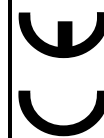
Strada Statale Briantea, 4

24030 Ambivere (BG) - Włochy

Tel. - 035-9089.11 Faks - 035-908909



MASZYNY		Suwnica pomostowa dwudźwigarowa	
Model	RR1	Rok produkcji	2014
Udźwig	12t	Numer seryjny	10480



INSTRUKCJA OBSŁUGI I KONSERWACJI



Niniejsza instrukcja zawiera informacje, dane techniczne i normy dotyczące Użytkowania i Konserwacji, odnoszące się do daty druku, a zatem na podstawie obecnie posiadanej wiedzy. Firma **Bonfanti s.r.l.** zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych bez uprzedniego zawiadomienia, w odniesieniu do treści lub rysunków przedstawionych w niniejszej instrukcji.

Firma **Bonfanti s.r.l.** nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wszelkie uszkodzenia lub wady spowodowane przez błędy manewrowe, brak przestrzegania instrukcji obsługi lub niewłaściwe albo nieprzewidziane użytkowanie.

Firma **Bonfanti s.r.l.** odmawia jakiegokolwiek odpowiedzialności dotyczącej szkód spowodowanych przez stosowanie nieoryginalnych części lub akcesoriów oraz wykonywanie nieautoryzowanych napraw.

Niniejsza instrukcja nie może być kserowana lub powielana, również częściowo, bez uprzedniej pisemnej zgody firmy **Bonfanti s.r.l.**

Cała dokumentacja jest poufna i chroniona prawami autorskimi.



Aby prawidłowo i bezpiecznie użytkować maszynę, niezbędne jest przeczytanie i przestrzeganie treści niniejszej instrukcji.

Całość dostarczanej dokumentacji, a w szczególności niniejsza instrukcja, musi być starannie zachowana w celu użycia w przyszłości.

Copyright by Bonfanti s.r.l.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 2 z 136

SPIS TREŚCI

0.1	IDENTYFIKACJA INSTRUKCJI OBSŁUGI	6
0.2	CEL DOKUMENTU.....	7
0.3	ODNIESIENIA NORMATYWNE	7
0.4	ODPOWIEDZIALNOŚĆ I GWARANCJA	8
0.5	DANE IDENTYFIKACYJNE PRODUCENTA	8
0.6	SYMBOLE STOSOWANE W INSTRUKCJI	9
0.7	JAK ZAMAWIAĆ DODATKOWE EGZEMPLARZE	9
0.8	WSPARCIE TECHNICZNE	9
0.9	OGÓLNE OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.....	9
0.10	ZADANIA I OBOWIĄZKI	11
0.11	ZNAKI OSTRZEGAWCZE	12
0.12	OGÓLNE ZNAKI ZAKAZU	12
0.13	ZNAKI NAKAZU	12
0.14	ZNAKI ZASTOSOWANE NA MASZYNIE	13
1.0	OPIS URZĄDZENIA	14
1.1	DANE IDENTYFIKACYJNE	14
1.2	DANE TECHNICZNE.....	16
1.3	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	23
1.4	POZIOM HAŁASU.....	25
1.5	ZALECENIA DOTYCZĄCE OŚWIETLENIA I WENTYLACJI POMIESZCZEŃ	25
2.0	IDENTYFIKACJA MASZYN.....	26
2.1	CZĘŚCI SKŁADOWE SUWNICY	27
2.1.1	KONSTRUKCJA SUWNICY	27
2.1.2	MALOWANIE	28
2.1.3	JEDNOSTKA JEZDNA	28
2.1.4	JEDNOSTKA PRZESUWNA	29
2.1.5	JEDNOSTKA PODNOSZENIA.....	30
2.1.6	JEDNOSTKI CHWYTANIA ŁADUNKU	31
2.2	ZAKRES DOSTAWY.....	32
2.2.1	WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PRAWIDŁOWEGO UŻYTKOWANIA:	35
2.2.2	OBOWIĄZKI OPERATORA.....	36
2.2.3	NIEPRAWIDŁOWE UŻYTKOWANIE	37
2.2.4	NIEPRAWIDŁOWE UŻYTKOWANIE / RYZYKO SZCZĄTKOWE.....	38
2.2.5	RYZYO SZCZĄTKOWE.....	39
2.2.6	REAKCJE INSTYNKTOWNE OPERATORA	41
3.0	PRZEMIESZCZANIE I TRANSPORT MASZYN	42
3.1	KWALIFIKACJE PERSONELU	42
3.2	SPRZĘT I ŚRODKI DO WYKORZYSTANIA	42
3.3	OPAKOWANIE	43
3.4	TRANSPORT, WYŁADUNEK I USUWANIE OPAKOWANIA.....	44
3.5	WARUNKI MAGAZYNOWANIA.....	46
3.6	KONTROLA EWENTUALNYCH USZKODZEŃ.....	46
3.7	SKŁADOWANIE.....	46
3.8	PRZYWRÓCENIE STANU PO SKŁADOWANIU.....	48
4.0	MONTAŻ I DEMONTAŻ MASZYN.....	49

4.1	CZYNNOŚCI WSTĘPNE (WYKONYWANE PRZEZ UŻYTKOWNIKA)	49
4.2	MONTAŻ POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI	51
4.2.1	INSTALACJA CZOŁOWNIC	52
4.2.2	MONTAŻ PROWADNIC DO PODWIESZANEGO SYSTEMU KABLOWEGO	54
4.2.3	MONTAŻ WÓZKA, PODWIESZANEGO SYSTEMU KABLOWEGO I TABLICY ELEKTRYCZNEJ	55
4.2.4	MONTAŻ WYŁĄCZNIKA KRAŃCOWEGO JAZDY POMOSTU	59
4.2.5	MONTAŻ KASETY STEROWNICZEJ	59
4.3	PRACE WYSOKOŚCIOWE	60
4.3.1	OBWIĄZANIE, PODNIESIENIE I USTAWIENIE SUWNICY POMOSTOWEJ	60
4.4	KRÓTKI OPIS TABLICZEK	63
4.5	INFORMACJE O CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ	64
4.6	ROZRUCH	65
4.6.1	KONTROLE WSTĘPNE	65
4.6.2	REGULACJE I PRÓBY DZIAŁANIA	66
4.6.3	NAPĘD ZE STEROWANIEM ELEKTRONICZNYM (FALOWNIK)	68
4.7	BADANIA ODBIORCZE ZAINSTALOWANEJ SUWNICY	69
5.0	ROZRUCH I EKSPLOATACJA MASZyny	71
5.0.1	ZAKRES DOSTAWY	71
5.1	OPERATORZY	73
5.1.1	POZYCJA OPERATORÓW	74
5.1.2	ODZIEŻ I WYPOSAŻENIE OPERATORÓW	74
5.2	DZIAŁANIE MASZyny	75
5.2.1	CZYNNOŚCI WSTĘPNE PRZED URUCHOMIENIEM	75
5.2.2	URUCHAMIANIE I ZATRZYMYWANIE MASZyny	75
5.2.3	ZATRZYMYWANIE	76
5.2.4	PRZYWRÓCENIE PRACY PO AWARII LUB ZACIĘCIU	77
5.2.5	PRZYWRÓCENIE PRACY PO AWARYJNYM ZATRZYMANIU	77
5.3	ELEMENTY STEROWANIA	78
5.3.1	KORZYSTANIE Z URZĄDZEŃ STEROWNICZYCH	78
5.3.2	ZASADY DLA OSOBY WYKONUJĄCEJ MANEWRY	79
5.3.3	SYGNAŁY RĘCZNE	80
5.4	ELEMENTY STEROWNICZE	84
5.4.1	KABINA STEROWANIA	84
5.4.2	PILOT DO STEROWANIA MANEWRAMI	87
5.4.2	KASETA STEROWNICZA	88
5.5	TRYBY CYKLU ROBOCZEGO	89
5.6	CO ZROBIĆ (PRAWIDŁOWE POSTĘPOWANIE PODCZAS OBSŁUGI MASZyny)	91
5.7	CZEGO NIGDY NIE WOLNO ROBIĆ (NIEPRAWIDŁOWE POSTĘPOWANIE PODCZAS OBSŁUGI MASZyny)	96
6.0	KONSERWACJA	104
6.1	INFORMACJE OGÓLNE	105
6.1.1	BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS PRAC KONSERWACYJNYCH	106
6.2	CZĘSTOTLIWOŚĆ I WAŻNOŚĆ	107
6.3	KONSERWACJA BIEŻĄCA	107
6.4	KONSERWACJA OKRESOWA	108
6.5	WEJŚCIE NA SUWNICĘ	108
6.6	TABELE KONSERWACJI OKRESOWEJ	110
6.6.1	CZYSZCZENIE	111

6.6.2	SMAROWANIE – SMAROWANIE SMAREM STAŁYM.....	112
6.6.3	KONTROLE	113
6.7	CZYSZCZENIE	114
6.8	SMAROWANIE	114
6.8.1	KONTROLA POZIOMU I WYMIANA OLEJU	115
6.8.2	SMAROWANIE	116
6.8.3	DZIAŁANIA KONTROLNE	117
6.9	REJESTR KONTROLI.....	126
7.0	DIAGNOSTYKA USTEREK	127
7.1	NIEPRAWIDŁOWA PRACA.....	127
7.2	AWARIE CZĘŚCI SKŁADOWYCH	128
7.3	NIEPRAWIDŁOWA PRACA PILOTA MANEWROWANIA.....	132
8.0	WYŁĄCZENIE Z EKSPLOATACJI	133
8.1	ZABEZPIECZENIE OBSZARU ROBOCZEGO	133
8.2	STOSOWANIE ODPOWIEDNIEGO OPRZYRZĄDOWANIA	133
8.3	PRACA WYKONYWANA ZGODNIE Z PLANEM.....	134
8.4	PRZEPROWADZENIE KONTROLI KOŃCOWYCH	134
9.0	ROZBIÓRKA MASZINY	135
10.0	DEKLARACJA ZGODNOŚCI	136

Wprowadzenie

Prawidłowe i bezpieczne funkcjonowanie maszyny jest zapewnione tylko wtedy, gdy jest ona używana zgodnie ze wskazówkami zawartymi w niniejszej instrukcji i ogólnie w dokumentacji towarzyszącej maszynie; dlatego niezbędne jest uważne przeczytanie i przechowywanie całości dokumentacji maszyny.

Pomimo, że maszyna jest wyposażona w czynne i bierne urządzenia bezpieczeństwa, nie można uniknąć wszelkich zagrożeń wynikających z jej niewłaściwego użytkowania.

Należy zawsze upewnić się, że wszyscy operatorzy w pełni zrozumieli zasady użytkowania; producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody na osobach lub mieniu spowodowane przez niewłaściwe użytkowanie maszyny.

Nie należy usuwać lub uszkodzać etykiet, napisów i ostrzeżeń umieszczonych na częściach maszyny. W razie potrzeby przywrócić ich pierwotny stan.

Firma Bonfanti S.r.l. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za niezastosowanie się do zasad bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom opisanych w poszczególnych częściach niniejszej instrukcji ani za wszelkie szkody spowodowane przez niewłaściwe użytkowanie maszyny.

Maszyna będąca przedmiotem niniejszej instrukcji została zaprojektowana i wyprodukowana zgodnie z wymogami prawnymi i najnowszym stanem wiedzy, obowiązującymi w momencie dostawy. Odpowiedzialnością klienta jest ciągle dostosowywanie maszyny tak, aby stale spełniała ona wymogi ustawowe i przepisy obowiązujące w miejscu jej instalacji.

Wszelkie zmiany dokonane na maszynie muszą być uprzednio upoważnione przez firmę Bonfanti S.r.l.

Wszelkie prace na maszynie (konserwacja, regulacje, naprawy, czyszczenie) muszą być wykonywane przez odpowiednio przeszkolony personel i zgodnie ze wskazówkami zawartymi w niniejszej instrukcji.



UWAGA! Za wszelkie przeróbki wykonane bez wiedzy firmy Bonfanti S.r.l. zmieniające pierwotne funkcje poprzez zmiany założeń analizy ryzyka (tworząc dodatkowe lub inne rodzaje ryzyka), będą odpowiedzialne wyłącznie osoby dokonujące tych zmian. Zmiany wprowadzone bez zgody firmy Bonfanti S.r.l. spowodują utratę gwarancji i unieważnienie deklaracji zgodności z dyrektywami mającymi zastosowanie.

0.1 IDENTYFIKACJA INSTRUKCJI OBSŁUGI

Instrukcja obsługi jest dokumentem wydawanym przez firmę **Bonfanti s.r.l.** i stanowi część wyposażenia maszyny wykonanej na określone zlecenie. Instrukcja jest redagowana w celu przekazania operatorowi niezbędnych informacji do obsługi maszyny zgodnie z zasadami jej poprawnego funkcjonowania i bezpieczeństwa.

Instrukcja obsługi stanowi integralną część maszyny, zatem musi być odpowiednio oznaczona, aby umożliwić zapoznanie się z nią i odwoływanie się do niej.

Zachować ten dokument przy zachowaniu maksymalnej poufności i staranności.

Przekazywanie jej osobom trzecim jest kategorycznie zabronione.

Wszelkie prawa do powielania i rozpowszechniania niniejszej instrukcji i dokumentacji wymienionej i/lub załączonej są zastrzeżone.

Copyright by Bonfanti s.r.l.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 6 z 136

0.2 CEL DOKUMENTU

Głównym celem niniejszej instrukcji jest przekazanie klientowi i personelowi wyznaczonemu do obsługi maszyny informacji dotyczących obsługi maszyny, w trakcie oczekiwanego cyklu życia, zgodnie z konkretnymi wskazówkami technicznymi maszyny i normami związanymi z bezpieczeństwem.

Niniejsza instrukcja jest zatem skierowana do:

- upoważnionego personelu;
- dźwigowego;
- personelu odpowiedzialnego za konserwację.

KORZYSTANIE Z INSTRUKCJI

Instrukcja jest integralną częścią maszyny i musi być przechowywana przez osobę odpowiedzialną w odpowiednim, suchym i chronionym przed słońcem miejscu tak, aby zawsze była dostępna do wglądu. Instrukcja musi być prawidłowo przechowywana do wglądu, aż do likwidacji maszyny.

Wskazówki zawarte w niniejszej instrukcji nie zastępują, lecz uzupełniają obowiązek przestrzegania przepisów obowiązujących w zakresie BHP.

Instrukcja obsługi odzwierciedla stan wiedzy w chwili wprowadzenia maszyny do obrotu i nie może być uznawana za nieodpowiednią tylko z powodu jej późniejszej aktualizacji na podstawie nowych doświadczeń.

Producent może uaktualnić produkcję i instrukcje obsługi bez obowiązku aktualizacji poprzednich instrukcji.

Załączniki

Następujące załączniki stanowią integralną część niniejszej instrukcji:

- deklaracja CE producenta;
- schemat elektryczny;
- wszelkie instrukcje obsługi i konserwacji maszyny lub maszyn nieukończonych włączonych do maszyny

Dokumentację techniczną załączoną do niniejszej instrukcji należy uznać za integralną część niniejszego dokumentu, ponieważ zawiera szczegółowe informacje dotyczące obsługi i eksploatacji maszyny opisanej w niniejszej instrukcji.

0.3 ODNIESIENIA NORMATYWNE

Dokumentacja odniesienia podczas projektowania i konstrukcji maszyn jest następująca:

- Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn i zmieniająca dyrektywę 95/16/WE (wersja przeredagowana)
- UNI EN 12100 (grudzień 2010): Bezpieczeństwo maszyn. Ogólne zasady projektowania. Ocena ryzyka i zmniejszenie ryzyka.
- CEI EN 60204-1 (wrzesień 2006): Bezpieczeństwo maszyn. Wyposażenie elektryczne maszyn. Część 1: zasady ogólne
- Dyrektywa 2006/95/WE zmieniająca dyrektywę 93/68/EWG (oraz 73/23/EWG) sprzęt elektryczny przewidziany do stosowania w określonych granicach napięcia.
- Dyrektywa 2004/108/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej.

W fazie projektowania maszyny były również stosowane inne normy techniczne, niewymienione w powyższej liście, odnoszące się do szczegółowych zabezpieczeń, jak np. norma UNI EN ISO

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 7 z 136

13857:2008 dotycząca bezpiecznej odległości zapobiegającej dotarciu do stref zagrożenia kończynami górnymi i dolnymi, norma UNI EN 13850:2008 dotycząca urządzenia do awaryjnego zatrzymania.

Zgodnie z Dyrektywą 2004/108/WE (Kompatybilność elektromagnetyczna) maszyna jest zdefiniowana jako instalacja stacjonarna.

0.4 ODPOWIEDZIALNOŚĆ I GWARANCJA

W odniesieniu do treści niniejszej instrukcji firma **Bonfanti S.r.l.** nie ponosi **odpowiedzialności** w przypadku:

- użytkowania maszyny niezgodnego z ustawodawstwem krajowym dot. bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom;
- złego układu placu budowy oraz konstrukcji, na których maszyna będzie pracowała;
- wady napięcia i zasilania sieciowego;
- braku lub nieprawidłowego przestrzegania wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji;
- nieautoryzowanych przeróbek maszyny;
- obsługi przez personel niewykwalifikowany lub nieupoważniony.

Zamawiający w celu skorzystania z **gwarancji** powinien skrupulatnie przestrzegać wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji, a w szczególności:

- korzystać z maszyny zawsze w jej granicach użytkowania;
- przeprowadzać regularne i dokładne konserwacje;
- wyznaczać do obsługi maszyny odpowiednio poinstruowanych operatorów, o potwierdzonych umiejętnościach;
- używać tylko oryginalnych części zamiennych wskazanych przez producenta lub o równoważnych parametrach technicznych.

Przewidziane przeznaczenie oraz konfiguracje maszyny są jedynymi dozwolonymi przez Producenta.

Nie próbować używać maszyny z pominięciem wskazówek zawartych w instrukcji.

Wskazówki zawarte w niniejszej instrukcji nie zastępują, lecz uzupełniają obowiązek przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie BHP.

0.5 DANE IDENTYFIKACYJNE PRODUCENTA

Identyfikacja firmy **Bonfanti s.r.l.**, jako producenta maszyny odbywa się zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem poprzez następujące dokumenty:

- **Deklaracja zgodności, Oznakowanie CE, Instrukcja obsługi.**

Maszyna została zaprojektowana i zbudowana w zakładzie:

Bonfanti s.r.l. Strada Statale , 4 - 24030 Ambivere (BG) WŁOCHY

Specjalna metalowa tabliczka przymocowana na stałe do maszyny przedstawia informacje odnoszące się do **OZNAKOWANIA CE**.

Reprodukcja tabliczki „**OZNAKOWANIE CE**” przymocowanej do maszyny oraz stosowna „**DEKLARACJA ZGODNOŚCI**” znajdują się w instrukcji.

Zabrania się usuwania tabliczki „OZNAKOWANIE CE” i/lub zamieniania jej z tabliczkami innych maszyn tego samego modelu, obecnych na linii produkcyjnej.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 8 z 136

Jeśli z powodów niezamierzonych tabliczka **OZNAKOWANIE CE** zostanie uszkodzona, oddzielona od maszyny lub zostanie wyrwane zabezpieczenie producenta mocujące tabliczkę, klient jest bezwzględnie zobowiązany do poinformowania o tym firmy **Bonfanti s.r.l.**

0.6 SIMBOLE STOSOWANE W INSTRUKCJI

Aby ułatwić czytanie i zrozumienie instrukcji, zastosowano symbole w celu określenia odbiorcy informacji i wykonawcy czynności wraz z poszczególnymi symbolami dotyczącymi zagrożeń, zakazów oraz stosowania środków ochrony indywidualnej:



Operator



Konserwator mechanik



Konserwator elektryk



Technik producenta z umiejętnościami mechanicznymi



Technik producenta z umiejętnościami elektrycznymi lub elektronicznymi

0.7 JAK ZAMAWIAĆ DODATKOWE EGZEMPLARZE

Dodatkowe kopie niniejszego dokumentu, poza tymi określonymi w umowie, muszą być zamówione poprzez złożenie regularnego zamówienia zakupu do:



Bonfanti s.r.l.
Ambivere (BG) WŁOCHY
Strada Statale Briantea , 4

0.8 WSPARCIE TECHNICZNE

W celu umożliwienia przyszłych kontaktów z firmą **BONFANTI s.r.l.** i jej siecią należy zwrócić się do:

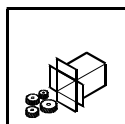


BONFANTI s.r.l.
Serwis posprzedażowy:
S.S. Briantea, 4
24030 Ambivere (BG) Włochy
Tel.: ++39 035 4937066
Faks: ++39 035 4937049

**WSPARCIE
TECHNICZNE**



**SERWIS
CZĘŚCI ZAMIENNYCH**



0.9 OGÓLNE OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 9 z 136

Każda interakcja między operatorem a maszyną w ciągu całego jej cyklu życia została dokładnie i wyczerpująco przeanalizowana przez firmę Bonfanti s.r.l. na etapach projektowania (przygotowywania dokumentacji technicznej/analizy ryzyka) oraz przygotowywania instrukcji obsługi.

W związku z tym wyznaczona liczba osób, odpowiednie kwalifikacje i procedury postępowania są zoptymalizowane, by zapewnić bezpieczeństwo i ochronę zdrowia pracowników oraz by osiągnąć ostateczny cel. Wyznaczenie do pracy większej lub mniejszej liczby pracowników, z innymi kwalifikacjami lub stosowanie odmiennych procedur interwencji poważnie zagrażają ogólnemu bezpieczeństwu i bezpieczeństwu operatorów i/lub mogą uniemożliwić uzyskanie zamierzonego wyniku.

Zgodnie z „Dyrektywą maszynową” 2006/42/WE (Załącznik 1 Zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) przywołuje się następujące definicje:

„**Zagrożenie**”: potencjalne źródło urazów lub uszczerbku na zdrowiu;

„**Strefa niebezpieczna**”: wszelkie strefy wewnątrz i/lub wokół maszyny, w których obecność osoby stanowi zagrożenie dla jej bezpieczeństwa i zdrowia.

„**Osoba narażona**”: każda osoba, która znajduje się całkowicie lub częściowo w strefie niebezpiecznej.

„**Operator**”: osoba lub osoby odpowiedzialne za instalowanie, obsługę, regulowanie, czyszczenie, naprawę, przemieszczanie maszyny lub wykonanie prac konserwacyjnych.

„**Ryzyko**”: kombinacja prawdopodobieństwa i ciężkość urazów lub uszczerbku na zdrowiu, które mogą zaistnieć w niebezpiecznej sytuacji.

„**Osłona**”: część składowa maszyny używana specjalnie w celu zapewnienia ochrony za pomocą bariery materialnej.

„**Urządzenie zabezpieczające**”: urządzenie (inne niż osłona), które zmniejsza ryzyko niezależnie lub w połączeniu z osłoną.

„**Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem**”: użytkowanie maszyny zgodnie z informacjami podanymi w instrukcji.

„**Możliwe do przewidzenia niewłaściwe użycie**”: użytkowanie maszyny w sposób inny, niż wskazany w instrukcji, które może wynikać z dających się łatwo przewidzieć ludzkich zachowań.

Aby lepiej zdefiniować zakres i odpowiednie kwalifikacje „operatorów” oraz ułatwić natychmiastowe czytanie i zrozumienie niniejszego dokumentu, przedstawiono następującą klasyfikację:



„**Operator**”: Osoba upoważniona do obsługi maszyny z aktywnymi zabezpieczeniami, za pomocą urządzeń sterujących umieszczonych na kasecie sterowniczej.



Serwisant mechaniczny: wykwalifikowany i upoważniony technik, posiadający wiedzę odnośnie do czynności instalacyjnych, naprawy i konserwacji nadzwyczajnej o charakterze wyłącznie mechanicznym.



Serwisant elektryczny: wykwalifikowany i upoważniony technik, posiadający wiedzę odnośnie do czynności instalacyjnych, naprawy i konserwacji nadzwyczajnej o charakterze wyłącznie elektrycznym.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 10 z 136



Technik producenta z umiejętnościami mechanicznymi: wykonujący czynności skomplikowane i/lub szczególne.



Technik producenta z umiejętnościami elektrycznymi lub elektronicznymi: wykonujący czynności skomplikowane i/lub szczególne.

0.10 ZADANIA I OBOWIĄZKI

Pracodawca jest odpowiedzialny za przekazanie niniejszego dokumentu całemu personelowi (operatorom), który będzie miał styczność z maszyną.

Przed wykonaniem jakiegokolwiek interwencji, operatorzy wyznaczeni do obsługi maszyny mają obowiązek dokładnego zapoznania się z urządzeniem za pomocą niniejszej instrukcji, przestrzegając wskazówek bezpieczeństwa, aby zapewnić bezpieczeństwo wszelkiego rodzaju interakcjom człowieka z maszyną.

Operatorzy, oprócz przestrzegania zaleceń zawartych w niniejszym dokumencie, muszą stosować ogólne zasady bezpieczeństwa przewidziane w dyrektywach wspólnotowych i przez ustawodawstwo kraju przeznaczenia maszyny i przestrzegać ich.



UWAGA: W odniesieniu do środków ochrony indywidualnej Wspólnota Europejska

wydała dyrektywy 89/686/EWG i 89/656/EWG, które muszą być przestrzegane przez operatorów. W instrukcji stosowane są odpowiednie piktogramy służące natychmiastowemu zidentyfikowaniu środków ochrony indywidualnej, których należy używać.

Maszyna powinna być obsługiwana i serwisowana przez operatorów wykwalifikowanych i - upoważnionych przez klienta, którzy wcześniej odbyli szkolenie prowadzone przez techników firmy **Bonfanti s.r.l.**

Operatorzy mają obowiązek zgłaszania do ich bezpośredniego przełożonego wszelkich braków i/lub sytuacji potencjalnie niebezpiecznych, które mogłyby wystąpić.

Klient ma obowiązek niezwłocznego powiadomienia firmy **Bonfanti s.r.l.** w przypadku stwierdzenia wad i/lub usterek w systemach zapobiegania wypadkom, a także w przypadku wszelkich sytuacji rzekomego niebezpieczeństwa, o których się dowiedział.

Surowo zabrania się klientowi i/lub osobom trzecim (z wyjątkiem stosownie upoważnionych pracowników firmy **Bonfanti s.r.l.**) wprowadzania zmian jakiegokolwiek rodzaju i stopnia w maszynie oraz jej funkcjach (zobacz ogólne warunki gwarancji), również do niniejszej dokumentacji technicznej.

Czynności, które mogą być wykonane „samodzielnie” przez użytkownika, bez powodowania utraty gwarancji lub oznakowania CE, to:

- czynności konserwacji bieżącej (wykonywane przez wyspecjalizowany personel) – patrz rozdział „KONSERWACJA” niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji;
- czynności konserwacji okresowej (wykonywane przez personel przeszkolony do tego celu) – patrz rozdział „KONSERWACJA” niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji;
- czynności konserwacji/sprawdzenia/ewentualnej wymiany (te ostatnie zgodnie z powyższym opisem) poszczególnych części (patrz rozdział „KONSERWACJA” niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji), niewymagające zmian konstrukcyjnych, dot. osiągnięć i/lub funkcjonalnych w stosunku do tych, określonych w umowie dla danego produktu (patrz rozdział „DANE TECHNICZNE” niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji).
- Nie należy wykonywać czynności mających na celu wprowadzenie zmian konstrukcyjnych, dot. osiągnięć i/lub funkcjonalnych, innych niż te określone w umowie.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 11 z 136

- Dozwolone są tylko zmiany mające na celu zwiększenie bezpieczeństwa, o ile wcześniej zostały zgłoszone producentowi. Przyjmuje się, że czynności w ramach gwarancji zostaną wykonane tylko po pozytywnym wyniku następujących kontroli, wykonanych przez techników firmy Bonfanti Srl:
- prawidłowe wykonanie i rejestrowanie wyżej wymienionych czynności;
- brak ingerencji lub wymiany części składowych, których zgodność nie została potwierdzona przez firmę Bonfanti Srl.

0.11 ZNAKI OSTRZEGAWCZE



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Trzymać się z dala od kół zębatych oraz wszelkich części, które mogą być wprowadzone w ruch.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Nie należy wchodzić do konstrukcji maszyny, nawet kiedy ta została zatrzymana, a napięcie jest obecne.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Przed wykonaniem jakiegokolwiek operacji należy upewnić się, że zasilanie zostało wyłączone.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Ryzyko zmiążdżenia dłoni między ruchomymi częściami mechanicznymi



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Wiszące ładunki



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Ryzyko upadku

0.12 OGÓLNE ZNAKI ZAKAZU



Nie należy usuwać urządzeń i osłon bezpieczeństwa. Osłony/urządzenia bezpieczeństwa maszyny mogą być usuwane **TYLKO** w celach konserwacji i przy natychmiastowym zastosowaniu odpowiednich środków służących zminimalizowaniu możliwego ryzyka wynikającego z sytuacji, pod nadzorem bezpośrednich przełożonych.



Zakazane jest wchodzenie do obszaru pracy maszyny wszystkim osobom z wyjątkiem operatora.



Nie wykonywać czyszczenia lub smarowania, kiedy części maszyny są w ruchu



Zakaz palenia w pobliżu maszyny

0.13 ZNAKI NAKAZU



Upewnić się, że osłony i zabezpieczenia są sprawne.
Niezwłocznie zgłosić wykryte wady i braki środków ochrony i bezpieczeństwa oraz wszelkie niebezpieczne sytuacje.



Wyłączyć napięcie przed podłączeniem lub odłączeniem źródeł zasilania.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 12 z 136



Nakaz noszenia odzieży ochronnej



Nakaz noszenia obuwia ochronnego



Nakaz noszenia kasku ochronnego



Nakaz noszenia ochronników słuchu



Nakaz noszenia rękawic ochronnych



Nakaz noszenia pasów bezpieczeństwa

0.14 ZNAKI ZASTOSOWANE NA MASZYNIE



Przed wykonaniem czynności należy zapoznać się z „INSTRUKCJĄ OBSŁUGI”



Upewnić się, że osłony i zabezpieczenia są sprawne.
Niezwłocznie zgłosić wykryte wady i braki środków ochrony i bezpieczeństwa oraz wszelkie niebezpieczne sytuacje. Nie należy usuwać urządzeń bezpieczeństwa.



Wyłączyć napięcie przed podłączeniem lub odłączeniem źródeł zasilania.



Na szafie elektrycznej, tablicy elektropneumatycznej, tablicy przyciskowej na maszynie, czujnikach zbliżeniowych, silniku elektrycznym i enkoderze umieszczone są znaki wskazujące na obecność napięcia.



Ryzyko zmiążdżenia dłoni między ruchomymi częściami mechanicznymi



Nakaz noszenia kasku ochronnego



Nakaz noszenia ochronników słuchu

1.0 OPIS URZĄDZENIA

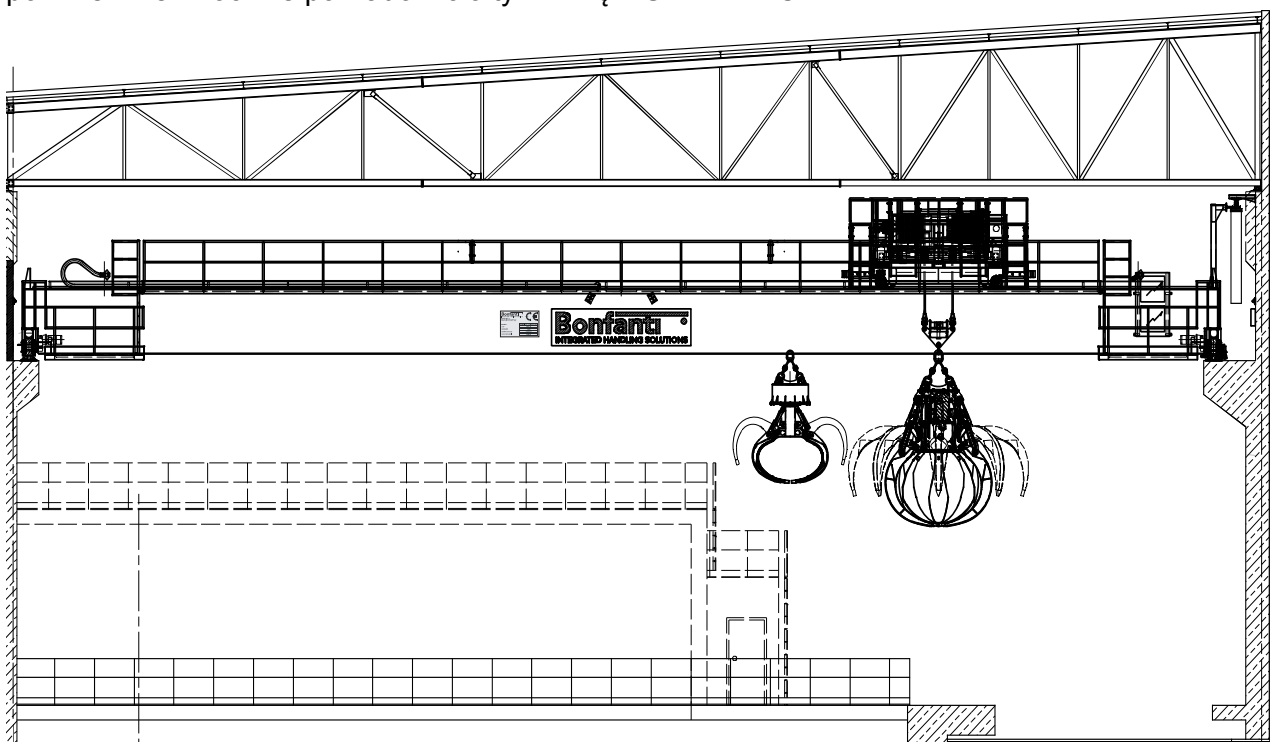
1.1 DANE IDENTYFIKACYJNE

TABLICZKA CE

Specjalna metalowa tabliczka, przymocowana do konstrukcji nośnej przedstawia w sposób trwały informacje wymagane przez Dyrektywę maszynową:

- nazwa i adres producenta;
- oznakowanie «CE»;
- oznaczenie serii lub typu;
- numer seryjny;
- rok produkcji.

Jeśli tabliczka zostanie uszkodzona, odczepi się lub zostanie usunięta plomba producenta klient powinien niezwłocznie powiadomić o tym firmę **BONFANTI s.r.l.**



Bonfanti
INTEGRATED HANDLING SOLUTIONS
BONFANTI s.r.l.
Strada Statale Briantea, 4
24030 Ambivere (BG) - Italy



MODEL
TYP
NOŚNOŚĆ
NUMER SERYJNY
ROK PRODUKCJI

SUWNICA POMOSTOWA
RR1
12t
10480
2014

Bonfanti

RR1

Tel. +39 035 908911

NOŚNOŚĆ **12t**

24030 AMBIVERE (BG)

NUMER SERYJNY **10480**

ITALY

ROK PRODUKCJI **2014**

Kopia tabliczki „**OZNAKOWANIE CE**”
przymocowana jest do maszyny, a stosowna
„**DEKLARACJA ZGODNOŚCI**” jest załączona
do niniejszego dokumentu.

Jeśli tabliczka **OZNAKOWANIE CE** zostanie
uszkodzona, odczepi się lub zostanie usunięta
plomba producenta klient powinien
niezwłocznie powiadomić o tym firmę -
BONFANTI s.r.l.

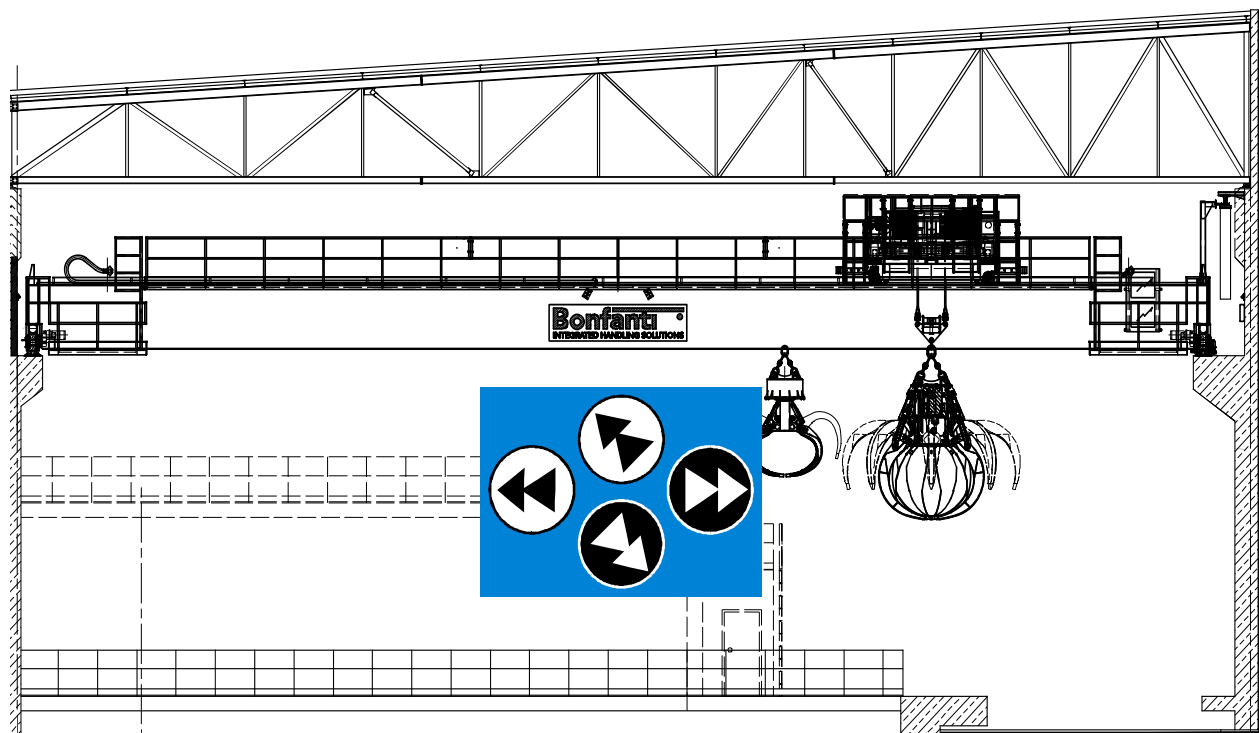
TABLICZKA ZNAMIONOWA UDŹWIGU

Tabliczka znamionowa przymocowana do mostu suwnicy, na której widnieje maksymalny udźwig, z którym pracuje maszyna.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 14 z 136

TABLICZKA KIERUNKU JAZDY

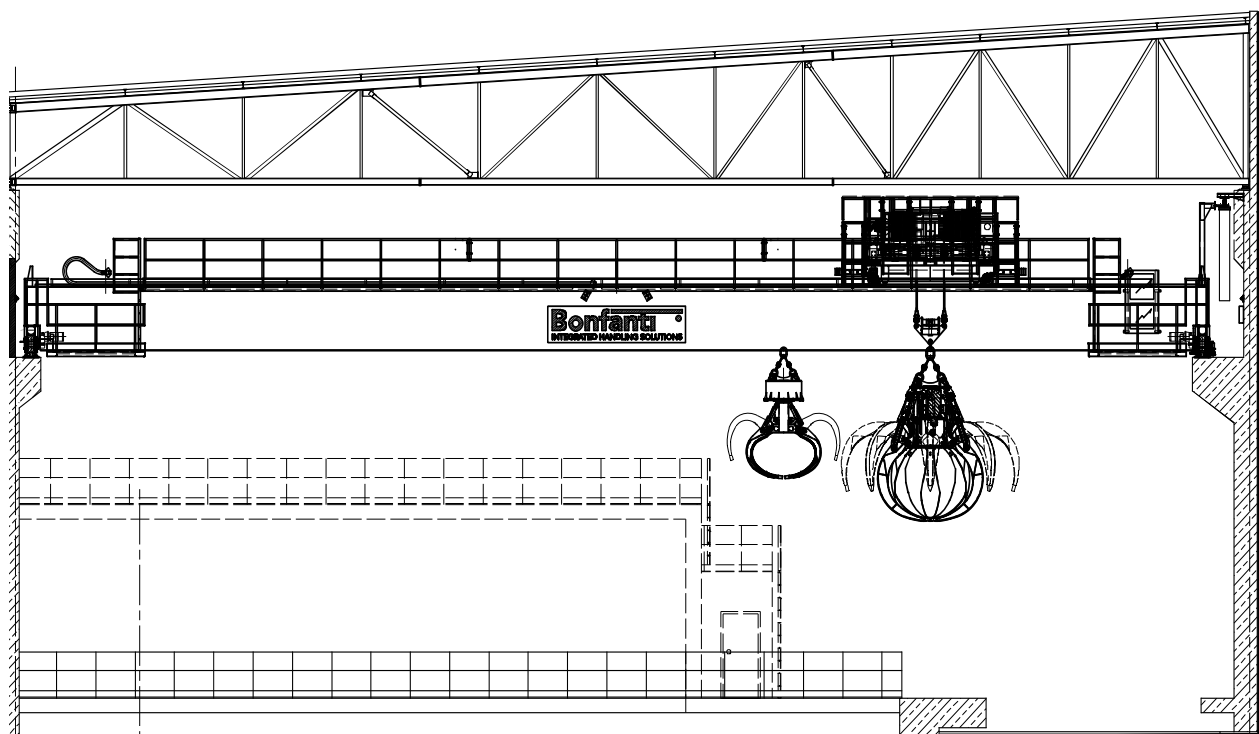
Tabliczka przymocowana do maszyny, na której wskazany jest kierunek jazdy suwnicy.



Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 15 z 136

1.2 DANE TECHNICZNE

DANE TECHNICZNE	
MASZyny	Suwnica pomostowa
MODEL	RR1
NR ZLECENIA	10480
ROK PRODUKCJI	2014
UDŹWIG	12t
WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA HAKA	33 m
ZASILANIE	
NAPIĘCIE SIECIOWE	480 V - 50 Hz
NAPIĘCIE POMOCNICZE	110V - 50 Hz
Norma odniesienia	EN 60204-32 EN 60439-1
Stopień ochrony	
Silniki	IP55
Tablice elektryczne/elektroniczne	IP55
Połączenia	IP55



Elementy sterujące	
Główny	Stanowisko sterowania na ziemi
Główny	Pilot zdalnego sterowania
Pomocniczy	Kaseta sterownicza

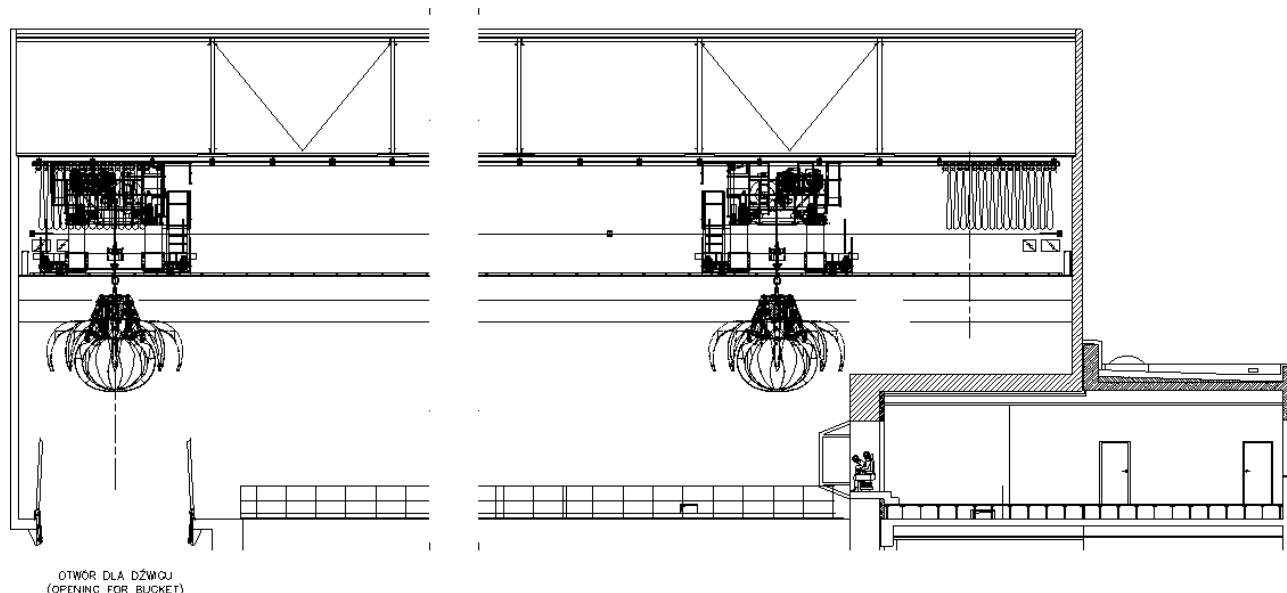
Warunki eksploatacyjne środowiskowe	
Środowisko	Wewnętrzne
Minimalna temperatura otoczenia wewnątrz budynku	0°C
Maksymalna temperatura otoczenia wewnątrz budynku	+40°C
Minimalna temperatura otoczenia na zewnątrz budynku	-30°C
Maksymalna temperatura otoczenia na zewnątrz budynku	+35°C
Ciśnienie atmosferyczne	1,012 bar
Wysokość nad poziomem morza	72 m
Wilgotność odniesienia	60%

Miejsce instalacji suwnicy powinno być zaplanowane tak, aby jej położenie było na wysokości dostępnej dla personelu tylko podczas wykonywania prac konserwacyjnych na maszynie, przeprowadzanych w miejscach, gdzie jest to konieczne, za pomocą odpowiedniego sprzętu podnoszącego lub zawieszonego. Natomiast elementy sterujące powinny być umieszczone w takiej pozycji, aby zapewnić dostęp i właściwą obsługę z poziomu roboczego.

W obszarze roboczym suwnicy, a także w obszarze przeznaczonym do jej konserwacji należy zapewnić oświetlenie odpowiednie do rodzaju wykonywanej czynności (minimalnie 80 lux w obszarze roboczym i w jego bezpośrednim sąsiedztwie).

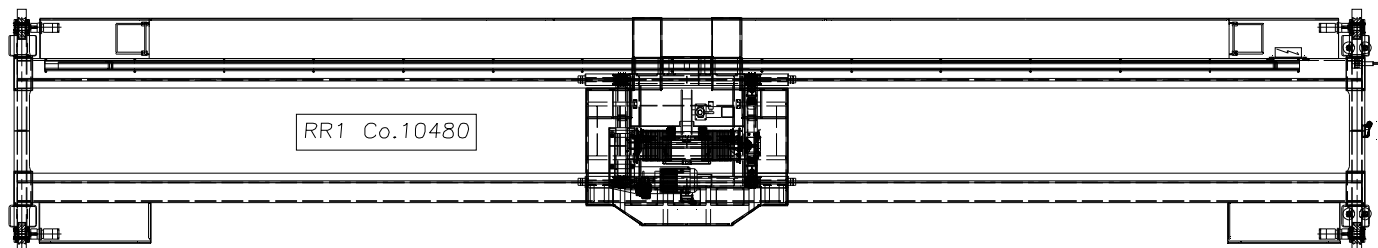
Ważne! Suwnica została zaprojektowana i zbudowana do pracy tylko i wyłącznie w warunkach określonych powyżej.

UWAGA! Maszyna nie została zaprojektowana do pracy w środowisku, w którym występują kwasy, czynniki agresywne, sole; ponadto nie jest odpowiednia do pracy w obecności promieniowania jonizującego i niejonizującego (promieniowanie rentgenowskie, lasery, mikrofałe, promieniowanie ultrafioletowe).

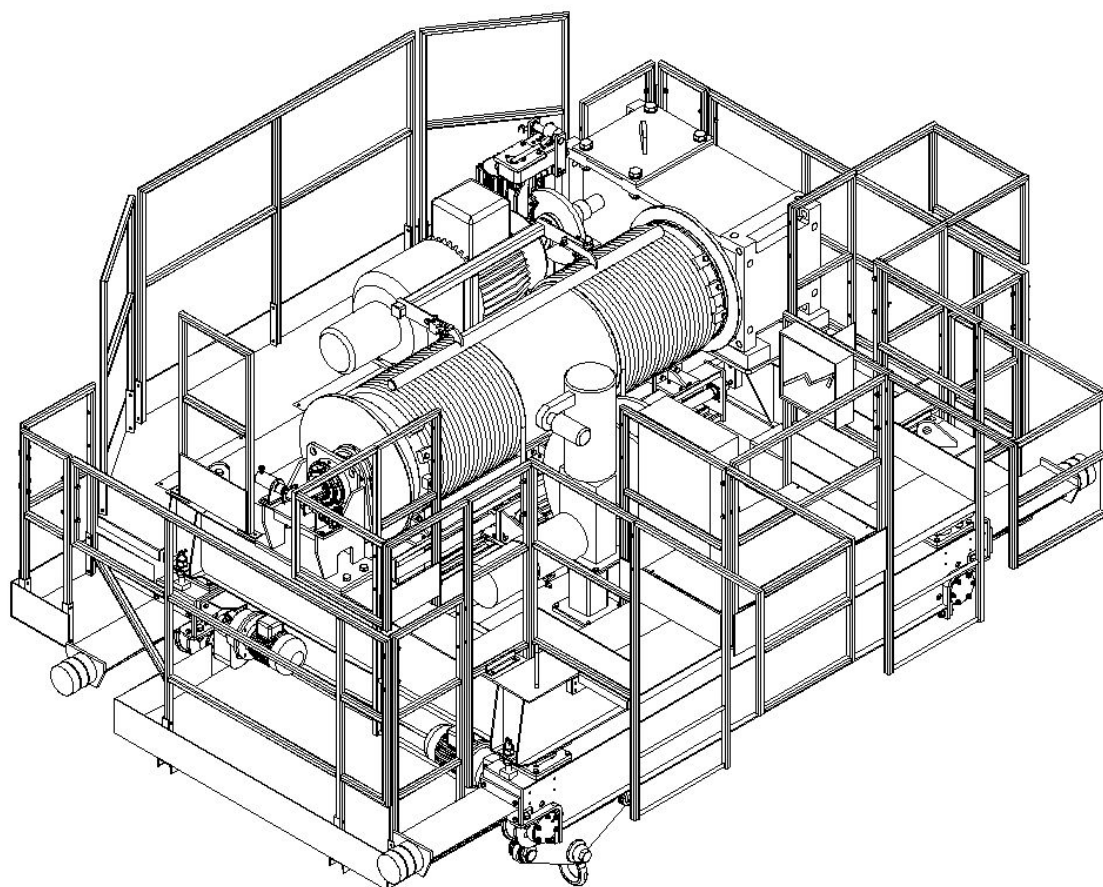


DANE TECHNICZNE "SUWNICA POMOSTOWA RR1"

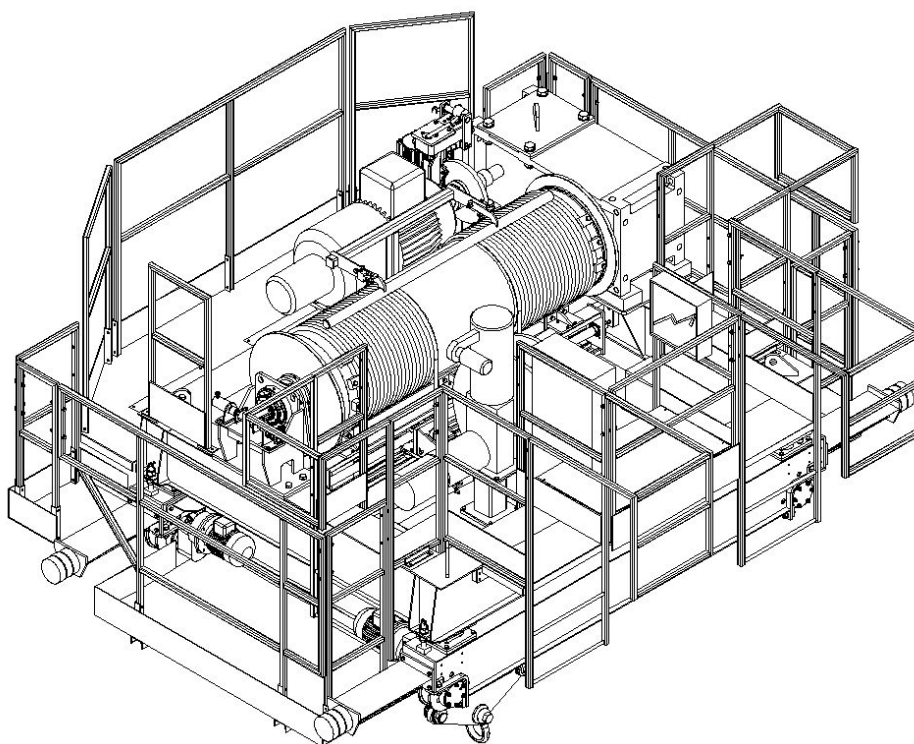
Rozstaw torów	29 800	mm
Rozstaw kół	4600	mm
Średnica kół	400	mm
Szerokość toru	Burback A100	mm
Liczba kół (napędowych)	4 (4)	

**DANE TECHNICZNE „WÓZKA”**

Rozstaw torów	2280	mm
Rozstaw kół	2900	mm
Średnica kół	250	mm
Szerokość toru	Burback A55	mm
Liczba kół (napędowych)	4 (2)	



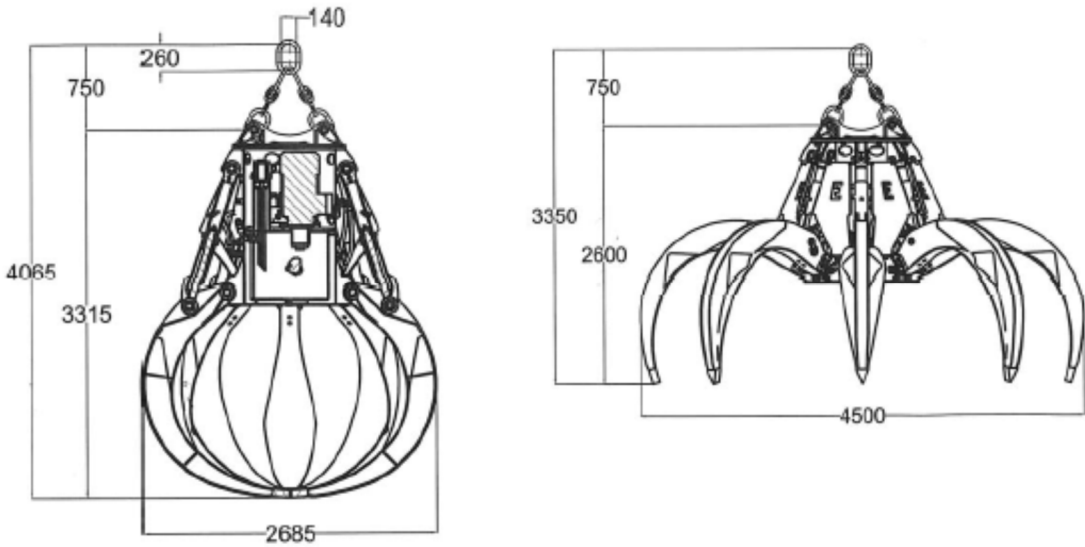
PODNOSENIE	
URZĄDZENIA DŹWIGNICOWE	WCIĄGARKA
TYP	ELEKTRYCZNY LINOWY
NR SERII	10480
ŚREDNICA BĘBNA	660
ŚREDNICA LINY	16 mm – długość 55,5 m
Typ liny	6 x36 FORMING Z
OBCIĄŻENIE NISZCZĄCE	23131 kg
LICZBA PRZEŁOŻEŃ	4 / 1
HAK typu	IS8610-15560 32P WLL 14t
WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA HAKA	10m

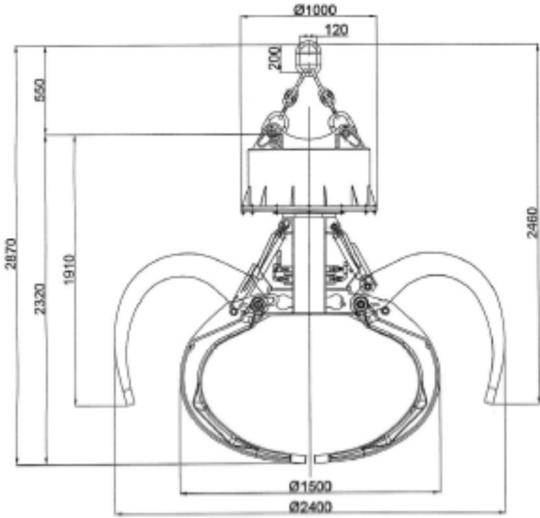


PRĘDKOŚĆ	Podnoszenie	Przesuwanie	JAZDA
Silniki	ELECTROADDA C280M-T	ELECTROADDA FC100LFECCL	ELECTROADDA FC100LFECCL
Reduktor	GSM RXP3/818/AUD/97/ ECE/Fn6/M1	CIME TP250 1/36	CIME TP315 1/79
Hamulec	SIBRE USB 3.1-Eb 500/60	Samohamujący	Samohamujący
Moc	90 kW	2x(2,2)kW	2x(2,2)kW
Prędkość	35 m/1'	40 /10 m/1'	40 /10 m/1'

Urządzenie chwytające ładunek (Wyłączone z dostawy)

Maszyna jest przygotowana do używania następujących urządzeń podnoszących:

CHWYTAK ELEKTROHYDRAULICZNY	
MODEL:	K.6530-08/500
KOD URZĄDZENIA:	S3804012ACEDS
NR IDENTYFIKACYJNY:	S38040114 - S38040214 S38040314
DATA PRODUKCJI:	2014
	

CHWYTAK ELEKTROHYDRAULICZNY	
MODEL:	I.7207-05/80
KOD URZĄDZENIA:	S0243011AEQDS
NR IDENTYFIKACYJNY:	S27800114
DATA PRODUKCJI:	2014
	

W celu zapoznania się z pozostałymi specyfikacjami, należy odnieść się do instrukcji obsługi i konserwacji, dołączonej do dostawy.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 20 z 136

1.3 OGRANICZENIA EKSPLOATACYJNE

Zgodnie z zaleceniami otrzymanymi metodą elementów skończonych poniżej przedstawiony jest typowy sposób korzystania z maszyny pod względem zarówno częstotliwości użycia, jak i intensywności obciążenia.

KLASYFIKACJA REGULACYJNA DLA SUWNICY POMOSTOWEJ, ZGODNIE Z ZASADAMI EUROPEEFEM 1001 – WYDANIE III – 1998	
ELEMENTY KONSTRUKCYJNE:	
Grupa	A8
Klasa zastosowania	U7
Rodzaj obciążenia	Q3
MECHANIZMY PODNOSZENIA:	
Grupa	M8
Klasa zastosowania	T7
Rodzaj naprężeń	L3
MECHANIZMY PRZESUWANIA:	
Grupa	M8
Klasa zastosowania	T7
Rodzaj naprężeń	L3

W tym celu zostaje zdefiniowany:

- A) **Udźwig:** udźwig znamionowy maszyny jest określany przez masę maksymalną, którą może ona podnieść i wskazany jest na głównej tabliczce maszyny oraz w niniejszej instrukcji
- B) **Stan naprężenia:** określa wielkość naprężeń oddziałujących na maszynę podczas jej okresu użytkowania/życia. Jak pokazano na *Rysunku 1-1*, normy pozwalają zidentyfikować różne stany naprężenia, w zależności od natężenia obciążeń, na które zakłada się, że maszyna będzie narażona podczas całego cyklu życia projektu.

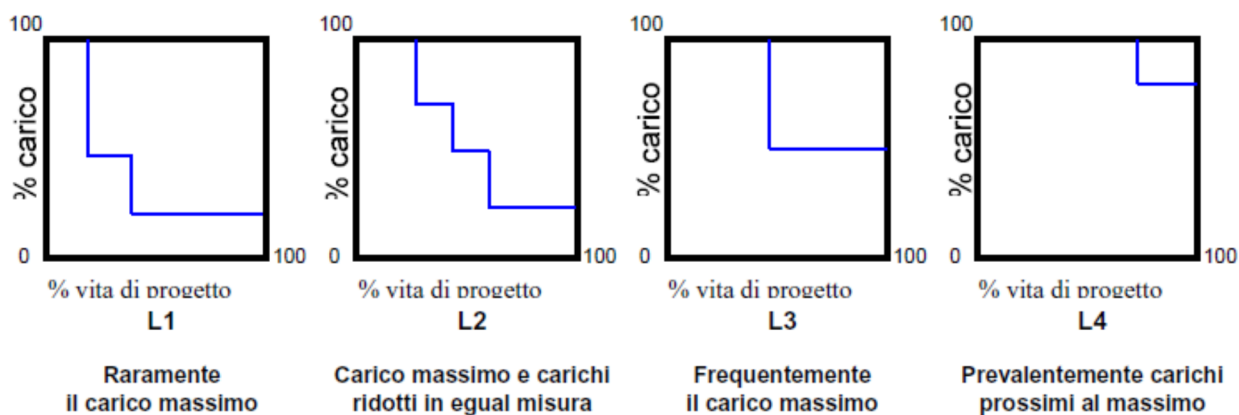
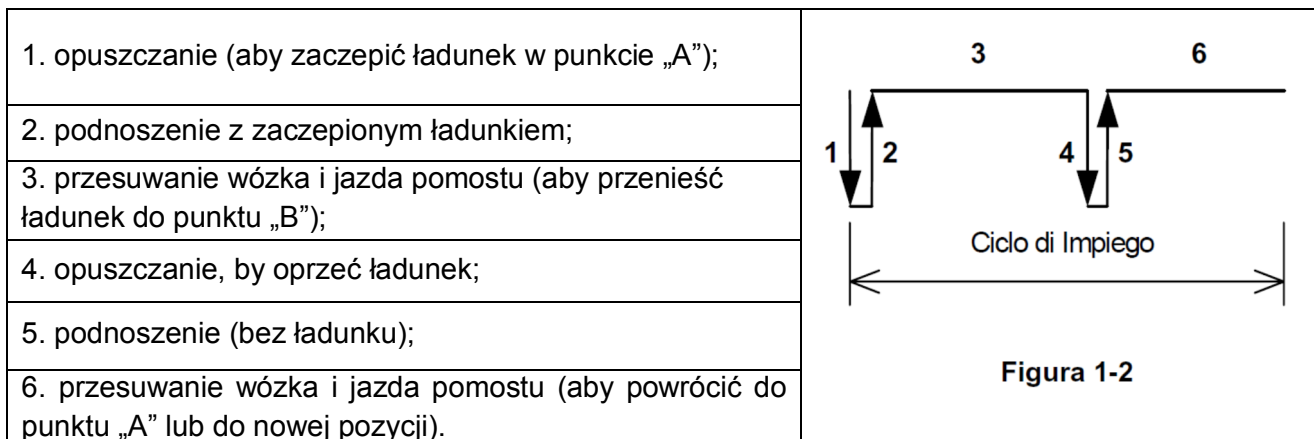


Figura 1-1

- C) **Cykl pracy:** kolejność manewrów wykonywanych przez maszynę podczas wykonywania kompletnej operacji podnoszenia.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 21 z 136

Typowa operacja podnoszenia, przedstawiona schematycznie na *Rysunku 1-2*, składa się z następujących manewrów:



D) Klasa użytkowania: przez nią określa się okres życia przewidziany na etapie projektowania maszyny; tabela 1.A pozwala na jej przeliczenie w orientacyjnej wartości czasu, wskazanej w godzinach.

Tabella 1.A

Vita della macchina [h]	Classe di utilizzo									
	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Minima	-	200	400	800	1600	3200	6300	12500	25000	50000
Massima	200	400	800	1600	3200	6300	12500	25000	50000	-

E) Grupa mechanizmu: po określeniu stanu naprężenia oraz klasy użytkowania można następnie określić grupę mechanizmu, do której należy maszyna, zgodnie z zaleceniami FEM, zgodnie z tabelą 1.B zamieszczoną poniżej. Urządzenie w związku z tym powinno być używane zgodnie ze stanem naprężenia i klasą użytkowania przewidzianymi przez projektową grupę mechanizmu, wskazaną w niniejszej instrukcji.

Tabella 1.B

Stato di sollecitazione	Classe di utilizzo									
	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
L1	M1	M1	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
L2	M1	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M8
L3	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M8	M8
L4	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M8	M8	M8

Określenie grupy mechanizmu pozwala również ocenić częstotliwość uruchamiania silników używanych w poszczególnych ruchach maszyny (patrz *tabela 1.C*).

Tabella 1.C

CLASSI DEGLI AVVIAMENTI PER MOTORI DI SOLLEVAMENTO			CLASSI DEGLI AVVIAMENTI PER MOTORI DI TRASLAZIONE E SCORRIMENTO		
Gruppo FEM-ISO	Manovre/ora	Intermittenza (limitata a 10')	Gruppo FEM-ISO	Manovre/ora	Intermittenza (limitata a 10')
M1	90	15 %	M1	60	10 %
M2	120	20 %	M2	90	15 %
M3	150	25 %	M3	120	20 %
M4	180	30 %	M4	150	25 %
M5	240	40 %	M5	180	30 %
M6	300	50 %	M6	240	40 %
M7	360	60 %	M7	300	50 %
M8	≥ 360	60 %	M8	≥ 360	60 %

W przypadku silników dwubiegunowych (dwuprędkościowych) wartości przedstawione w powyższej tabeli odnoszą się do wszystkich przerw i godzin pracy odnoszących się do obu prędkości.

Podział na dwie prędkości między przerwami a łącznymi godzinami pracy jest przedstawiony w tabeli 1.D.

Tabella 1.D

	Piccola velocità	Grande velocità
Manovre orarie Intermittenza	2/3 delle manovre globali 1/3 dell'interm. globale	1/3 delle manovre globali 2/3 dell'interm. globale

Ważne!

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za skutki użytkowania maszyny w jakikolwiek sposób mogącego doprowadzić do przekroczenia liczby cykli lub czasu pracy w stosunku do wartości przewidzianych i uzgodnionych w danych projektu. Dane dotyczące eksploatacji maszyny muszą być udokumentowane, ma to na celu udowodnienie prawidłowego wykorzystania maszyny i umożliwienie, po zakończeniu normalnego okresu użytkowania maszyny, oceny jej możliwego pozostałego cyklu życia.

1.3 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Instalacja elektryczna została zaprojektowana i wyprodukowana w taki sposób, aby chronić pracowników przed ryzykiem porażenia prądem oraz całą maszynę przed możliwością przegrzania się lub innymi nietypowymi niebezpiecznymi zjawiskami.

Wszystkie dostępne części metalowe maszyny są przyłączone do obwodu ochronnego uziemiającego, aby uniknąć niebezpieczeństwa wynikającego z uszkodzenia izolacji.

Części składowe wyposażenia elektrycznego są zgodne z dyrektywą 2004/108/WE i późniejszymi zmianami i uzupełnieniami i zostały zainstalowane zgodnie z instrukcjami poszczególnych producentów.

Ponadto wszystkie urządzenia elektryczne, z którymi styka się personel, m.in. przyciski, wskaźniki itp., są odporne na przesiekanie cieczy lub pary, które mogłyby spowodować zwarcia lub pogorszenie stanu izolacji.

Zostały również zastosowane zabezpieczenia przed przetężeniami w celu uniknięcia uszkodzeń spowodowanych przegrzaniem lub niebezpiecznymi warunkami eksploatacji.

Wyłączenie zasilania elektrycznego powoduje zatrzymanie elementów maszyny w pozycji, w której one się znajdują, nie powodując zagrożeń dla personelu obsługującego.



UWAGA! W celu zapewnienia odpowiedniej ochrony instalacji elektrycznej maszyna powinna być przyłączona do zewnętrznej instalacji zasilającej, wyposażonej w zabezpieczenie nadprądowe, chroniące przed uszkodzeniami izolacji oraz obwodu uziemienia.

Systemy bezpieczeństwa

Maszyna jest wyposażona w systemy bezpieczeństwa czynnego i biernego: połączenie tych systemów umożliwia zapobieganie zagrożeniom dla osób pracujących na maszynie lub w jej pobliżu.



UWAGA! Maszyna została zaprojektowana zgodnie z zasadami ergonomii, pozwalającymi operatorowi pracować w warunkach, które minimalizują wysiłek, ruchy, częstotliwość cyklicznych czynności itp., tak aby uniknąć, o ile to możliwe, niedogodności, wysiłku, obrażeń fizycznych lub psychicznych.



UWAGA! Obecność systemów bezpieczeństwa nie zwalnia operatorów z postępowania ze szczególną ostrożnością i unikania zachowań, które mogą stanowić zagrożenie dla ich bezpieczeństwa lub mogą uszkodzić maszynę. W szczególności operator nie może stykać się z ruchomymi częściami maszyn.



UWAGA! Środki ochrony indywidualnej, takie jak okulary ochronne, naszniki, obuwie ochronne i rękawice, powinny być noszone i używane przez pracowników, kiedy warunki pracy oraz wymogi prawne zakładają ich zastosowanie.



UWAGA! Bezwzględnie zabrania się zmieniania, modyfikowania lub prób ominięcia w jakikolwiek sposób systemów bezpieczeństwa maszyny.

Obwody sterowania maszyny

Urządzenia sterujące są wykonane w sposób solidny i można je również obsługiwać, mając na sobie rękawiczki; przyciski są wyposażone w pierścień.

Urządzenia sterujące są umieszczone na tablicy sterującej i na radiowej kasce sterowniczej.

Ich lokalizacja oraz kierunki ruchu są zgodne z normą CEI EN 60447:2005.

Obwody sterowania, w które jest wyposażona maszyna będąca przedmiotem niniejszej instrukcji, są zgodne z wymogami normy CEI EN 60204-1:2006 oraz spełniają następujące wymagania:

- obwód awaryjnego zatrzymania, zatrzymujący wszystkie ruchy maszyny po jego aktywacji; odblokowanie urządzeń uruchamiających obwód awaryjnego zatrzymania nie uruchamia automatycznie ruchu maszyny, urządzenia sterujące awaryjnego zatrzymania są zgodne z normą UNI EN ISO 13850:2008;
- wyłączenie zasilania elektrycznego maszyny nie powoduje żadnego ryzyka, a przywrócenie zasilania nie uruchamia automatycznie żadnego ruchu maszyny;
- ponowne uruchomienie maszyny po każdym zatrzymaniu – planowanym, awaryjnym, po wyłączeniu zasilania – wymaga specjalnego polecenia.

Obwody sterujące z funkcjami bezpieczeństwa

Zgodnie z wymogami normy UNI EN ISO 13849-1:2008 poniżej podano poziom wydajności (PL) obwodów sterowania, które spełniają funkcje bezpieczeństwa na maszynie:

<i>Funzione di sicurezza</i>	<i>PL</i>
Arresto di emergenza	C
Comandi ad azione mantenuta	C

Instalacja elektryczna obejmuje:

- Urządzenia elektryczne w szafach, umieszczone na ziemi w sterowni. Wewnątrz tablicy umieszczono styczniki i przełączniki czasowe do sterowania wszystkimi ruchami suwnicy, a także bezpieczniki do ochrony przed zwarciami. Obwody sterowania są zasilane prądem niskonapięciowym (48 V), uzyskanym za pomocą transformatora wyposażonego w bezpieczniki ochronne. Łatwo dostępna tabliczka zaciskowa z ponumerowanymi zaciskami pozwala na łatwe i bezpieczne przeprowadzenie kabli związanych z wszystkimi zewnętrznymi funkcjami oraz ułatwia ewentualne przeglądy.

- Przewód elektryczny zasilający suwnicę, składający się z giętkich płaskich przewodów wielożyłowych podwieszanych na wózkach, które przesuwają się wzdłuż profilu ze stali ocynkowanej.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 24 z 136

- przewód elektryczny zasilania wózka wykonany przy pomocy przewodnicy kablowej.
- Elektryczne wyłączniki krańcowe na wszystkich ruchach, działają na obwodach pomocniczych niskiego napięcia.
- Sterowanie suwnicą zachodzi poprzez nieruchomą kabinę umieszczoną na krótkim boku silosu na opady sali kontroli dostępnej bezpośrednio z zewnątrz. Organy sterowania pomocnicze sterowane są przez przenośnego pilota sterowania AUTECH i wiszącą kasę sterowniczą awaryjną. Na suwnicy zamontowana jest kasa przyciskowa sterowania lokalnego służąca do wykonywania wszystkich czynności konserwacji. Dostawa standardowa obejmuje kasę sterowniczą wyposażoną w gniazdo i wtyczkę, służącą do podłączenia do krzynki rozgałęźnej na maszynie. W razie potrzeby, w celu wykonania czynności konserwacji, operator będzie musiał podłączyć kasę sterowniczą do gniazda. Po podłączeniu kasy sterowniczej, automatycznie wyłączane są (poprzez obieg elektryczny) wszystkie inne możliwości sterowania suwnicą (radiosterowanie i manipulator sterowania z pokoju dźwigowych).
- Enkoder absolutny z przekładnią zębatą służący określeniu pozycji pomostu/ wózka.
- Poruszanie kontrolowane przez wyłączniki krańcowe mechaniczne zwalniające i ograniczające
- System antykolizyjny między dwoma rodzajami mechanicznymi.

1.4 POZIOM HAŁASU

Maszyna została zaprojektowana i wyprodukowana w taki sposób, aby zmniejszyć poziom mocy akustycznej u źródła.

Jeśli maszyna zostanie umieszczona w środowisku pogłosowym lub w obecności innych źródeł hałasu oraz jeśli dzienny poziom ekspozycji na hałas (*) jest większy niż 80 dB (A), istnieje zagrożenie hałasem dla operatora.

W tym przypadku pracodawca powinien wdrożyć niezbędne środki w celu zmniejszenia hałasu (ekrany, okładziny ściennie wygłuszające, obudowanie maszyny/stanowiska operatora) i/lub wyposażyć pracownika w środki ochrony indywidualnej (nauszniki/zatyczki).

W odniesieniu do środków ochrony indywidualnej cytujemy treść dyrektywy 89/686/EWG „Środki ochrony indywidualnej”.

W przypadku nieokreślonego miejsca lub miejsc pracy pomiar poziomu ciśnienia akustycznego odbywa się w odległości 1 m od powierzchni maszyny i 1,60 m nad podłożem. W tych warunkach stwierdzono, że poziom hałasu jest mniejszy niż 80 dB (A).

1.5 ZALECENIA DOTYCZĄCE OŚWIETLENIA I WENTYLACJI POMIESZCZEŃ

Użytkownik powinien zapewnić wystarczające oświetlenie miejsc pracy, tak aby zagwarantować dobrą widoczność manewrów oraz wszystkich części maszyny; Poziom natężenia oświetlenia powinien być zgodny z normą UNI EN 12464-1:2004; w szczególności należy unikać powstawania obszarów zacienienia, oślepiających światła i efektów stroboskopowych.



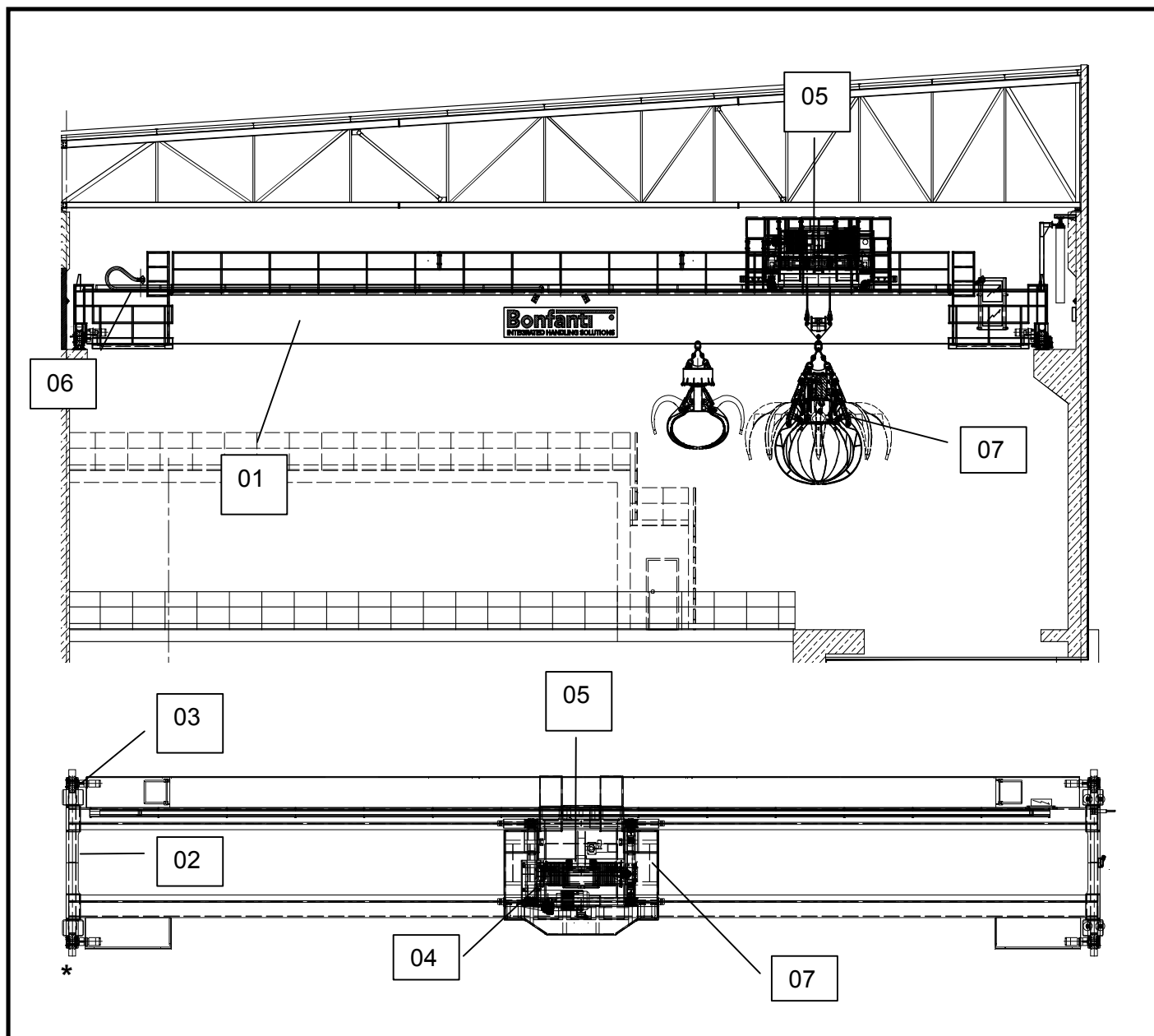
UWAGA! Należy zapewnić przeprowadzenie czynności na maszynie w warunkach optymalnego oświetlenia; w przypadku, gdy zachodzi potrzeba wykorzystania dodatkowego źródła światła, położenie źródła światła powinno być dostosowane tak, aby operatorzy mogli wykonać czynności konserwacyjne bez narażania się na ryzyko.

Należy również zapewnić optymalną wentylację pomieszczeń, przy jednoczesnym zachowaniu optymalnej temperatury środowiska.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 25 z 136

2.0 IDENTYFIKACJA MASZyny

Suwnica pomostowa dwudźwigarowa



01	Dźwigar
02	Głowica
03	Motoreduktor jazdy
04	Wózek wciągarki
05	Wciągarka dźwignicowa
06	Prowadnica kablowa
07	Chwytek elektrohydrauliczny

2.1 CZĘŚCI SKŁADOWE SUWNICY

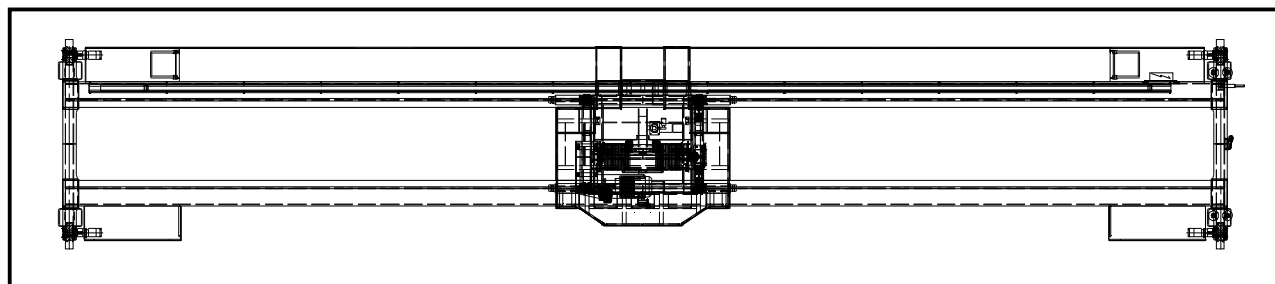
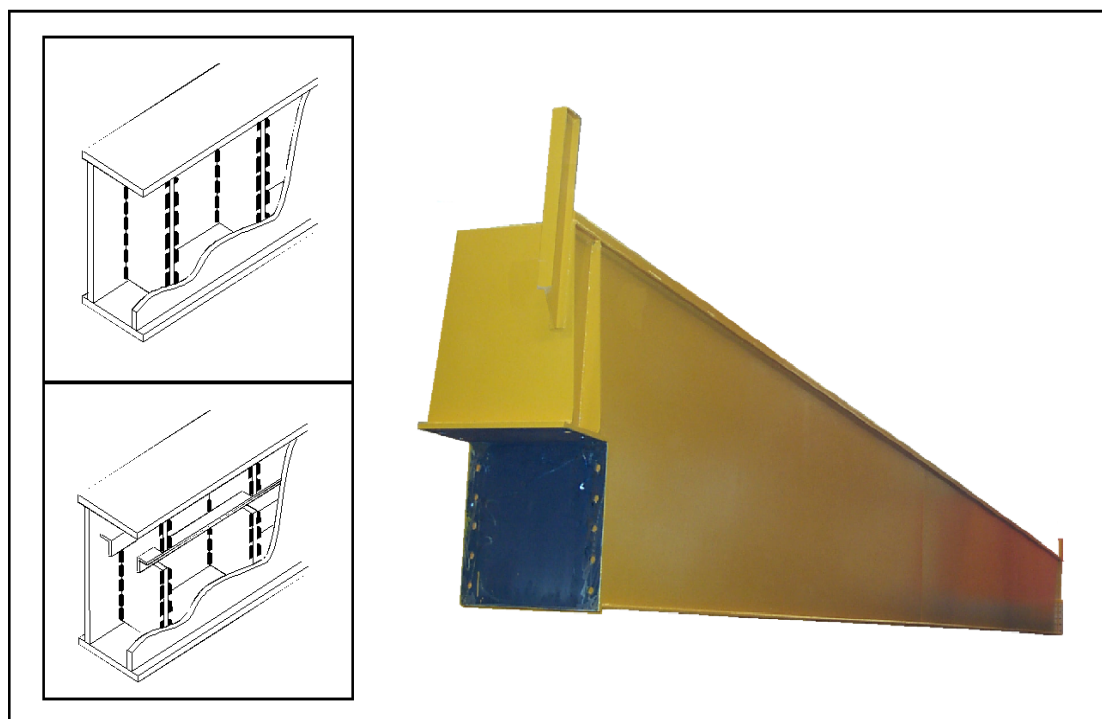
2.1.1 KONSTRUKCJA SUWNICY

Konstrukcja suwnicy składa się z dwóch dźwigarów skrzynkowych spawanych elektrycznie o przekroju prostokątnym, połączonych za pomocą kołnierzy śrubami o wysokiej wytrzymałości z jednostkami jezdnyymi. Na górnej półce dźwigara umieszczony jest tor do przesuwania wózka.

Na końcach toru umieszczone są 4 odboje, które ograniczają przesuwanie wózka.

Rozwiązanie skrzynkowe pozwala na budowę dźwigarów o właściwościach skrętno-zgięciowych, które pozwalają na zmniejszenie zarówno masy suwnicy, jak i naprężenia na torach jazdy i na całej konstrukcji hali.

W konstrukcji dźwigarów nośnych stosowane są wysokiej jakości laminaty stalowe, a spoiny wykonane są przez automatyczne procedury spawania łukiem krytym w celu zapewnienia optymalnych warunków bezpieczeństwa i niezawodności suwnicy.



Na dźwigarach są zamontowane z jednej i drugiej strony kładki dwie platformy o dużych wymiarach i odpowiednich zabezpieczeniach, bortnicach i barierkach zgodnych z wytycznymi.

Kładka ma na celu zabezpieczenie miejsc, w których można bezpiecznie przeprowadzić konserwację mechanizmów jezdnych, przesuwania i podnoszenia oraz głównej linii elektrycznej. Z kładki można przejść na wózek podnoszący.

2.1.2 MALOWANIE

Wszystkie części składowe suwnicy pomostowej są poddawane cyklowi malowania od. 10168EBPP076 Paint Procedure, który przewiduje nałożenie powłoki antykorozyjnej w kolorze żółtym RAL 1023 w celu zabezpieczenia części przed czynnikami atmosferycznymi i otarciami.

2.1.3 JEDNOSTKA JEZDNA

Jednostka jezdna składa się z dwóch czołownic silnikowych, wyposażonych w koła jezdne oraz płyty mocowania dźwigarów suwnicy.

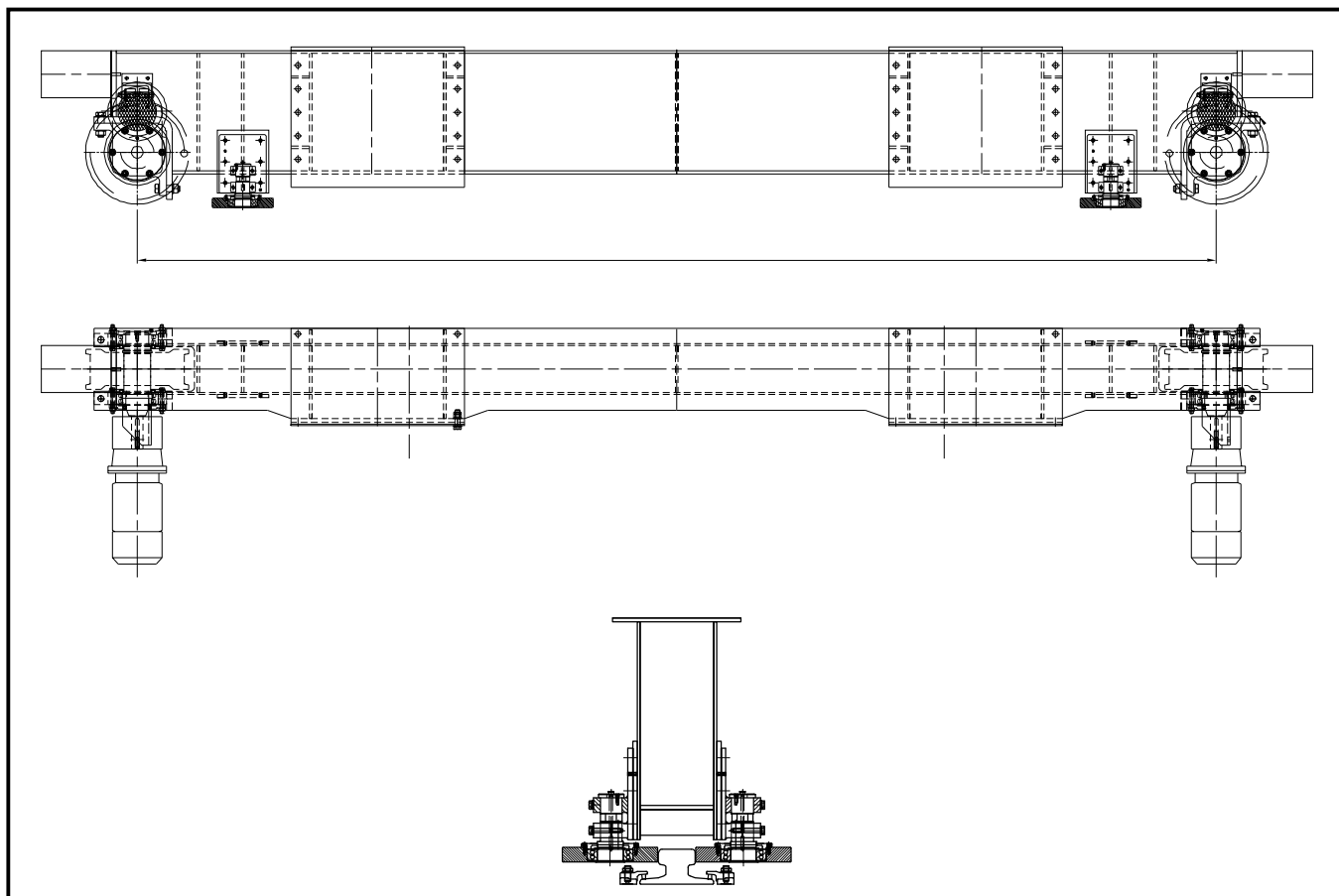
Czołownice

Składają się one z konstrukcji skrzynkowej z blachy spawanej, usztywnionej wewnątrz za pomocą odpowiednich ozebrowań i odpowiednio ukształtowanej, aby pomieścić mechanizmy jezdne.

Czołownice są przyłączone do głównych dźwigarów za pomocą płyt, które zapewniają ich idealną prostopadłość do dźwigara oraz odpowiednie zabezpieczenie naprężeń ścinających.

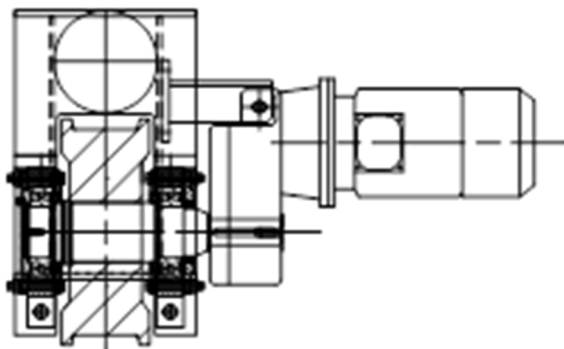
Każda czołownica wyposażona jest w dwa koła z podwójnym wieńcem, jedno napędowe, a drugie jezdne, każde z nich jest zaklinowane na gorąco na osi obrotowej, wyposażonej w łożyska mocowane na wspornikach kątowych, za pomocą których jest przymocowana do ramy czołownicy. Mocowanie za pomocą wsporników kątowych pozwala na demontaż całego zestawu osiowego tylko poprzez usunięcie 4 śrub mocujących. Łożyska kół są przygotowane do ręcznego smarowania za pomocą odpowiednich smarownic.

Na końcu czołownicy przymocowane są odboje z elastomeru o wysokiej zdolności pochłaniania wstrząsów i do tego też przystosowane, a w celu umożliwienia właściwego połączenia między suwnicą a torami jazdy czołownic zastosowano odpowiednie rolki prowadzące



Każde koło napędowe jest napędzane przez reduktor wahadłowy z wałem drążonym, przyłączonym poprzez system napędu bezpośredniego. System ten wyklucza zastosowanie jakiegokolwiek rodzaju przekładni zewnętrznej (koła zębate-wieniec koła) i wymaga ograniczonej konserwacji.

Silnik elektryczny jest typu samohamującego klatkowego (z obwodem wirnika zwartym) z bezpośrednim uruchomieniem i jest przygotowany do zasilania za pomocą falownika. Hamulec silnika aktywuje się automatycznie w przypadku braku zasilania.



2.1.4 JEDNOSTKA PRZESUWNA

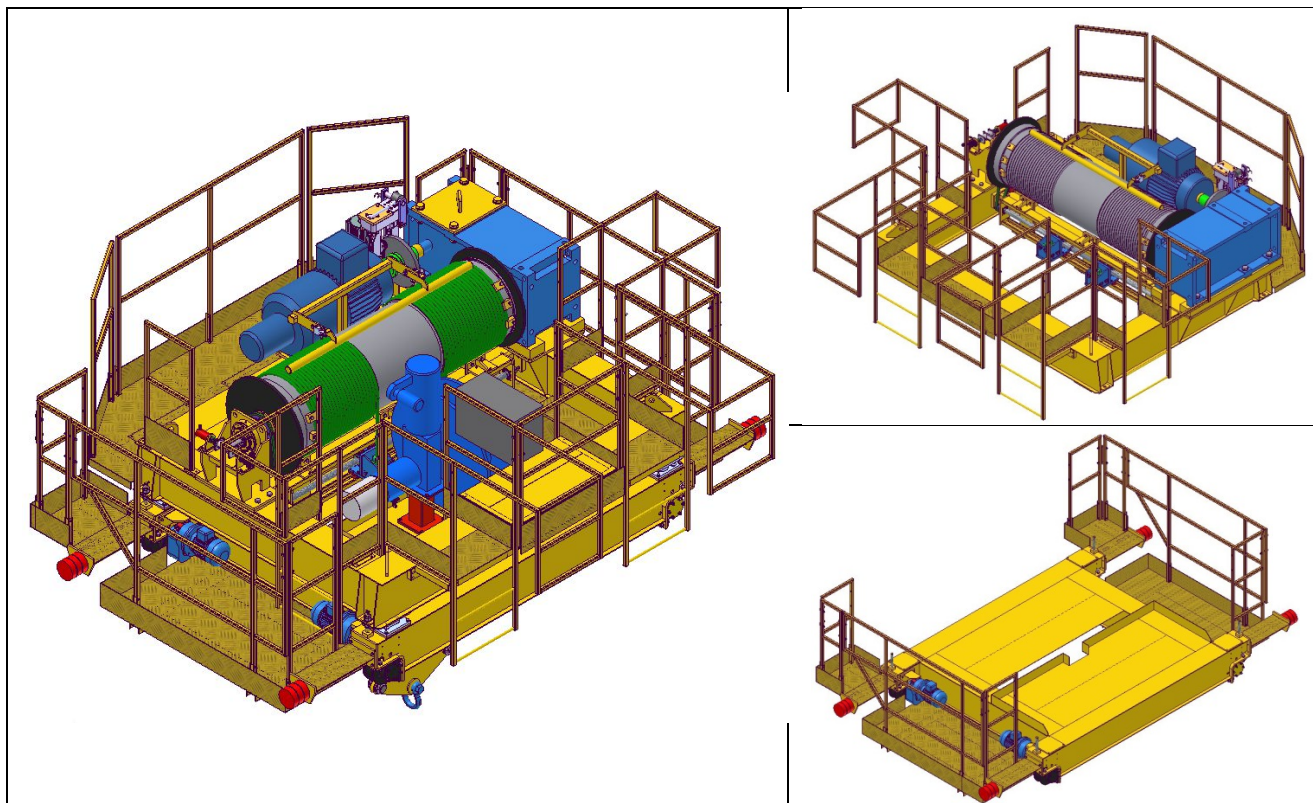
Wózek wciągarki

Rama wózka wykonana jest z ramy z dźwigarami głównymi skrzynkowymi, profili i blach spawanych elektrycznie. Konstrukcja jest dostosowana do wytrzymania zarówno obciążeń pionowych, jak i poziomych wynikających z hamowania wózka.

Płaszczyzny wsparcie mechanizmów podnoszących oraz podpory kół będą opracowane mechanicznie. Wózek będzie w pełni wyłożony blachą ryflowaną i otoczony barierkami i bortnicami, zgodnie z wytycznymi. Do wózka wchodzi się z poziomu kładki od strony dźwigara.

Wózek będzie się składał z podwójnej ramy (dolnej i górnej), pomiędzy którymi są zamocowane cztery czujniki tensometryczne o kompresji niezbędnej do wykonania systemu ważenia. System ważenia będzie miał również funkcję ograniczenia ciężaru i unikania zwieszania lin. Dokładność systemu = +/- 20 kg

Cztery duże odboje o strukturze mikrokomórkowej (żywica poliuretanowa rozszerzalna) o wysokiej zdolności pochłaniania wstrząsów i dostosowanej do tego celu, są zamontowane na końcach dźwigarów czołownicy wózka dolnego.

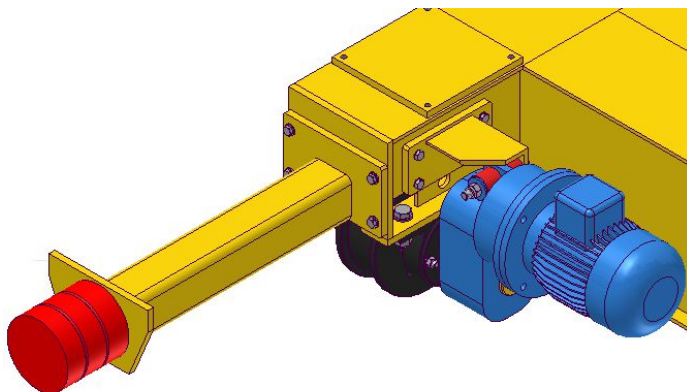
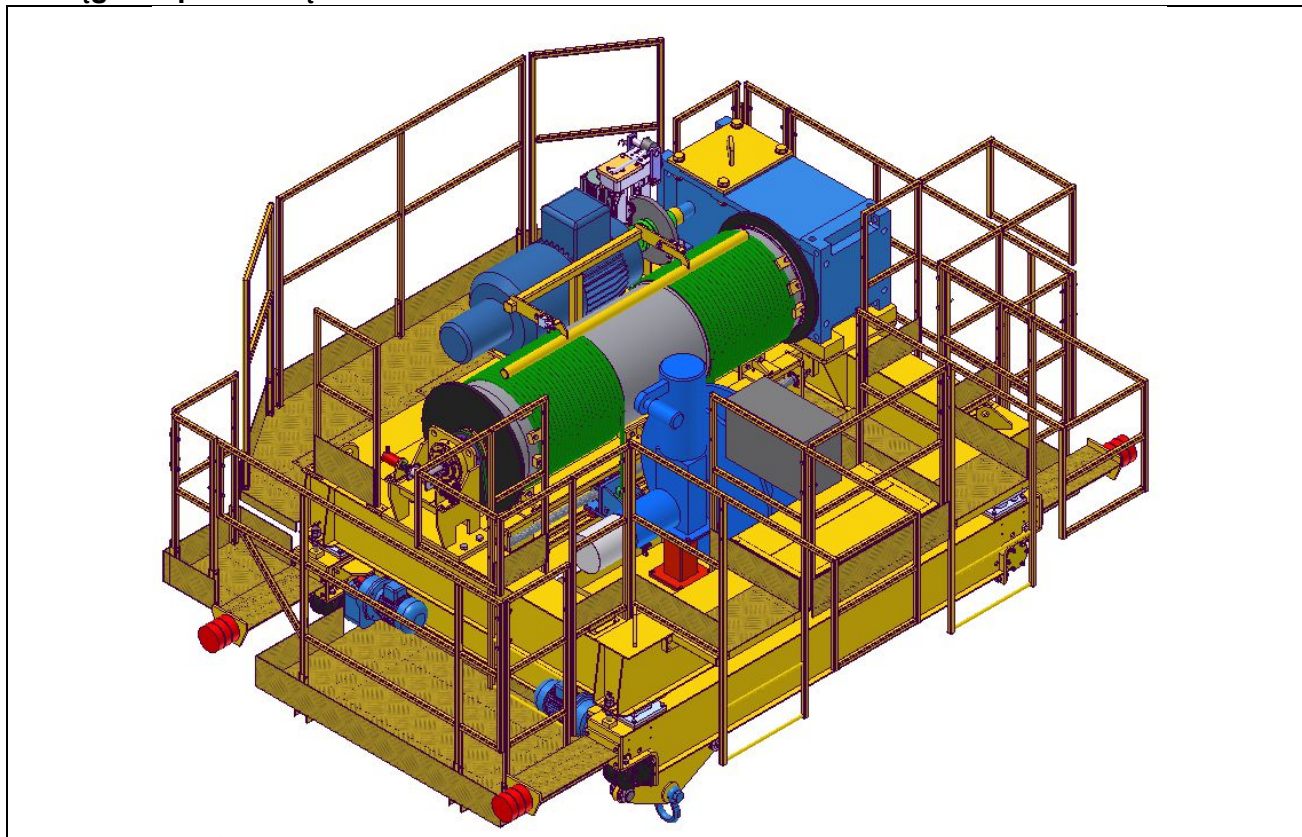


Wózek wyposażony jest w cztery koła z podwójnym wieńcem, dwunapędowe o dwóch ruchach, każde z nich jest zaklinowane na gorąco na osi obrotowej, wyposażonej w łożyska zamontowane na podporach przymocowanych do ramy wózka. Mocowanie za pomocą podpór pozwala na demontaż całego zestawu osiowego tylko poprzez usunięcie śrub mocujących. Łożyska kół są przygotowane do smarowania poprzez usunięcie pokrywki zamykającej.

Mechanizmy przesuwania

- reduktor wahadłowy przyłączony poprzez system napędu bezpośredniego. System ten wyklucza zastosowanie jakiegokolwiek rodzaju przekładni zewnętrznej (koła zębate-wieniec koła) i wymaga ograniczonej konserwacji.

- silnik elektryczny jest typu samohamującego z obwodem wirnika zwartym z bezpośrednim uruchomieniem i jest przygotowany do zasilania za pomocą falownika. Hamulec silnika aktywuje się automatycznie w przypadku braku zasilania.

**2.1.5 JEDNOSTKA PODNOSZENIA****Wciągarka podnosząca 12t**

Na jednostkę podnoszącą z wciągarką składa się

. Bęben do nawijania liny wykonany z rury toczonej o podwójnych wyłobieniach spiralnych. Bęben nawija parę lin podnoszących chwytaka elektrohydraulicznego. Liczba wyłobień umożliwi nawijanie liny, niezbędne do maksymalnego toru organu chwytającego plus trzy zwoje (tzw.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 30 z 136

martwe zwoje). Bęben jest zwymiarowany zgodnie z normami odniesienia oraz odnośnymi klasami i zapewnia maksymalne nachylenie liny na bębnie. Bębny są ponadto wyposażone w system zapobiegający krzyżowaniu liny i prowadnicy liny.

W szczególności, w przypadku skrzyżowania liny (wykrytego dzięki mikrowyłącznikowi umieszczonemu na systemie mechanicznym detekcji), ruch wznoszenia jest zatrzymany i generowany jest alarm.

Z bębna wychodzi para lin stalowych, w typie splotu, z rdzeniem metalowym zwymiarowanym dla klasy mechanizmów, które zostaną przymocowane do dźwigara mocującego chwytaka elektrohydraulicznego.

- silnik elektryczny typu asynchronicznego z obwodem wirnika zwartym z wymuszoną wentylacją i jest przygotowany do zasilania za pomocą falownika. Złączka połączenia silnika z wałem szybkim reduktora jest typu elastycznego z tarczą stalową do działania chwytaka hamującego. Hamulec tarczowy z serwohamulcem elektrohydraulicznym zapewni działanie hamujące mechanizmu podnoszącego. Zamknięcie jest automatyczne w wyniku celowego lub przypadkowego braku prądu.
- Reduktor o równoległych osiach wykonany ze skrzynki stalowej podłączony do wału wolnego poprzez złączkę z zębami oscylującą w bębnie podnoszącym i na wale szybkim napędu poprzez złączkę z zębami hamulca talerzowego.
- Zarządzanie bezpieczeństwem toru podnoszenia, na końcowych pozycjach, jest zapewnione poprzez kontrolę wykonywaną przez enkoder, z automatycznym resetem jak również przez umieszczenie wyłącznika krańcowego zwalniania i ograniczenia zarówno podczas podnoszenia, jak i opuszczania.

2.1.6 JEDNOSTKI CHWYTANIA ŁADUNKU

Suwnica pomostowa jest wyposażona w złącze mechaniczne i elektryczne (moc i kontrola) dla łyżek chwytakowych elektrohydraulicznych, przystosowanych do chwytania, przenoszenia, homogenizacji oraz załadunku odpadów na zasobniki zasilania pieców.

Łyżki do złożenia i zamontowania są następujące:

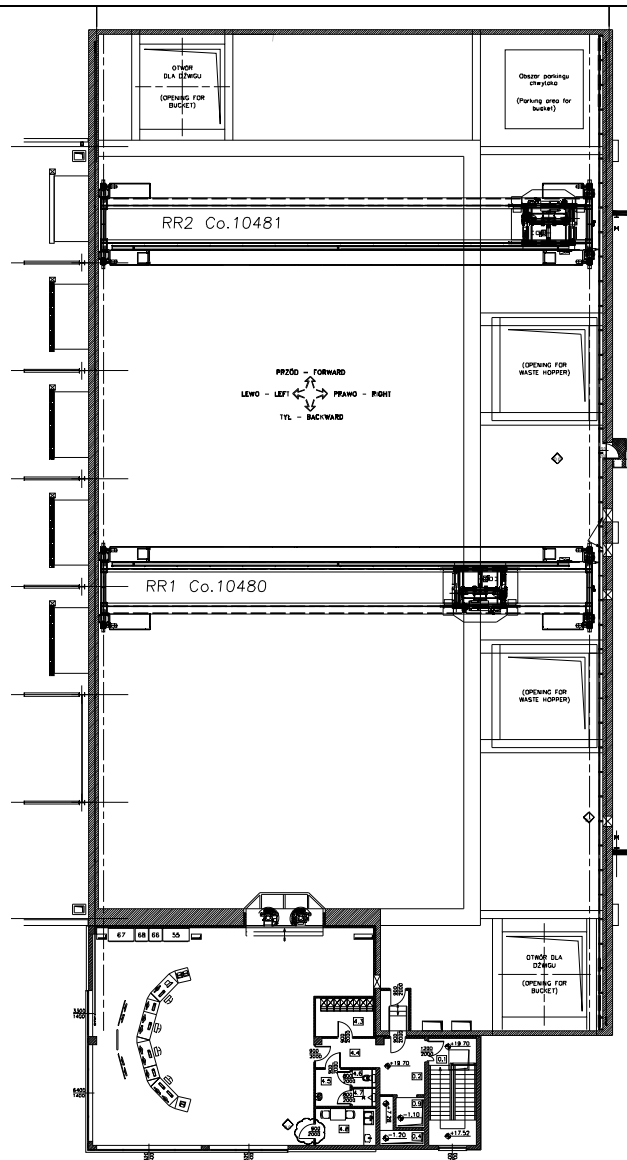
- 1 łyżka elektrohydrauliczna chwytakowa o pojemności 5 m³
- 1 łyżka elektrohydrauliczna chwytakowa o pojemności 5 m³ - rezerwowa
- 1 łyżka elektrohydrauliczna chwytakowa o pojemności 0,75 m³ - używana w przypadku zapchania jednego z zasobników. Łyżka może zostać przymocowana do suwnicy i wykorzystywana w celu zwolnienia zapchanego zasobnika.

2.2 ZAKRES DOSTAWY

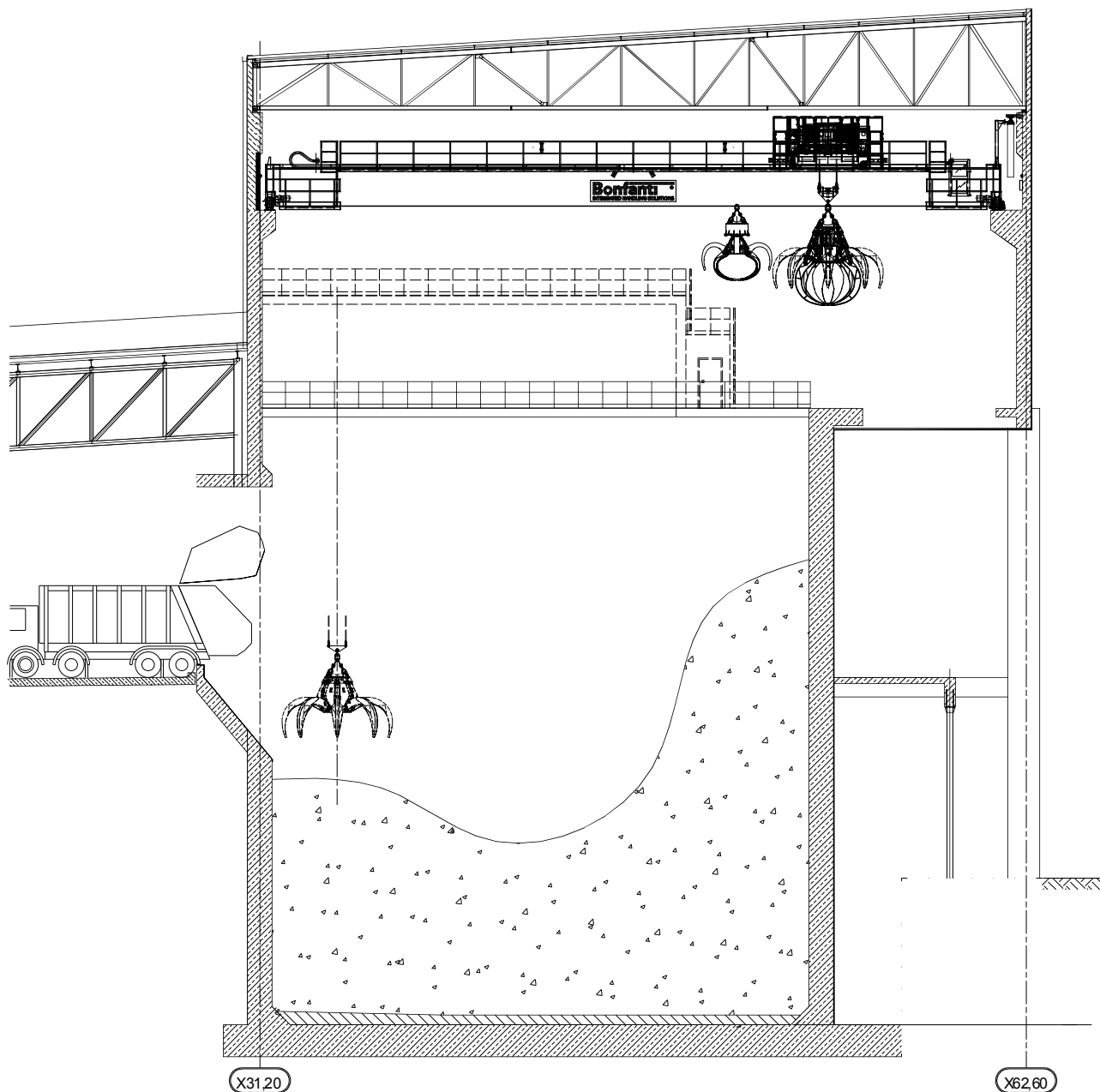
Powyżej silosu na stałe odpady komunalne obsługującego dwie linie piec/ kocioł, umieszczone są 2 suwnice wyposażone w łyżki chwytakowe zamontowane na odnośnych torach jazdy na wysokości odpowiadającej wysokości placu.

Dwie suwnice (1+1 w trybie stand by) są zwymiarowane tak, by każda z nich była w stanie zapewnić sama zarówno zasilanie dwóch linii spalania, jak i systematyzację i homogenizację zasilanego paliwa. Każda suwnica jest wyposażona w łyżkę chwytakową elektrohydrauliczną o pojemności 5m³, odpowiedniej do chwytania, przenoszenia i homogenizacji odpadów.

Sterowanie suwnicą zachodzi poprzez nieruchome stanowisko wewnątrz sali kontroli, na jednym z krótkich boków silosu na odpady, dostępne bezpośrednio z zewnątrz. Stanowisko sterowania suwnicami, z bezpośrednim widokiem na silos poprzez szeroką szybę, składa się z fotela i jest wyposażone w manipulatory do prowadzenia suwnic, wyświetlacza wagi odpadu w chwytaku. Ze stanowiska kontroli będzie aktywowane otwieranie drzwi rozładunku oraz odnośny system semaforów. Masa odpadu w łyżce, przed rozładunkiem na zasobniki pieców, zostanie zapamiętana w komputerze i wskazana w systemie centralnym kontroli.



W budynku silosu przyjmowania / magazynowania odpadów, na poziomie podstawy zasobnika po stronie przeciwnej do kabiny dźwigowego, przewidziana jest strefa zatrzymania i konserwacji suwnic. Również na poziomie zasobników, po obu końcach silosu odpadów, są wykopane dwa przejścia służące opuszczaniu i oddalaniu chwytaków w przypadku awarii. Podstawa zasobnika nie jest strefą stałego miejsca pracy, ale należy tam wchodzić jedynie w szczególnych przypadkach lub w celu konserwacji.



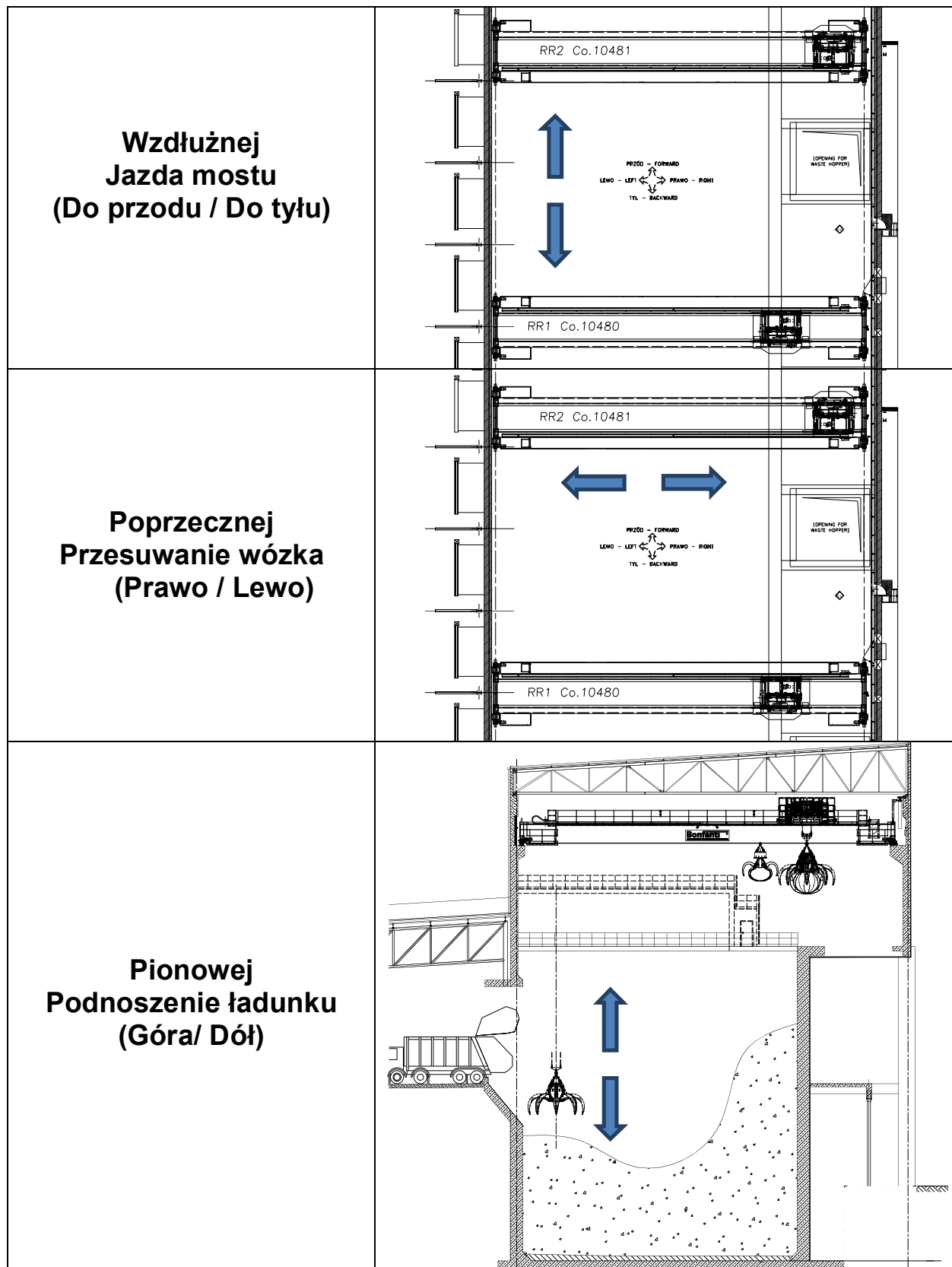
Praca suwnicy jest podzielona na następujące etapy:

- **Zaczepianie ładunku**
Urządzenie sprzęgające. (Chwytnik elektrohydrauliczny)
- **Podnoszenie ładunku**
Silnikowy zespół podnoszenia (wózek wciągnika)
- **Przemieszczanie ładunku wzdłuż osi wzdłużnej i poprzecznej**
Silnikowy pomost i wózek.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 33 z 136

Kierunki ruchu

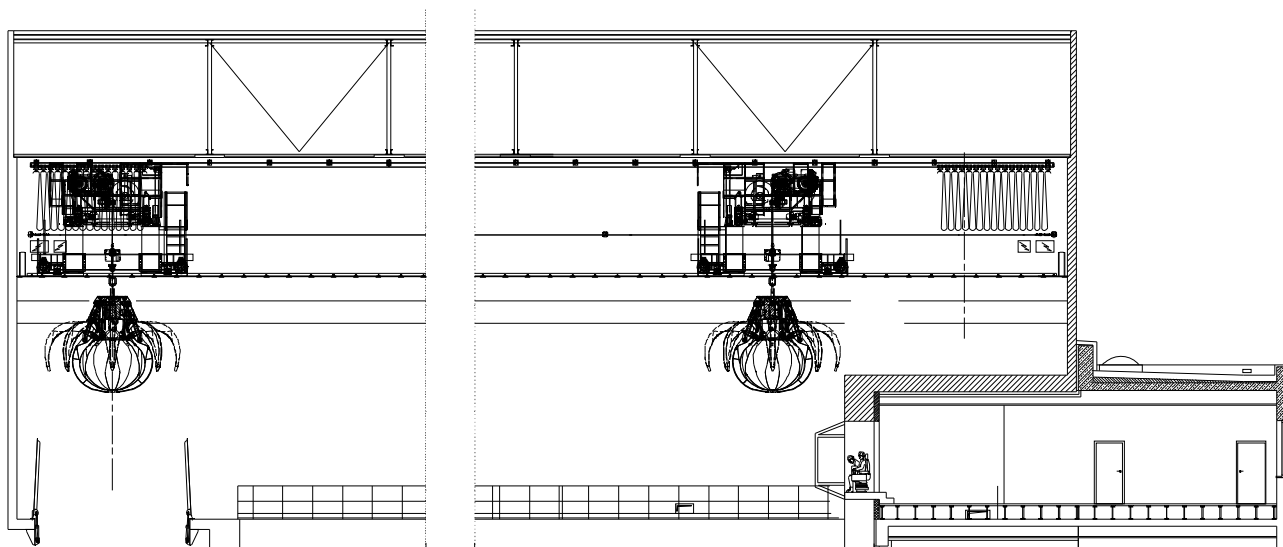
Ruch suwnicy odbywa się wzdłuż następujących osi:



Opisane czynności wykonywane są przez jednego operatora, który steruje pracą suwnicy za pomocą

następującego urządzenia sterującego:


- Nieruchoma kabina umieszczona na krótkim boku silosu na opady wewnątrz sali kontroli, dostępna bezpośrednio z zewnątrz. Kabin wyposażona jest w duże przeszklone okno, które umożliwia obserwację silosu oraz podstawy zasobnika. Wewnątrz kabiny przewidziane są dwa fotele sterownicze, z których każdy umożliwia kontrolę obu suwnic. System kamer wideo i monitora (wyłączone z przedmiotu dostawy), umożliwia operatorowi obserwowanie zarówno placu hali rozładunkowej, jak i wnętrza zasobników załadowujących piece.
- Pilot zdalnego sterowania
- Kasetą sterowniczą niezależną od ruchu wózka, przyłączoną za pomocą gniazda wielożyłowego z szybkim złączem, umożliwiającą szybki montaż/ demontaż.



2.2.1 WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PRAWIDŁOWEGO UŻYTKOWANIA:

Każde użycie inne niż to, dla którego suwnica została zaprojektowana, należy uznać za niewłaściwe i niedozwolone, zatem bezwzględnie zabronione. Firma Bonfanti S.r.l. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody na mieniu i/lub osobach lub braki produkcyjne wynikające z użycia suwnicy w takich warunkach.

	UWAGA! Przeczytać dokładnie niniejszą instrukcję obsługi przed przystąpieniem do eksploatacji maszyny. Ktokolwiek używa maszyny, powinien zostać odpowiednio poinformowany o treści niniejszej instrukcji obsługi, istotnej podczas operacji, którą dana osoba powinna wykonać.
	UWAGA! Zabronione jest używanie maszyny w sposób inny, niż opisano w niniejszej instrukcji.
	UWAGA! Użyte materiały muszą być zgodne z instrukcjami zawartymi w rozdziale 1 niniejszej instrukcji.
	UWAGA! Zabrania się uruchomienia maszyny będącej przedmiotem niniejszej instrukcji, zanim zespół, w który zostanie ona włączona (linia lub instalacja), zostanie uznany za zgodny z przepisami dyrektywy 2006/42/WE z późniejszymi zmianami.

	UWAGA! Maszyna nie może być używana aż do jej odbioru technicznego zakończonego wynikiem pozytywnym oraz do zakończenia szkolenia operatorów.
	UWAGA! Za wszelkie przeróbki wykonane bez wiedzy firmy Bonfanti S.r.l. zmieniające pierwotne funkcje poprzez zmiany założeń analizy ryzyka (tworząc dodatkowe lub inne rodzaje ryzyka), będą odpowiedzialne wyłącznie osoby dokonujące tych zmian. Zmiany wprowadzone bez zgody firmy Bonfanti S.r.l. spowodują utratę gwarancji i unieważnienie deklaracji zgodności z dyrektywami mającymi zastosowanie.
	UWAGA: Obsługa suwnicy jest dozwolona tylko personelowi upoważnionemu i odpowiednio przeszkolonemu.
	UWAGA: Przestrzegać terminów kontroli okresowych, zachowując protokoły kontroli w dzienniku suwnic.
	UWAGA: Zachować niniejszą instrukcję w miejscu instalacji suwnicy.
	UWAGA: Nie należy wprowadzać żadnych modyfikacji i/lub zmian bez zgody firmy Bonfanti s.r.l.
	UWAGA: Nie należy modyfikować i/lub wyłączać urządzeń bezpieczeństwa. (wyłączniki krańcowe, bariery, urządzenia załadownicze itp.)
	UWAGA: Zmiany lub dodatkowe części składowe nie powinny wpływać na urządzenia bezpieczeństwa przewidziane dla maszyny.
	UWAGA: Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych lub skontaktować się z firmą Bonfanti s.r.l. w celu otrzymania zgody na wykorzystanie materiałów o tych samych właściwościach

2.2.2 OBOWIĄZKI OPERATORA

- Codziennie przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić działanie hamulców, wyłączników krańcowych i ogólny stan instalacji. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wad, które mogą zagrażać bezpieczeństwu instalacji, należy natychmiast przerwać pracę maszyny.
- Nie należy przemieszczać wiszących ładunków nad osobami.
- Nigdy nie należy pozostawiać ładunku bez nadzoru.
- Należy trzymać kasetę sterowniczą zawsze na wyciągnięcie ręki.
- Nie przekraczać nominalnego udźwigu suwnicy.
- Nie przeciągać po podłożu, ciągnąć skośnie lub ciągnąć, szarpiąc ładunek.
- Nie należy przemieszczać pojazdów.
- Podczas normalnej pracy nie mogą być osiągnięte punkty poza suwem przy braku wyłączników krańcowych.
- Przestrzegać przepisów odnoszących się do norm bezpieczeństwa.

Pracownicy mają obowiązek poznać Plan Operacyjny Bezpieczeństwa i przestrzegać go, w szczególności pracownicy muszą:

- Przestrzegać** przepisów prawnych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, a także przepisów przewidzianych w niniejszym planie oraz poleceń Brygadzystów lub Kierowników budowy.

- **Sprawdzić**, przed ich użyciem, maszyny, urządzenia oraz dostępne środki ochrony indywidualnej. Wszelkie uwagi muszą być zgłaszane Brygadzystom lub Kierownikom budowy przed rozpoczęciem pracy.
- **Przestrzegać** znaków bezpieczeństwa widocznych w miejscu pracy.
- **Stosować** w sposób właściwy urządzenia bezpieczeństwa oraz środki ochrony indywidualnej.
- **Stosować** maszyny, narzędzia oraz środki pracy w prawidłowy sposób.
- **Zgłosić** Brygadzystom lub Kierownikom budowy braki dotyczące narzędzi, środków pracy, urządzeń zabezpieczających, a także inne, ewentualne, znane warunki niebezpieczeństwa, usiłując bezpośrednio, w przypadku nagłej konieczności oraz w ramach posiadanych uprawnień i możliwości, wyeliminować lub zmniejszyć niniejsze braki lub zagrożenia.
- **Zgłosić** natychmiastowo Brygadzystom lub Kierownikom budowy wszelkie wypadki, również niewielkie obrażenia.

2.2.3 NIEPRAWIDŁOWE UŻYTKOWANIE

Dla bezpieczeństwa własnego i innych ludzi należy unikać niewłaściwego użytkowania urządzenia:

- nie próbować podnosić ciężarów, które przekraczają udźwig nominalny wskazany na tabliczce znamionowej;
- nie podnosić lub przemieszczać osób;
- nie dopuścić do kolizji między dwoma pracującymi urządzeniami;

Poniższy wykaz przedstawia najbardziej wyczerpujący wachlarz sytuacji, w których nie jest dopuszczone stosowanie suwnicy. Wykaz został sporządzony na podstawie doświadczeń producenta i może zostać poddany aktualizacji w przypadku nowych ważnych warunków do uwzględnienia.

- nie dopuścić do kolizji między wznoszącym się urządzeniem mocującym a korpusem maszyny;
- nie dopuścić do uderzenia między wózkiem lub suwnicą a stałymi ogranicznikami umieszczonymi na końcach pomostu i na torach jazdy;
- nie manipulować urządzeniem, w szczególności jego urządzeniami bezpieczeństwa;
- nie używać liny wciągnika/wciągarki jako zawiesia lub jako kabla uziemiającego do spawarki;
- nie podnosić ładunku pod kątem;
- nie przeciągać ładunku po podłożu;
- nie podnosić ładunków przymocowanych do podłoża (podczas rozpakowywania produktów, usuwania bloków kamiennych, wrywania);
- nie opuszczać gwałtownie ładunku, z wyjątkiem warunków przewidzianych przez Producenta.
- nie podnosić ładunków zaczepionych poza oś środka masy;
- nie podnosić ładunków w taki sposób, aby dopuścić do zderzenia z konstrukcją pomostu;
- nie huścić ładunkiem w celu opuszczenia go poza obszar pracy maszyny;
- nie pozostawiać ładunków podwieszonych z uszkodzoną suwnicą, o ile tak nie wskazano w niniejszej instrukcji;
- nie używać polecenia zmiany kierunku, by zatrzymać ruch;
- nie wykonywać ustawiania ładunku bez bezpośredniej obserwacji lub bez odpowiedniego systemu komunikacji;
- nie korzystać z maszyny działającej, ale nie w pełni sprawnej;
- nie używać systematycznie ograniczników jazdy jako urządzenia manewrowego służącego zatrzymaniu ładunku;
- nie używać maszyny, podnosząc ładunki z intensywnością lub częstotliwością niewspółmierną do klasy urządzenia (patrz „Rozdział 1”);
- nie pracować z częstymi lub z występującymi zawsze uruchomieniami ogranicznika obciążenia;
- unikać ciągłego stosowania przycisku zatrzymania, by zatrzymać ruch maszyny;

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 37 z 136

- nie zmieniać oprzyrządowania bez pisemnej zgody Producenta, by wykonywać prace, które nie zostały wyraźnie określone w instrukcjach obsługi;
- nie modyfikować maszyny bez wyraźnej zgody Producenta, aby zmienić pierwotne i określone przeznaczenie;
- nie instalować maszyny w sposób tymczasowy, na podporach, zawieszeniach lub torach jazdy zainstalowanych tymczasowo;
- nie wykonywać elektrycznych połączeń za pomocą kabli tymczasowych (przedłużaczy, kabli instalowanych tymczasowo) lub nieodpowiednich, nieizolowanych lub z fazami niezrównoważonymi i nieodpowiadającymi kierunkowi podnoszenia urządzenia;
- nie opuszczać ładunku, z wyjątkiem specjalnie przewidzianych systemów, w przypadku braku zasilania elektrycznego;
- nie używać maszyny z luźnymi hamulcami lub zużytymi uszczelkami;
- nie używać suwnicy z podwójnym silnikiem, gdy jeden jest zepsuty lub nieprawidłowo przyłączony: istnieje ryzyko wypadnięcia z toru i spadku urządzenia;
- nie używać maszyny z liniami energetycznymi nie w pełni sprawnymi (kable podwieszane zablokowane, kanały niewyrównane lub brudne lub z wózkami nieprzesuwającymi się). Zerwanie kabla elektrycznego może być katastrofalne w skutkach;
- nie używać maszyny z nieodpowiednimi, rozdartymi, zgniecionymi, nienasmarowanymi linami, z zerwanymi splotami lub hakami zużytymi, zdeformowanymi, otwartymi lub bez urządzenia zapobiegającego otwarciu, nieprawidłowo przymocowanymi przez odpowiednią nakrętkę;
- nie używać maszyny z niedziałającymi wyłącznikami krańcowymi, wyłączonymi urządzeniami bezpieczeństwa, niepoprawnymi fazami prądu, z kasetami sterowniczymi pękniętymi lub z ich kablami mocującymi wychodzącymi, zużytymi lub bez izolacji;

2.2.4 NIEPRAWIDŁOWE UŻYTKOWANIE / RYZYKO SZCZĄTKOWE

Każde użycie inne niż to, dla którego suwnica została zaprojektowana, należy uznać za niewłaściwe i niedozwolone, zatem BEZWZGLĘDNIE zabronione.

Firma Bonfanti s.r.l. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody na mieniu i/lub osobach lub braki produkcyjne wynikające z użycia suwnicy w takich warunkach.

Uwaga: Podczas niektórych prac konserwacyjnych obsługę maszyny **należy** powierzyć **wyłącznie** personelowi wyszkolonemu do przeprowadzenia takich manewrów. Niewłaściwe użytkowanie i/lub wykonanie niedozwolonych manewrów może powodować POWAŻNE zagrożenie dla osób i/lub rzeczy znajdujących się w obszarze roboczym.

NALEŻY BEZWZGLĘDNIE UNIKAĆ:

- **przekraczania maksymalnego dozwolonego udźwigu suwnicy (patrz Dane techniczne);**
- **przewożenia osób i/lub rzeczy innych niż te, dla których jest dozwolone stosowanie maszyny;**
- **podnoszenia i przenoszenia ładunków, podczas gdy osoby przechodzą przez obszar roboczy.**

UWAGA: Należy starannie przestrzegać wszystkich wskazówek dotyczących norm bezpieczeństwa, „Czynności zabronionych” i obowiązków operatora zawartych w niniejszej instrukcji, a w szczególności

Nie wykonywać:

- usuwać ani zmieniać urządzeń bezpieczeństwa oraz sprzętu ochronnego, bez specjalnej autoryzacji;
- wykonywać czynności czyszczenia, smarowania, naprawy, regulacji i żadnych działań w obrębie ruchomych części, chyba że jest to wymagane przez konkretne potrzeby oraz w przypadku

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 38 z 136

wyraźnej autoryzacji ze strony osoby przełożonej, która powinna zapewnić wykorzystanie środków mających na celu uniknięcie wszelkiego niebezpieczeństwa;

- wykonywać operacji lub manewrów, które nie leżą w zakresie własnych kompetencji;
- wykonywać połączeń z siecią energetyczną firmy bez uprzedniego upoważnienia;
- wykonywać żadnej interwencji w obrębie organów i elementów znajdujących się pod napięciem;
- **palić w obszarach** oraz w warunkach, w których występuje szczególne zagrożenie pożarowe;
- **pić** wina, piwa i innych napojów alkoholowych w miejscu pracy;
- **oddalać się** od własnego miejsca pracy w celu uzyskania dostępu do obszarów, których nie dotyczy wykonywane działanie, bez uprzedniej autoryzacji, z wyjątkiem występowania szczególnych powodów lub warunków poważnego i bezpośredniego zagrożenia;
- **pozwalać na obsługę** innym osobom lub osobom nieupoważnionym do korzystania z urządzeń lub maszyn.

2.2.5 RYZYKO SZCZĄTKOWE

Oprócz wykazu niedozwolonych niewłaściwych użyć, na podstawie zgromadzonych doświadczeń i wykonanej analizy ryzyka Producent przygotował następujące wskazówki dotyczące ryzyka szczątkowego związanego z maszyną.

Wraz z pozostałą treścią instrukcji wskazówki te są bardzo ważne podczas korzystania z maszyny w warunkach bezpiecznych; wskazówki te wspomogą Kierownika ds. bezpieczeństwa i użytkownika w procesie analizy zagrożeń związanych z pracami prowadzonymi w firmie, podczas przygotowania odpowiednich komunikatów oraz środków służących zapobieganiu wypadkom oraz poprawnej ewaluacji procedur przeprowadzania poszczególnych czynności, a także w celu doboru niezbędnych narzędzi i środków ochrony indywidualnej.

Ważne!

Należy wziąć pod uwagę, że obecność tych zagrożeń nie wskazuje na żadne wady projektowe; sam fakt sporządzenia takiego wykazu oznacza, że zostały one należycie uwzględnione.

Jako ryzyko szczątkowe określa się ogólnie wszystkie zagrożenia, które pomimo tego, że były znane i zostały uwzględnione przez projektanta, nie mogą być do końca zlikwidowane lub zredukowane, albo z powodu stanu techniki, który w momencie tworzenia na to nie pozwala, albo dlatego, że zagrożenia te są nierozzerwalnie związane z samą naturą maszyny, jej częściami składowymi lub czynnościami, które należy wykonywać.

Ryzyko szczątkowe spowodowane niedoskonałym sterowaniem maszyny przez operatora:

- należy unikać podnoszenia ładunków z osobami przechodzącymi przez obszar roboczy;
- nie pozwalać na korzystanie z maszyny osobom nieupoważnionym, niewykwalifikowanym, niezdolnym do pracy lub osobom poniżej 18. roku życia; do obsługi należy wyznaczyć tylko osoby wykwalifikowane i przeszkolone;
- nie należy wykonywać manewrów pomostu lub ładunku bez uprzedniego upewnienia się, że nie występują zagrożenia zakleszczenia, zablokowania lub kolizji z wystęпами lub osobami;
- należy przestrzegać wskazówek niniejszej instrukcji, w szczególności dotyczących użycia suwnicy i przeszkolenia odpowiedzialnych pracowników.

Ryzyko szczątkowe wynikające z przedmiotów lub ładunków podwieszonych w obszarze roboczym suwnicy:

- przed rozpoczęciem przemieszczania ładunków, podczas montażu lub demontażu suwnicy, należy sprawdzić, czy nie zostały na niej pozostawione przedmioty lub narzędzia, które później mogą spaść na ziemię, i czy wszystkie części wymienne związane z danym manewrem są prawidłowo zamocowane; odpowiednio ograniczyć dostęp do obszaru objętego czynnościami;

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 39 z 136

- należy dbać o poprawne mocowanie ładunków, np. stosując przy ładunkach w postaci luźnej odpowiednie pojemniki, których nie należy wypełniać poza ich pojemność, zawsze uwzględniając maksymalny udźwig maszyny;
- nie przemieszczać ładunku nad osobami; eksponować w sposób widoczny napis „UWAGA ZAWIESZONE ŁADUNKI” i ewentualnie ogrodzić obszar roboczy;
- używać sygnalizatora dźwiękowego (klaksonu) przed rozpoczęciem manewru, aby powiadomić ewentualne osoby obecne w obszarze roboczym;
- podczas korzystania i odbioru maszyny osoby odpowiedzialne muszą zachować szczególną ostrożność, nosić odpowiednią odzież i stosować środki ochrony indywidualnej, wymagane przez obowiązujące przepisy.

Ryzyko szczątkowe spowodowane przez części w ruchu lub pod napięciem:

- wyznaczyć serwisantów odpowiednio wykwalifikowanych i przeszkolonych;
- jeżeli nie przewidziano inaczej w niniejszej instrukcji lub jej załącznikach, nie należy wykonywać czynności instalacji, konserwacji lub demontażu części ruchomych, aby uniknąć ryzyka zmiążdżenia, cięcia, ciągnięcia, zakleszczenia lub uderzenia, powodującego uszczerbek na zdrowiu osób;
- jeżeli nie przewidziano inaczej w niniejszej instrukcji lub jej załącznikach, nie należy wykonywać czynności montażu, konserwacji lub demontażu części pod napięciem; w tym celu należy odłączyć zasilanie maszyny za pomocą odłącznika sieciowego, wyjąć kluczyk blokady (jeśli przewidziany), pozostawić go w miejscu strzeżonym i umieścić na odłączniku w miejscu widocznym znak „MASZYNA WYŁĄCZONA Z UŻYCIA”;
- podczas czynności montażu, demontażu i konserwacji, wymagających utrzymania pod napięciem lub w ruchu części maszyny lub całej maszyny, kaseta sterownicza powinna być w zasięgu serwisanta, aby ten mógł szybko użyć urządzeń sterujących; należy również zachować maksymalną ostrożność podczas manewrowania;
- gdy zachodzi potrzeba wykonania prac między dwoma dźwigarami (suwnicą pomostową dwudźwigarową) i nie ma możliwości odłączenia zasilania elektrycznego, należy skutecznie i w sposób odpowiedni zablokować wózek oraz pomost, tak aby uniknąć ryzyka uderzenia, zmiążdżenia i ucięcia;
- podczas czynności montażu, demontażu i konserwacji należy uważać, nosić ze sobą wszelkie niezbędne narzędzia, nosić odpowiednią odzież oraz wszelkie środki ochrony indywidualnej wymagane przez przepisy.

Pozostałe ryzyko związane z poślizgnięciem i upadkiem osób lub przedmiotów z suwnicy:

- podczas czynności montażu, demontażu i konserwacji należy korzystać z homologowanych rusztowań, by dotrzeć do poszczególnych części; w każdym przypadku należy korzystać z szelek bezpieczeństwa, które muszą być przymocowane do odpowiednio przygotowanych punktów na konstrukcji maszyny; ponadto na ziemi należy odgrodzić cały obszar, gdzie wykonywane są prace;
- podczas czynności montażu, demontażu i konserwacji należy uważać, nosić ze sobą wszelkie niezbędne narzędzia, unikać pozostawienia na maszynie narzędzi lub zdemontowanych części, nosić odpowiednią odzież oraz wszelkie środki ochrony indywidualnej wymagane przez obowiązujące przepisy;
- podczas prób odbiorczych oraz normalnej pracy nie jest dozwolony dostęp do zawieszonych części maszyny (pomostu, wózka wciągarka/wciągarki).

Ryzyko szczątkowe związane ze środowiskiem pracy:

- unikać wykonywania czynności w środowiskach niespełniających wymogów bezpiecznego korzystania z maszyny;
- w maszynach pracujących na zewnątrz okresowo należy sprawdzać prawidłowe uziemienie masy metalu suwnicy, wymagane do ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi (piorunami);
- w maszynach pracujących na zewnątrz należy wstrzymać pracę w czasie złej pogody oraz zabezpieczyć suwnicę.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 40 z 136

Urządzenia sterujące są wykonane w sposób solidny i można je również obsługiwać, mając na sobie rękawiczki; przyciski są wyposażone w pierścień, a przełączniki stawiają wystarczający opór, tak aby zapobiec niepożądanym uruchomieniom.

Urządzenia sterujące są umieszczone na panelu sterowania, poza strefą zagrożenia, z wyjątkiem elementów sterowania umieszczonych na kasecie sterowniczej, która również może być używana w strefie niebezpiecznej.

Ich lokalizacja oraz kierunki ruchu są zgodne z normą CEI EN 60447:2005.

Obwody sterowania, w które jest wyposażona maszyna będąca przedmiotem niniejszej instrukcji, są zgodne z wymogami normy CEI EN 60204-1:2006 oraz spełniają następujące wymagania:

- obwód awaryjnego zatrzymania zatrzymuje wszystkie ruchy maszyny po jego aktywacji; odblokowanie urządzeń uruchamiających obwód awaryjnego zatrzymania nie uruchamia ponownie automatycznie ruchu maszyny;
- wyłączenie zasilania elektrycznego maszyny nie powoduje żadnego ryzyka oraz przywrócenie zasilania nie uruchamia automatycznie żadnego ruchu maszyny;
- ponowne uruchomienie maszyny po każdym zatrzymaniu – planowanym, awaryjnym, po wyłączeniu zasilania – wymaga specjalnego polecenia;
- ponowne uruchomienie maszyny po każdym zatrzymaniu – planowanym, awaryjnym, po wyłączeniu zasilania – wymaga specjalnego polecenia;

2.2.6 REAKCJE INSTYNKTOWNE OPERATORA

UWAGA: W przypadku zaistnienia warunków lub sytuacji zagrożenia należy **natychmiast** uruchomić urządzenia bezpieczeństwa umieszczone na kasecie sterowniczej oraz na instalacji. (patrz rozdział „Urządzenia zatrzymania awaryjnego”)

3.0 PRZEMIESZCZANIE I TRANSPORT MASZYN

Suwnica **pomostowa** dostarczana jest fabrycznie zmontowana i całkowicie zapakowana; wszystkie części narażone na ryzyko utleniania (części niemalowane, wały, łączniki gwintowe itp.) w momencie wysyłki są właściwie zabezpieczone za pomocą specjalnych smarów i płynów zapobiegających utlenianiu, aby zapobiec ich zanieczyszczeniu z pobliskiego otoczenia.

UWAGA: Przemieszczanie i transport wszystkich części pomostu oraz instalacji, montaż i regulacja przygotowująca do uruchomienia instalacji są czynnościami należącymi do firmy **BONFANTI s.r.l.** Jeśli w przyszłości zaszłaby potrzeba przeniesienia, przerobienia, zmodyfikowania instalacji lub jej części, należy skontaktować się z firmą **BONFANTI s.r.l.**

3.1 KWALIFIKACJE PERSONELU



Czynnościami związanymi z przemieszczaniem i wyładunkiem maszyny ze środków transportu powinni zajmować się pracownicy wykwalifikowani i specjalizujący się w obsłudze żurawia samochodowego.

Przy czynnościach związanych z przemieszczaniem wewnątrz hal należy korzystać z odpowiednich urządzeń dźwigowych i pomocy doświadczonego personelu.

UWAGA: wszystkie te czynności muszą być przeprowadzone z najwyższą starannością i z obowiązkiem używania wyznaczonych punktów podnoszenia.

3.2 SPRZĘT I ŚRODKI DO WYKORZYSTANIA

Czynności związane z wyładunkiem ze środków transportu oraz przemieszczaniem wewnątrz hal powinny być przeprowadzone przy podnoszeniu od góry za pomocą lin stalowych lub lin z płót na udźwignym odpowiednim i zgodnym do podnoszonej masy.

OSTRZEŻENIA

- Zawiesie muszą być zgodne z normami ISO 4878 - ISO 9351.
- Stosować zawiesie z etykietą przedstawiającą wszystkie dane producenta, przymocowaną do taśm i tam, gdzie udźwig jest wyraźnie widoczny.
- Sprawdzać taśmy przed każdym podnoszeniem.
- Nie używać ich w przypadku stwierdzenia szkód, przecięć lub śladów zużycia.
- Stosować się do współczynników obciążenia wskazanych dla poszczególnych konfiguracji standardowych.
- Stosować odpowiednie zabezpieczenia do podnoszenia ładunków z ostrymi krawędziami.
- Nie skręcać taśmy ani nie robić na niej supełów.
- Postępować zgodnie z procedurami wskazanymi przez producenta zawiesi.
- Wsunąć inne końce zawiesi taśmowych do haka urządzenia podnoszącego.
- Podnieść maszynę na taką wysokość, jaka potrzebna jest do jej przeniesienia.

UWAGA: Udźwig urządzenia podnoszącego należy wybrać w odniesieniu do masy maszyny (określona wartość), a także do maks. dopuszczalnego odchylenia.

Upewnić się przed rozpoczęciem podnoszenia, że hak jest prostopadły i wyosiowany z maszyną.

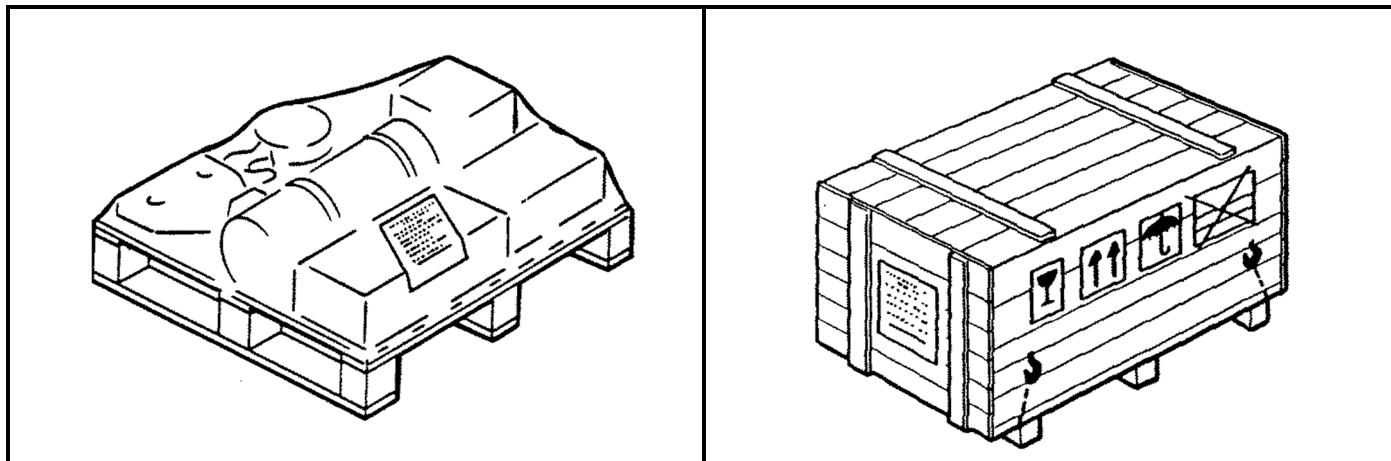
UWAGA: Wszyscy operatorzy powinni się trzymać w bezpiecznej odległości, aby uniknąć kontaktu z ewentualnymi częściami i/lub przedmiotami wyrzuconymi w przypadku spadku.

Zabronione jest wchodzenie na maszynę, stanie i/lub przechodzenie pod nią.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 42 z 136

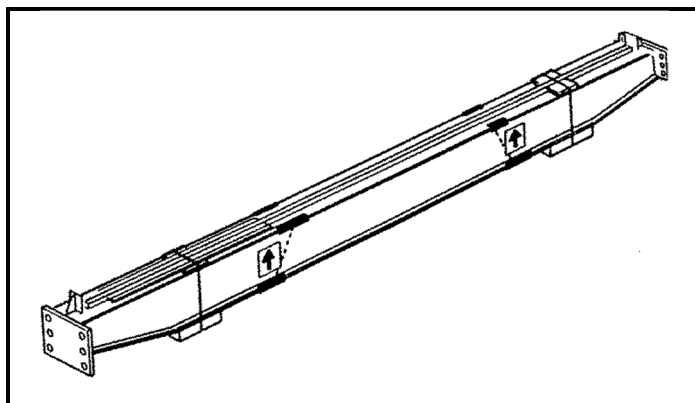
3.3 OPAKOWANIE

Sprawdzić w specyfikacji lub ewentualnie w dokumencie dostawy wykaz dokumentów załączonych (w tym instrukcję instalacji, instrukcję obsługi, certyfikaty wewnętrznych badań odbiorczych i gwarancję, deklarację zgodności) oraz rodzaj opakowania przewidzianego dla każdego pakunku, który zwykle składa się z:



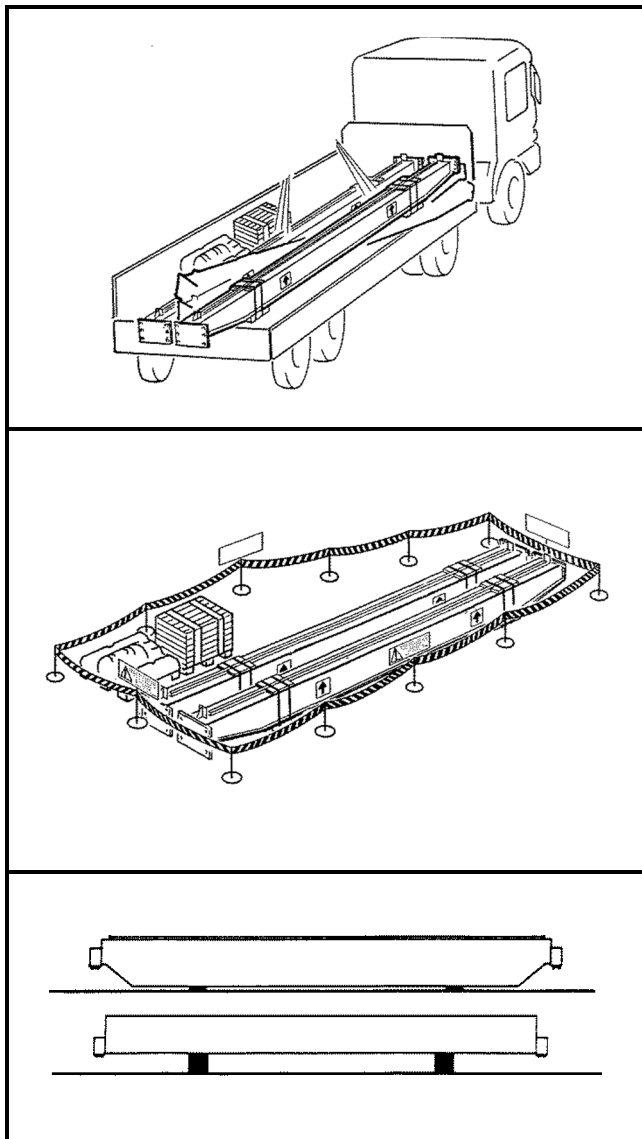
- palet i/lub skrzyń na sprzęt elektromechaniczny;

opakowania do konstrukcji takich jak dźwigary, czołownice itd.



- Opakowanie standardowe nie jest zabezpieczone przed deszczem i jest przeznaczone do dostaw drogą lądową, a nie morską, oraz do pomieszczeń zadaszonych i niewilgotnych.
- Materiał odpowiednio pakowany i konserwowany może być przechowywany przez mniej więcej pięć lat w pomieszczeniach zadaszonych, gdzie temperatura wynosi od -20°C do $+70^{\circ}\text{C}$, a wilgotność 13%. W zależności od warunków środowiskowych należy przygotować odpowiednie opakowanie.
- Przy każdym opakowaniu należy określić, jeśli są obecne, punkty mocowania.
- Przed przenoszeniem ładunku należy przystąpić do oględzin opakowania i towarów w celu ustalenia ewentualnych uszkodzeń lub pęknięć.
- Każdy rodzaj materiału wykorzystanego w opakowaniach powinien być utylizowany zgodnie z przepisami prawa.

Jeśli zamierza się przystąpić do składowania materiałów, należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale „Przechowywanie”

3.4 TRANSPORT, WYŁADUNEK I USUWANIE OPAKOWANIA

Transport powinien być wykonany przez wykwalifikowanych przewoźników, mogących zapewnić właściwe obchodzenie się z transportowanymi materiałami. Producent nie ponosi odpowiedzialności w przypadku transportu wykonanego przez klienta lub przez wybranych przez niego przewoźników.

- Przygotować odpowiedni i zamknięty obszar, o równym podłożu, do operacji rozładunku i montażu części suwnicy na ziemi.
 - Otworzyć opakowanie od góry i wyjąć poszczególne części, podnosząc je pionowo po ich uprzednim obwiązaniu.
- Sprawdzić integralność poszczególnych części maszyny i czy nie występują braki akcesoriów niezbędnych do instalacji (śruby, części instalacji elektrycznej itp.).
- Zgłosić producentowi ewentualne braki.

Przygotować poprzecznice drewniane o odpowiednich rozmiarach do umieszczenia pod dźwigarami i czołownicami; w tym przypadku należy brać pod uwagę odpowiednią wysokość całej czołownicy (z kołami).

Sprawdzić dokumentację listu przewozowego, która identyfikuje numerycznie każdy pakunek, zawiera jego opis, liczbę oraz specyfikację, i jeśli konieczne:

- masę, wymiary, punkty mocowania.

List przewozowy grupuje części składowe suwnicy zgodnie z ich zastosowaniem, np. części konstrukcji, materiały do instalacji elektrycznej, akcesoria.

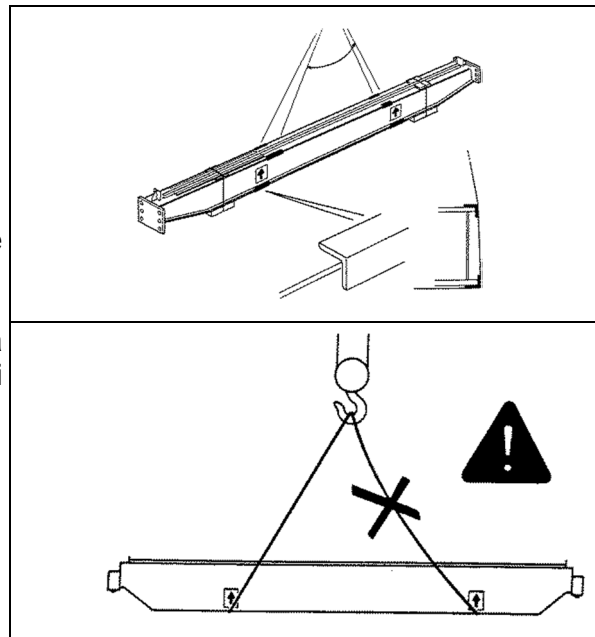
Sprawdzić zgodność treści listu przewozowego i wskazanie masy na poszczególnych pakunkach. Przygotować niezbędne urządzenia do wyładunku suwnicy z uwzględnieniem parametrów każdej części lub części składowych (masa, wymiary, punkty mocowania).

Do wyładunku i przenoszenia suwnicy i jej części składowych nie jest potrzebny specjalistyczny sprzęt. Mocowanie ciężkich ładunków może być wykonane przy użyciu łańcuchów, lin, taśm, których przydatność powinna być sprawdzona w odniesieniu do ładunku, który trzeba przenieść. Pakunki o masie mniejszej niż 30 kg nie zawierają żadnych wskazówek dotyczących masy i mogą być przeniesione ręcznie.

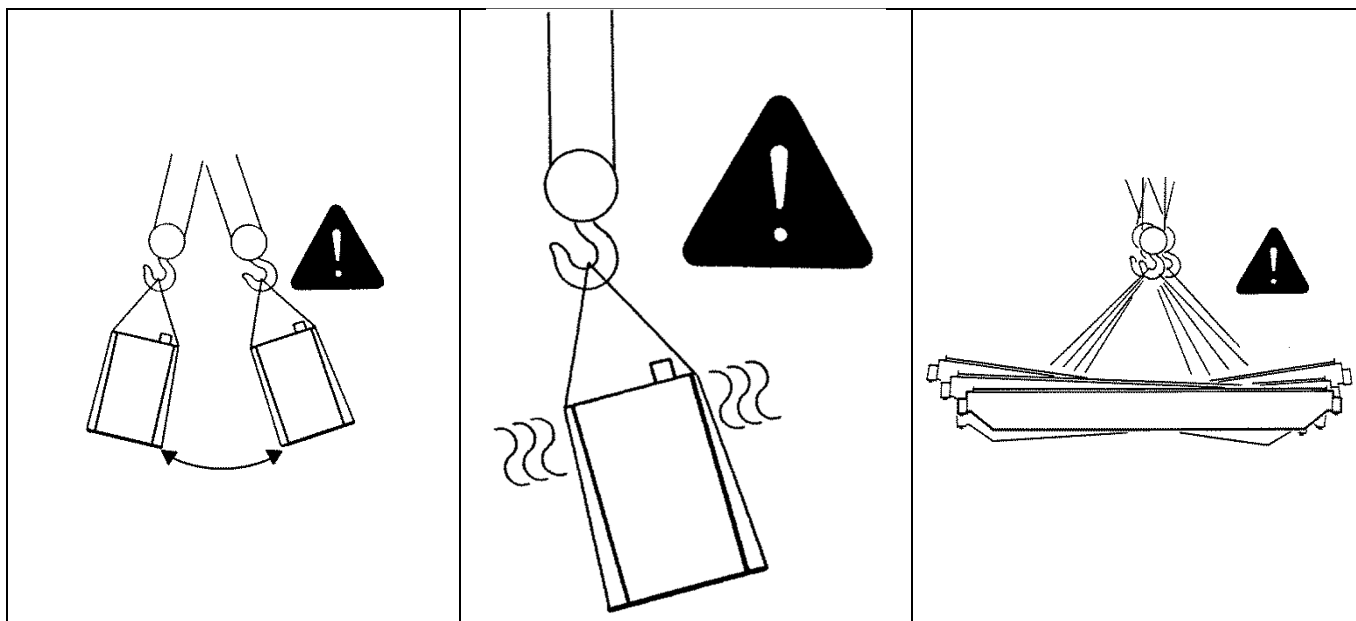
Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 44 z 136

Uważać na to, aby krawędzie i punkty zabezpieczające liny były rozmieszczone, jak pokazano na rysunku.

Przystąpić do mocowania pakunku do przeniesienia za pomocą odpowiednich zawiesi, o odpowiedniej długości i mocowanych do wskazanych punktów mocowania.



Przy użyciu odpowiedniego sprzętu podnosić ładunek i przenosić go w obszarze wyznaczonym do wyładunku, uważając, aby nie spowodować drgania ładunku podczas przemieszczania.



Po zakończeniu czynności związanych z wyładunkiem i przed składowaniem części składowych należy przystąpić do malowania wszelkich uszkodzonych części za pomocą farby dostarczanej wraz z suwnicą.

Po wyładunku części składowych suwnicy pomostowej postąpić zgodnie z poniższymi instrukcjami, jeśli zamierza się przystąpić do instalacji suwnicy lub zapoznać się z instrukcjami w punkcie 7.6, jeżeli zamierza się przystąpić do jej składowania

Przed montażem lub instalacją suwnicy należy zgromadzić dokumentację dot. instrukcji i upewnić się, że dokumentacja ta odnosi się do maszyny, na której będzie się pracowało.

3.5 WARUNKI MAGAZYNOWANIA

Przed przystąpieniem do rozpakowywania maszyny należy sprawdzić, czy nie nastąpiły ingerencje, a przed utylizacją opakowań sprawdzić obecność ewentualnych pojemników osprzętu mocowanych do opakowań.

Każda maszyna powinna być dokładnie sprawdzona po dostarczeniu na miejsce, jeśli podczas transportu doszło do uszkodzeń lub zostały zgubione elementy osprzętu, przed rozpoczęciem czynności związanych z instalacją należy niezwłocznie zawiadomić o tym przewoźnika oraz operatorów firmy **BONFANTI s.r.l.**

Jeśli maszyna nie wymaga natychmiastowego instalowania po jej dostarczeniu powinna być umieszczona w miejscach suchych i czystych, przy zastosowaniu wszelkich niezbędnych środków ostrożności w celu uniknięcia podczas jej składowania kontaktu z kurzem, brudem i wilgocią.

Zabezpieczenia poszczególnych połączeń, a także wszelkie odboje mechaniczne zastosowane w zakładach **BONFANTI s.r.l.** nie powinny być usuwane.

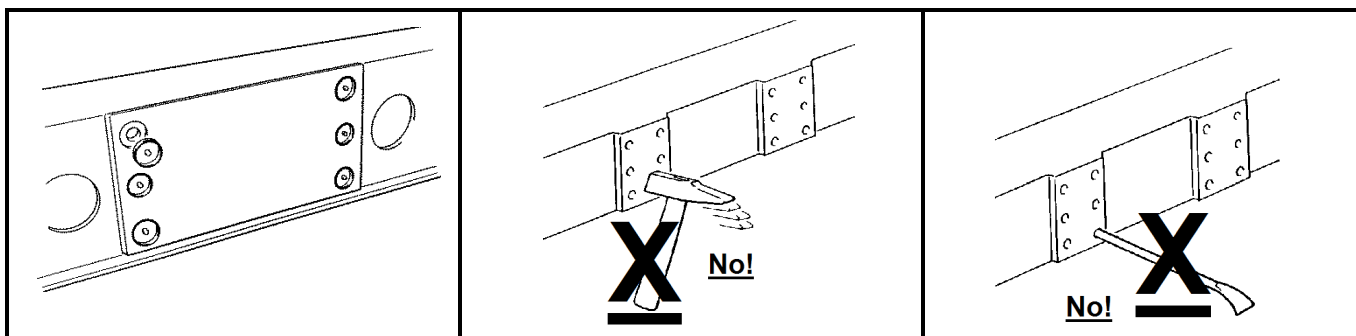
Jeżeli okres składowania jest długi, chociaż taki nie jest zalecany, należy okresowo sprawdzać stan poszczególnych zastosowanych systemów ochronnych.

3.6 KONTROLA EWENTUALNYCH USZKODZEŃ

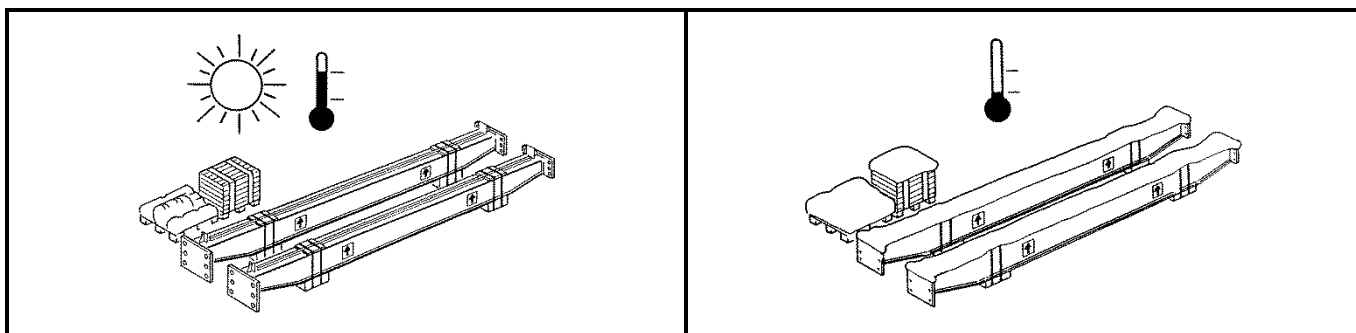
Po otrzymaniu materiałów należy natychmiast sprawdzić ich stan za pomocą niniejszej instrukcji, by zidentyfikować ewentualne brakujące lub uszkodzone części. Wszelkie uszkodzenia maszyny lub utrata osprzętu powinny być niezwłocznie zgłaszane technikowi firmy **BONFANTI s.r.l.** lub osobie odpowiedzialnej za montaż.

3.7 SKŁADOWANIE

Przed przystąpieniem do składowania należy zabezpieczyć płyty połączeniowe i nie uszkadzać obrabianych powierzchni płyt oraz wewnętrznych powierzchni otworów.



Materiały zarówno przeznaczone do instalacji na wewnątrz jak i na zewnątrz mogą być składowane maksymalnie przez pięć lat w środowisku o następujących właściwościach:



- chronione przed czynnikami atmosferycznymi;

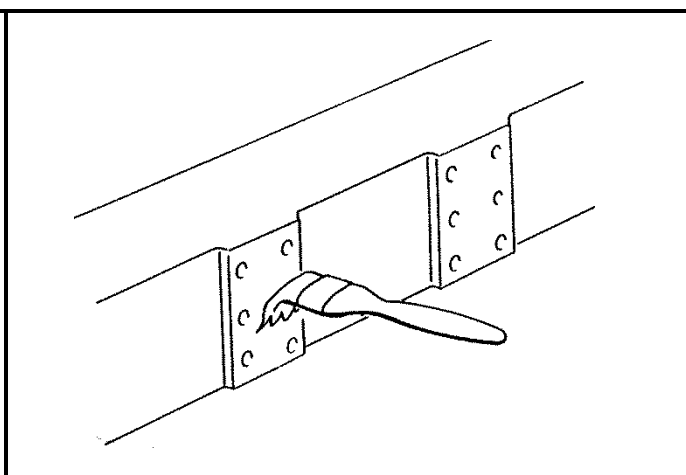
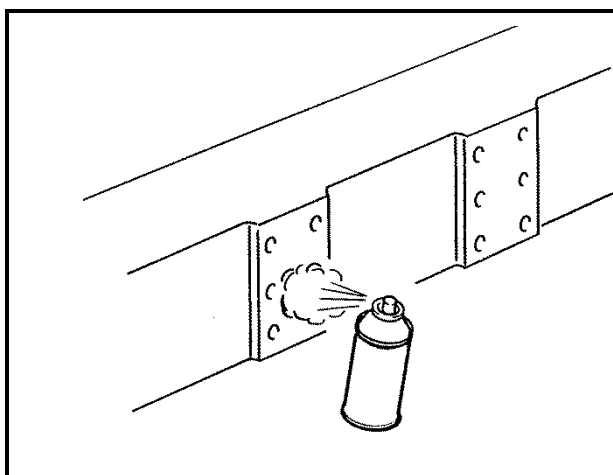
Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 46 z 136

- o wilgotności nieprzekraczającej 13%;
- o temperaturze minimalnej -20°C;
- o temperaturze maksymalnej +70°C.

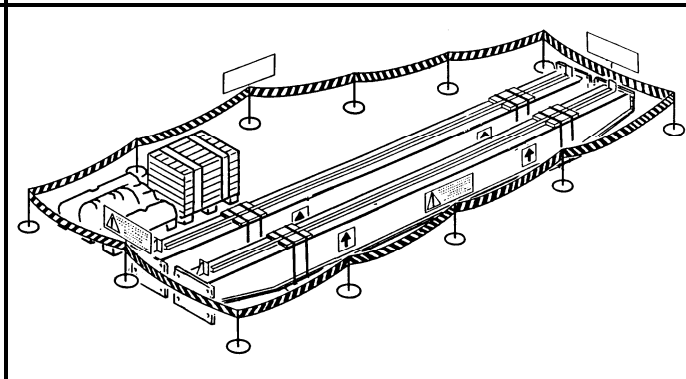
W przypadku składowania przez okres dłuższy, niż pięć lat należy skonsultować się z producentem w sprawie ustalenia właściwych procedur składowania.

Jeśli wartości ulegną zmianie podczas okresu składowania, przed uruchomieniem suwnicy niezbędne jest przeprowadzenie wstępnych kontroli (patrz rozdział „Przywrócenie stanu po okresie składowania”).

Jeżeli w miejscu składowania temperatura przekracza podane wartości lub spada poniżej nich, a wilgotność jest wyższa, niż 13%, do zamkniętych paczek należy przygotować worki barierowe i sole higroskopijne.



Rozdzielić obszary składowania materiałów.



3.8 PRZYWRÓCENIE STANU PO SKŁADOWANIU

Przed uruchomieniem suwnicy, która została poddana długiemu okresowi składowania na placu budowy, należy wykonać następujące czynności:

Na konstrukcji:

- usunąć ślady farby lub smaru z konstrukcji i torów;
- ponownie nagwintować otwory połączeniowe oraz usunąć ewentualne pozostałości smaru;
- wyczyścić powierzchnie przylegające do połączeń;
- naprawić ewentualne uszkodzenia konstrukcji (zgniecione narożniki, zadrapane powierzchnie, zdrapana farba itp.)

Na mechanizmach:

- sprawdzić ewentualne wycieki smarów i wymienić wadliwe uszczelki;
- przywrócić poziomy smarów;
- sprawdzić prawidłowe dokręcanie mechanizmów do konstrukcji;
- usunąć ślady rdzy z części przesuwnych, stanowiących osprzęt urządzeń sterujących;
- sprawdzić integralność liny oraz wyczyścić i nasmarować linę, wgłębienia kół pasowych i bębnow;
- nasmarować łożysko oporowe haków i niepomalowanych urządzeń mechanicznych (wały, połączenia, drążki sterujące);
- usunąć wszelkie pozostałości wody z wypukłych części konstrukcji i mechanizmów.

Część elektryczna

- Wyeliminować ewentualne skropliny wewnątrz **silników**, zasysając je z odkrytych tabliczek zaciskowych; suszyć strumieniem powietrza.
- Sprawdzić integralność i poprawność pracy **hamulców tarczowych**. Przywrócić dokładną wartość szczeliny powietrznej.
- Dokładnie wyczyścić powierzchnie **hamulców i bloków**, usuwając ślady wody i farby. Lekko nasmarować przeguby.
- Sprawdzić integralność i poprawność pracy **wyłączników krańcowych**.
- Sprawdzić integralność części i podzespołów elektronicznych i elektrycznych. Usunąć ewentualne skropliny, wysuszyć styki styczników i zabezpieczyć sprayem wszystkie części składowe urządzeń elektrycznych. Dokładnie oczyścić powierzchnie zamykające oraz pokrywy gwintowane wszystkich pojemników i posmarować je wazeliną kryjącą.
- Wykonać próbę **wytrzymałości elektrycznej** przy 2000 V, uważając, aby zaizolować mostki prostownicze lub obwody elektroniczne.
- Sprawdzić poprawność poruszania się podwieszanych linii energetycznych.
- Dokładnie sprawdzić poprawność pracy **kasety sterowniczej**.

4.0 MONTAŻ I DEMONTAŻ MASZyny

4.1 CZYNNOSCI WSTEPNE (wykonywane przez użytkownika)

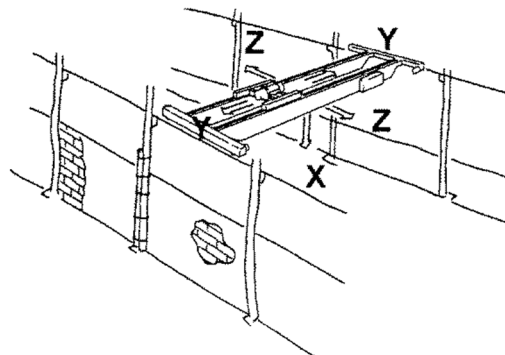
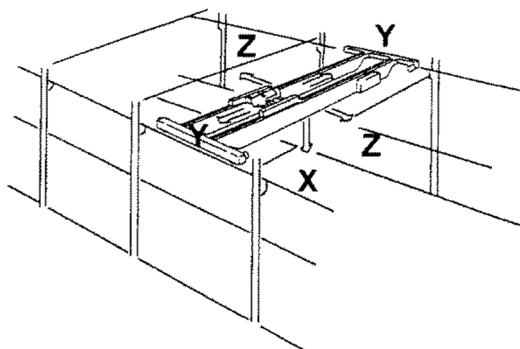
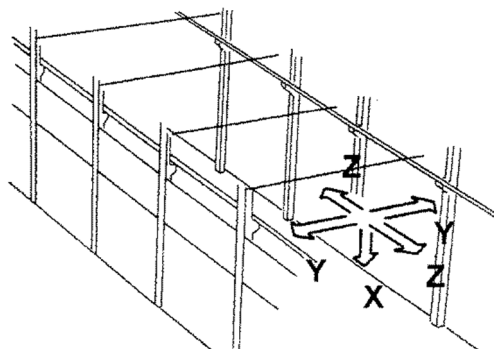
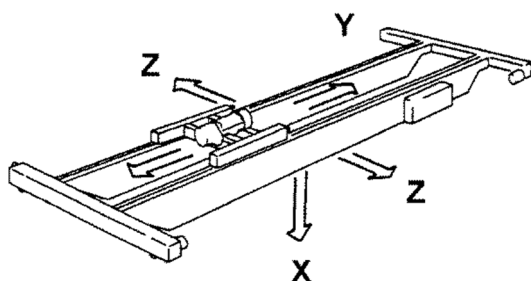
PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY

Aby umożliwić montaż suwnicy pomostowej, w pierwszej kolejności należy przeprowadzić czynności wskazane w potwierdzeniu zamówienia związane z poniższym.

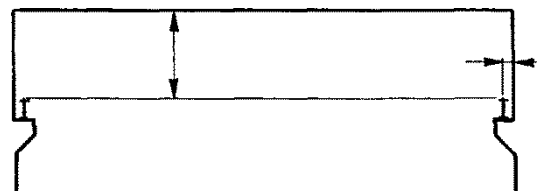
Sprawdzić odpowiedniość niezbędnych konstrukcji nośnych (filarów lub ścian) w odniesieniu do działań i reakcji związanych z eksploatacją suwnicy.

Działania/reakcje:

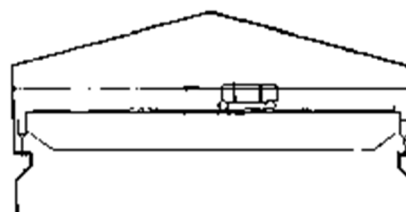
X = Siły pionowe
 Y = Siły poprzeczne
 Z = Siły wzdłużne



Sprawdzić odpowiedniość konstrukcji, gdy suwnica jest zainstalowana wraz z inną, już istniejącą suwnicą.

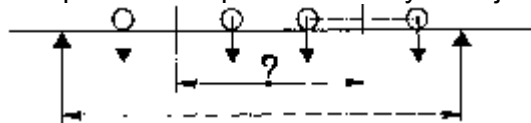


Instalacja i sprawdzenie odpowiedności torów jazdy oraz ich przestrzeni manewrowej do dyspozycji suwnicy pomostowej na torach jazdy.



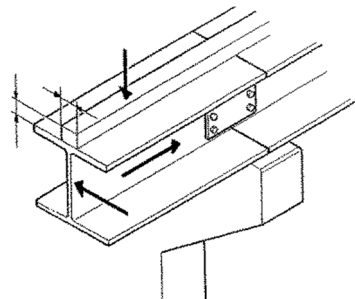
Sprawdzenie obecności innych suwnic działających; jeśli takowe są obecne, należy obowiązkowo wyposażyć suwnice w zabezpieczenia przeciwzderzeniowe.

Sprawdzenie przestrzeni użytkowej

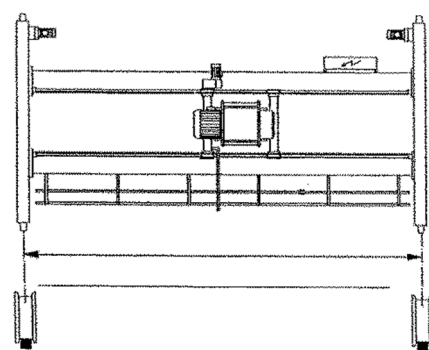


Kontrola kotew pomocniczych, na ścianach i na torach jazdy.

Kontrola prawidłowości montażu torów jazdy.



Kontrola rozstawów roboczych, które zostaną zmierzone w co najmniej trzech punktach hali (2 przy końcach, 1 w pozycji środkowej).



Sprawdzenie odpowiedniości i prawidłowego funkcjonowania instalacji elektrycznej: linii zasilającej, punktu poboru, tablicy rozdzielczej, wyłączników ochronnych, które powinny być w stanie zatrzymać prąd zwarciovowy (CEI 64-8 dodatek D), kontroli faz, przekroju, mocy, długości kabli linii oraz systemu uziemienia zgodnie z normami CEI-EN 60204-.

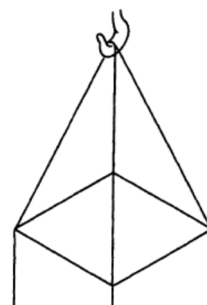
Jeżeli urządzenie zabezpieczające przed przetężeniem jest typu termomagnetycznego, a na suwnicy jest zainstalowany napęd sterowany elektronicznie, próg zadziałania wyłącznika różnicowego nie może być mniejszy, niż 0,5 A.



Przekrój kabla linii jest określany na podstawie następujących parametrów:

- maksymalny prąd pobierany przez silniki suwnicy (określony na tabliczce znamionowej na tablicy elektrycznej);
- dopuszczalne napięcie na linii elektrycznej $\pm 10\%$ (w zależności od długości linii zasilającej na szynoprzewodzie i w postaci kabla do szafy; całość nie jest dostarczana przez producenta).

- Przygotować odpowiednie masy do **prób dynamicznego obciążenia** równe **udźwigowi znamionowemu $\times 1,1$** oraz dodatkowe masy pozwalające osiągnąć udźwig równy **znamionowemu udźwigowi $\times 1,25$** do **prób statycznego obciążenia**, a także urządzenia do mocowania (obwiązania) i podnoszenia.



Instalacja odpowiednich znaków, zgodnie z normą ISO 7000, do sygnalizowania obecności czynności z suwnicą w ruchu.



Przed przenoszeniem suwnicą sprawdzić, czy dokumentacja, z której się korzysta, odpowiada maszynie, na której będzie się pracowało.



4.2 MONTAŻ POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI



Zgodnie z budową i charakterem urządzenia, montaż wszystkich części suwnicy, jak również przygotowanie i regulacja przygotowująca do uruchomienia instalacji są czynnościami leżącymi **wyłącznie** po stronie firmy **BONFANTI s.r.l.**. Dlatego też powyższe czynności nie zostały opisane w niniejszej instrukcji.

W zakresie montażu, demontażu, zmiany ustawienia, przenoszenia i/ lub zmiany urządzenia lub jego części, należy skontaktować się z:



BONFANTI s.r.l.

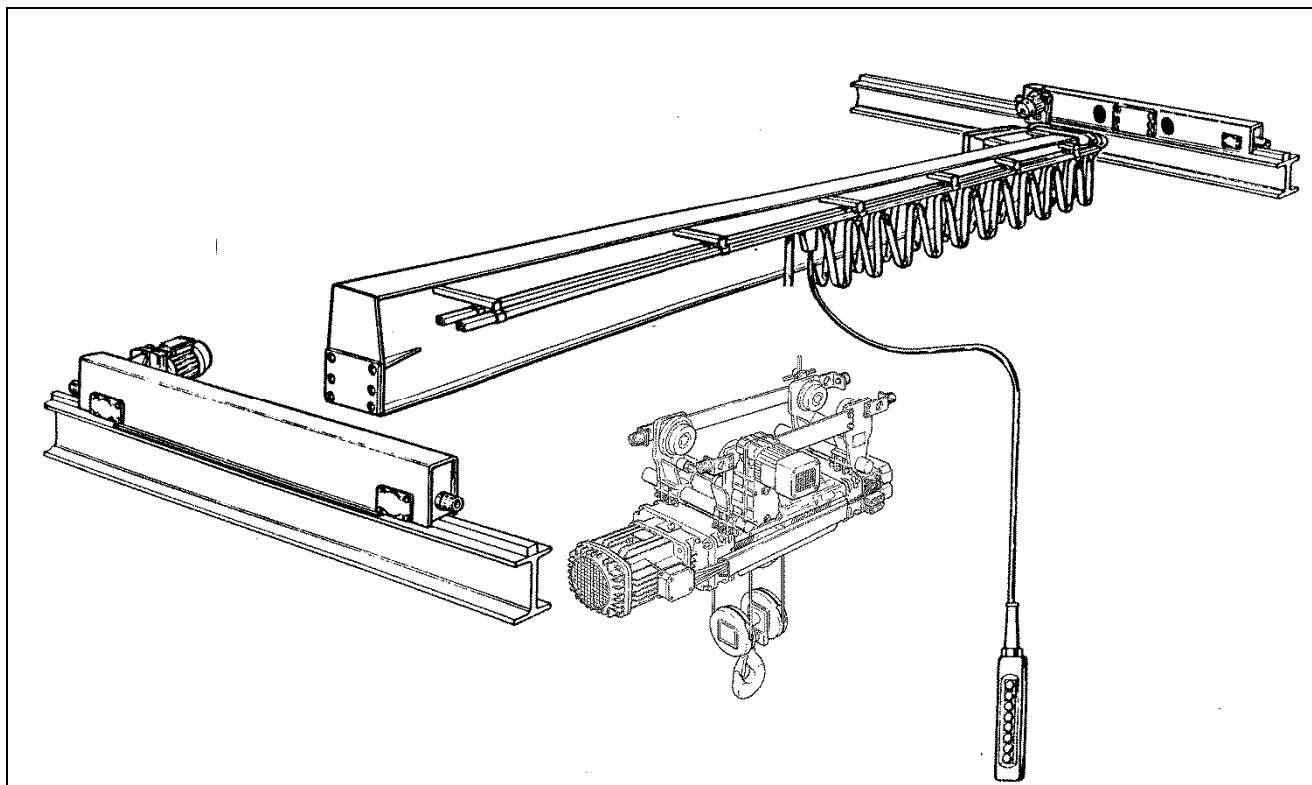
Biura i zakład produkcji:
Strada Statale Briantea, 4
24030 Ambivere (BG) Włochy
Tel.: +39 035 4937066
Faks: +39 035 4937049

W celach informacyjnych został poniżej opisany montaż tradycyjnego urządzenia podnoszącego w celu zobrazowania czynności, środków i procedur związanych z tym etapem.

Tylko i wyłącznie personel odpowiednio przygotowany, wyspecjalizowany i uprawniony może wykonywać te czynności.

Podczas montażu części i uruchomienia maszyny należy dokładnie przestrzegać wszystkich wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji, a w szczególności klient powinien upewnić się, że:

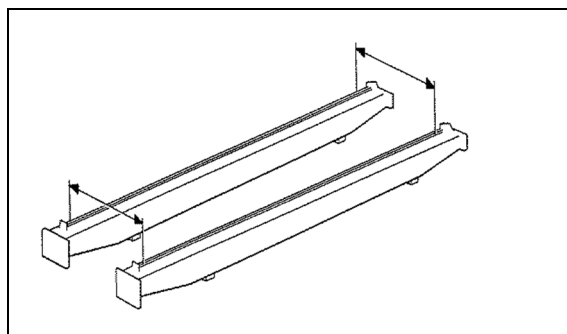
- cechy maszyny są zgodne z wymogami i jej przeznaczeniem;
- udźwig roboczy suwnicy jest równy lub większy, niż ciężar ładunku do podniesienia, a wysokość podnoszenia nie jest mniejsza, niż wymagana wysokość;
- częstotliwość użytkowania odpowiada tej, dla której maszyna została zaprojektowana.



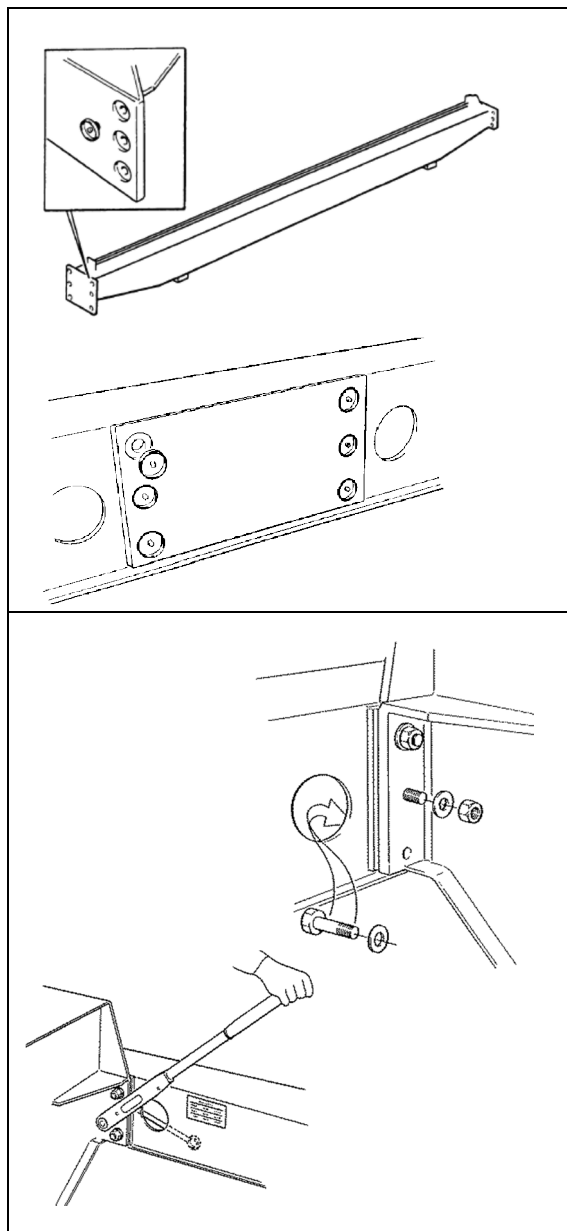
4.2.1 INSTALACJA CZOŁOWNIC

Przygotować odpowiedni i zamknięty obszar z równym podłożem do operacji montażu części suwnicy na ziemi.

Przygotować poprzecznice drewniane o odpowiednich rozmiarach do umieszczenia pod dźwigarami i czołownicami, w tym przypadku należy brać pod uwagę odpowiednią wysokość całej czołownicy (wraz z kołami).



Osiować i rozstawić między sobą dźwigary suwnicy, tak aby odległość między torami odpowiadała szerokości wózka wciągnika lub wciągarki, która będzie obsługiwana. (tylko dla suwnicy dwudźwigarowej)



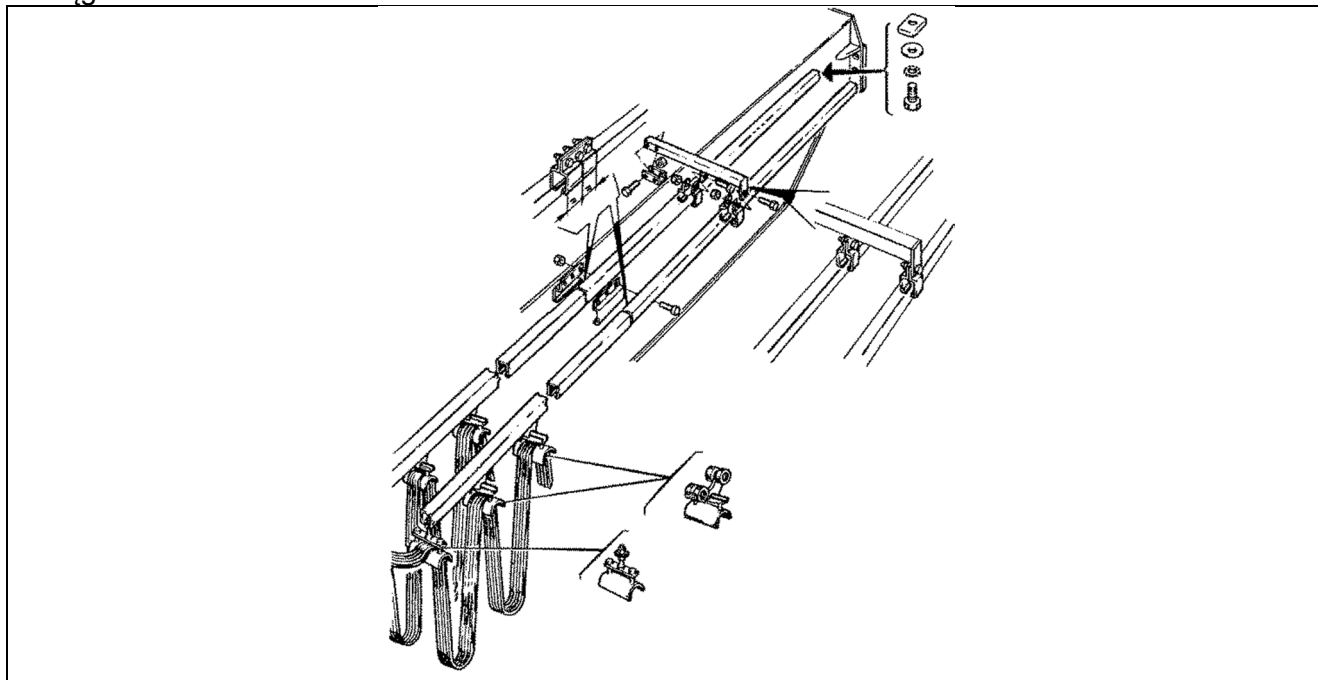
Podczas mocowania czołownic (do kół) do dźwigarów pomostu należy postępować w następujący sposób:

- usunąć plastikowe zaślepki i oczyścić miejsca, w których powinny być osadzone kalibrowane tulejki, usuwając wszystkie ewentualne ślady farby lub brudu;
- wsunąć śruby w otwory umieszczone na płytach czołownic oraz w dźwigary pomostu;

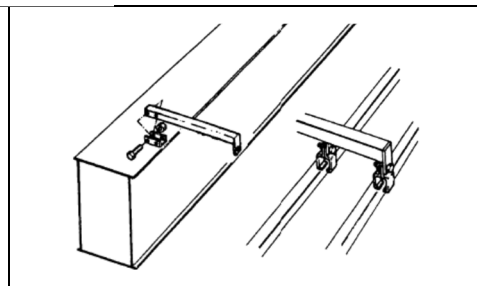
- Dokręcić śruby kluczem dynamometrycznym, przestrzegając wskazań przedstawionych w tabelach lub normach odniesienia.

4.2.2 MONTAŻ PROWADNIC DO PODWIESZANEGO SYSTEMU KABLOWEGO

Przystąpić do otwarcia opakowania zawierającego podwieszane kable, tablicę elektryczną, wózek wciągnika.

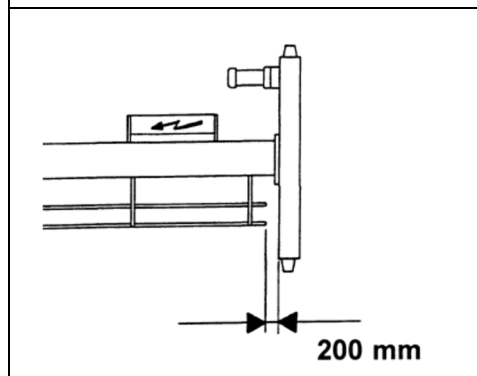


Przymocować do dźwigara uchwyty do prowadnic, następnie zamocować prowadnice za pomocą specjalnych uchwytych do ich zawieszenia.



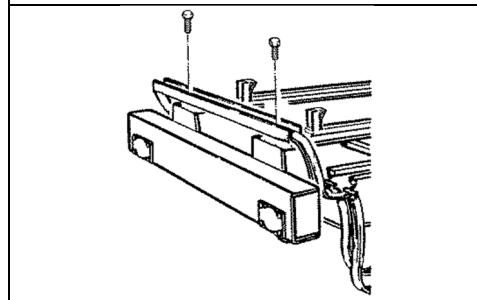
Sprawdzić, czy odległość między czołownicą a początkiem prowadnicy po stronie elektrycznego oprzyrządowania wynosi 200 mm.

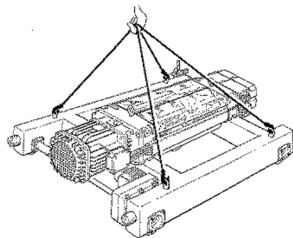
Jeśli to konieczne, zastosować łącznik prowadnicy między dwoma odcinkami prowadnicy. W tym przypadku należy sprawdzić, czy jest pełny kontakt między końcami prowadnic.



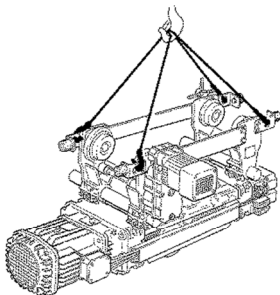
Przymocować na dźwigarach prowadnicę do okablowania od jednego dźwigara do drugiego.

Podczas czynności dokręcania wszystkie połączenia gwintowane powinny być dokręcane zgodnie ze wskazówkami zawartymi w tabeli momentów dokręcania.

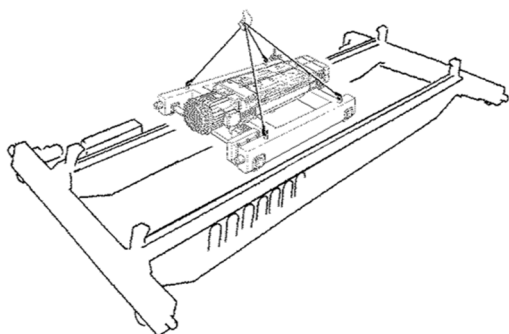


4.2.3 MONTAŻ WÓZKA, PODWIESZANEGO SYSTEMU KABLOWEGO I TABLICY ELEKTRYCZNEJ

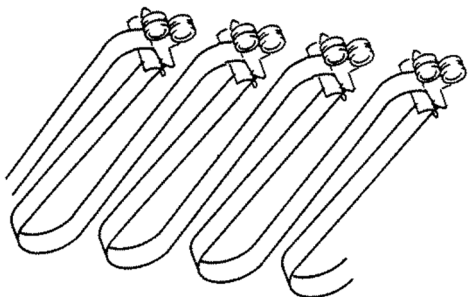
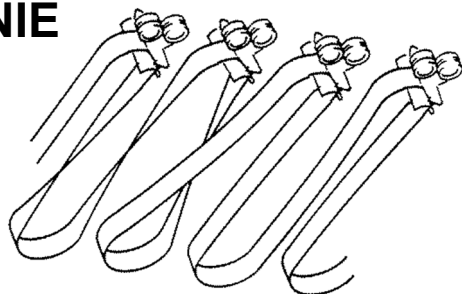
Usunąć podwieszoną instalację elektryczną znad wciągnika.



Przemieszczać wózek, korzystając ze wskazanych punktów mocowania.

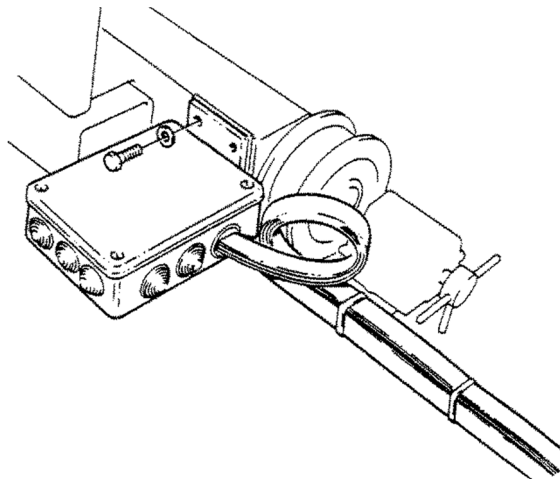


Oprzeć wózek wciągnika (lub wciągarki) na torze jazdy dźwigarów, tak aby pozwolić na prawidłowe połączenie z ramieniem pociągowym podwieszanego systemu kablowego.

TAK**NIE**

Rozwinąć kable podwieszane, tak aby uniknąć ich ewentualnego skręcania.

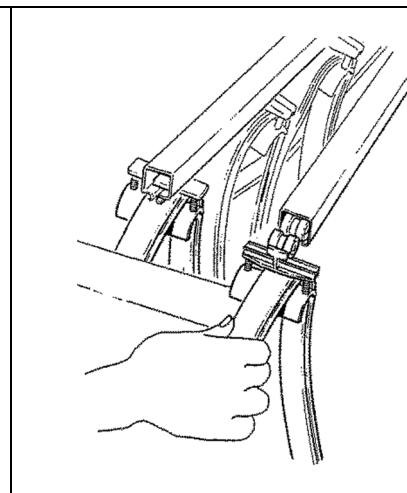
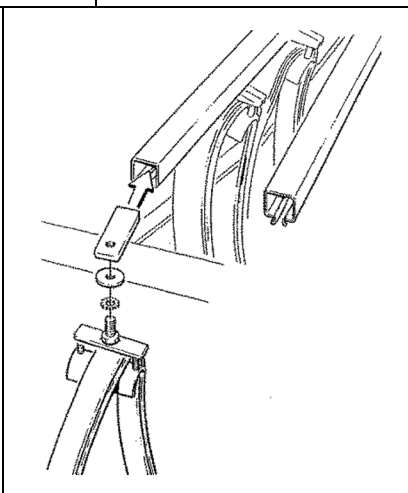
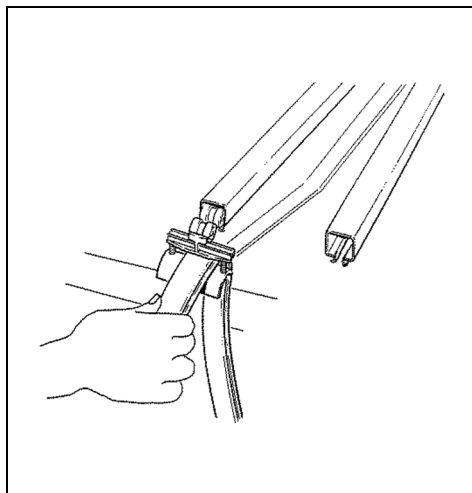
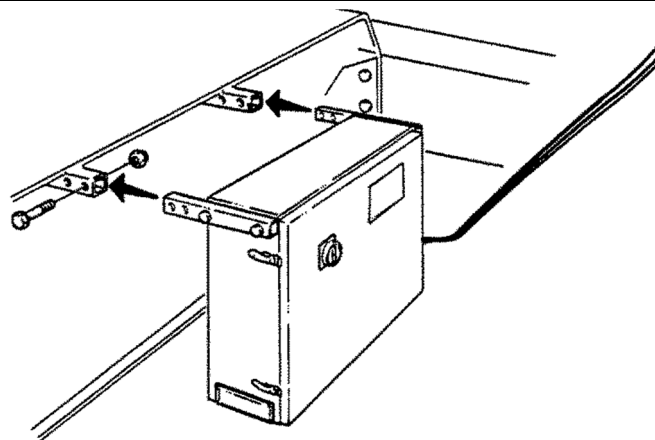
Zamontować na wózku ramię pociągowe kabli podwieszanych, które zawsze znajduje się po stronie kanałów mocowania kabli podwieszanych.



Przymocować szafę elektryczną przy użyciu dostarczonych uchwytów.

Na tablicy elektrycznej należy wykonywać tylko planowane czynności regulacji.

Motoreduktor wózka znajduje się po stronie suwnicy, gdzie jest zainstalowana tablica elektryczna.

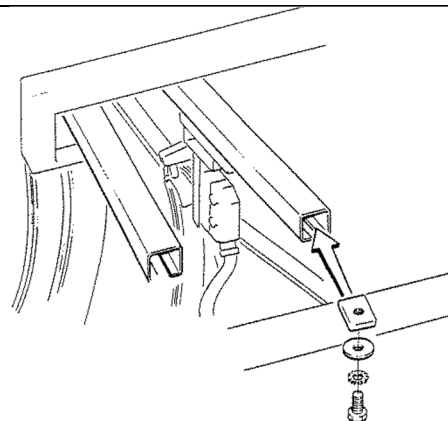


Wsunąć wózki do mocowania uchwytów kabli podwieszanych, najpierw w prowadnicę wewnętrzną do podwieszanego kabla kasety sterowniczej, potem w prowadnicę zewnętrzną do podwieszanego kabla wózka.

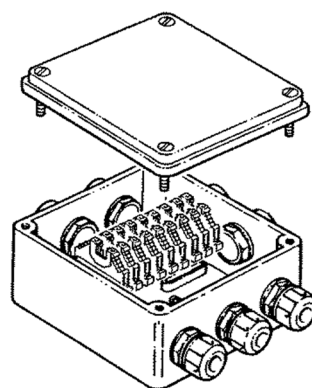
Sprawdzić, czy podwieszane kable zostały prawidłowo rozwinięte, unikając ich skręcenia.

Smarować koła wózków wyposażonych w łożysko.

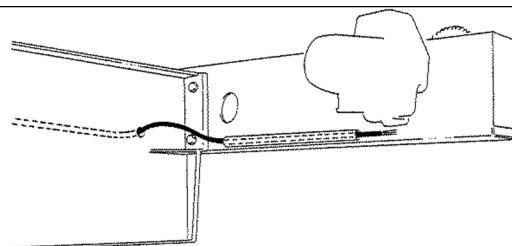
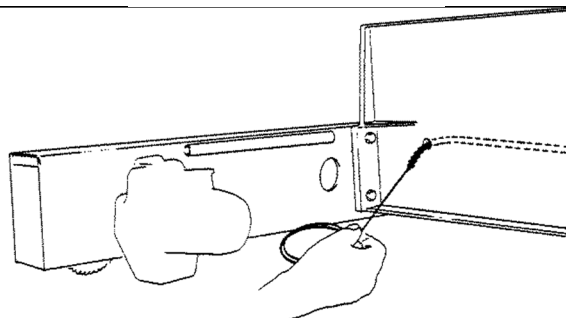
Przymocować odboje na początku prowadnicy oraz blok zapobiegający wypadaniu wózka do mocowania kasety sterowniczej na końcu prowadnicy wewnętrznej.



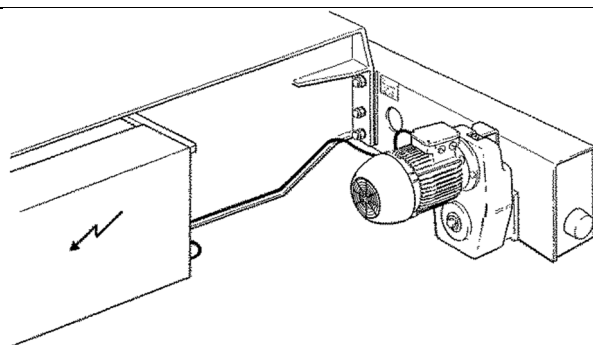
Wykonać połączenia elektryczne do tabliczki zaciskowej puszeki, przestrzegając oznakowania zarówno na kablach, jak i na zaciskach.



Rozłożyć kabel zasilający silnika jezdnych pomostu znajdującego się po przeciwnej stronie w stosunku do tablicy elektrycznej centrali, tak aby uniknąć ewentualnego skręcania się kabla. Za pomocą drutu przymocować mocno kabel i włożyć go w rurę przygotowaną do prowadzenia kabla, wpychając go ostrożnie.



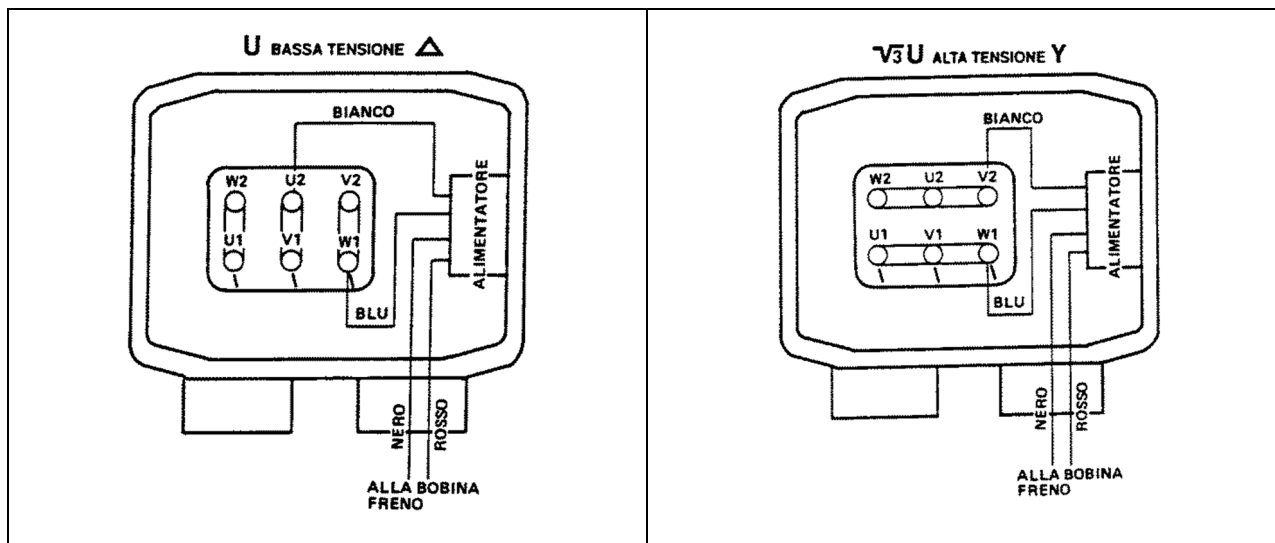
Przestrzegając wskazówek podanych w schemacie okablowania, przystąpić do połączenia silników jezdnych suwnicy.



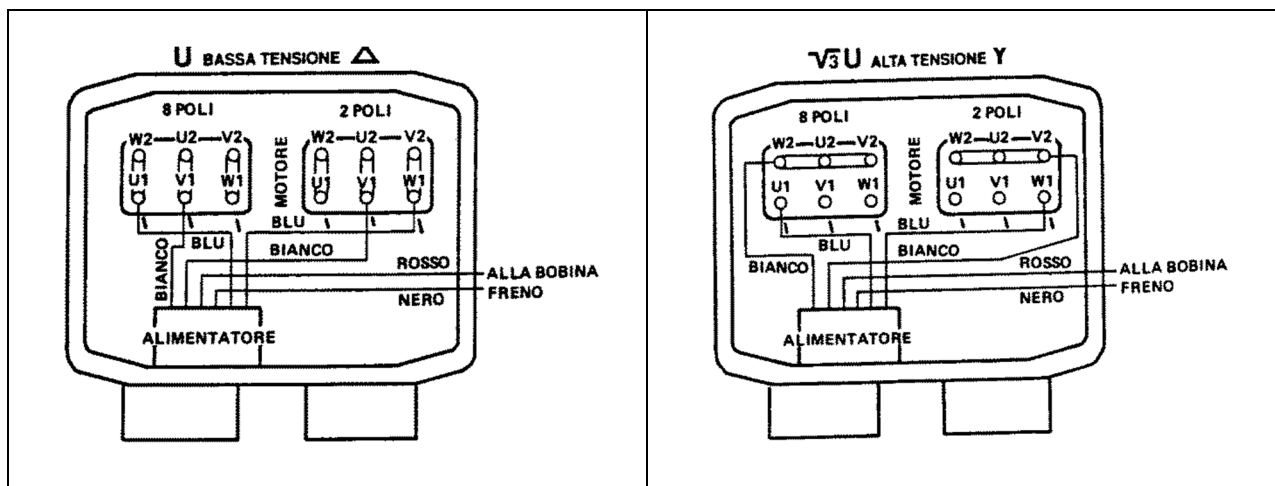
Schemat silników jezdnych pomostu oraz jednobiegunowych silników przesuwania wózka:

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 57 z 136

Przed wykonaniem testów izolacji odłączyć diody hamulca.



Schemat silników jezdnych pomostu oraz dwubiegunowych silników przesuwania wózka:
Przed wykonaniem testów izolacji odłączyć diody hamulca.

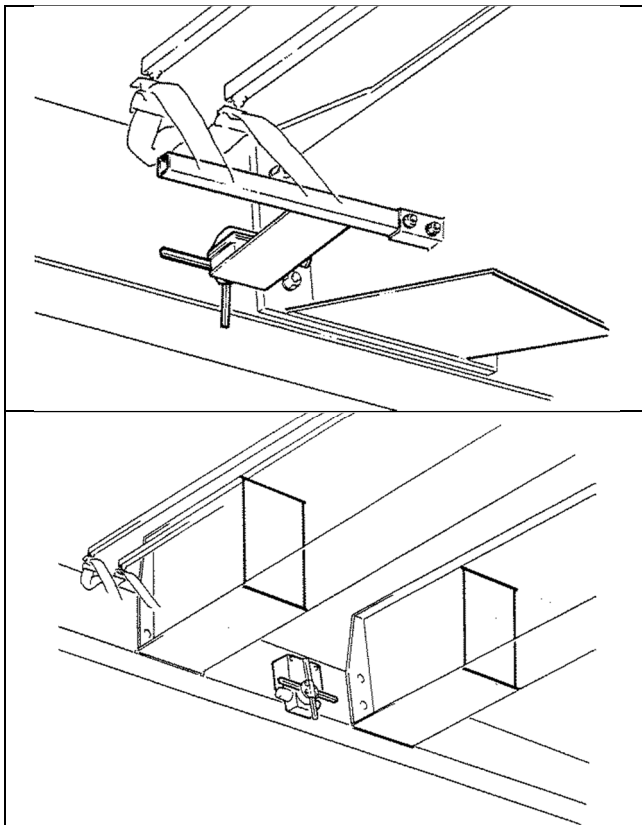


4.2.4 MONTAŻ WYŁĄCZNIKA KRAŃCOWEGO JAZDY POMOSTU

Zamontować uchwyt wyłącznika krańcowego jazdy pomostu. Następnie przymocować wyłącznik krańcowy.

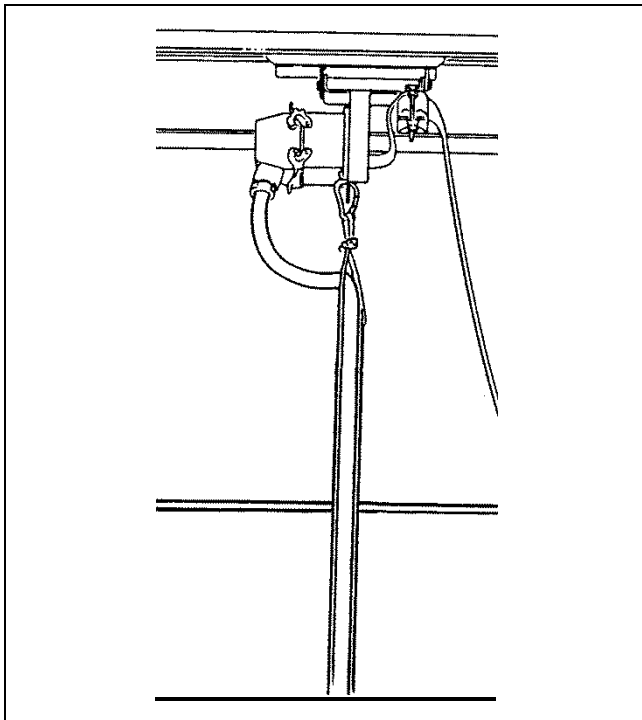
W zależności od rodzaju zastosowanego dźwigara wyłącznik krańcowy można ustawić w dwóch pozycjach:

- na zewnątrz dźwigara, jeśli dźwigar ma kształt profilowany;
- na dźwigarze czołownicy w przestrzeni między dwoma dźwigarami pomostu, jeśli te ostatnie mają profil prostokątny.



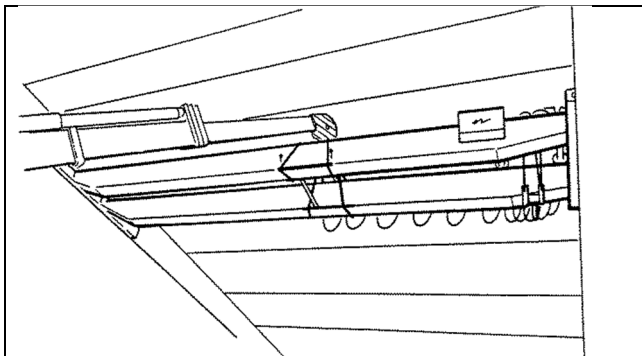
4.2.5 MONTAŻ KASETY STEROWNICZEJ

Zamontować kasę sterowniczą na kablach podwieszanych wewnętrznej prowadnicy, sprawdzając dokręcenie złącza i zawieszenie kabla za pomocą odpowiedniego karabinku.



4.3 PRACE WYSOKOŚCIOWE

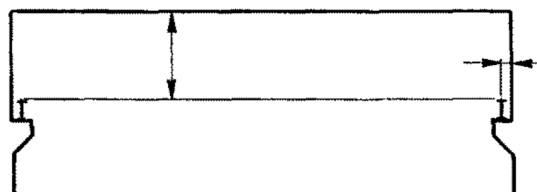
Przed rozpoczęciem PRAC WYSOKOŚCIOWYCH dokonać poprawek lakierniczych za pomocą pistoletu natryskowego. Poprawki należy wykonać na większym obszarze, niż faktycznie potrzebny, tak aby zminimalizować nieuniknioną różnicę w kolorze.



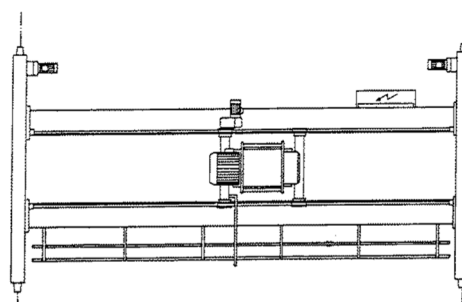
4.3.1 OBWIĄZANIE, PODNIESIENIE I USTAWIENIE SUWNICY POMOSTOWEJ

Sprawdzić odpowiedniość przestrzeni na wysokości, przystępując do następujących kontroli:

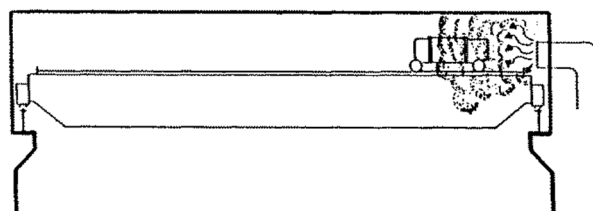
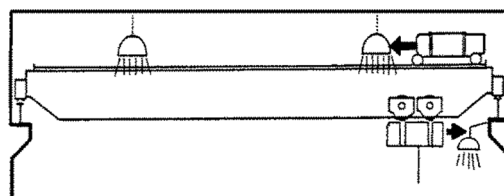
Przestrzeń użytkowa, które powinny pozwolić na prawidłową pracę suwnicy. Odległość między torami jazdy, a najbliższą przeszkodą boczną.



Odległość między dwoma torami jazdy (rozstaw) powinna umożliwić prawidłowe umiejscowienie suwnicy.

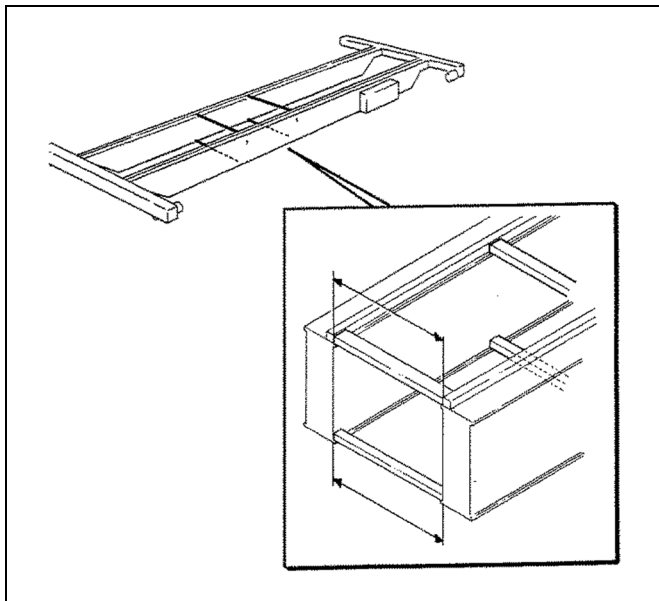


W przestrzeni przeznaczonej do przemieszczanie suwnicy nie mogą znajdować się żadne przedmioty mogące utrudniać jazdę (lampy, okna, rury itp.). Tory jazdy nie mogą być uszkodzone lub zawierać przeszkody dla jazdy suwnicy.



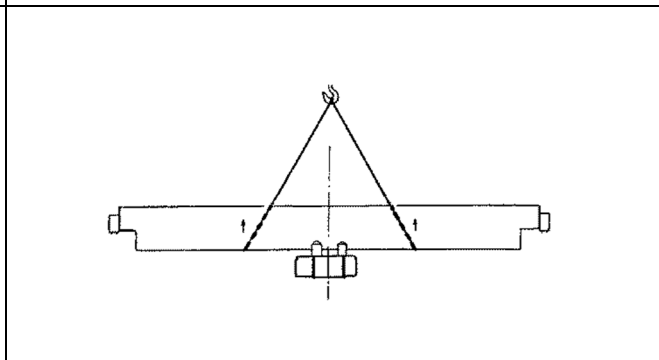
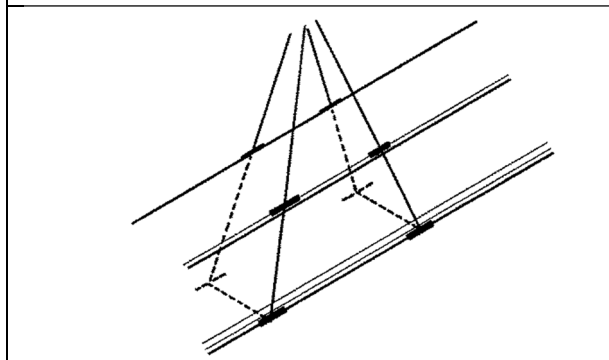
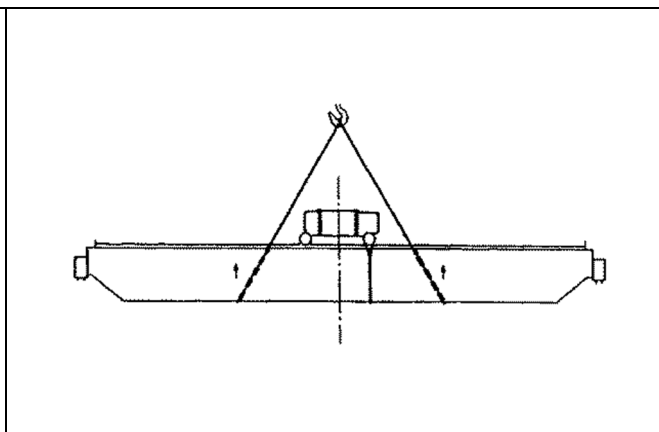
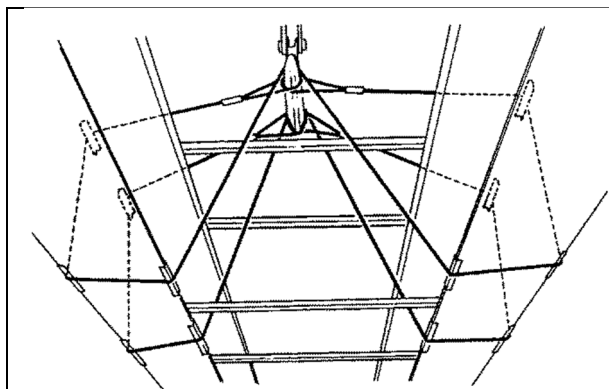
Przygotować suwnicę do obwiązania, wstawiając cztery żelazne pręty, dwa pod dolną półką dźwigara i dwa umieszczone między torami przesuwu wózka.

Pręty są potrzebne, aby zapobiec odkształcaniu się dźwigarów podczas podnoszenia i ustawiania pozycji suwnicy pomostowej.

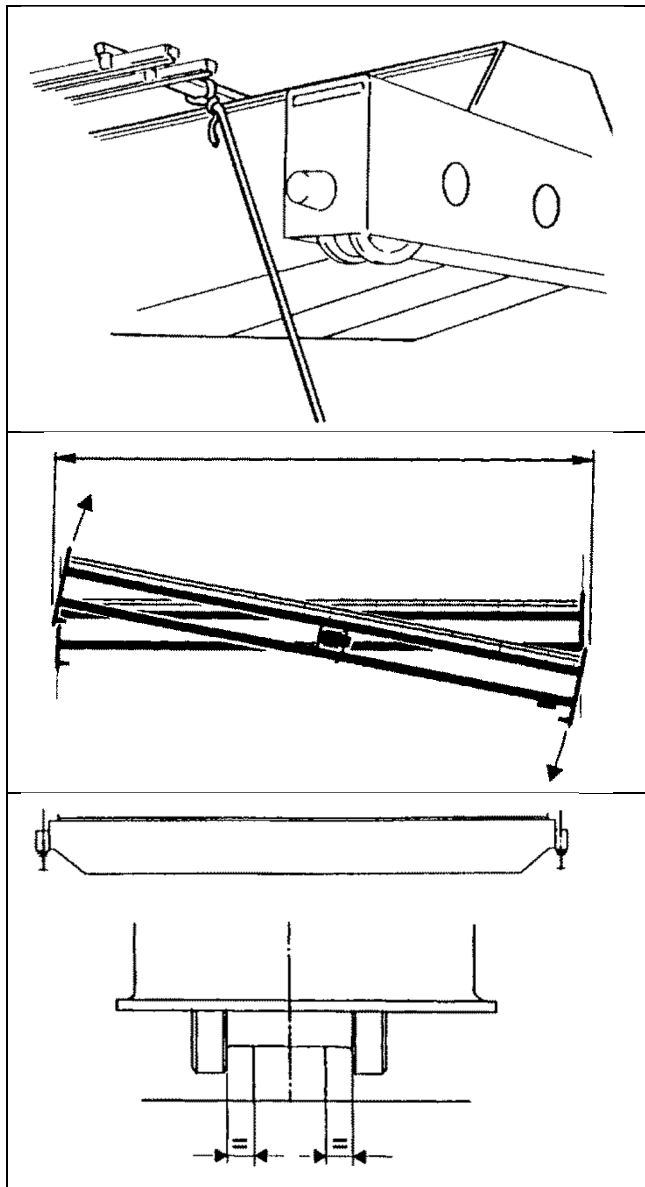


Pręty powinny mieć przekrój prostokątny (np. 40 x 30 mm) i długość:

- o 10 mm mniejszą, niż rozstaw wózka (belka na dolnej półce);
- o 40 mm mniejszą, niż rozstaw wózka (dla belki umieszczonej między torami wózka).



Umieścić ochraniacze w obszarze zawiesi. Przygotować 16 ochraniaczy do suwnicy dwudźwigarowej, i 8 ochraniaczy do suwnicy jednodźwigarowej o kształcie kątowym, każdy o długości 300 mm.



Przyłączyć linę konopną na jednym końcu suwnicy pomostowej. Będzie ona przydatna do obracania suwnicy podczas czynności ustawiania na wysokości.

Za pomocą liny konopnej pochylić suwnicę, tak aby zewnętrzna skrajnia suwnicy mieściła się w wewnętrznym zakresie torów jazdy.

Z suwnicą pomostową ustawioną na wysokości sprawdzić, czy koła są położone na torach jezdnych. Poluzować zawiesie i odblokować wózek, sprawdzając luz między kołem a szyną.

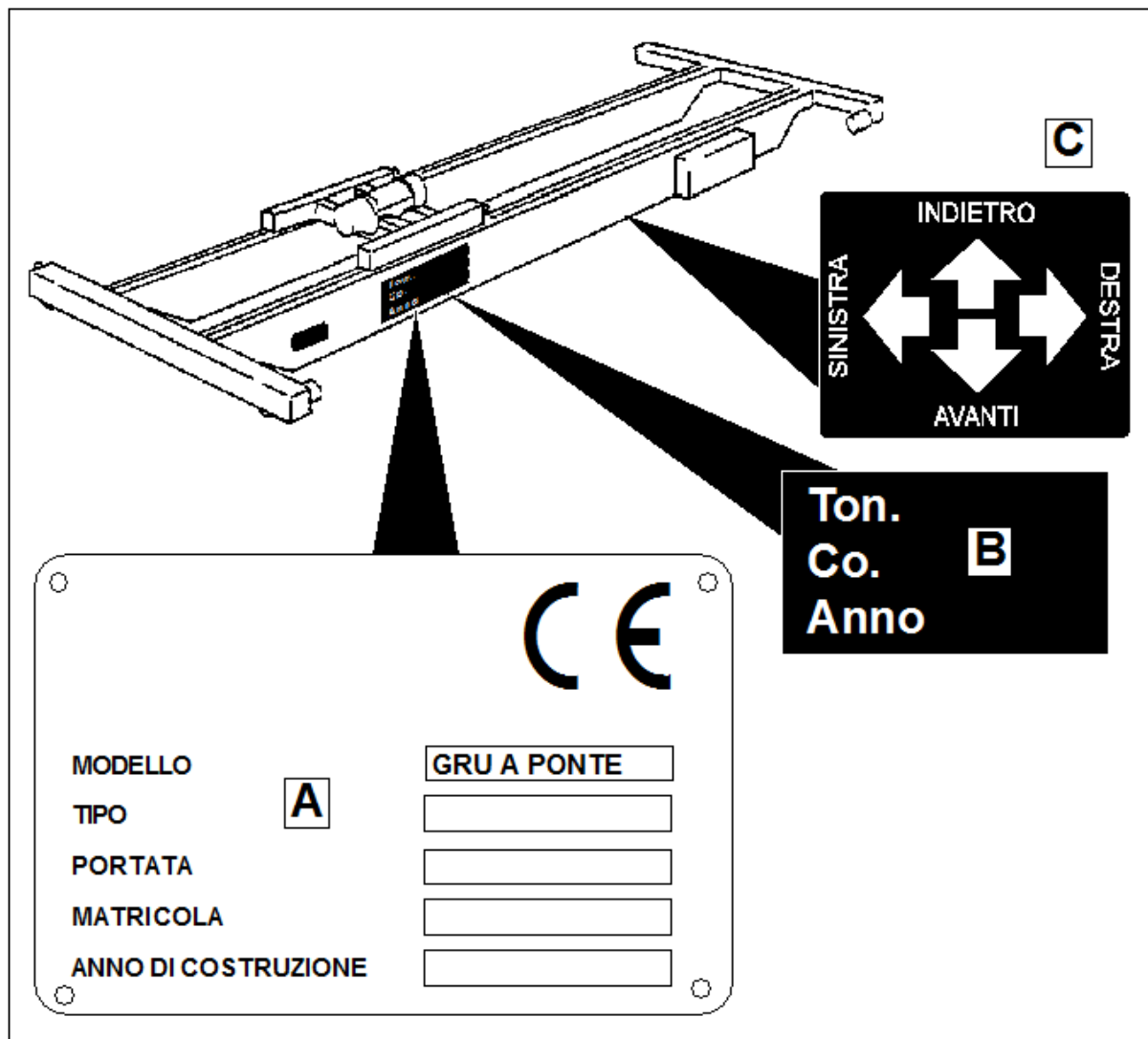
W przypadku specjalnych warunków środowiskowych, jakie istnieją wewnątrz budynków o ograniczonej przestrzeni w szerokości lub wysokości, montaż i ustawienie suwnicy na wysokości należy powierzyć wyspecjalizowanemu personelowi. Producent oczywiście pozostaje do dyspozycji poprzez wykonywanie tych zadań przez jego własnych specjalistów lub wskazanie personelu przygotowanego do tego zadania.

4.4 KRÓTKI OPIS TABLICZEK

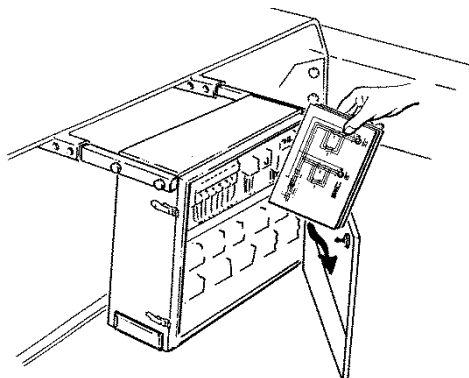
Rodzaje tabliczek:

- tabliczka znamionowa producenta i oznakowanie CE (A);
- tabliczka udźwigu (B);
- tabliczka kierunkowa (C).

Przymocować tabliczkę kierunkową, jak pokazano na rysunku, po dokładnym oczyszczeniu powierzchni, na których powinna być umieszczona. Wskazania na tabliczce (znaki i słowa) powinny odpowiadać (w tym samym kierunku) oznaczeniom widocznym na kasecie sterowniczej.



4.5 INFORMACJE O CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ



UMIESZCZANIE SCHEMATÓW OKABLOWANIA

W odpowiedniej kieszeni, wewnątrz tablicy, znajdują się schematy okablowania, które obejmują:

- schematy elektryczne funkcjonalne, sterowania i zasilania.

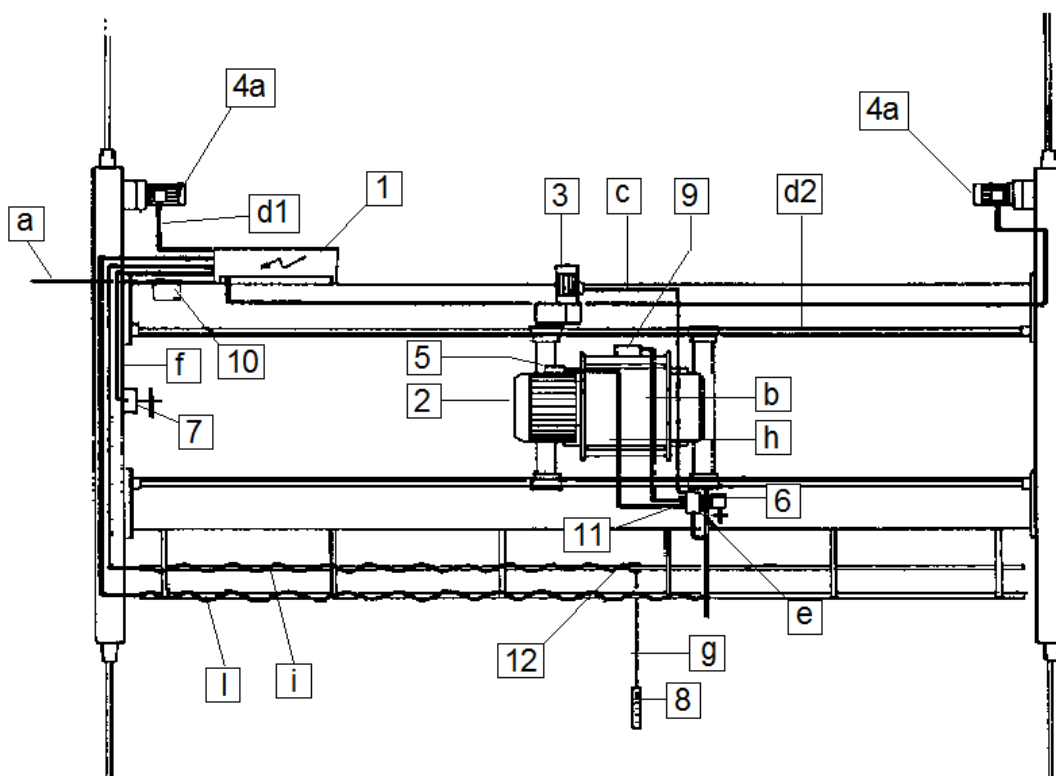
Wszystkie odbiorniki i kable są wskazane i ponumerowane na częściach składowych. Wskazania odnoszą się do schematów okablowania oraz schematu instalacji elektrycznej suwnicy.

Objaśnienie dotyczące odbiorników:

1. Tablica elektryczna
2. Silnik wciągnika
3. Silnik wózka
- 4a/b. Silniki pomostu
5. Wyłącznik krańcowy wciągnika
6. Wyłącznik krańcowy wózka
7. Wyłącznik krańcowy pomostu
8. Kasetta sterownicza
9. Ogranicznik obciążenia
10. Puszka rozgałęźna linii
11. Puszka rozgałęźna wózka
12. Złącze kasety sterowniczej

Objaśnienia dotyczące okablowania

- a. Linia
- b. Silnik i wyłącznik krańcowy wciągnika
- c. Silnik wózka
- d 1/2. Silniki pomostu
- e. Wyłącznik krańcowy wózka
- f. Wyłącznik krańcowy pomostu
- g. Kasetta sterownicza
- h. Ogranicznik obciążenia
- i. Podwieszany system kablów wózka wciągnika
- l. Podwieszany system kablów niezależnej kasety sterowniczej



4.6 ROZRUCH

4.6.1 KONTROLE WSTĘPNE

Przed rozruchem suwnicy należy wykonać następujące czynności:

- Smarowanie mechanizmów
- Upewnić się, że wszystkie reduktory zawierają odpowiedni olej i nie występują wycieki środka smarnego.

Kontrola zgodności instalacji elektrycznej:

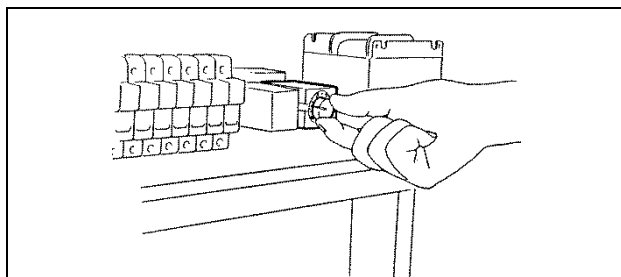
- Sprawdzić, czy wyłączniki krańcowe przesuwania są zainstalowane, prawidłowo ustawione i zablokowane.
- Sprawdzić, czy napięcie i częstotliwość linii odpowiadają tym określonym dla pracy i widocznym na odpowiednich tabliczkach znamionowych silników.
- Sprawdzić, czy wartość napięcia silników mieści się w granicach $\pm 10\%$ wartości znamionowej.

Kontrola skuteczności i odpowiedniości konstrukcji instalacji suwnicy:

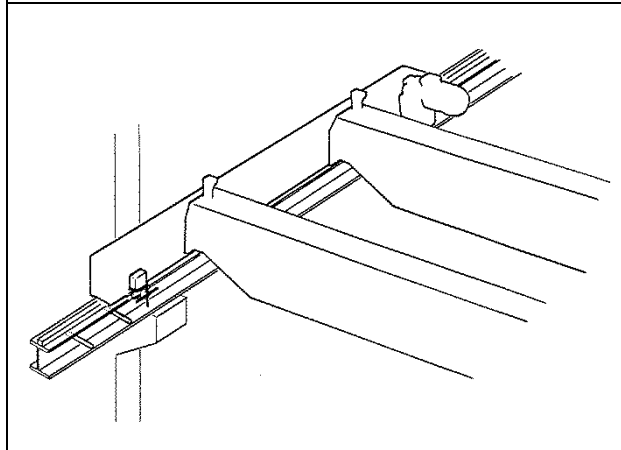
- Upewnić się, że konstrukcje, na których zostanie zainstalowana suwnica, są solidne i odpowiednie.
- Sprawdzić integralność torów jazdy kół, które muszą być wolne od przeszkód, wzniesień, wgłębień i ciał obcych.
- Sprawdzić przestrzeń użytkową do manewrów i przewidzieć wszelkie ewentualne zakłócenia.
- Sprawdzić, czy są obecne odboje krańcowe oraz elementy ustalające do wyłączników krańcowych suwnicy.
- Sprawdzić prawidłowość kierunku obrotów silników:
- Nacisnąć na przyciski „w prawo/w lewo” „do przodu/do tyłu” i sprawdzić, czy ruchy wózka suwnicy wykonywane są w odpowiednich kierunkach.
- Wykonać te same kontrole w celu sprawdzenia ruchu „góra/dół” urządzenia podnoszącego suwnicy (wciągarka, wciągnik itp.), uważając, aby uruchomić najpierw w jednym kierunku (w dół) i następnie w innym (do góry) za pomocą dwóch krótkich impulsów potrzebnych tylko do potwierdzenia prawidłowego kierunku obrotów.

Jeśli kierunek ruchów nie odpowiada zamierzonej funkcji uruchomionego przycisku, należy natychmiast przerwać manewr i zamienić kolejność przyłączenia dwóch faz linii zasilania na wejściu do szafy sterowniczej lub połączenia do odpowiednich silników.

Jeśli kierunek obrotów silników nie jest zgodny ze sterowaniem kasety sterowniczej, wyłączniki krańcowe nie zatrzymują ruchu; w związku z tym, jeśli jest dostępny, zawsze przystąpić najpierw do kontroli ruchu przesuwania i następnie sprawdź podnoszenie, tak aby uniknąć sytuacji zagrożenia, które mogłyby wystąpić z powodu braku zadziałania wyłącznika krańcowego podnoszenia.

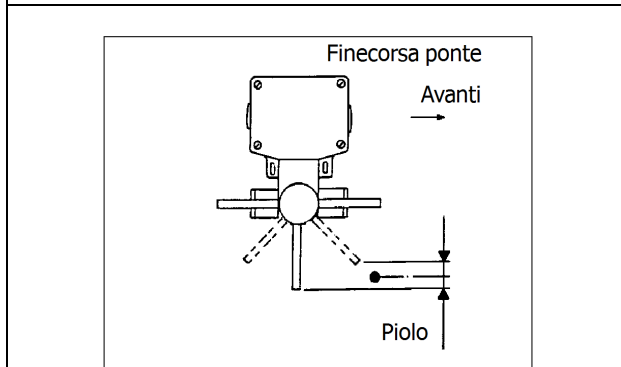
4.6.2 REGULACJE I PRÓBY DZIAŁANIA

Ustawić przełącznik czasowy podwójnej prędkości jazdy pomostu i/lub przesuwania wózka. Dokładna regulacja odbywa się, gdy w okresie przejściowym od szybkiej do wolnej prędkości, zaraz po wyhamowaniu, suwnica, bez przerwy w ruchu, porusza się przy niskiej prędkości.



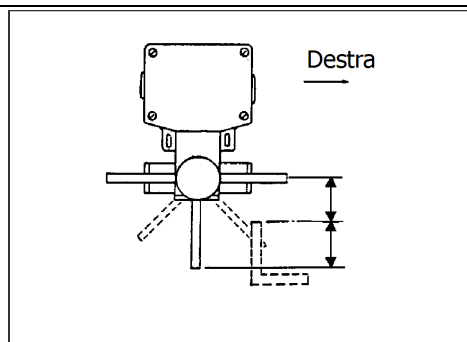
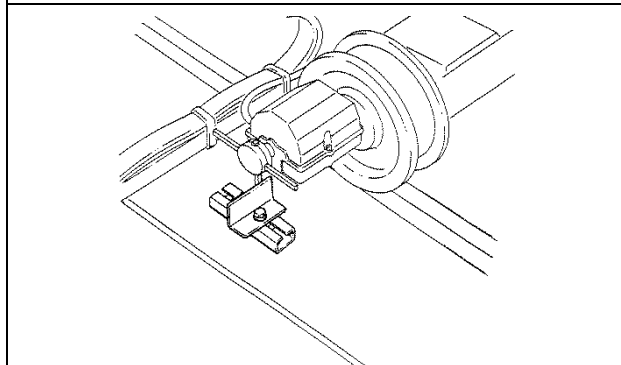
Podczas próby działania wyłączników krańcowych jazdy pomostu i przesuwu wózka zainstalować kołki ustalające.

Automatyczne wyłączniki krańcowe są awaryjnymi urządzeniami, które nie powinny być uruchamiane przy normalnej pracy. W przypadku takiej konieczności powinny być zainstalowane inne dodatkowe wyłączniki krańcowe do pracy ciągłej, umieszczone tak, aby zadziały z wyprzedzeniem względem wyłączników krańcowych bezpieczeństwa.



Kołki ustalające do wyłączników krańcowych pomostu powinny mieć przekrój okrągły i gładki, ponieważ trzpienie wyłączników krańcowych, wykonane z miękkiego materiału, zużywają się szybko, jeśli stykają się z ciałami pofalowanymi i o przekroju walcowym.

Prawidłowe uruchomienie wyłącznika krańcowego jest zapewnione, jeżeli stykanie się z kołkiem ustalającym odbywa się w środku trzpienia.



W przypadku wyłączników krańcowych z 4 trzpieniami bliskość 2 sąsiednich trzpieni wymaga dużej uwagi w umieszczaniu kołków.

Pierwszy wyłącznik, który powoduje spowolnienie pomostu, powinien być umieszczony w odległości 2,5 m od odboju na końcu szyny. Drugi zaś, który powoduje zatrzymanie ruchu, powinien być umieszczony tak, żeby przy zatrzymanej suwnicy bufony gumowe czołownicy znajdowały się w odległości 10 cm od odboju na końcu szyny.

W przypadku dwóch suwnic pomostowych poruszających się na tych samych płaszczyznach jazdy konieczne jest, aby suwnice były wyposażone w zabezpieczenie przeciwwuderzeniowe, które powodują natychmiastowe zatrzymanie maszyn, gdy odległość zbliżenia się jest mniejsza, niż odległość bezpieczeństwa. Urządzenia te powinny zapobiegać kolizjom, gdy suwnice zbliżają się przy

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 66 z 136

maksymalnej prędkości. W tym przypadku hamulce powinny być skalibrowane, aby pozwolić na krótką drogę hamowania i powinny być skrupulatnie utrzymywane pod stałą kontrolą.

Próba funkcjonalna wyłączników krańcowych zatrzymania polega na ustawieniu suwnicy pomostowej na skrajnej granicy torów jazdy i wózka na końcu szyny na dźwigarze. Próbę tę należy przeprowadzić kilka razy.

Sprawdzić na torach jazdy pomostu obecność i odpowiedniość ograniczników stałych, które w przypadku awarii wyłączników krańcowych powinny wytrzymać uderzenia suwnicy.

Wyregulować wyłącznik krańcowy zespołu podnoszącego.

Sprawdzić informacje w instrukcji obsługi wciągnika elektrycznego linowego lub wciągarki zainstalowanej na suwnicy.

Pozycja wyłącznika krańcowego podnoszenia została już wstępnie ustalona w taki sposób, aby umożliwić maksymalną wysokość podnoszenia.

Wyłącznik krańcowy opuszczania powinien być regulowany tak, aby hak w dolnym położeniu znajdował się mniej więcej 50 cm nad ziemią. W każdym razie, po regulacji wyłącznika krańcowego opuszczania należy sprawdzić, czy na bębnie pozostają owinięte co najmniej 3 zwoje liny.

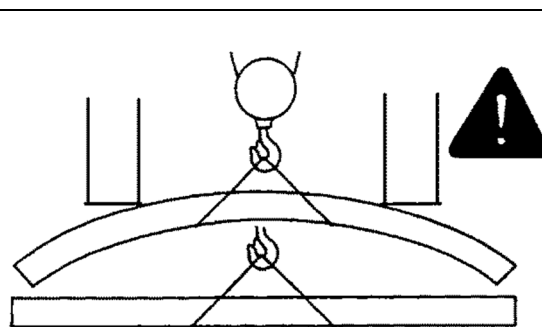
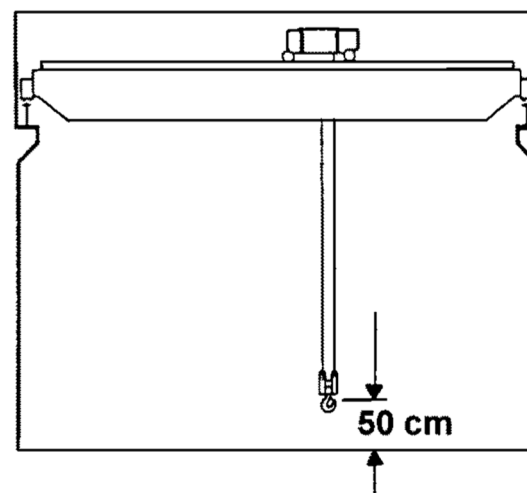
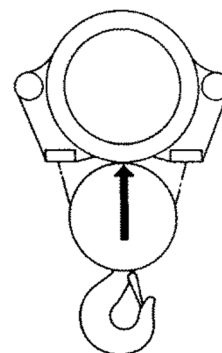
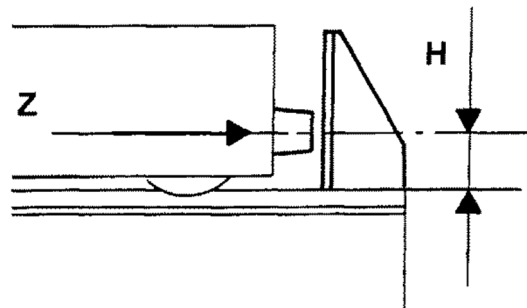
Sprawdzić poprawność działania pierścienia prowadzącego liny zespołu podnoszącego. W szczególności należy sprawdzić, czy nie występują luźne zwoje na bębnie przed pierścieniem prowadzącym liny.

Mogłoby to spowodować uszkodzenie pierścienia prowadzącego liny i uszkodzenie liny.

Usunąć wszelkie ślady farby lub smaru z torów jazdy i kół.

W suwnicy dwudźwigarowej gniazdo haka może być powyżej dolnej krawędzi dźwigara. Przystąpić do jego regulacji.

Linę do podnoszenia należy nasmarować gęstym smarem, czyszcząc dokładnie bęben, rowek koła pasowego, pierścień prowadzący linę i uzębienie kół napędowych wózków, bez zabrudzenia toru jazdy.



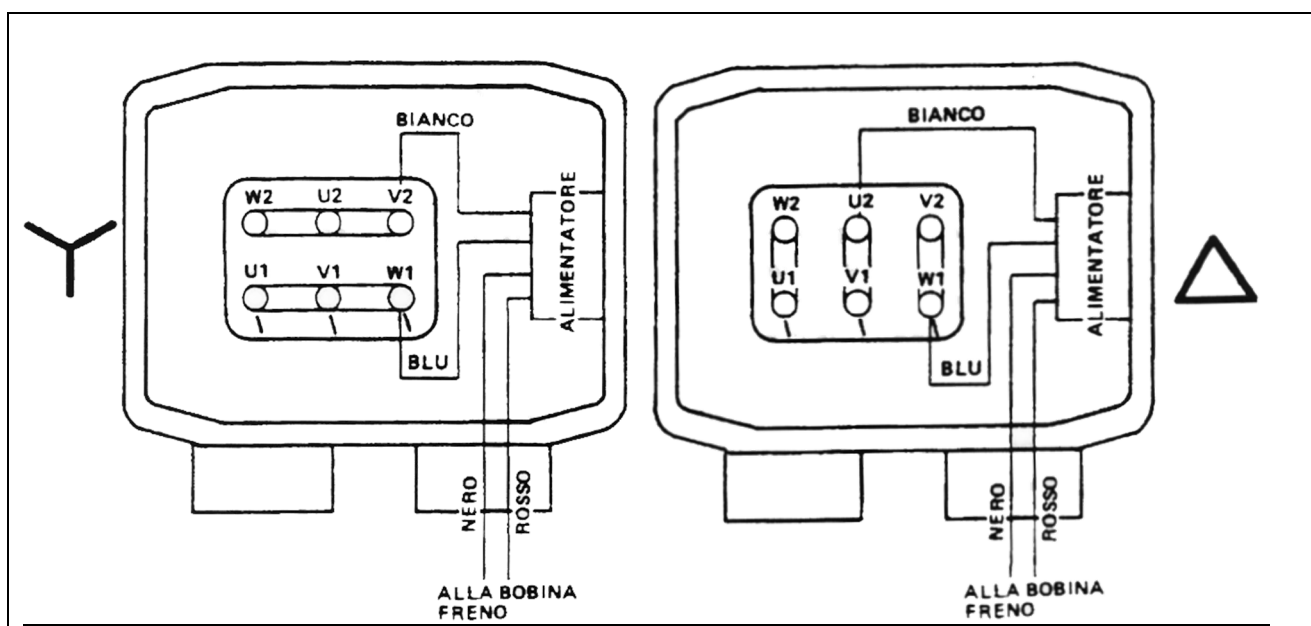
4.6.3 NAPĘD ZE STEROWANIEM ELEKTRONICZNYM (FALOWNIK)

Suwnice wyposażone w napęd elektronicznie sterowany mają wszystkie parametry funkcjonalne już przygotowane; nie jest zatem wymagana żadna regulacja.

W celu wykonania ewentualnych zmian parametrów prędkości, przyspieszenia i zatrzymania, skontaktować się z serwisem posprzedażowym.

Dane techniczne zawarte w dokumentacji dostarczanej razem z elektronicznym napędem, w szczególności przewidziane warunki środowiskowe pracy, to:
od 0°C do +40°C, wilgotność 13%.

Schemat sterowania silników jazdy pomostu i przesuwu wózka.



4.7 BADANIA ODBIORCZE ZAINSTALOWANEJ SUWNICY

Przed użyciem maszyny należy wykonać wstępne badania odbiorcze, aby zapewnić możliwie jak najbezpieczniejsze warunki pracy maszyny. Wykonać badania odbiorcze, przeprowadzając najpierw próby „bez obciążenia”, przesuwając maszynę bez żadnego ładunku, następnie przeprowadzić testy z obciążeniem dynamicznym z masami odpowiadającymi wartości udźwigu znamionowego suwnicy, powiększonej o współczynnik przeciążenia 1,1 (obciążenie równe 110% udźwigu znamionowego).

Po próbie ogranicznika obciążenia przeprowadzić badania odbiorcze maszyny, wykonując próby statyczne z masami odpowiadającymi wartości udźwigu znamionowego suwnicy, powiększonej o współczynnik przeciążenia 1,25 (obciążenie równe 125% udźwigu znamionowego).

Przystąpić do prób funkcjonalnych „bez obciążenia”

- ✓ włączyć funkcje suwnicy;
- ✓ Włączyć wyłącznik główny linii
- ✓ ustawić przycisk awaryjnego zatrzymania w pozycji „zezwolenie na start”;
- ✓ nacisnąć na przycisk „start/alarm”;

- Kontrola funkcjonalna przycisku „start/alarm”
- Kontrola funkcjonalna przycisku „zatrzymania awaryjnego”
- Kontrola funkcjonalna ruchów i prędkości:
 - podnoszenie (góra-dół; wolno-szybko)
 - przesuw (w prawo-w lewo; wolno-szybko)
 - jazda (do przodu-do tyłu; wolno-szybko)
- Kontrola funkcjonalna wyłączników krańcowych:
 - podnoszenie (góra-dół; wolno-szybko)
 - przesuw (w prawo-w lewo; wolno-szybko)
 - jazda (do przodu-do tyłu; wolno-szybko)

Przystąpić do wykonania prób obciążenia dynamicznego zgodnie z następującymi wskazówkami:

- ✓ przygotować odpowiednie masy dla prób obciążenia (**udźwig znamionowy + przeciążenie między 10% a 11%**);
- ✓ umieścić ładunek, uważając, aby ustawić go w taki sposób, by uniknąć podnoszenia ukośnego;
- ✓ włączyć funkcje suwnicy;
włączyć wyłącznik główny linii;
- ✓ ustawić przycisk awaryjnego zatrzymania w pozycji „zezwolenie na start”;
- ✓ nacisnąć na przycisk „start/alarm”;
- ✓ powoli podnieść ładunek, uważając, aby nie wykonywać ruchów szarpiących.

Dynamiczne próby obciążenia:

- Kontrola funkcjonalna ruchów:
 - podnoszenie (góra-dół; wolno-szybko)
 - przesuw (w prawo-w lewo; wolno-szybko)
 - jazda (do przodu-do tyłu; wolno-szybko)
- Kontrola funkcjonalna wyłączników krańcowych:
 - podnoszenie (góra-dół; wolno-szybko)
 - przesuw (w prawo-w lewo; wolno-szybko)
 - jazda (do przodu-do tyłu; wolno-szybko)
- Kontrola funkcjonalna hamulców (drogi i czasy hamowania)
 - podnoszenie (góra-dół; wolno-szybko)
 - przesuw (w prawo-w lewo; wolno-szybko)
 - jazda (do przodu-do tyłu; wolno-szybko)
- Kontrola braku nadmiernego hałasu:
 - podnoszenie (góra-dół; wolno-szybko)
 - przesuw (w prawo-w lewo; wolno-szybko)
 - jazda (do przodu-do tyłu; wolno-szybko)

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 69 z 136

Uwaga! podczas dynamicznych prób funkcjonalnych należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Podnieść powoli ładunek i upewnić się, że podnoszenie odbywa się bez trudności i że nie występują nieprawidłowe hałasy, trwałe odkształcenia lub uszkodzenia konstrukcji.
- Sprawdzić funkcjonalność wyłączników krańcowych „podnoszenia/opuszczania”.
- Sprawdzić funkcjonalność hamulców, kontrolując, czy masa jest hamowana w odpowiednim czasie i czy po zwolnieniu przycisku nie następuje ślizganie się ładunku.
- Wykonać te same czynności kontrolne również dla ruchu przesuwu wózka i jazdy pomostu.
- Sprawdzić funkcjonalność wyłączników krańcowych „w prawo/w lewo” i „do przodu/do tyłu”, bez podnoszenia ładunku do maksymalnej wysokości (podnieść na 50 cm wysokości od ziemi).

Uwaga: kontrola poprawności pracy urządzenia zatrzymującego, oprócz wyłączników krańcowych, dotyczy również innych urządzeń zapobiegających zderzeniom, takich jak fotokomórki, wyłączniki krańcowe, radary na podczerwień lub laser.

- Sprawdzić prawidłowość ruchu wózka na dźwigarze, pomostu na torach jazdy i upewnić się, że nie występują hałasy, odkształcenia lub uszkodzenia konstrukcji.

Należy powtórzyć czynności przy maksymalnej prędkości dla tych samych kontroli.

- Sprawdzić odstępy hamowania i zatrzymywania podczas czynności podnoszenia, jazdy pomostu i przesuwu wózka. Długość tych dróg hamowania jest ustalona w następujący sposób:
 - w ruchu opuszczania z maksymalnym obciążeniem droga hamowania wynosi między 6 a 8 cm;
 - podczas jazdy pomostu droga hamowania wynosi między 50 a 150 cm przy głównej prędkości (40 m/min). Zatrzymanie pomostu z prędkością „wolną” jest niemal natychmiastowe.

W obu przypadkach nie należy powodować znacznego kołysania ładunku.

- podczas ruchu przesuwu wózka, który porusza się z typową prędkością 16 m/min, wynosi od 15 do 30 cm.

Przystąpić do realizacji prób funkcjonalnych ogranicznika obciążenia:

- ✓ Podnieść ładunek używany podczas prób dynamicznych, zatrzymać go w pozycji zawieszony na wysokości 50 cm i dodawać delikatnie dodatkowe ciężary, aż do osiągnięcia wartości przeciążeniowej równej 115–120% nominalnego udźwigu. Ten próg jest ustawiony dla uruchomienia odłączenia ogranicznika obciążenia, sprawdzić, czy uruchamia się sygnalizator akustyczny alarmu i czy jednocześnie są wyłączane wszystkie ruchy maszyny z wyjątkiem ruchu opuszczania, który umożliwi opuszczenie uniesionego ładunku.

Przystąpić do wykonania statycznych prób obciążenia w następujący sposób:

- ✓ Podnieść ładunek używany podczas prób dynamicznych, zatrzymać go w pozycji zawieszony na wysokości 50 cm i dodawać delikatnie dodatkowe masy, aż do osiągnięcia wartości przeciążeniowej równej 25–26% znamionowego udźwigu, pozostawić wiszący ładunek na czas nie mniejszy, niż 10 minut.

Statyczne próby obciążenia:

■ Kontrola funkcyjna hamulca podnoszenia – Sprawdzić, czy wysokość ładunku pozostaje bez zmian w wyżej wymienionym przedziale czasowym.

■ Sprawdzić brak trwałych odkształceń konstrukcyjnych.

Ustawić suwnicę w sąsiedztwie kolumny oraz wózek bez obciążenia na środku dźwigarów. Z tej pozycji zmierzyć odległość między ziemią a wysadzeniem. Po przeprowadzeniu statycznych badań odbiorczych sprawdzić, czy ta odległość pozostała bez zmian.

- Podczas tej operacji są zablokowane wszystkie ruchy z wyjątkiem „opuszczania”, które **nie może być uruchomione**.

Zakończyć próbę, usuwając zastosowany ładunek przeciążeniowy z suwnicy, aż do osiągnięcia znamionowego udźwigu, następnie opuścić ładunek na ziemię.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 70 z 136

5.0 ROZRUCH I EKSPLOATACJA MASZyny

5.0.1 ZAKRES DOSTAWY

Opis ogólny

Niniejszy projekt dotyczy budowy dwóch kompletnych linii spalania odpadów komunalnych. Każda z linii składa się z: węzła przekształcania termicznego odpadów komunalnych składającego się z kotła z palnikiem z rusztem, systemu oczyszczania gazów spalinowych, węzła odzysku, przekształcania i przenoszenia energii elektrycznej oraz ciepła wspólnego dla obu linii. Instalacja kondensacji chłodzona powietrzem jest wspólna dla obu linii spalania.

Powyżej silosu na stałe odpady komunalne obsługującego dwie linie piec/ kocioł, umieszczone są 2 suwnice wyposażone w łyżki chwytakowe. Suwnice zamontowane są na odnośnych torach jazdy na wysokości odpowiadającej wysokości placu zewnętrznego.

Dwie suwnice (1+ 1 w trybie stand by) są zwymiarowane tak, by każda z nich była w stanie zapewnić sama zarówno zasilanie dwóch linii spalania, jak i systematyzację i homogenizację zasilanego paliwa.

Każda suwnica jest wyposażona w łyżkę chwytakową elektrohydrauliczną o pojemności 5m³, odpowiedniej do chwytania, przenoszenia i homogenizacji odpadów.

Sterowanie suwnicą zachodzi poprzez nieruchome stanowisko wewnątrz sali kontroli, na jednym z krótkich boków silosu na odpady, dostępne bezpośrednio z zewnątrz. Stanowisko sterowania suwnicami, z bezpośrednim widokiem na silos poprzez szeroką szybę, składa się z dwóch osobnych foteli sterowniczych wyposażonych w manipulatory do prowadzenia suwnic, wyświetlacza wagi odpadu w chwytaku.

Ze stanowiska kontroli będzie aktywowane otwieranie drzwi rozładunku oraz odnośny system semaforów. Masa odpadu w łyżce, przed rozładunkiem na zasobniki pieców, zostanie zapamiętana w komputerze i wskazana w systemie centralnym kontroli.

W budynku silosu przyjmowania / magazynowania odpadów, na poziomie podstawy zasobnika po stronie przeciwnej do kabiny dźwigowej, przewidziana jest strefa zatrzymania i konserwacji suwnic. Również na poziomie zasobników, po obu końcach silosu odpadów, są wykopane dwa przejścia służące opuszczaniu i oddalaniu chwytaków w przypadku awarii. Podstawa zasobnika nie jest strefą stałego miejsca pracy, ale należy tam wchodzić jedynie w szczególnych przypadkach lub w celu konserwacji.

Sterowanie suwnicami zachodzi poprzez nieruchomą kabinę umieszczoną na krótkim boku silosu na opady sali kontroli dostępnej bezpośrednio z zewnątrz. Kabin wyposażona jest w duże przeszklone okno, które umożliwia obserwację silosu oraz podstawy zasobnika. Wewnątrz kabiny przewidziane są dwa fotele sterownicze, z których każdy umożliwia kontrolę obu suwnic. System kamer wideo i monitora (wyłączone z przedmiotu dostawy), umożliwia operatorowi obserwowanie zarówno placu hali rozładunkowej, jak i wewnątrz zasobników załadowujących piece. Przy pomocy ręcznego przełącznika, możliwe jest aktywowanie każdego z dwóch stanowisk na każdej z dwóch suwnic. Wszystkie czynności są kontrolowane przez sterownik PLC z nadzorem i diagnostyką funkcji maszyny, rejestracją danych statystycznych działania, konserwacją programowaną oraz instrukcjami troubleshooting.

Przygotowanie urządzeń oraz systemu sprawia, że zatrzymywanie suwnic w nieruchomych pozycjach "parkowania" odbywa się w bezpiecznych warunkach (boczne końce budynku).

System elektryczny umożliwia ładowanie zasobników w trybie "półautomatycznym", rozpoznając pozycję łyżki chwytakowej według trzech współrzędnych (podnoszenie, pozycja pomostu wzdłuż torów jazdy, pozycja wózka na dźwigarach) uzyskaną dzięki właściwemu systemowi precyzji. Maszyna może zatem pracować w trybie półautomatycznym poczynając od zamkniętej łyżki chwytakowej wewnątrz silosu, aż do umieszczenia jej powyżej wybranego zasobnika.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 71 z 136

Ponadto, został wykonany system zabezpieczający przed kołysaniem, mający na celu optymalizację czasu cykli.

Struktura wózka wyposażona jest w czujniki tensometryczne, których sygnał wykorzystywany jest w następujących funkcjach:

- System ważenia będzie miał również funkcję ograniczenia ciężaru i unikania zwieszania lin.
- Wskaźnik podniesionego ciężaru netto (wskazywany na wyświetlaczu widocznym dla operatora)
- Przyjmowanie danych produktywności maszyny przez system kontroli (dane dot. cyklu, dane średnie godzinowe, dane średnie dzienne dla każdego zasobnika). Informacje te są dostępne na monitorze kontroli na żądanie operatora.

Każde stanowisko sterowania jest wyposażone w monitor kontroli z klawiaturą, który umożliwia operatorowi wprowadzenie sekwencji pracy, wybranie zasilanego zasobnika, odbieranie sygnałów alarmowych, podliczanie godzin pracy każdego napędu i /lub mechanizmu, itd. Powyższe informacje muszą być dostępne dla personelu zajmującego się konserwacją w tablicy kontroli.

Każda suwnica jest ponadto wyposażona we własną tablicę mocy, sterowania i kontroli, zamontowaną wewnątrz odnośnego pomieszczenia, jak również w linie elektryczne mocy, sterowania i kontroli, które ze skrzynki zaciskowej podwieszanych linii energetycznych, umieszczonej w pobliżu torów jazdy, odchodzą kierunku tablic, a z nich do kabiny operatora.

Zamówiona instalacja służy przenoszeniu odpadów komunalnych o następujących właściwościach:

PRZENOSZONY MATERIAŁ

- Odpady komunalne stałe
- Ciężar właściwy średni odpadów komunalnych stałych: 0.25 t/m^3
- Ciężar właściwy maksymalny odpadów komunalnych stałych: 0.60 t/m^3

W celu przenoszenia odpadów używane są suwnice wyposażone w chwytak elektrohydrauliczny o pojemności 5 m^3 .

DZIAŁANIE

Działanie suwnic / chwytaków typu półautomatycznego do zasilania linii spalania następuje zasadniczo, zgodnie z następującym schematem:

- Ustawienie ręczne łyżki chwytakowej w silosie przez operatora suwnicy
- Załadunek ręczny łyżki chwytaka przez operatora suwnicy
- Sprawdzenie napełnienia łyżki chwytaka przez operatora suwnicy
- Wprowadzenie cyklu półautomatycznego w celu uruchomienia łyżki chwytakowej powyżej zasobnika ładującego, w zależności od wyboru operatora, na które składają się następujące etapy:
 - Podniesienie aż do momentu sygnalizacji wyłącznika krańcowego "WYSOKO"
 - Przeniesienie ruchem jezdnym suwnicy / łyżki chwytakowej wraz z wcześniejszym jej podniesieniem (aż do zatrzymania na osi zasobnika)
 - Zatrzymanie w pozycji wysokiej na osi zasobnika (oś zasobnik - piec/ kocioł)
 - Przesuw wzdłuż kierunku osi zasobnika - pieca/ kotła
 - Zatrzymanie powyżej zasobnika i oczekiwanie w celu wykonania odważania
- Przejęcie sterowania ręcznego przez operatora suwnicy w celu otwarcia i rozładunku łyżki.
- Wprowadzenie (ewentualne) cyklu półautomatycznego w celu powrotu łyżki do pozycji, z której uruchomiony został cykl ładowania zasobnika.

Przewidziany jest system z enkoderem, wyposażony w reset automatyczny w celu stałego wykrywania ustawienia suwnicy oraz jej prowadzenie w sposób półautomatyczny. System ten

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 72 z 136

umożliwi uniknięcie kolizji z drugą suwnicą. Jednakże, zainstalowany jest również mechaniczny system antykolizyjny dla większego bezpieczeństwa.

Na każdej suwnicy zamontowana jest na poziomie przejścia miejscowa kaseta sterownicza aktywowana klucze, która uniemożliwia sterowanie z sali operatorów.

Funkcje są wykonywane przez trzy główne ruchy:

- pionowy; podnoszenia ładunku za pomocą wciągnika elektrycznego linowego lub wciągarki;
- poprzeczny; przesuw ładunku przez ruch wózka wciągnika lub wciągarki;
- wzdłużny; jazda suwnicy wzdłuż torów jazdy.

Te ruchy są włączane przez przyciski kasety sterowniczej i w szczególności:

- przyciski PODNOSZENIE i OPUSZCZANIE podczas sterowania ruchem PODNOSZENIA;
- przyciski PRAWY i LEWY podczas sterowania ruchem PRZESUWANIA;
- przyciski DO PRZODU i DO TYŁU podczas sterowania ruchem JAZDY.

Przycisk ZATRZYMANIA/AWARII znajdujący się na kasecie sterowniczej jest w kształcie grzybka, koloru czerwonego i kiedy jest wciśnięty do końca, aktywuje funkcję STOP.

Aby umożliwić pracę suwnicy, należy obrócić przycisk ZATRZYMANIA/AWARII w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara i ustawić go w położeniu „podniesionym” ze zgodą na start i następnie nacisnąć na przycisk zielony START/ALARM.

5.1 OPERATORZY

Kompetencje i kwalifikacje operatorów

Poniżej przedstawiono typowe stanowiska, minimalne kompetencje i kwalifikacje wymagane na poszczególnych stanowiskach przy maszynie.

1. Osoba odpowiedzialna za instalację.

- Zadania: odpowiedzialny za zarządzanie linią działalności produkcyjnej.
- Wymagane umiejętności i kwalifikacje: zna funkcjonowanie linii, środowisko, w którym operuje, zasady zakładowe i zasady bezpieczeństwa.

2. Operator obsługujący maszynę.

- Zadania: obsługuje linię w normalnym stanie eksploatacyjnym (ręcznie lub automatycznie) i przywraca pracę po aktywacji przycisku grzybkowego awaryjnego zatrzymania; podejmuje niezbędne środki w celu utrzymania jakości produkcji; współpracuje z personelem odpowiedzialnym za konserwację.
- Wymagane umiejętności i kwalifikacje: znajomość funkcji i przeznaczenia linii; upoważniony do obsługi linii po teoretycznym i praktycznym szkoleniu, przy nadzorze doświadczonego operatora.

3. Konserwator mechanik (wykwalifikowany).

- Zadania: wykonywanie czynności konserwacji, regulacji, wymiany i naprawy części mechanicznych.
- Wymagane umiejętności i kwalifikacje: znajomość urządzeń bezpieczeństwa stosowanych na linii; znajomość metod pomiarów i prób ustalenia rzeczywistego stanu warunków linii (np. zużycie części mechanicznych, nadmierny hałas itp); umiejętność zorganizowania środków służących przywróceniu maszyny do jej funkcji i wydajności; umiejętność sporządzania raportu czynności konserwacyjnej; wykształcenie techniczne mechanika przemysłowego ze specjalizacją i doświadczeniem w konserwacji maszyn i systemów w środowiskach hutniczych lub podobnych.

4. Konserwator elektryk (wykwalifikowany).

- Zadania: wykonywanie czynności konserwacji, regulacji, wymiany i naprawy natury elektrycznej i elektronicznej.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 73 z 136

- Wymagane umiejętności i kwalifikacje: znajomość systemów i instalacji elektrycznych; znajomość komponentów elektrycznych i elektronicznych oraz urządzeń bezpieczeństwa stosowanych na linii (wyłączniki krańcowe, fotokomórki, kurtyny świetlne itp.); znajomość technik elektrycznej kontroli i regulacji (wymiana według oryginalnych schematów silników, wyłączników krańcowych, przycisków, urządzeń sterujących, kabli itp.); znajomość metod pomiarów i próbnych podczas ustalania rzeczywistego stanu warunków instalacji (sprawdzanie skuteczności i niezawodności oprzyrządowania elektrycznego); znajomość metod wyszukiwania problemów i awarii elektrycznych oraz doświadczenie dot. elektrycznych systemów sterowania i kontroli maszyn przemysłowych; umiejętność zorganizowania środków służących przywróceniu maszynom ich funkcji i wydajności; wykształcenie elektryka przemysłowego ze specjalizacją i doświadczeniem w konserwacji maszyn i systemów w środowiskach hutniczych i obróbki metali.



UWAGA! Umiejętności opisane powyżej stanowią warunek konieczny do użytkowania, konserwacji i interwencji na linii. W odpowiedzialności użytkownika leży zapewnienie, żeby osoby niewykwalifikowane i nieautoryzowane pozostały poza obszarem roboczym podczas każdej operacji.

5.1.1 POZYCJA OPERATORÓW

Eksplotacja maszyny w trakcie normalnego działania zachodzi dzięki stanowiskom sterowania typowym dla urządzeń podnoszących, np. "Pilot zdalnego sterowania" i/ lub wisząca kasetka sterownicza do użytku ręcznego i 2 stanowiska sterowania, 1 dla suwnicy wewnątrz kabiny do użytku w trybie półautomatycznym. Wszystkie stanowiska sterowania pozwalają na łatwą obsługę i umożliwiają operatorowi dobrą kontrolę wzrokową obszaru roboczego.

Czynności obsługi maszyny powinny być wykonywane przez operatorów pozostających na poziomie podłogi.



UWAGA! Jest absolutnie zabronione wspinanie się na maszynę lub wchodzenie na jej części.



UWAGA! Nie zatrzymywać się pod ładunkiem.



UWAGA! Nie zatrzymywać się w obszarze działania suwnicy.

5.1.2 ODZIEŻ I WYPOSAŻENIE OPERATORÓW

Operatorzy nie mogą pracować z długimi, rozpuszczonymi włosami i nie mogą nosić ubrań z luźnymi opadającymi częściami, które mogą zakleszczyć się w ruchomych części maszyny. Odpowiedni strój roboczy składa się z odzieży przylegającej, zwłaszcza w odniesieniu do kończyn górnych.

Ponadto operator nie może nosić pierścionków, naszyjników, bransoletek, zegarka, krawata lub innych dodatków, które mogą być wciągnięte w ruchome części maszyny.



UWAGA! Nie zbliżać ubrań lub części ciała do ruchomych elementów maszyny.



UWAGA! Operatorzy powinni być wyposażeni w rękawice, obuwie bezpieczeństwa i wszelkie niezbędne środki ochrony, przewidziane przez obowiązujące ustawodawstwo ochrony zdrowia i bezpieczeństwa w miejscu pracy.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 74 z 136

5.2 DZIAŁANIE MASZyny



UWAGA! Maszyna powinna być obsługiwana jedynie przez personel poinformowany o właściwym sposobie korzystania i funkcjonowania urządzeń bezpieczeństwa.



Suwnica może być obsługiwana wyłącznie przez operatora stojącego na podłodze za manipulatorami umieszczonymi na kontenerach kabiny sterowania, który kontroluje wzrokowo ruch suwnicy zza szyby, wspierając się również obrazem z kamer wideo lub poprzez pilota zdalnego sterowania, podążając za ruchem jeźdźnym suwnicy (DO PRZODU / DO TYŁU).



Surowo zabrania się sterowania suwnicą podczas stania na niej.



Suwnica może być także sterowana z wiszącej kasety sterowniczej. Funkcje przycisków są takie same jak te, opisane powyżej przy pilocie.



Maszyna wymaga jednego operatora do czynności załadunku/rozładunku, obsługi i regulacji, tylko w razie czynności nadzwyczajnej konserwacji wymagani są inni pracownicy.



Firma Bonfanti S.r.l. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za usterki lub szkody dla osób lub mienia z powodu zastosowań innych, niż te określone w niniejszej instrukcji.



Maszyna powinna być obsługiwana jedynie przez personel poinformowany o właściwym sposobie korzystania i funkcjonowania maszyny oraz urządzeń bezpieczeństwa.

5.2.1 CZYNNOSCI WSTĘPNE PRZED URUCHOMIENIEM

- Przed uruchomieniem maszyny upewnić się, że:
- zostały usunięte wszystkie materiały i narzędzia ewentualnie pozostawione wewnątrz po czynnościach konserwacji lub czyszczenia maszyny;
- sprawdzić działanie wszystkich urządzeń bezpieczeństwa;
- sprawdzić działanie urządzeń świetlnych;
- sprawdzić, czy wszystkie osłony są w odpowiedniej pozycji i zamknięte;
- sprawdzić skuteczność działania urządzeń sterujących;
- ogólny stan maszyny jest dobry.
- Sprawdzić dostępne przestrzenie wzdłuż planowanej trasy i w miejscu rozładunku.
- Sprawdzić odpowiedniość ładunku do podnoszenia: masa, wymiary, pozycja środka masy (aby uniknąć przeciążeń, przechyleń itp.).
- Sprawdzić, czy nic nie stoi na przeszkodzie do podniesienia ładunku (przymocowany do podłoża, konstrukcji itp.).
- Sprawdzić prostopadłość liny podnoszenia.
- Sprawdzić, czy rzeczywiście widać ładunek oraz istnieje możliwość manewrowania suwnicą wzdłuż całej trasy do pokonania: jeśli można się spodziewać trudności, poprosić drugą kompetentną osobę o pomoc przy wykonywaniu operacji poprzez niezbędne sygnalizowanie ręczne. Wskazówki powinny być podane na podstawie wstępnie ustalonego kodu, dobrze znanego operatorom.

5.2.2 URUCHAMIANIE I ZATRZYMYWANIE MASZyny



UWAGA! Przed uruchomieniem maszyny należy przeprowadzić kontrole wymienione w poprzednim paragrafie.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 75 z 136

- Sprawdzić wzrokowo stan maszyny.
- Sprawdzić, czy nie są aktywne alarmowe urządzenia awaryjne oraz wyłącznik krańcowy dostępu suwnicy.
- Włączyć linię zasilania, umieszczając wyłącznik główny w pozycji „ON” lub „1”.
- Wprowadzić obwody awaryjne, wciskając przycisk "Wprowadzanie poleceń" na stanowisku SB0904.
- Sprawdzić prawidłowe ustawienie parametrów całości oprzyrządowania, w które wyposażona jest szafa sterowania.
- Sprawdzić poprawność działania urządzenia sterującego (wisząca kasetka sterownicza lub pilot zdalnego sterowania).
- Włączyć „PRACA LINII” na urządzeniu sterującym.
- Sprawdzić funkcje suwnicy poprzez kontrolowanie poszczególnych ruchów.

OSPRZĘT DO PODNOSZENIA

Suwnica bramowa przeznaczona jest do użytku następujących urządzeń:

Chwytaaki elektrohydrauliczne

Wykorzystanie takiego osprzętu powinno być zgodne z wymaganiami określonymi przez producenta tych urządzeń.

Ich masa powinna być odliczona od znamionowego udźwigu suwnicy w celu określenia ładunku, który może być podniesiony.

Nie są dozwolone:

- Wszelkie urządzenia, których cechy funkcjonalne/osiągi mogą powodować w suwnicy naprężenia dynamiczne przekraczające te dopuszczalne.

Nie są dozwolone, np. akcesoria podnoszące, które umożliwiają natychmiastowe zwolnienie ładunku (jeśli nie zostało to przewidziane w projekcie) i które mogą zatem spowodować nadmierne naprężenie dynamiczne i/ lub przypadkowe przeciążenia, które ograniczają swobodne przenoszenie ładunku, podłączone do niezależnych linii elektrycznych, itd.

5.2.3 ZATRZYMYWANIE

TRYB ZATRZYMYWANIA SUWNICY

Operacje do przeprowadzania przy każdym zakończeniu zmiany pracy lub chwilowej nieobecności operatora

- Wyjąć hak do podnoszenia z zawiesi używanego do przemieszczania ładunku.
- Podnieść hak do wysokości nie mniejszej niż 2,5 m, aby uniknąć niebezpieczeństwa uderzenia.
- Umieścić suwnicę w obszarze parkowania lub mniejszego niebezpieczeństwa, aby przystąpić do jej wyłączenia.
- Zatrzymać ruchy przez wciśnięcie przycisku zatrzymania/awarii na urządzeniu sterującym.

UWAGA!

Wyłączyć zasilanie suwnicy, umieszczając wyłącznik główny, znajdujący się na panelu sterowania, w położeniu „OFF” lub „0” (zero).

5.2.3.1 PRZYCISKI AWARYJNEGO ZATRZYMANIA

Maszyna jest wyposażona w przyciski awaryjnego zatrzymania typu grzybkowego z blokadą mechaniczną, koloru czerwonego na żółtym tle, zgodne z normą UNI EN ISO 13850:2008, ich odblokowanie nie uruchamia ponownie *maszyny*.

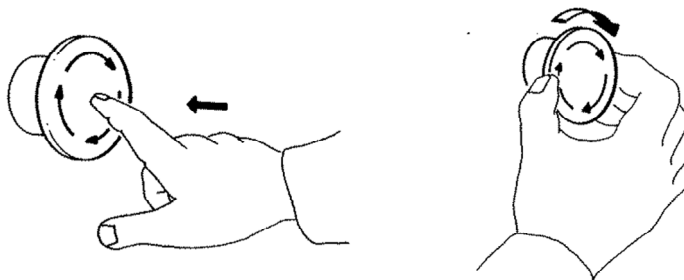
Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 76 z 136

Ponieważ awaryjne zatrzymanie nie pozwala uniknąć niebezpiecznych sytuacji, z tego powodu ich rozmieszczenie powinno być znane i łatwo rozpoznawalne dla wszystkich, a zatem również dla personelu nieobsługującego maszyny.

Na suwnicy zainstalowane są następujące urządzenia do awaryjnego zatrzymania:

- pilot zdalnego sterowania, wisząca kasetka sterownicza.

Urządzenia awaryjnego sterowania są włączane przez wciśnięcie przycisku grzybkowego. Włączenie urządzenia awaryjnego powoduje odłączenie stycznika linii, przez co wyłączane jest zasilanie wszystkich zastosowań. (Zatrzymanie kategorii „0” Odn. CEI 60204-1 9.2)



Włączenie urządzenia awaryjnego
zatrzymania

Odblokowanie
urządzenia
awaryjnego zatrzymania

Uwaga: Operator powinien usunąć przyczynę usterki i wznowić cykl pracy w trybie automatycznym od pozycji, w której został zatrzymany. Jeśli ze względu na specjalne potrzeby kontynuowałby cykl w trybie ręcznym, po zakończeniu cyklu w trybie ręcznym operator powinien ponownie ustawić suwnicę w warunkach, w jakich była w czasie uruchomienia urządzenia awaryjnego zatrzymania lub anulować cykl pracy w trybie automatycznym.

UWAGA! Jeżeli do usunięcia przyczyny zatrzymania wymagana jest interwencja na maszynie, należy najpierw wyłączyć zasilanie elektryczne za pomocą głównego wyłącznika, blokując go w pozycji otwartej za pomocą kłódki.

5.2.4 PRZYWRÓCENIE PRACY PO AWARII LUB ZACIĘCIU

W wyniku awarii lub zacięcia maszyny należy:

- wyłączyć maszynę;
- zlokalizować i usunąć przyczynę awarii lub zacięcia;
- uruchomić ponownie maszynę zgodnie z procedurami określonymi w odnośnej sekcji.

5.2.5 PRZYWRÓCENIE PRACY PO AWARYJNYM ZATRZYMANIU

Jak opisano wcześniej, maszyna jest wyposażona w przyciski zatrzymania awaryjnego typu grzybkowego z blokadą mechaniczną. Po awaryjnym zatrzymaniu należy postępować w następujący sposób:

- sprawdzić przyczynę zatrzymania awaryjnego;
- odblokować przycisk zatrzymania awaryjnego, obracając przycisk w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara;
- przywrócić pracę maszyny przechodząc do ponownego uruchomienia.



UWAGA! Jeżeli do usunięcia przyczyny zatrzymania wymagana jest interwencja na maszynie, należy najpierw wyłączyć zasilanie elektryczne za pomocą wyłączników sekcyjnych, blokując je w pozycji otwartej za pomocą kłódki.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 77 z 136

5.3 ELEMENTY STEROWANIA

Elementy sterowania i urządzenia sygnalizacyjne maszyny zostały zaprojektowane w taki sposób, aby były wyraźnie widoczne, łatwe do zidentyfikowania i łatwo dostępne. Ma to na celu ograniczenie możliwości popełnienia błędu przez operatora i włączanie tych przycisków w warunkach bezpieczeństwa. Ponadto elementy sterowania mogą być łatwo włączane także przez operatorów stosujących środki ochrony indywidualnej, takie jak rękawiczki, obuwie ochronne itd.

Wszystkie urządzenia sterownicze są solidnie zbudowane i wyposażone w pierścień, przełączniki wielopozycyjne natomiast mają wystarczająco duży opór przy obracaniu, aby uniemożliwić ich przypadkowe załączenie.

Przyciski elementów sterowania są umieszczone w taki sposób, aby operator miał pełny widok maszyny lub części maszyny, której dotyczą elementy sterowania; szafy sterownicze są umieszczone na maszynie, na pewnej wysokości.

5.3.1 KORZYSTANIE Z URZĄDZEŃ STEROWNICZYCH

Uwaga: użycie pilotów zdalnego sterowania, manipulatorów lub przycisków zmniejszających/zwiększających wartość na wiszących kasetach sterowniczych wymaga znajomości podstawowych pojęć w zakresie obsługi urządzeń sterowniczych suwnicy. Korzystanie z tych urządzeń sterowniczych należy zatem powierzyć wyłącznie operatorom przeszkolonym i uprawnionym do obsługi suwnicy.

CZUWAK: Urządzenie zabezpieczające, które w celu wykonania manewru w żądanym kierunku wymaga ciągłego wciskania przycisku umieszczonego na dźwigni manipulatora. Zwolnienie przycisku powoduje natychmiastowe zatrzymanie pracy suwnicy, powodując jednocześnie niepożądane odbicia, zagrażające integralności suwnicy.

PRZESUWANIE I ZATRZYMYWANIE SUWNICY:

Po uruchomieniu „czuwaka”, aby zbliżyć suwnicę do żądanej strefy, należy stopniowo przesunąć dźwignię manipulatora w wybranym kierunku. W pobliżu żądanej strefy należy przesunąć dźwignię w odwrotnym kierunku celem stopniowego wytracenia prędkości, zakończonego po dotarciu do żądanej strefy **zatrzymaniem suwnicy**, spowodowanym uruchomieniem przeciwprądu wytworzonego przez przesunięcie dźwigni sterowniczej w przeciwnym kierunku ruchu. W tym momencie, przy zatrzymanej suwnicy, należy zablokować suwnicę w pozycji końcowej poprzez odsunięcie dłoni z dźwigni manipulatora.

Manewr podnoszenia

Opuszczanie suwnicy i prace w silosie należy prowadzić, wykonując jeden ruch naraz, ponieważ jedynie w ten sposób operator może rozpocząć, zatrzymać i stale nadzorować manewr.

Unikać uderzeń o konstrukcję silosu, kontrolując przez cały czas manewr opuszczania. Ponadto należy unikać uderzeń o materiał znajdujący się w silosie, wytracając prędkość w fazie opuszczania, aby przybliżenie do tego materiału odbywało się powoli.

Podnoszenie po pobraniu materiału powinno rozpocząć się delikatnie, wolnym manewrem, aby naciągnąć liny, po czym, zwiększając prędkość, należy kontynuować podnoszenie do żądanego poziomu.

Manewry jazdy i przesuwania

Manewry jazdy i przesuwania należy wykonywać, unikając kołysania ładunkiem, które jest oznaką nieprawidłowego wykonywania manewru. Należy zatem manewrować dźwignią manipulatora stopniowo w żądanym kierunku ruchu, uważając, aby pod żadnym pozorem NIE wypuścić manipulatora, ponieważ to działanie spowoduje natychmiastowe zatrzymanie suwnicy. (Czuwak)

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 78 z 136

5.3.2 ZASADY DLA OSOBY WYKONUJĄCEJ MANEWRY

Operator powinien być osobą zdolną do pracy i posiadającą cechy psychofizyczne umożliwiające mu spełnienie wymagań dotyczących obsługi suwnicy pomostowej zgodnie z jej przewidzianym użyciem.

Powinien on stosować się do dostarczonych wskazówek, aby zapewnić maksymalną wydajność, minimalne zużycie energii oraz możliwie jak największe bezpieczeństwo dla siebie i innych osób podczas eksploatacji suwnicy pomostowej.

W szczególności powinien dokładnie przestrzegać wskazówek dotyczących:

Udźwig: pod żadnym pozorem nie można przekraczać limitu udźwigu, chociaż jest on określony z szerokim marginesem bezpieczeństwa.

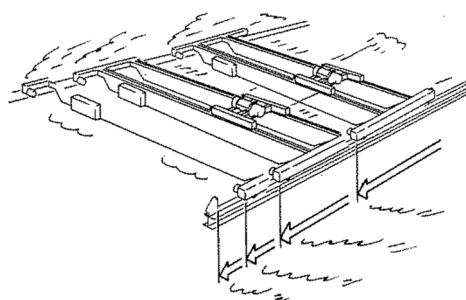
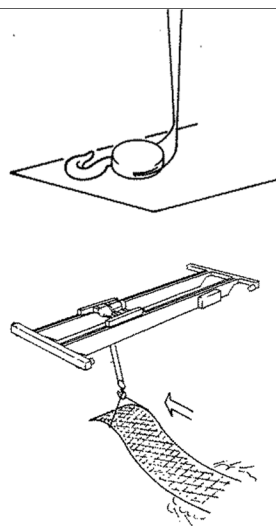
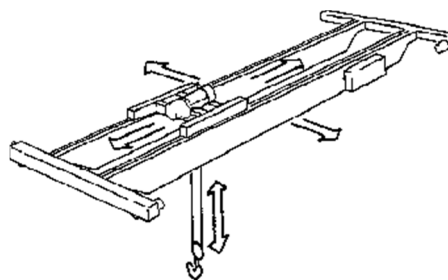
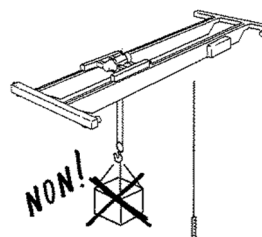
Manewr: dobrą zasadą jest wykonywanie jednego ruchu na raz, ponieważ jedynie w ten sposób operator może rozpocząć, zatrzymać i stale nadzorować manewr.

Operator powinien także unikać ciągłego włączania i wyłączania urządzenia, nawet w przypadku niewielkich przesunięć. Fakt, że manewry uruchamiane „małymi skokami prądu” mogą być korzystne, nie jest zgodny z prawdą. Wyłączenie dokładne określenie czasów rozpoczęcia i zakończenia manewru pozwala na rzeczywistą oszczędność czasu i zużycia energii.

Podnoszenie: operator powinien zwracać uwagę na to, aby liny podnoszące były zawsze naciągnięte. Nie może także odkładać haka na ziemi lub na ładunkach do podniesienia.

Zwisające liny mogą się skręcić, wysunąć ze zwojów w bębnach lub z krążków linowych, zasupłać się, uszkodzić, także poważnie, i spowodować nieprzewidziane sytuacje zagrożenia. Operator bezwzględnie powinien unikać pociągnięć ukośnych, które zawsze są niebezpieczne i trudne do kontrolowania, a przede wszystkim pociągnięć ukośnych w kierunku równoległym do osi bębnów, które mogą spowodować uszkodzenie prowadnicy liny i wyżłobień, czego konsekwencją jest nierówne nawijanie.

Jazda pomostu: Obowiązkowo należy unikać gwałtownych uderzeń pomostu w ograniczniki mechaniczne, aby nie spowodować poważnych uszkodzeń elementów mechanicznych i konstrukcji szkieletowej. Należy zauważyć, że wyłączniki krańcowe są umieszczone w takiej pozycji, aby umożliwić pełny suw przy małej prędkości oraz że wymagana droga hamowania jest tym większa, im większa jest prędkość. W konsekwencji operator, zbliżając się do krańców, powinien po prostu spowolnić ruch pomostu.



5.3.3 SYGNAŁY RĘCZNE

ZALECENIA DOTYCZĄCE SYGNAŁÓW RĘCZNYCH

Cechy

Sygnal ręczny powinien być dokładny, prosty, zamaszysty, łatwy do wykonania i do zrozumienia oraz wyraźnie odróżniający się od innego sygnału ręcznego.

Obie ręce powinny pracować symetrycznie w celu wykonania pojedynczego sygnału ręcznego.

Wykonywane gesty, zgodne ze wskazanymi powyżej charakterystykami, mogą ulegać drobnym zmianom lub być bardziej szczegółowe w stosunku do pozycji zamieszczonych w punkcie 3, o ile ich znaczenie i sposób zrozumienia będą przynajmniej równoznaczne.

Szczegółne zasady użycia

Osoba nadająca sygnały, nazywana „sygnalistą”, przekazuje za pomocą sygnałów ręcznych instrukcje manewrowania do odbiorcy sygnałów, nazywanego „operatorem”.

Sygnalista powinien znajdować się w takim miejscu, aby móc śledzić wzrokiem całość manewrów, nie będąc jednocześnie narażonym na zagrożenia, jakie mogą spowodować.

Sygnalista powinien skupiać swoją uwagę wyłącznie na sterowaniu manewrami i bezpieczeństwie pracowników znajdujących się w pobliżu.

Jeżeli powyższe warunki nie są spełnione, należy wyznaczyć jednego lub większą liczbę sygnalistów pomocniczych.

Jeżeli operator nie może wykonać z wymaganą gwarancją bezpieczeństwa otrzymanych poleceń, powinien zaprzestać wykonywania manewru i poprosić o nowe instrukcje.

Akcesoria do sygnałów ręcznych.

Sygnalista powinien być łatwy do zidentyfikowania przez operatora.

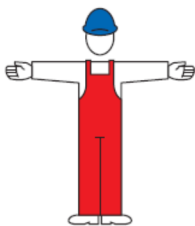
Sygnalista powinien nosić lub stosować jeden lub większą liczbę stosownych elementów rozpoznawczych, takich jak kurtka, kask, zarękawki, opaski na ramieniu, tarcze sygnałowe.


Elementy rozpoznawcze są w żywym kolorze, najlepiej jednym i zastrzeżonym wyłącznie dla sygnalisty.


Stosowane gesty umowne

Wstęp:


Zbiór gestów umownych zaprezentowany poniżej nie wyklucza możliwości wykorzystywania innych systemów mających zastosowanie na poziomie wspólnotowym, w szczególności w niektórych sektorach, w których wykonywane są te same manewry.


Significato	Descrizione	Figura
Inizio Attenzione Presenza di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	


Alt Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	
--	---	---

Fine delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	
---------------------------------	---	---


RUCHY PIONOWE


Significato	Descrizione	Figura
Sollevare	Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio	


Abbassare	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
------------------	---	---


Distanza verticale	Le mani indicano la distanza	
---------------------------	------------------------------	---


RUCHY PIONOWE

Significato	Descrizione	Figura
Avanzare	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	


Retrocedere	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che s'allontanano dal corpo	
--------------------	---	---

A destra rispetto al segnalatore	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie movimenti lenti nella direzione	
--	---	---

Significato	Descrizione	Figura
A sinistra rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	

Distanza orizzontale	Le mani indicano la distanza	
-----------------------------	------------------------------	---

ZAGROŻENIA

Significato	Descrizione	Figura
Pericolo Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti	

Movimento rapido	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
-------------------------	---	--

Movimento lento	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	
------------------------	--	--

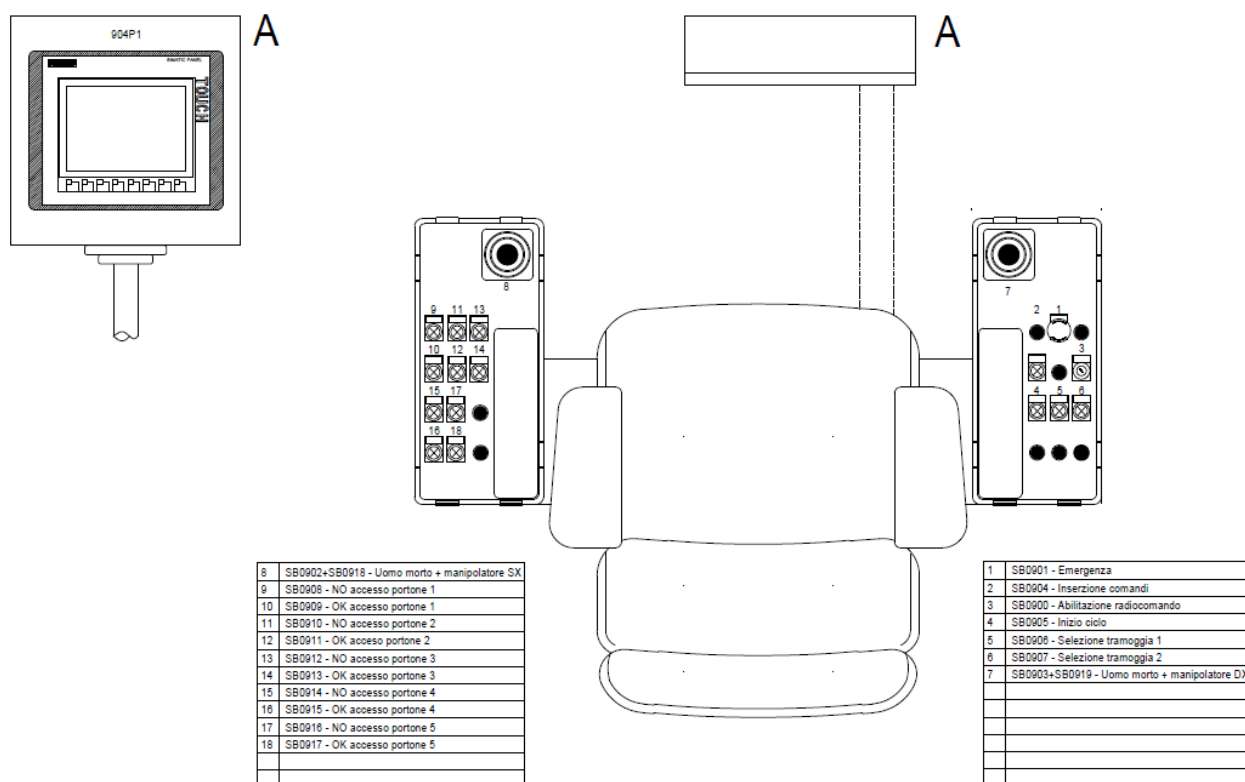
5.4 ELEMENTY STEROWNICZE

Elementy sterowania maszyną to:

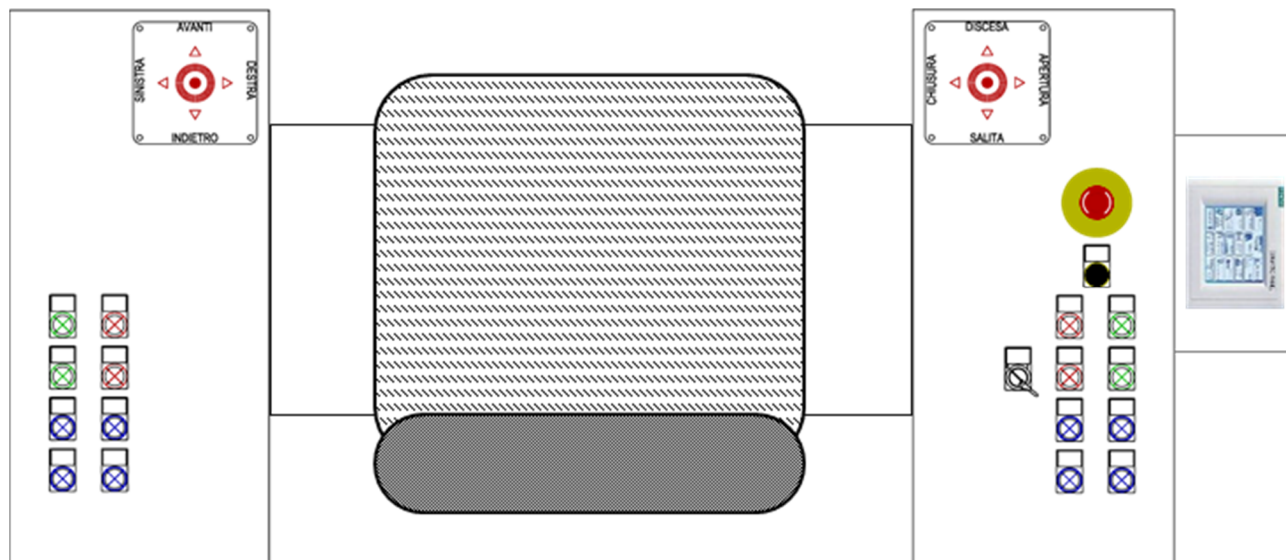
5.4.1 KABINA STEROWANIA

Sterowanie suwnicami zachodzi poprzez nieruchomą kabinę umieszczoną na krótkim boku silosu na opady sali kontroli dostępnej bezpośrednio z zewnątrz. Kabin wyposażona jest w duże przeszklone okno, które umożliwia obserwację silosu oraz podstawy zasobnika. Wewnątrz kabiny przewidziane są dwa fotele sterownicze, z których każdy umożliwia kontrolę obu suwnic. System kamer wideo i monitora umożliwia operatorowi obserwowanie zarówno placu hali rozładunkowej, jak i wnętrza zasobników załadowujących piece. Przy pomocy ręcznego przełącznika, możliwe jest aktywowanie każdego z dwóch stanowisk na każdej z dwóch suwnic. Wszystkie czynności są kontrolowane przez sterownik PLC z nadzorem i diagnostyką funkcji maszyny, rejestracją danych statystycznych działania, konserwacją programowaną oraz instrukcjami troubleshooting.

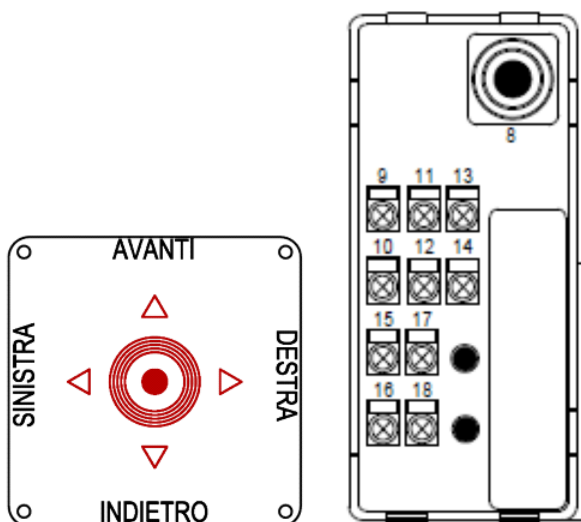
Każde stanowisko sterowania jest wyposażone w monitor kontroli z klawiaturą (typu przemysłowego), który umożliwia operatorowi wprowadzenie sekwencji pracy, wybranie zasilanego zasobnika, odbieranie sygnałów alarmowych, podliczanie godzin pracy każdego napędu i /lub mechanizmu, itd. Powyższe informacje muszą być dostępne dla personelu zajmującego się konserwacją w tablicy kontroli.



LAYOUT P1901 RR1

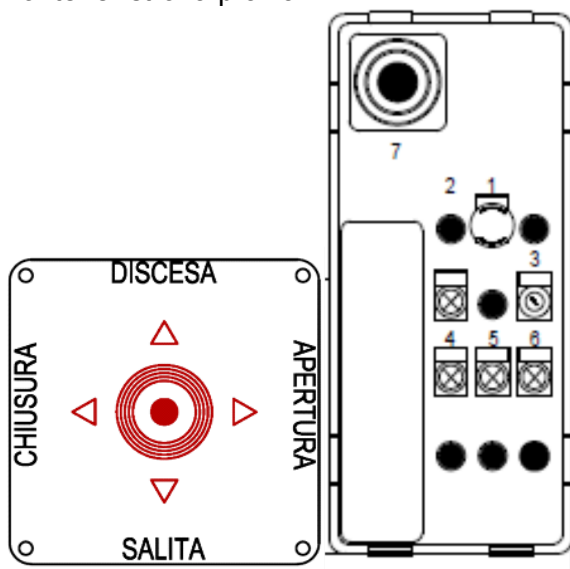


Kontener strona lewa



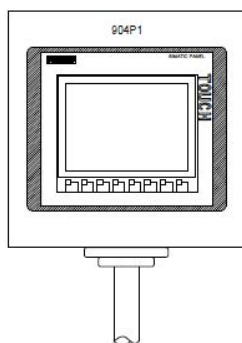
8	SB0902+SB0918 - Uomo morto + manipolatore SX
9	SB0908 - NO accesso portone 1
10	SB0909 - OK accesso portone 1
11	SB0910 - NO accesso portone 2
12	SB0911 - OK accesso portone 2
13	SB0912 - NO accesso portone 3
14	SB0913 - OK accesso portone 3
15	SB0914 - NO accesso portone 4
16	SB0915 - OK accesso portone 4
17	SB0916 - NO accesso portone 5
18	SB0917 - OK accesso portone 5

Kontener strona prawa

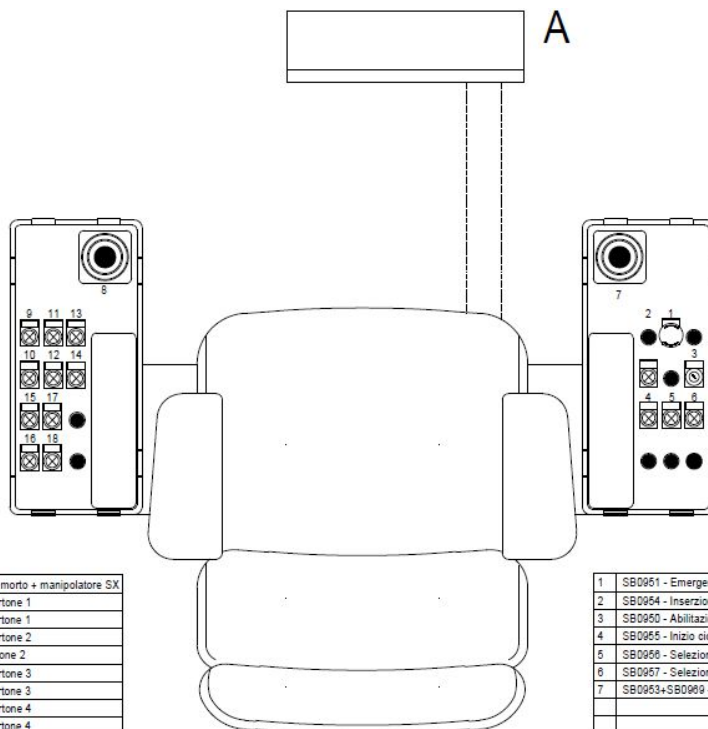


1	SB0901 - Emergenza
2	SB0904 - Inserzione comandi
3	SB0900 - Abilitazione radiocomando
4	SB0905 - Inizio ciclo
5	SB0906 - Selezione tramoggia 1
6	SB0907 - Selezione tramoggia 2
7	SB0903+SB0919 - Uomo morto + manipolatore DX

LAYOUT P2901 - RR2



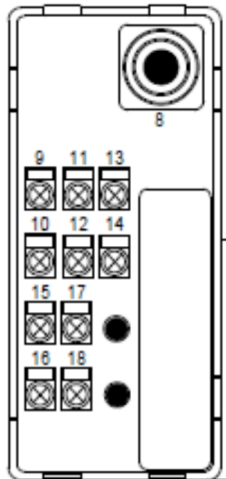
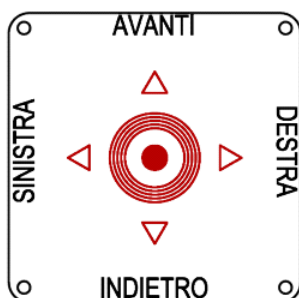
A



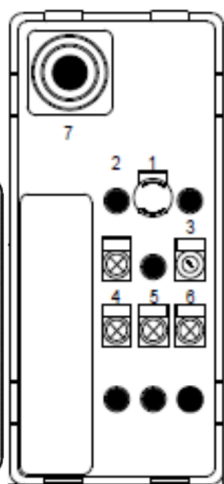
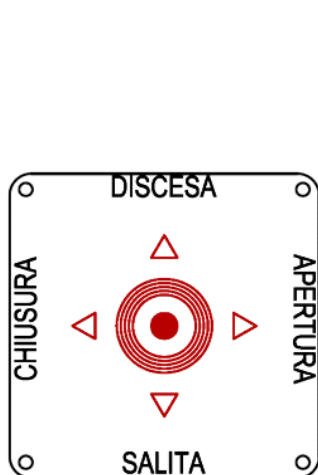
A

8	SB0902+SB0918 - Uomo morto + manipolatore SX
9	SB0908 - NO accesso portone 1
10	SB0909 - OK accesso portone 1
11	SB0900 - NO accesso portone 2
12	SB0901 - OK accesso portone 2
13	SB0902 - NO accesso portone 3
14	SB0903 - OK accesso portone 3
15	SB0904 - NO accesso portone 4
16	SB0905 - OK accesso portone 4
17	SB0906 - NO accesso portone 5
18	SB0907 - OK accesso portone 5

1	SB0951 - Emergenza
2	SB0954 - Inserzione comandi
3	SB0950 - Abilitazione radiocomando
4	SB0955 - Inizio ciclo
5	SB0956 - Selezione tramoggia 1
6	SB0957 - Selezione tramoggia 2
7	SB0953+SB0909 - Uomo morto + manipolatore DX



8	SB0902+SB0918 - Uomo morto + manipolatore SX
9	SB0908 - NO accesso portone 1
10	SB0909 - OK accesso portone 1
11	SB0900 - NO accesso portone 2
12	SB0901 - OK accesso portone 2
13	SB0902 - NO accesso portone 3
14	SB0903 - OK accesso portone 3
15	SB0904 - NO accesso portone 4
16	SB0905 - OK accesso portone 4
17	SB0906 - NO accesso portone 5
18	SB0907 - OK accesso portone 5



1	SB0951 - Emergenza
2	SB0954 - Inserzione comandi
3	SB0950 - Abilitazione radiocomando
4	SB0955 - Inizio ciclo
5	SB0956 - Selezione tramoggia 1
6	SB0957 - Selezione tramoggia 2
7	SB0953+SB0909 - Uomo morto + manipolatore DX

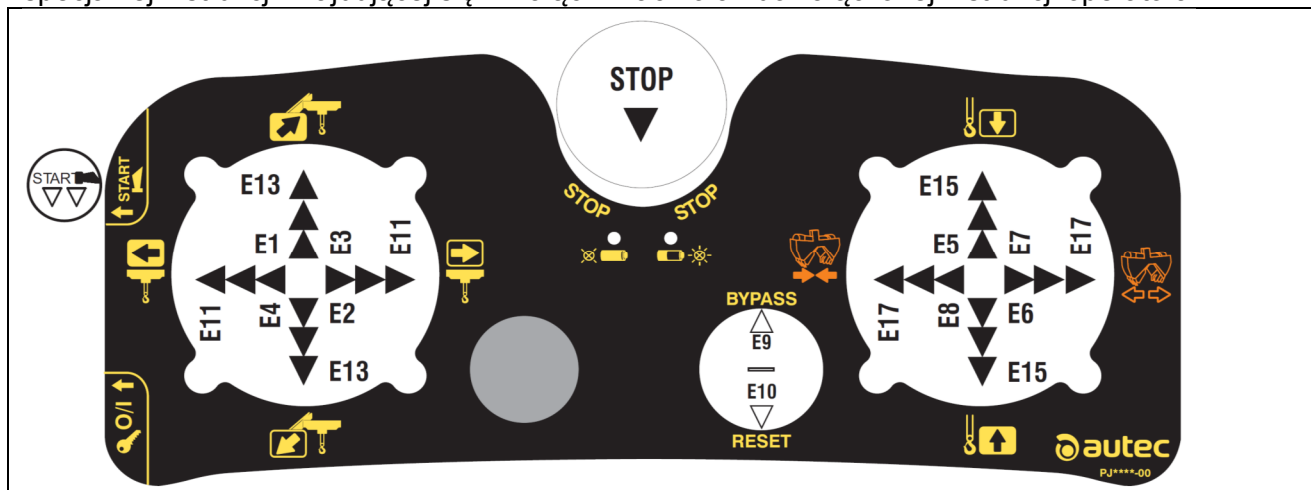
5.4.2 PILOT DO STEROWANIA MANEWRAMI

Pilot sterujący manewrami składa się z jednego nadajnika, w rękach operatora, oraz z jednego odbiornika, przymocowanego do głównej szafy elektrycznej przy suwnicy.

Pilot sterujący manewrami jest głównym organem sterowniczym, za pomocą którego wykonywane są ruchy suwnicy w trybie ręcznym i ręcznym wspomaganym.

Korzystanie z tego systemu sterowania umożliwia operatorowi manewrowanie suwnicą z różnych stanowisk, innych niż typowe stanowisko sterownicze z tablicą przyciskową z przodu suwnicy. Przed każdym manewrem zaleca się jednak zwrócenie uwagi na oznaczenia kierunków, aby manewrować suwnicą w prawidłowym kierunku.

Uwaga: nadajnik pracuje na baterie – akumulatorki. Przed użyciem zaleca się przeprowadzenie kontroli poziomu naładowania baterii. Zasadą dobrej praktyki jest przechowywanie zawsze naładowanej zapasowej baterii. W celu uzyskania większej liczby szczegółów odsyła się do specjalnej instrukcji znajdującej się w załącznikach oraz do załączonej instrukcji operatora.



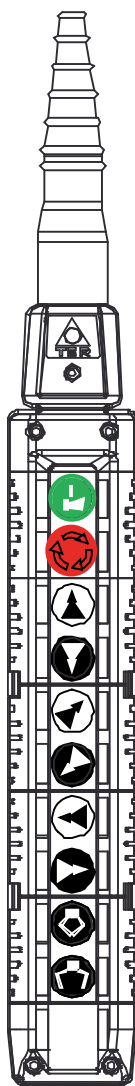
01. Awaryjny przycisk grzybkowy
02. Przycisk „START”
03. Przyciski włączania
04. Manipulator DO PRZODU
05. Manipulator DO TYŁU
06. Manipulator W LEWO
07. Manipulator W PRAWO
08. Manipulator PODNOSZENIE
09. Manipulator OPUSZCZANIE
10. Manipulator OTWÓRZ CHWYTAK
11. Manipulator ZAMKNIJ CHWYTAK
12. Przełącznik BY-PASS
13. Przełącznik RESET



5.4.2 KASETA STEROWNICZA

Jest przyłączona do linii elektrycznej za pomocą odpowiedniego gniazda wtykowego. Wisząca kaseata sterownicza jest używana do procedur konserwacji urządzenia i w przypadku, gdy zachodzi konieczność zakończenia cyklu pracy, a bateria pilota uległa wyczerpaniu.

Kaseta sterownicza do celów konserwacji wyklucza sterowanie urządzeniem przy użyciu innych elementów sterowniczych. Dlatego też zaleca się, aby kaseata sterownicza była używana **wyłącznie** przez wyspecjalizowanych techników, którzy przeszli szkolenie na miejscu, przeprowadzone przez techników Bonfanti S.r.l. i którzy posiadają wiedzę dotyczącą przewidzianych i nieprzewidzianych zastosowań suwnicy.



- 01. Przyciski „START”
- 02. Awaryjny przycisk grzybkowy
- 03. Przycisk stopniowego PODNOSZENIA
- 04. Przycisk stopniowego OPUSZCZANIA
- 05. Przycisk stopniowego RUCHU DO PRZODU
- 06. Przycisk stopniowego RUCHU DO TYŁU
- 07. Przycisk stopniowego RUCHU W LEWO
- 08. Przycisk stopniowego RUCHU W PRAWO
- 09. Przycisk ZAMKNIJ CHWYTAK
- 10. Przycisk OTWÓRZ CHWYTAK

5.5 TRYBY CYKLU ROBOCZEGO

Suwnice bramowe RR1 ed RR2 pracują w następujących trybach:

- PÓŁAUTOMATYCZNY: tryb działania zarządzany z odpowiedniego stanowiska operatora w kabinie sterowania.

Operator, po pobraniu ładunku z silosu, wybiera zasobnik docelowy (T1 lub T2) i po potwierdzeniu cyklu, suwnica RR ustawi się w trybie automatycznym ponad wybranym zasobnikiem. W tym momencie, operator ręcznie, za pomocą manipulatorów / poleceń ustawionych w kabinie, odważy materiał i zapewni jego rozładunek. Po zakończeniu rozładunku, operator będzie mógł ponownie ustawić działającą suwnicę RR w tym samym punkcie pobierania, wciskając ponownie przycisk potwierdzający cykl.

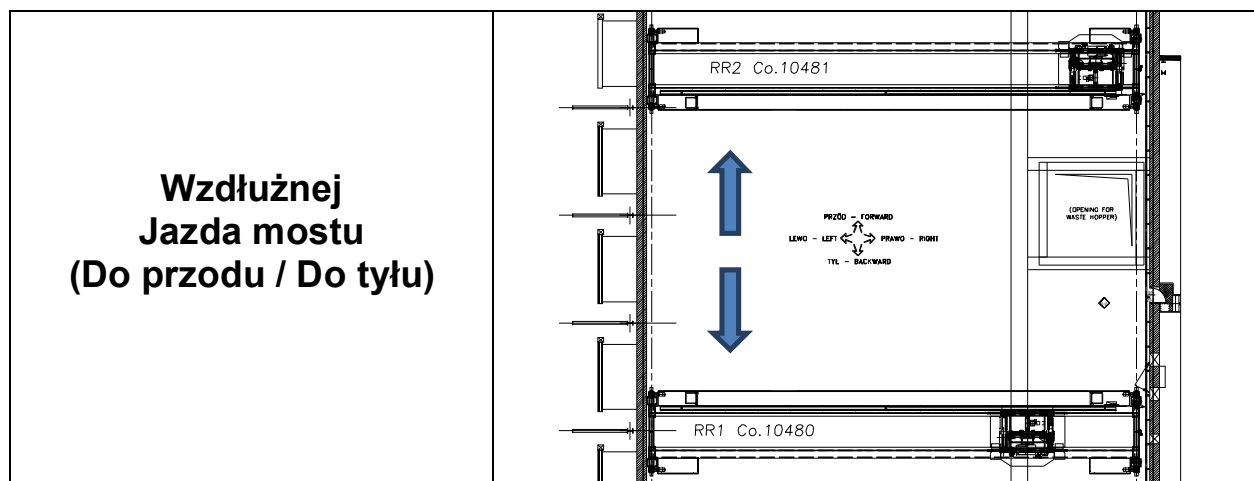
Jeśli podczas cyklu ustawiania automatycznego, operator użyje jednego z manipulatorów sterowania ręcznego, cykl zostanie zatrzymany. W tym momencie, operator może przesunąć RR ręcznie i może wybrać ponownie nowy zasobnik docelowy.

- RĘCZNY z pilota zdalnego sterowania.

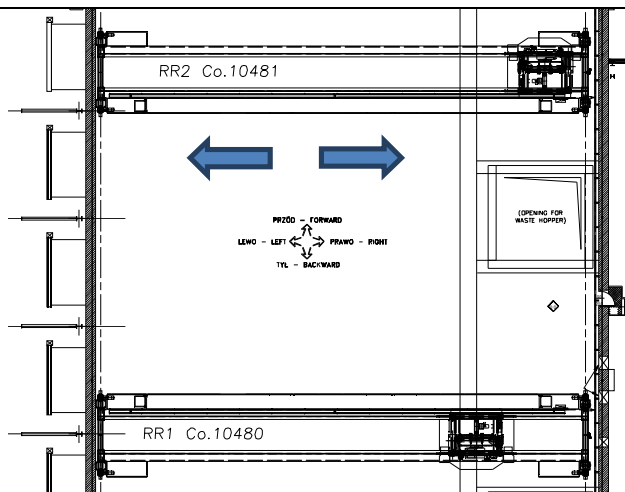
Tryb aktywowany poprzez przełącznik zamontowany na stanowisku sterowania suwnicy RR.

Wybierając tryb ręczny z pilota zdalnego sterowania, wszystkie polecenia stanowiska sterowania zostaną dezaktywowane.

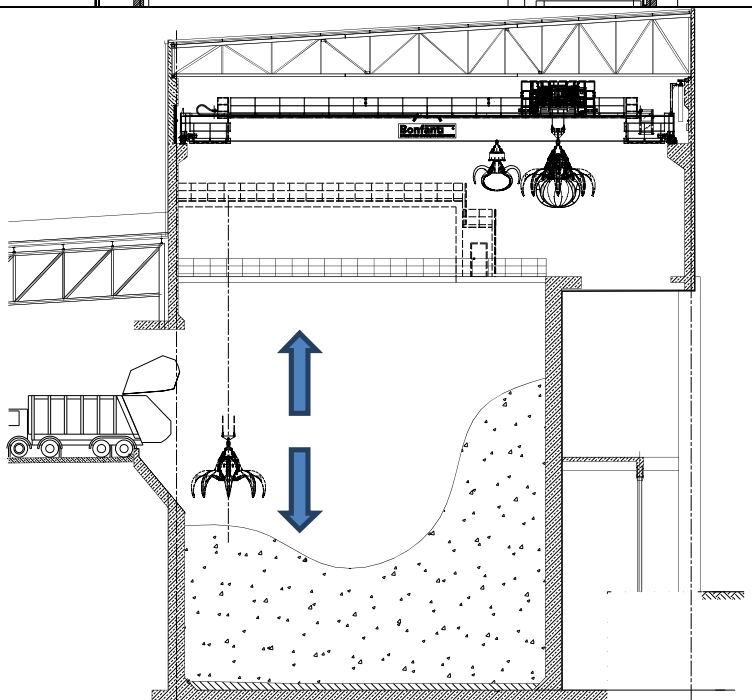
- RĘCZNY: Konserwacja. Tryb aktywowany poprzez wprowadzenie przewodu kasety sterowania do odpowiedniego gniazda wtykowego zainstalowanego z boku suwnicy RR. Ta funkcja, przeznaczona dla konserwatorów, będzie aktywna po dostępie do RR i po jej aktywacji, zablokowane zostaną wszystkie czynności z poziomu ziemi (dezaktywowane zostaną urządzenia sterowania zarówno z poziomu pilota zdalnego sterowania, jak i ze stanowiska sterowania w kabinie).



**Poprzecznej
Przesuwanie wózka
(Prawo / Lewo)**



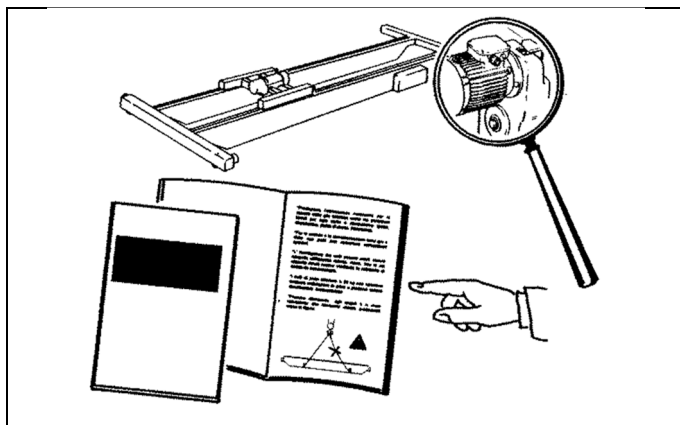
**Pionowej
Podnoszenie ładunku
(Góra/ Dół)**



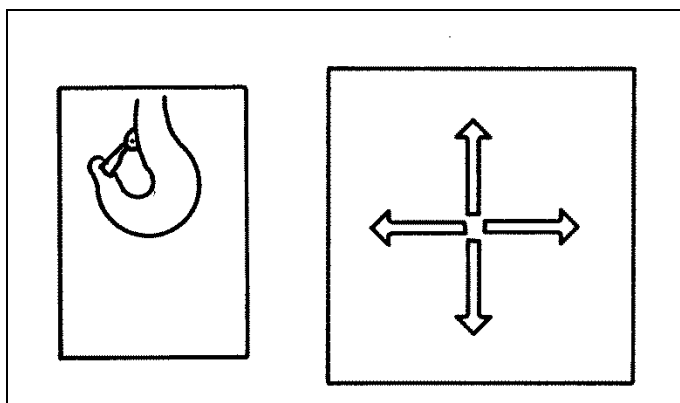
5.6 CO ZROBIĆ (PRAWIDŁOWE POSTĘPOWANIE PODCZAS OBSŁUGI MASZYNY)

Szczegółowe informacje dotyczące procedur, których **NIE NALEŻY** wykonywać na urządzeniu, opisano w dalszym paragrafie „Czego nigdy nie wolno robić”.

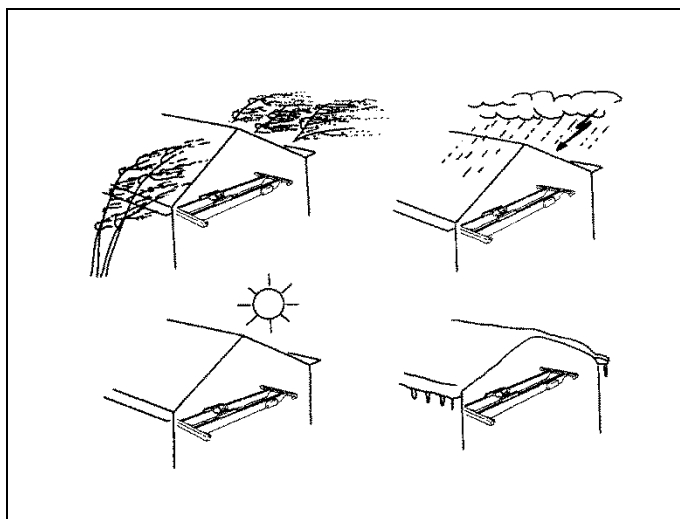
Prawidłowa eksploatacja suwnicy umożliwia pełne korzystanie z wyników, jakie maszyna jest w stanie osiągnąć z zachowaniem całkowitego bezpieczeństwa. Potencjalne osiągi mogą być zapewnione wyłącznie przy dokładnym stosowaniu się do poniższych wskazówek, dlatego też:



Należy stosować się do wskazówek i instrukcji zamieszczonych w instrukcjach instalacji i obsługi oraz sprawdzać integralność komponentów i części maszyny.



Należy przestrzegać instrukcji i ostrzeżeń wskazanych na maszynie; znaki ostrzegawcze umieszczone na maszynie i w strefach manewrowania stanowią oznaczenia przeciwwypadkowe i muszą być zawsze doskonale czytelne.



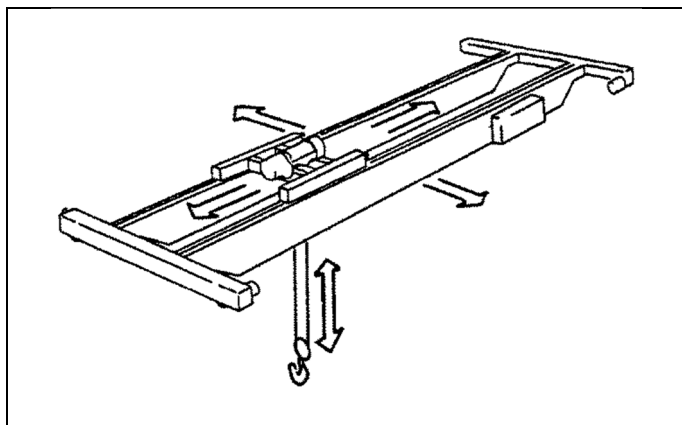
Należy upewnić się, że suwnica pracuje w środowisku zabezpieczonym przed działaniem czynników atmosferycznych (deszcz, wiatr, śnieg itd.).

Należy sprawdzić zgodność osiągnięć maszyny w zależności od pracy, do której jest przeznaczona

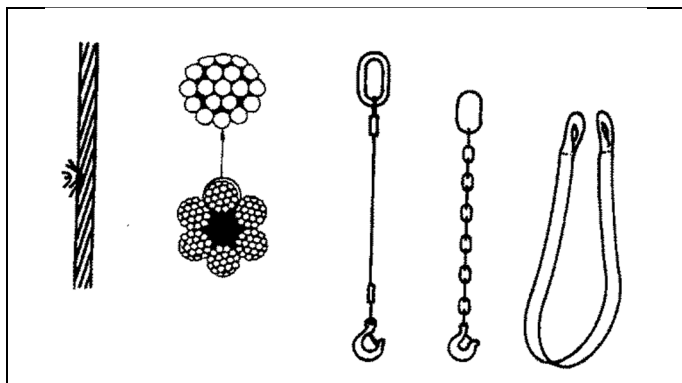
Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 91 z 136

(cykle pracy – nieciągłość pracy – czas eksploatacji – przenoszony ładunek).

Należy sprawdzić, czy tor jazdy jest umieszczony na wysokości uniemożliwiającej operatorowi zderzenie się z wózkiem wciągnika i/lub jego częściami w ruchu. W przypadku, gdyby nie było to możliwe, należy zapewnić ustawienie odpowiednich osłon lub umieścić tablicę informacyjną w pobliżu strefy zagrożenia.



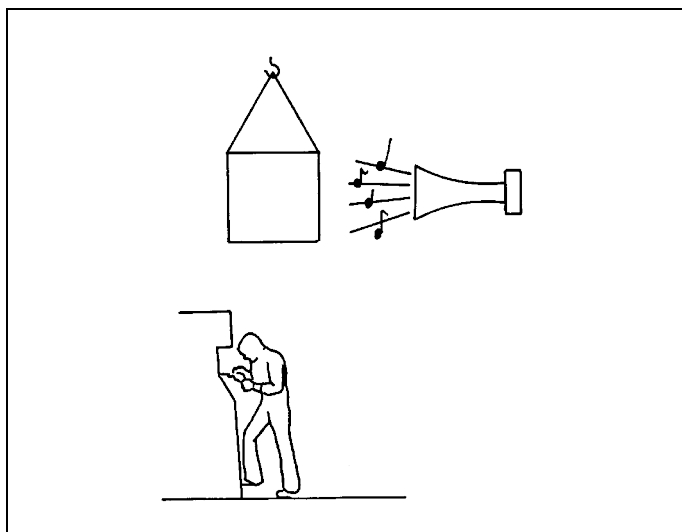
Przed rozpoczęciem jakiegokolwiek manewru należy się upewnić, że strefa jazdy maszyny (tory jazdy) jest pozbawiona przeszkód.



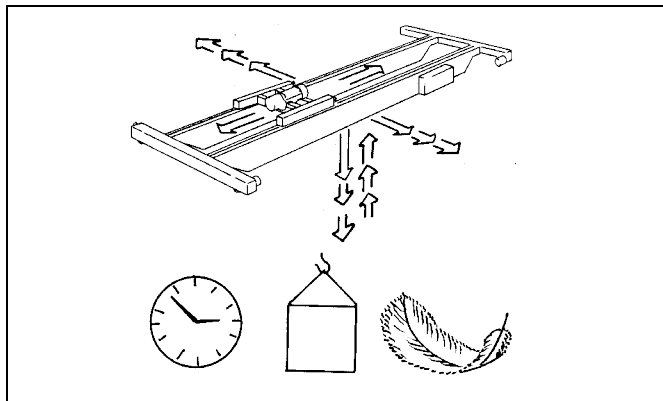
Należy sprawdzić działanie przycisku zatrzymania/zatrzymania awaryjnego.

Należy okresowo wykonywać kontrole pasów, układu krążek linowy - hak, ogranicznika obciążenia i kasety sterowniczej, sprawdzając ich kompletność i sprawność.

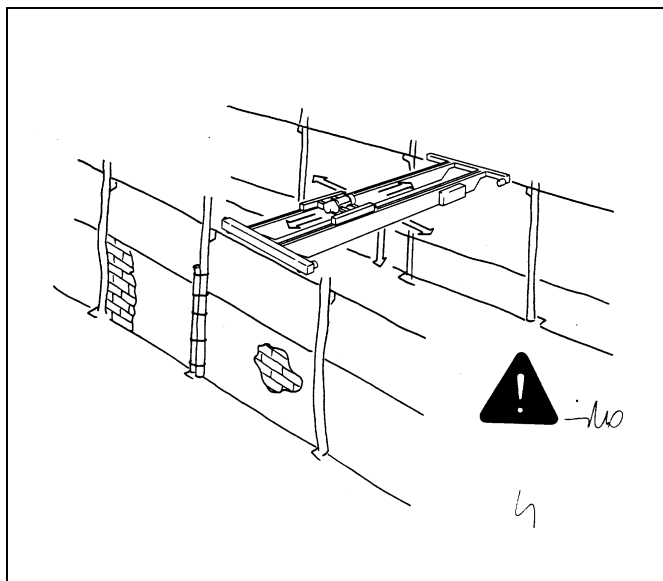
Upewnić się, że hak podnoszący nie jest zużyty, uszkodzony, czy pozbawiony zabezpieczeń (karabinek).



Należy ostrzec, za pomocą przycisku alarmowego, personel pracujący w strefie manewru maszyny o rozpoczęciu działań związanych z przenoszeniem ładunku.



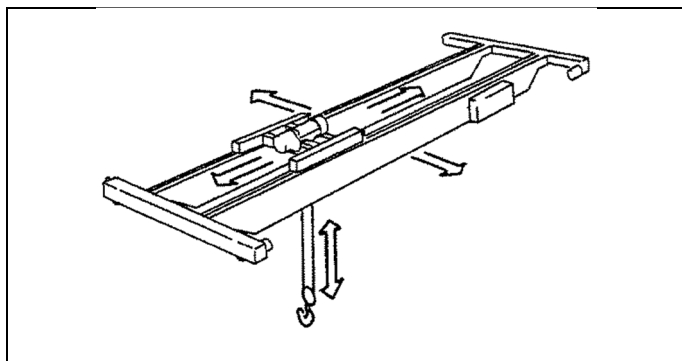
Należy sprawdzić zgodność osiąarów suwnicy w zależności od pracy, do której jest przeznaczona (cykle pracy – nieciągłość pracy – czas eksploatacji – przenoszony ładunek).



Należy sprawdzić solidność konstrukcji podtrzymujących suwnicę pomostową i przydatność dróg suwu.

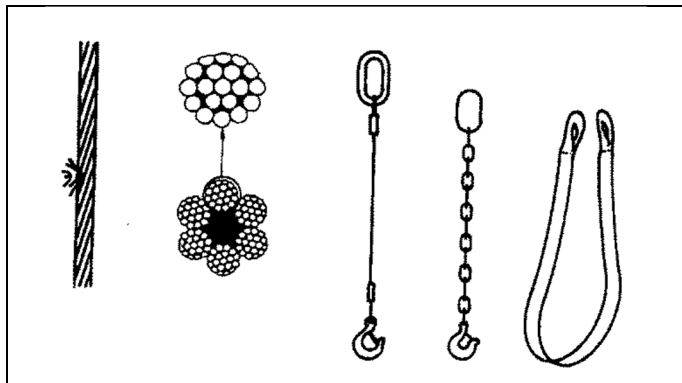
Należy sprawdzić, czy tor jazdy jest umieszczony na wysokości uniemożliwiającej operatorowi zderzenie się z wózkiem wciągarka i/lub jego częściami w ruchu. W przypadku, gdyby nie było to możliwe, należy zapewnić ustawienie odpowiednich osłon lub umieścić tablicę informacyjną w pobliżu strefy zagrożenia.

Przed rozpoczęciem jakiegokolwiek manewru należy się upewnić, że strefa jazdy suwnicy (tory jazdy) jest pozbawiona przeszkód.

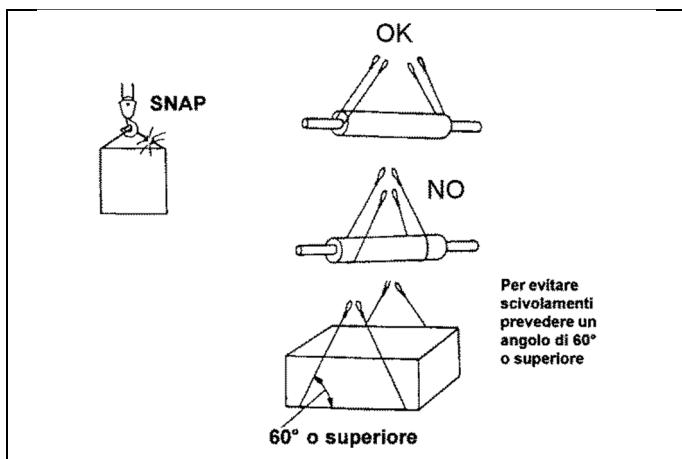


W miarę możliwości należy wykonywać poszczególne ruchy całkowicie unikając sterowania za pomocą szybko następujących po sobie impulsów.

- Upewnić się, że suwnica oraz jej główne części składowe (liny, bęben, koła pasowe, układ krążek linowy-hak, kaseta sterownicza, wyłączniki krańcowe, motoreduktory, koła itd.) są zachowane w odpowiednim stanie (czystość, smarowanie) konserwacji.
- Sprawdzić dostosowanie i działanie instalacji elektrycznej, w szczególności sprawdzić prawidłowość połączeń oraz czy nie występują połączenia niepewne i niebezpieczne. Sprawdzić prawidłowość działania wszystkich silników suwnicy.
- Sprawdzić działanie przycisku zatrzymania/zatrzymania awaryjnego.
- Sprawdzać w sposób ciągły sprawność hamulców i wyłączników krańcowych, weryfikując ich działanie podczas wszystkich ruchów suwnicy.
- Wykonać kontrole lin, układu krążek linowy-hak, ogranicznika obciążenia i kasety sterowniczej, sprawdzając ich kompletność i sprawność.
- Upewnić się, że hak podnoszący nie jest zużyty, uszkodzony, pozbawiony zabezpieczeń (karabinek).

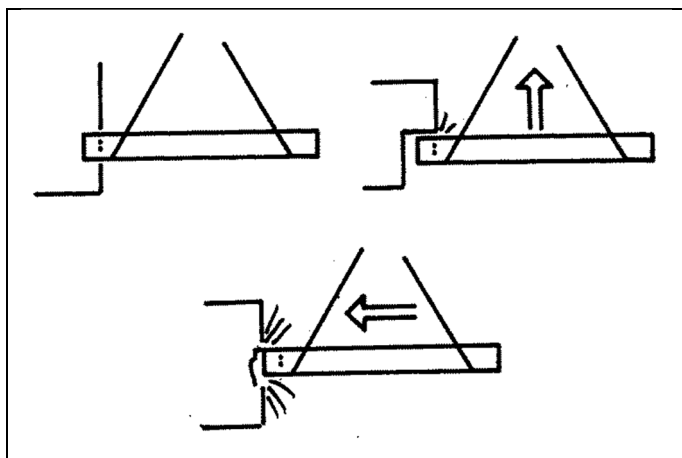


Należy sprawdzić zdatność do użytku i sprawność użytych zawiesi (liny-łańcuchy-pasy-opaski itd.); w szczególności należy sprawdzić, czy nie są rozerwane, zgniecione, nie mają pękniętych skrętek lub nienasmarowanych części.

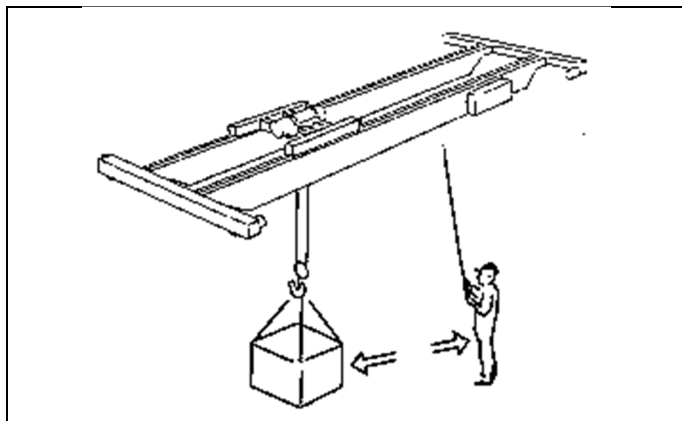


Przed opasaniem i transportem ładunku należy się upewnić, że zespół podnoszący jest wyśrodkowany (wciągnik i hak) prostopadłe do ładunku.

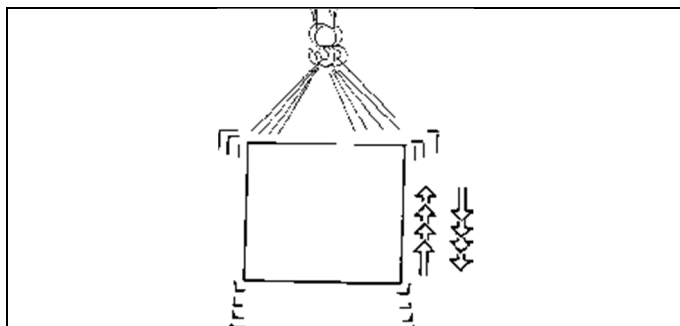
Po wyważeniu ładunku przed jego podniesieniem należy prawidłowo zabezpieczyć zawiesia ładunku na haku podnoszącym, naciągając zawiesia powolnymi i bezpiecznymi ruchami.



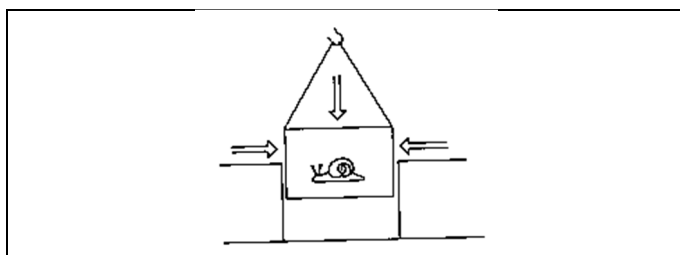
Należy się upewnić, że podczas operacji transportu bliskiego (podnoszenie, transport, przesuw) ładunek nie napotka na przeszkody.



Wykonywać działania poza promieniem manewru podniesionego ładunku.



W miarę możliwości należy wykonywać poszczególne ruchy całkowicie unikając sterowania za pomocą szybko następujących po sobie impulsów.



Podczas operacji zbliżania i ustawiania ładunku należy stosować prędkość „wolną”.

- Po zakończeniu pracy gotową do użycia suwnicę należy przestawić do ustalonego miejsca przechowywania, dbając, aby krążek linowy haka i kasetę sterowniczą były odpowiednio ułożone i nie stanowiły zagrożenia.
- W przypadku przeglądów, napraw, działań o charakterze konserwacji bieżącej należy odłączyć zasilanie od maszyny.
- Przed opuszczeniem stanowiska manewrowania należy włączyć przycisk zatrzymania na kasecie sterowniczej oraz wyłączyć suwnicę wyłącznikiem głównym.
- W przypadku przeglądów, napraw, działań o charakterze konserwacji bieżącej należy odłączyć zasilanie od maszyny.



**OBOWIĄZUJE
KORZYSTANIE ZE ŚRODKÓW
OCHRONY INDYWIDUALNEJ
BĘDĄCYCH NA
WYPOSAŻENIU KAŻDEGO**

W przypadku przeglądów, napraw, działań o charakterze konserwacji bieżącej należy odłączyć zasilanie od maszyny.

Do wykonywania wszystkich operacji należy używać odpowiedniej odzieży roboczej, przestrzegając wymogów bezpieczeństwa w środowisku pracy.



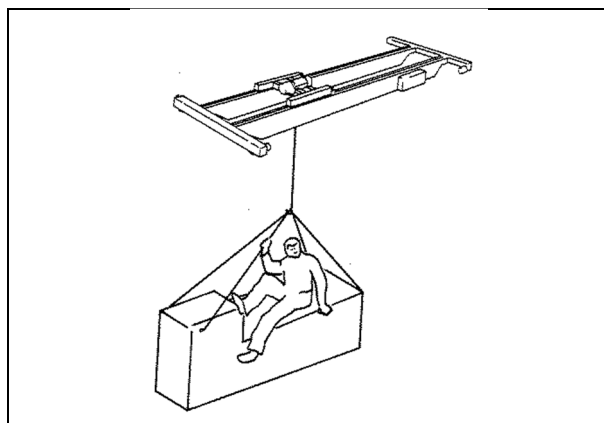
Ewentualne nieprawidłowe działanie (wadliwe zachowanie, podejrzenie pęknięcia, nieprawidłowe ruchy i większy niż zwykle hałas) należy zgłaszać kierownikowi działu, a maszynę należy wyłączyć z eksploatacji.

Należy przestrzegać planu prac konserwacyjnych i zapisywać, przy każdej kontroli, ewentualne obserwacje dotyczące przede wszystkim haka, lin, hamulców i wyłączników krańcowych.

5.7 CZEGO NIGDY NIE WOLNO ROBIĆ (NIEPRAWIDŁOWE POSTĘPOWANIE PODCZAS OBSŁUGI MASZyny)**UŻYCIENIE NIEDOZWOLONE, NIEWŁAŚCIWE I PRZECIWWSKAZANIA DO UŻYTKU**

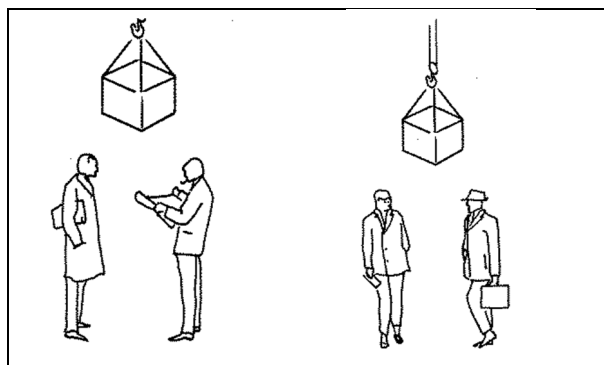
Użycie maszyny do niedozwolonych manewrów, jej nieprawidłowe użycie i brak konserwacji mogą spowodować sytuacje poważnego zagrożenia dla ludzi, szkody wobec środowiska pracy oraz wpłynąć negatywnie na działanie i bezpieczeństwo maszyny. Działania opisane poniżej, które oczywiście nie wyczerpują całej gamy potencjalnych możliwości „**niewłaściwego użycia**” maszyny, są jednak tymi racjonalnie najbardziej przewidywalnymi, które należy uznać za **całkowicie zabronione** i dlatego też:

NIE WOLNO NIGDY wykorzystywać maszyny do podnoszenia i transportu osób.

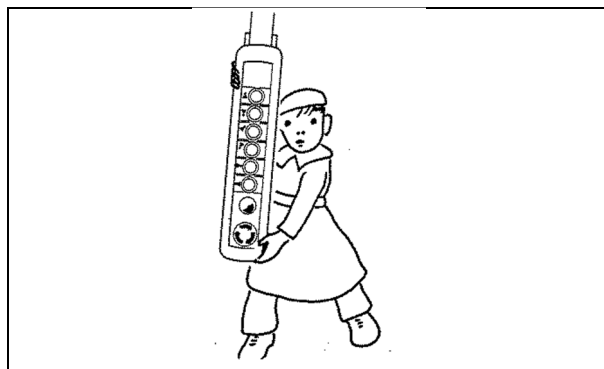


NIE WOLNO NIGDY podnosić ładunków, podczas gdy przez znajdującą się poniżej strefę manewru przechodzą ludzie.

NIE WOLNO NIGDY przechodzić, stać, wykonywać prac i manewrów pod podwieszonym ładunkiem.

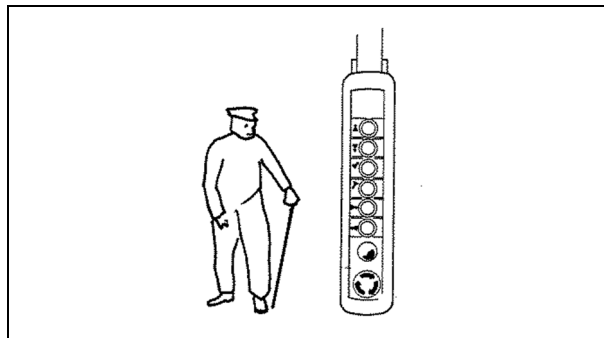


NIE WOLNO NIGDY zezwalać na obsługę maszyny pracownikom niewykwalifikowanym lub poniżej 18. roku życia.

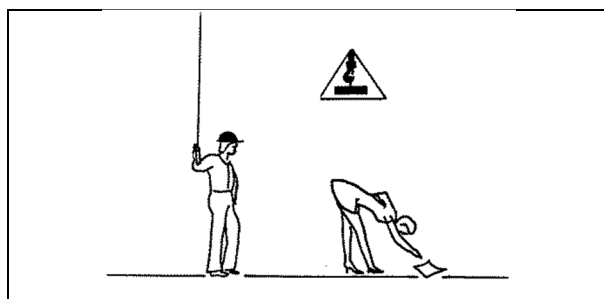


NIE WOLNO NIGDY obsługiwać maszyny przy braku pełnej sprawności fizycznej.

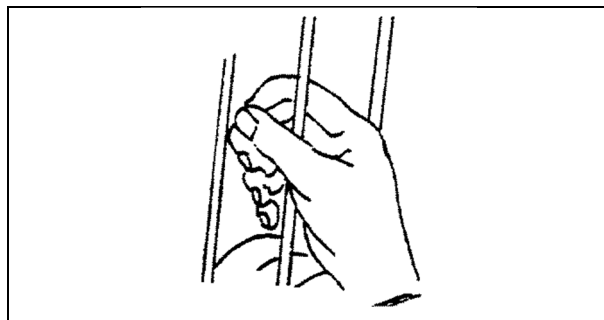
NIE WOLNO NIGDY obsługiwać maszyny bez odpowiedniej odzieży roboczej lub środków ochrony osobistej.



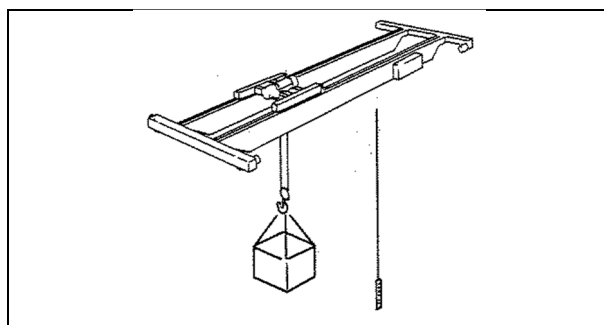
NIGDY NIE WOLNO wykonywać prac bez skupienia odpowiedniej uwagi na manewrach podnoszenia i przesuwania.



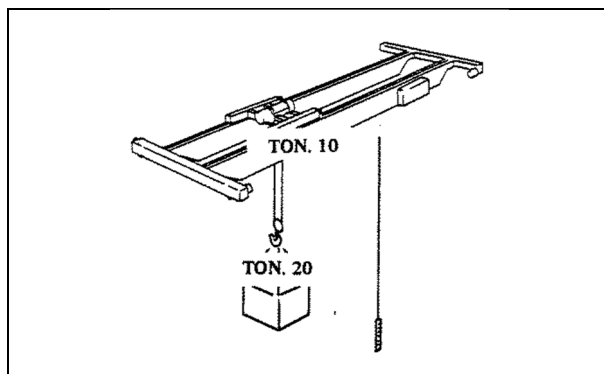
NIE WOLNO NIGDY wkładać rąk do obracających się kół pasowych, lin podczas transportu, zawiesi w fazie „naciągania” w strefach kontaktu z ładunkiem oraz między hakiem a zawiesiem.



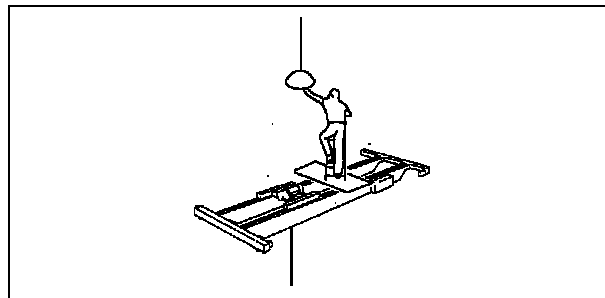
NIE WOLNO NIGDY pozostawiać podwieszzonego ładunku bez nadzoru.



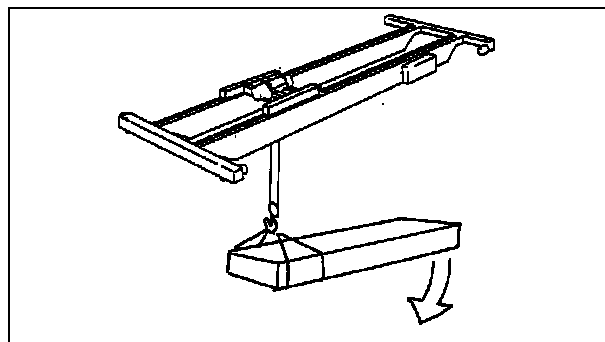
NIE WOLNO NIGDY podnosić ładunków przekraczających nominalną nośność ani wieszać na haku przekraczających ją ciężarów.



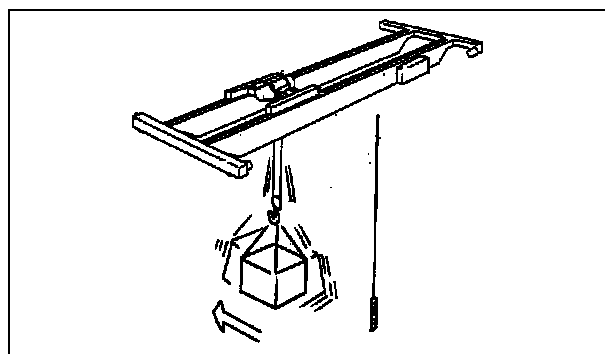
NIE WOLNO NIGDY wykorzystywać maszyny do prac innych niż te, do których jest przeznaczona, należy unikać wykorzystywania suwnicy do innych prac, takich jak malowanie sufitów, wymiana żarówek itd. (39)



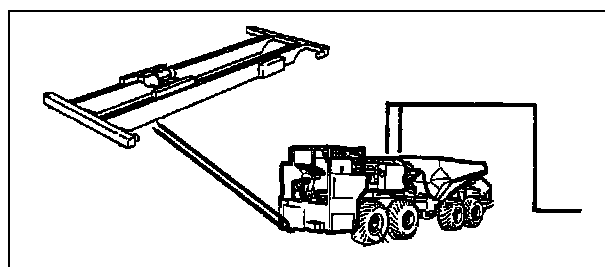
NIE WOLNO NIGDY podnosić niewyważonych ładunków.



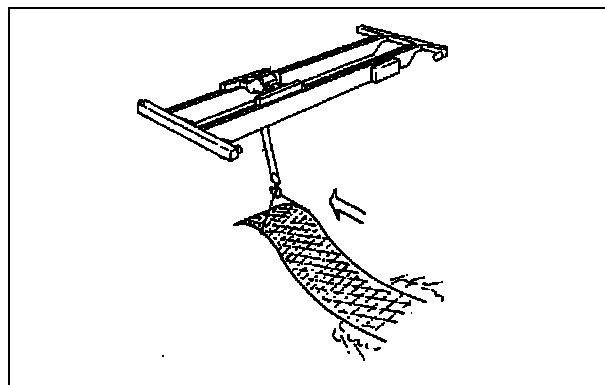
NIGDY NIE WOLNO kołysać ładunkiem lub hakiem podczas przesuwania.



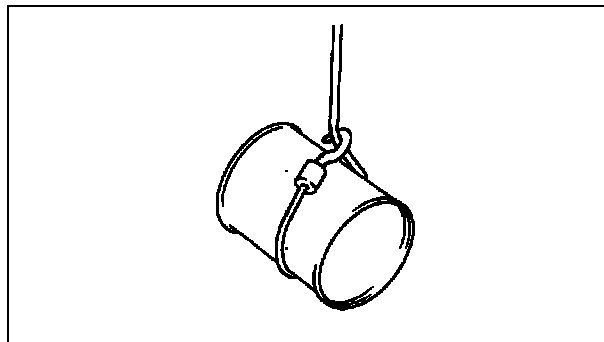
NIE WOLNO NIGDY ustawiać liny ciągnącej po przekątnej.



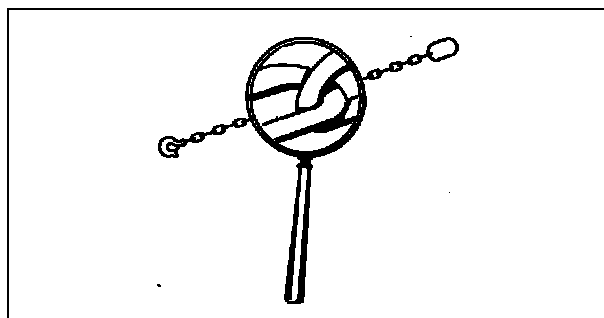
NIE WOLNO NIGDY wykorzystywać maszyny do wleczenia lub przeciągania.



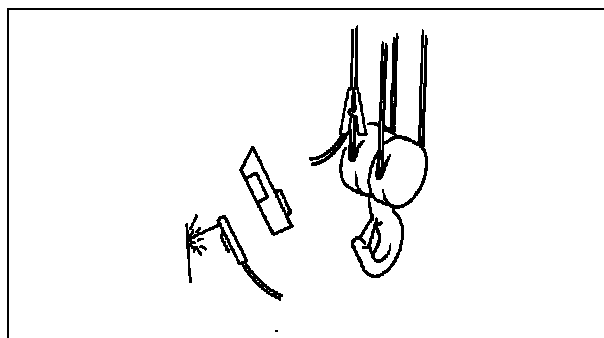
NIE WOLNO NIGDY wykorzystywać liny wciągnika w charakterze zawiesia ładunku.



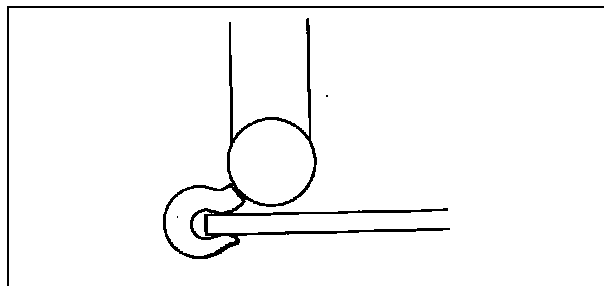
NIE WOLNO NIGDY wykorzystywać zawiesi bez uprzedniego skontrolowania ich przydatności do użycia.



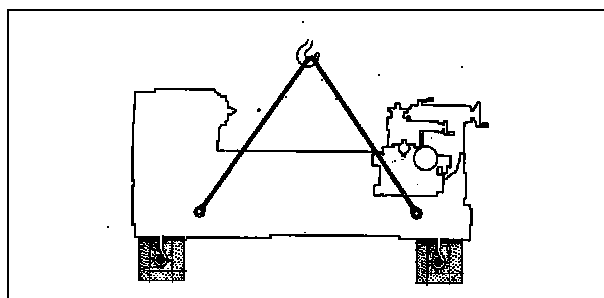
NIE WOLNO NIGDY wykorzystywać liny jako przewodu uziemiającego do spawarki.



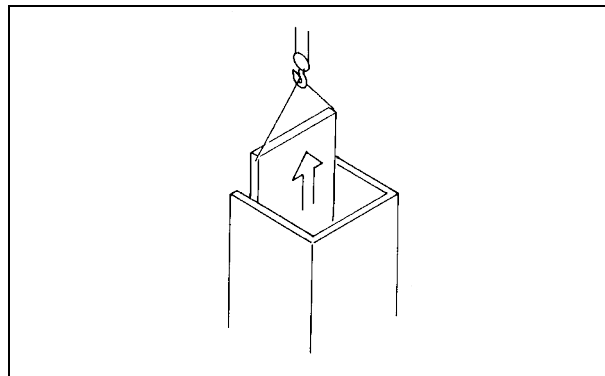
NIE WOLNO NIGDY wykorzystywać zakończenia haka jako punktu podparcia ładunku.



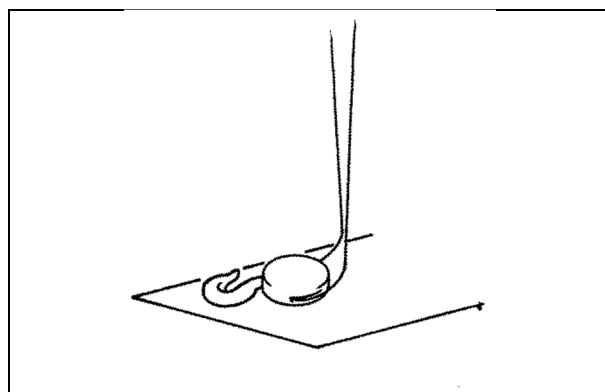
NIE WOLNO NIGDY wykorzystywać suwnicy do utrzymania naciągu elementów związanych z gruntem.



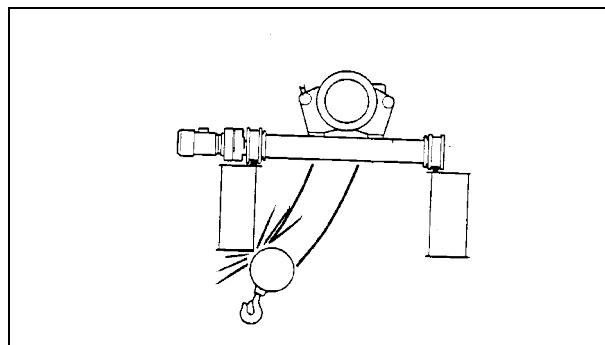
NIE WOLNO NIGDY podnosić ładunków zawierających przewodnice.



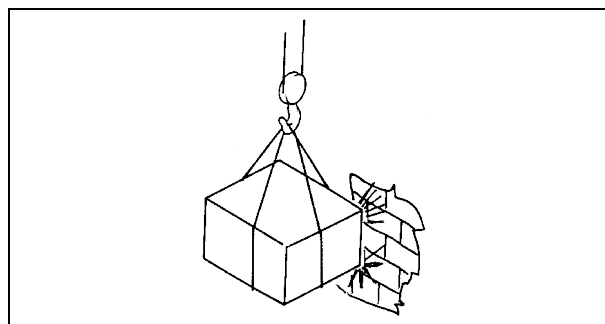
NIE WOLNO NIGDY kontynuować ruchu haka po ustawieniu ładunku w sposób powodujący swobodne zwieszenie liny.



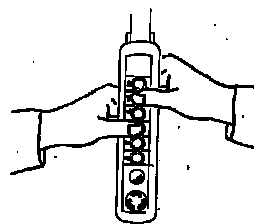
NIE WOLNO NIGDY powodować uderzeń krążka linowego o suwnicę podczas operacji podnoszenia.



NIE WOLNO NIGDY uderzać ładunkiem o konstrukcje hali produkcyjnej, innych maszyn i urządzeń.

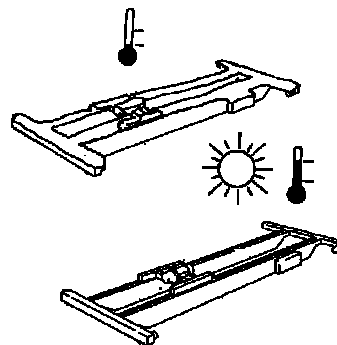


NIE WOLNO NIGDY wykonywać suwnicą dwóch jednoczesnych ruchów, przed rozpoczęciem ruchu należy poczekać na całkowite zatrzymanie po wykonaniu ruchu poprzedzającego.

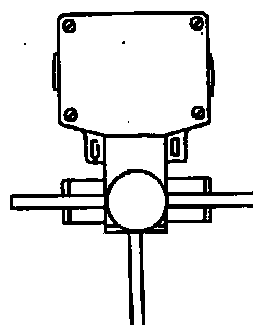


NIE WOLNO NIGDY używać maszyny w warunkach otoczenia innych niż dla niej przewidziane (-10°C +40°C; 80%).

NIE WOLNO NIGDY używać maszyny, zatrzymywać ani pozostawiać jej po zakończeniu pracy w strefach niezabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych (deszcz, wiatr, śnieg itd.).

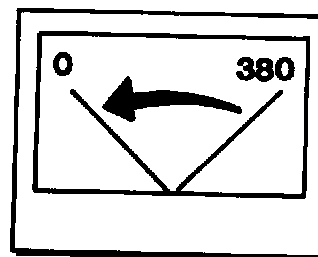


NIE WOLNO NIGDY uruchamiać w trybie ciągłym wyłączników automatycznych sterujących wyłącznikami krańcowymi.

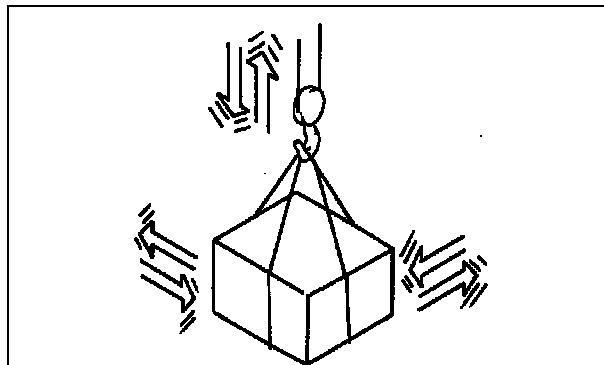


NIGDY NIE WOLNO zbliżać się z pełną prędkością do punktów krańcowych jazdy podczas ruchów jazdy pomostu i przesuwania wózka.

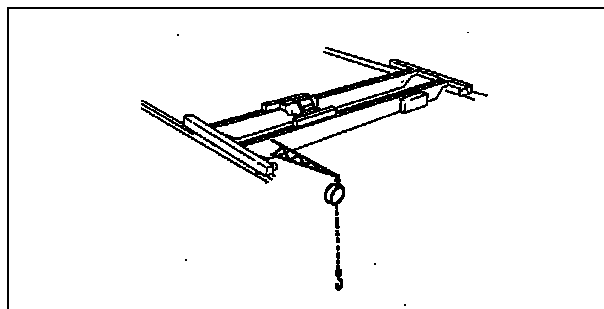
NIE WOLNO NIGDY używać maszyny przy znacznym spadku napięcia w sieci zasilającej lub przypadkowym braku jednej z trzech faz.



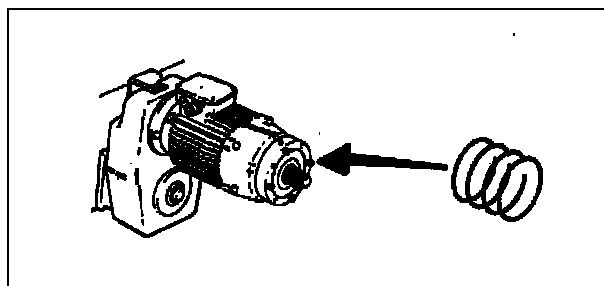
NIE WOLNO NIGDY wykonywać gwałtownych zmian kierunku ruchu podczas operacji podnoszenia i przesuwania.



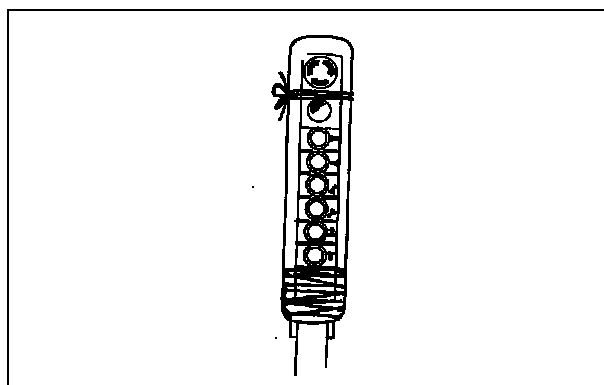
NIE WOLNO NIGDY zmieniać charakterystyk funkcjonalnych / osiąarów maszyny i/lub jej komponentów.



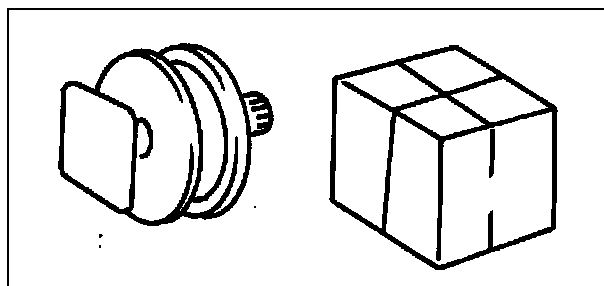
NIE WOLNO NIGDY modyfikować i zmieniać ustawienia urządzeń zabezpieczających oraz naruszać wyposażenia.



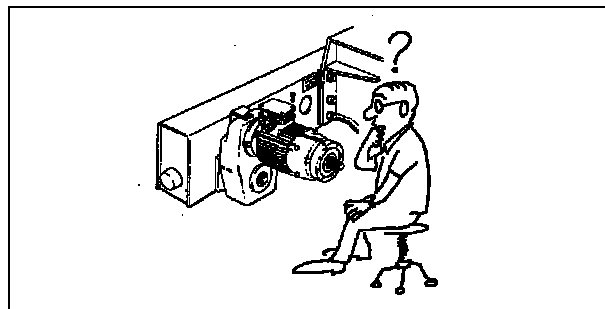
NIE WOLNO NIGDY wykonywać prowizorycznych napraw i/lub resetów niezgodnych z instrukcją.



NIE WOLNO NIGDY używać nieoryginalnych lub niezalecanych przez producenta części zamiennych.



NIE WOLNO NIGDY powierzać prac konserwacyjnych i naprawczych pracownikom nieprzeszkolonym przez producenta.

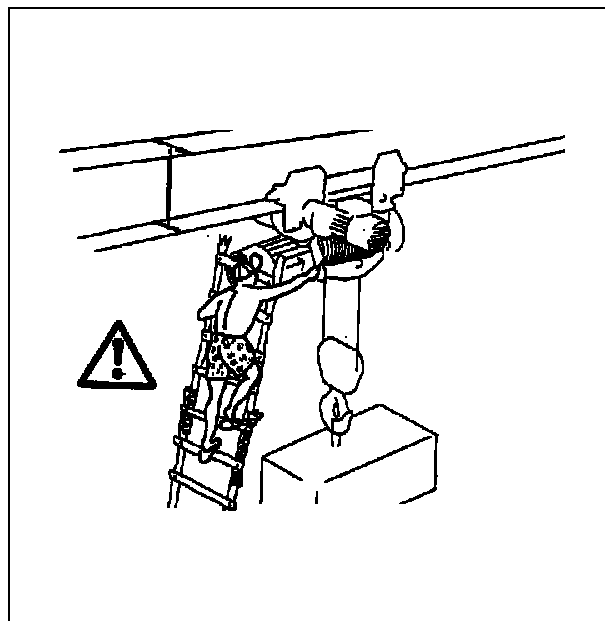


NIE WOLNO NIGDY pozostawiać maszyny po zakończeniu pracy bez wykonania odpowiednich procedur jej wyłączenia.

NIE WOLNO NIGDY wykonywać działań o charakterze konserwacji bieżącej, przeglądów lub napraw bez wyłączenia maszyny z eksploatacji i zastosowania odpowiedniej procedury.

Podczas prac konserwacyjnych **NIE WOLNO NIGDY**:

- stosować nieodpowiednich środków
- opierać drabiny o wciągnik lub o maszynę
- pracować bez środków ochrony indywidualnej
- podejmować prac bez zdjęcia podniesionego ładunku
- podejmować prac bez zapięcia pasów bezpieczeństwa



6.0 KONSERWACJA

Suwnica pomostowa została zaprojektowana i wykonana w taki sposób, aby maksymalnie ograniczyć wymagane prace konserwacyjne i zapewnić jej prawidłową i bezproblemową pracę przez wiele lat.

Ważne jest jednak, by pamiętać, że konserwacja nie może być rozumiana wyłącznie jako okresowa kontrola funkcjonowania maszyny, ale powinna jej towarzyszyć analiza i usunięcie wszystkich przyczyn, które z jakiegokolwiek powodu mogą spowodować wyłączenie maszyny z eksploatacji. W rzeczywistości wielu awarii maszyn i urządzeń sterowniczych można uniknąć, realizując odpowiedni plan konserwacji zapobiegawczej.

Po wykonaniu wszelkich prac konserwacyjnych suwnica pomostowa powinna zostać sprawdzona celem zweryfikowania jej prawidłowego działania.

Regularna konserwacja suwnicy, wykonywana zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji, jest podstawowym warunkiem bezpiecznej i stałej w czasie pracy urządzenia.

Nie czekaj z zastosowaniem środków zaradczych, aż wystąpią awarie!

Należy przewidzieć dokładny przegląd okresowy (zgodnie z zaleceniami w dołączonych instrukcjach i w tabeli „Sprawdzenia” niniejszego dokumentu) oraz zwrócić się do Producenta podczas jego realizacji. Jeżeli nie przewidziano i nie wskazano inaczej, wszystkie działania inspekcyjne i prace konserwacyjne muszą być wykonywane przy zatrzymanej maszynie, pozbawionej napięcia: w tym celu należy otworzyć wyłącznik linii przed szynoprzewodem zasilającym suwnicę, blokując go odpowiednim kluczykiem, a następnie wyjąć kluczyk gniazda i schować. Następnie na wyłączniku należy umieścić dobrze widoczną informację z napisem „**SUWNICA WYŁĄCZONA Z EKSPLOATACJI**”.

Jeżeli otwarcie wyłącznika uniemożliwia normalną pracę innych maszyn zasilanych z tej samej linii i tylko wówczas, gdy wykonywane operacje nie są związane z prowadzeniem żadnych prac na linii zasilającej, można uniknąć włączania wyłącznika linii i włączyć tylko wyłącznik główny suwnicy.

Ważne!

Do niektórych interwencji (np. do wymiany liny) może być konieczne zasilanie. W takim przypadku konieczne jest, aby kasetta sterownicza znajdowała się w zasięgu ręki pracownika utrzymania ruchu i nikogo innego, aby mógł on bezzwłocznie nacisnąć przyciski poleceń.

Ważne!

Wszystkie interwencje w zakresie kontroli i konserwacji na maszynie muszą być zapisywane w odpowiednim rejestrze (patrz także Książka Maszyny załączona do niniejszej instrukcji).

UWAGA!

W kwestii informacji o dalszych działaniach kontrolnych i konserwacyjnych, nieopisanych w niniejszym rozdziale, odsyła się do załączonych instrukcji!

UWAGA!

W środowisku pracy, w którym zainstalowana jest suwnica, należy przestrzegać obowiązków narzuconych przez przepisy BHP.

Do pracy na suwnicy konieczne jest przygotowanie podnośnika kosowego lub rusztowania odpowiedniego do tego celu. Muszą one charakteryzować się wystarczającą stabilnością i wytrzymałością, posiadać odpowiednie poręcze lub punkty zaczepienia pasów zabezpieczających przed upadkiem.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 104 z 136

Strefę otaczającą obszar prac należy stosownie ogrodzić składaną barierką i umieścić widoczne ostrzeżenia.

Pracownicy, którym powierzono obsługę i konserwację suwnicy, muszą dysponować udokumentowanym doświadczeniem i możliwościami oraz charakteryzować się niezawodnością. Ponadto muszą być zaznajomieni z całą zawartością instrukcji (lub odpowiednio pouczeni w tym zakresie) oraz całkowicie zrozumieć zawarte w niej pojęcia przed wykonywaniem jakiegokolwiek pracy przy maszynie.

Jeżeli zachodzi konieczność pracy między dwoma dźwigarami (w przypadku suwnicy dwudźwigarowej) i nie jest możliwe otwarcie zestyku elektrycznego, konieczne jest skuteczne i odpowiednie zablokowanie wózka i pomostu, aby zapobiec zagrożeniu ściśnięciem lub zgnieceniem.



UWAGA! Konieczne jest sprawdzenie, czy maszyny znajdujące się w ciągu produkcyjnym przed i za maszyną stanowiącą przedmiot niniejszego dokumentu zostały odcięte od zasilania i czy taki stan można zapewnić przez cały okres trwania prac konserwacyjnych (np. za pomocą kłódek na wyłącznikach).



UWAGA! Wszystkie prace konserwacyjne wykonywane na suwnicy pomostowej należy zapisywać w odpowiednim rejestrze kontroli, podając datę interwencji, rodzaj interwencji i nazwisko pracownika utrzymania ruchu, który ją przeprowadził.






6.1 INFORMACJE OGÓLNE

Plan konserwacji obejmuje interwencje o charakterze zwykłym, które przewidują przeglądy, kontrole i sprawdzenia wykonywane bezpośrednio przez operatora i/lub wyspecjalizowany personel firmy **Bonfanti s.r.l.**, któremu powierzono zadania normalnej konserwacji w firmie oraz interwencje o charakterze okresowym, obejmujące wymianę, regulację, smarowanie, wykonywane przez personel przeszkolony w tym zakresie przez producenta poprzez udział w specjalnych kursach lub specjalne publikacje.

Przed przeprowadzeniem jakiegokolwiek działania o charakterze konserwacyjnym należy:

- Zdjąć z maszyny wszelkie ładunki
- Ustawić maszynę w strefie niezagrożonej
- Zatrzymać wszystkie ruchy maszyny poprzez wciśnięcie grzybkowego przycisku zatrzymania
- Odciąć maszynę od zasilania, ustawiając dźwignię główną w położeniu „OFF” lub „0” (zero)
- Na wyłączniku głównym zawiesić informację „MASZYNA W TRAKCIE KONSERWACJI”.

Stosować następujące wyposażenie:

	Kask
	Rękawiczki
	Pasy bezpieczeństwa
	Obuwie ochronne
	Odpowiednia odzież

Wyznaczyć za pomocą łańcuchów lub kolorowych taśm granice obszaru, w którym znajduje się maszyna, aby zapobiec przechodzeniu lub przebywaniu kogokolwiek w obszarze maszyny podczas prac konserwacyjnych.

Wykonać wszystkie manewry zalecane do zabezpieczenia maszyny i jej komponentów.

Zakazuje się wykonywania prac konserwacyjnych na maszynie osobom noszącym krawat, szale, łańcuszki i inne elementy, które mogą się łatwo zaczepić.

W dalszej części opisane zostaną prace konserwacyjne, które mogą być wykonywane na maszynie. Wszelkie inne prace, nieopisane w dalszej części, należy traktować jako NIEBEZPIECZNE. Z tego względu muszą być one wykonywane przez pracowników Bonfanti s.r.l. Spółka Bonfanti s.r.l. nie ponosi odpowiedzialności w przypadku gdy czynności konserwacji wykonywane są przez personel inny niż technicy firmy Bonfanti s.r.l., z wyłączeniem czynności, które mogą być wykonywane przez operatora.

6.1.1 BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS PRAC KONSERWACYJNYCH

Przez prace konserwacyjne rozumie się prace w zakresie konserwacji zapobiegawczej, konserwacji zwykłej oraz konserwacji nadzwyczajnej.

Zakres odpowiedzialności

- W zakresie odpowiedzialności użytkownika leży zagwarantowanie przestrzegania wskazanych okresów konserwacji oraz utrzymanie sprawności całego urządzenia; prace konserwacyjne muszą być powierzane wyłącznie wykwalifikowanym pracownikom utrzymania ruchu. Użytkownik powinien zapoznać wykwalifikowanego pracownika odpowiedzialnego za konserwację ze szczególnymi zagrożeniami we własnym zakładzie.

Instrukcje operacyjne dotyczące bezpieczeństwa

Przed wykonaniem prac konserwacyjnych należy zabezpieczyć maszynę, stosując wszelkie środki konieczne do uniemożliwienia jej przypadkowego uruchomienia.

Uwaga: prace konserwacyjne muszą być prowadzone przez wykwalifikowanych pracowników odpowiedzialnych za konserwację w asyście przedstawiciela użytkownika. Na każdym elemencie sterowniczym (kaseta sterownicza, pilot, pulpit sterowniczy itd.) oraz na wyłączniku głównym linii należy obowiązkowo umieścić informację z napisem „NIE DOTYKAĆ. MASZYNA W TRAKCIE KONSERWACJI”.

W przypadku interwencji o charakterze konserwacji nadzwyczajnej (naprawy) należy obowiązkowo wyznaczyć strefę maszyny za pomocą taśmy-łańcucha w kolorze biało-czerwonym i oznaczyć ją tabliczką z napisem „WYŁĄCZONE Z EKSPLOATACJI”.

Bezpieczne wykonywanie prac konserwacyjnych oznacza:

- Niewykonywanie prac konserwacyjnych bez wyłączenia maszyny z eksploatacji.
- Nieużywanie nieodpowiednich lub nieskalibrowanych narzędzi.
- Nieprowadzenie interwencji bez odpowiednich środków ochronnych (patrz oznaczenia).
- Unikanie otwartego ognia, isker w pobliżu materiałów łatwopalnych lub instalacji elektrycznych.
- Stosowanie zawsze oryginalnych części zamiennych, a w przypadku bezpieczników – wyrobów o takich samych charakterystykach prądowych i rozłączających.
- Niewykonywanie przypadkowych napraw ani mostkowania.
- Sprawdzanie, zawsze z użyciem przyrządów, braku napięcia w urządzeniach, także po wyłączeniu wyłącznika głównego.
- Używane przyrządy muszą być zgodne z normą i izolowane.
- Osoba asystująca powinna być poinstruowana w zakresie rozmieszczenia wyłączników awaryjnych oraz procedur pierwszej pomocy.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 106 z 136

- Defekty dotyczące uszkodzonych przewodów/lin, zużytych styków muszą być usuwane bezzwłocznie.
- Zakaz prowadzenia interwencji przez osoby nieupoważnione.
- Blokowanie kluczem, kłódkami lub w inny sposób otwartych wyłączników, podczas gdy maszyna znajduje się w trakcie konserwacji lub jest wyłączona z eksploatacji.
- Przestrzeganie faz konserwacji wskazanych w instrukcji oraz poleceń wykwalifikowanych pracowników utrzymania ruchu.

Zabezpieczenie elementów podnoszących w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych:

Wszystkie prace konserwacyjne dotyczące elementów podnoszących (wymiana lin, wymiana reduktora, wymiana hamulca silnika, silnika lub inne) muszą być wykonywane **WYŁĄCZNIE** po zabezpieczeniu narzędzia utrzymującego ładunek, czyli po wykonaniu wszystkich ruchów mających na celu jego zabezpieczenie. (np. hak, poprzecznica, chwytak, magnes podnoszący)

6.2 CZĘSTOTLIWOŚĆ I WAŻNOŚĆ

Częstotliwość prac konserwacyjnych określono w tabelach w dalszej części, które dotyczą maszyny pracującej w normalnych warunkach przewidzianych w zasadach FEM 9.511; jeżeli warunki pracy są inne, częstotliwości prac konserwacyjnych w stosunku do danego zespołu należy zwiększyć.

Jeżeli maszyna jest wykorzystywana prawidłowo i w normalnych warunkach, jej remont może nastąpić po okresie użytkowania wynoszącym około 10 lat, według zasady FEM 9.755 (S.W.P.).

Przed wykonaniem jakichkolwiek prac konserwacyjnych na suwnicy, celem umożliwienia bezpiecznego dostępu do niej, należy przeprowadzić zamieszczoną w dalszej części analizę, przydatną do oceny i wykonania manewrów potrzebnych do dostępu do maszyny i prac na wysokości.

6.3 KONSERWACJA BIEŻĄCA

Obejmuje prace konserwacyjne, które mogą być wykonywane bezpośrednio przez operatora lub przez wyspecjalizowany personel, zgodnie z zaleceniami niniejszej dokumentacji, i które nie wymagają użycia szczególnych przyrządów i wyposażenia. Operacje te dzielą się na:

Prace wykonywane przez operatora:

- Ogólne kontrole wizualne
- Sprawdzenia funkcjonalne (sprawdzenie silników, sprawdzenie wyłączników krańcowych, sprawdzenie hamulców na pusto, sprawdzenie przycisków „stop/start” i innych funkcji kasety sterowniczej)
- Sprawdzenie stanu lin, haków i łańcuchów

Interwencje wykonywane przez wyspecjalizowany personel:

- Kontrola wizualna każdego mechanizmu oraz ewentualnych wycieków substancji smarnej
- Kontrola wyłączników krańcowych i, jeżeli zachodzi taka konieczność, smarowanie mechanizmów, dźwigni lub krzywek uruchamiających w celu zapewnienia ich prawidłowej pracy i ograniczenia ich zużycia
- Kontrola działania i kompletności kasety sterowniczej i odpowiedniego przewodu
- Weryfikacja sprawności lin i przewodnic lin
- Weryfikacja zużycia kół łańcuchowych
- Weryfikacja zużycia kół
- Weryfikacja wizualna urządzeń we wnętrzu szaf celem sprawdzenia ewentualnego występowania pyłów
- Weryfikacja i czyszczenie złączy gniazd/wtyczek
- Weryfikacja utlenionych styków: należy je pokryć, po wyczyszczeniu, cienką warstwą wazeliny
- Weryfikacja wózków ruchomych linii podwieszanej oraz przydatności funkcjonalnej łańcucha prowadzącego przewody i kontrola stanu przewodów.
- Weryfikacja sprawności i kompletności linii zasilającej i jej komponentów.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 107 z 136

6.4 KONSERWACJA OKRESOWA

Obejmuje prace konserwacyjne wykonywane przez personel poinstruowany w tym zakresie, dotyczące wymiany, regulacji i smarowania (odnośnie do tych ostatnich działań patrz zapisy poniższych tabel).

Podczas konserwacji, zarówno części mechanicznych, jak i elektrycznych, konieczne jest ustawienie maszyny w odpowiedniej strefie konserwacji, wyłączenie wyłącznika głównego, przeprowadzenie wszystkich procedur zabezpieczania maszyny i przymocowanie na maszynie informacji z napisem „maszyna w trakcie konserwacji”.

6.5 WEJŚCIE NA SUWNICĘ

PROCEDURA PROWADZENIA PRAC KONSERWACYJNYCH NA SUWNICY			
ETAP	OPIS	WYSTĘPUJĄCE ZAGROŻENIA	STOSOWANE ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE I/LUB OCHRONNE
Wypożyczenie budowy	<p>Podnośnik koszowy jest rozładowywany z ciężarówką (zgodnie ze standardowymi procedurami określonymi przez producenta). Narzędzia i podnośnik przenoszone są do strefy roboczej.</p> <p>Jeżeli suwnica działa, ustawia się ją w położeniu odpowiednim do prac konserwacyjnych, zazwyczaj w punkcie najbliższym wejściu, z dala od stanowisk roboczych.</p> <p>Grupa pracowników utrzymania ruchu wchodzi do strefy wskazanej przez Zleceniodawcę i stosuje się do uzgodnionych z nim środków w kwestii dostępu i ogrodzenia obszaru roboczego, zgodnie z zapisami w DUVRI (jednolity dokument oceny ryzyka zakłóceń) otrzymanym od Zleceniodawcy.</p>	<p>RYZIKO ZAKŁÓCEŃ</p> <p>Zagrożenia wskazane w DUVRI dotyczące dostępu (wypadki drogowe, obecność wózków podnośnikowych/środków transportu), ryzyko środowiskowe zgodnie z informacjami od Zleceniodawcy. <u>(także podczas następnych etapów)</u></p> <p>RYZIKO WŁASNE</p> <p>Ręczne przemieszczanie ładunków podczas operacji rozładunku z podnośnika i ustawianie ogrodzenia.</p>	<p>W stosunku do ryzyka zakłóceń stosowane są środki zapobiegawcze i ochronne przewidziane w DUVRI dostarczonym przez Zleceniodawcę <u>(także podczas następnych etapów)</u>.</p> <p>UWAGA: w przypadku braku specjalnych środków wskazanych przez Zleceniodawcę <u>należy wymagać, aby obszar roboczy był niedostępny dla nikogo</u>, z wyjątkiem grupy pracowników utrzymania ruchu i ewentualnie personelu oddanego przez Zleceniodawcę do dyspozycji w celu prowadzenia prac; alternatywnie obszar roboczy musi być ogrodzony/oznaczony biało-czerwoną taśmą lub składanymi barierkami; ogrodzenie/oznaczenia należy umieścić przynajmniej 3 metry od obwodu urządzeń służących do wejścia na wysokość; wewnętrzna przestrzeń obszaru roboczego musi być wolna od przeszkód i materiałów niebezpiecznych, które należy usunąć, jeśli występują.</p> <p>Należy zapewnić stały korytarz dostępu między strefą roboczą a wejściem do budynku, celem umożliwienia wejścia służbom ratowniczym w przypadku awarii.</p> <p><u>Stosowanie środków ochrony indywidualnej, takich jak rękawice, kask, obuwie ochronne i odpowiednia odzież (także podczas następnych etapów)</u></p>
Zabezpieczenie	<p>Po ustawieniu suwnicy w odpowiedniej strefie odcina się ją od zasilania elektrycznego za pomocą wyłączników na tablicach rozdzielczych zasilających suwnicę; tablica (lub wyłącznik) powinny być pozbawione możliwości dostępu poprzez użycie kłódki na tablicy lub usunięcie kluczyka, jeżeli jest wyposażona w zamek, albo też poprzez zastosowanie innego</p>	<p>Działania wykonywane przy tablicy elektrycznej i zabezpieczeniu nie pociągają za sobą specyficznych zagrożeń ani prac elektrycznych w rozumieniu mających zastosowanie norm technicznych (CEI 11-27).</p>	<p>W widocznym miejscu na tablicy lub wyłączniku należy umieścić informację z napisem „nie wykonywać manewrów”.</p>

PROCEDURA PROWADZENIA PRAC KONSERWACYJNYCH NA SUWNICY			
ETAP	OPIS	WYSTĘPUJĄCE ZAGROŻENIA	STOSOWANE ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE I/LUB OCHRONNE
	środka.		
Wjazd na wysokość w celu przeprowadzenia konserwacji wózka i motoreduktorów, torów jazdy i/lub innych części dostępnych z podnośnika	<p>Podnośnik koszowy musi być umieszczony w strefie roboczej, zgodnie z procedurami przewidzianymi przez producenta sprzętu.</p> <p>Jeden przeszkolony operator, posiadający wiedzę w zakresie urządzeń awaryjnych podnośnika koszowego, pozostaje na ziemi w celu nadzorowania, podczas gdy drugi przeszkolony operator wjeżdża na wysokość w podnośniku koszowym.</p> <p>Prace wykonuje się, stojąc w podnośniku koszowym.</p>	<p>Własne zagrożenia mechaniczne podnośnika koszowego</p> <p>Upadek z wysokości</p> <p>Upadek materiałów z wysokości</p>	<p>Należy stosować środki przewidziane w instrukcji użytkowania podnośnika koszowego</p> <p>Stosowanie środków ochrony indywidualnej przez operatora, który wchodzi na wysokość: szelki zabezpieczające przed upadkiem (EN 361), regulowana linka pomocnicza hamowna (EN 358) do podłączenia we wskazanym przez producenta punkcie kotwienia w koszu, kask z paskiem pod brodą dla operatora pracującego na wysokości i kask dla operatora na ziemi.</p> <p>Zakaz wstępu osobom postronnym do strefy ogrodzonej</p>
Wyjście na pomosty celem konserwacji tablicy rozdzielczej na maszynie oraz łańcucha prowadzącego przewody, motoreduktorów od strony pomostu i/lub innych części dostępnych tylko z pomostu	<p>Operator przechodzi po drogach dostępu przygotowanych przez Zleceniodawcę, takich jak drabiny lub stopnie stałe, pomosty metalowe na wysokości, przejścia wyposażone w odpowiednią linę przeciwpadkową (zgodną z normą UNI EN 795) lub inne, przygotowane przez Zleceniodawcę w części budynku, w której znajduje się suwnica (patrz DUVRI).</p> <p>W przypadku gdy Zleceniodawca nie zapewnił żadnej odpowiedniej drogi dostępu, aby bezpiecznie wejść na pomosty, konieczne będzie użycie alternatywnego oprzyrządowania, takiego jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drabiny samojedzne o odpowiedniej wysokości i wyposażone w stabilizatory; - Rusztowania elewacyjne wyposażone w stabilizatory i homologowane na instalację bez kotwienia do konstrukcji stałych <p>W takich przypadkach wysiadający operator jest zakotwiczony do stałych elementów oprzyrządowania, przylegających do balustrady pomostu.</p>	<p>Upadek z wysokości</p> <p>Upadek materiałów z wysokości</p>	<p>Stosowanie środków ochrony indywidualnej wskazanych przez Zleceniodawcę do stosowania na przejściach wyposażonych w linę przeciwpadkową; <u>w szczególności należy sprawdzić, na wypadek upadku, czy przestrzeń pod przejściami jest wolna i nie znajdują się w niej żadne przedmioty</u> (sprawdzić prześwit pionowy): w przypadku negatywnego wyniku sprawdzenia nakazać jej zabezpieczenie przez Zleceniodawcę. Jeżeli wyjście na pomost grozi upadkiem, musi być wykonywane z użyciem urządzenia zapewniającego podwójne kotwienie (np. linka pomocnicza typu Y).</p> <p>W przypadku wejścia na pomost z urządzeń takich jak drabiny samojedzne lub rusztowania elewacyjne konieczne jest, aby punkt kotwienia do stałych elementów urządzenia znajdował się na wysokości większej niż balustrada lub w takim położeniu, aby ograniczyć swobodny spadek do 50 cm.</p> <p>Stosuje się szelki zabezpieczające przed upadkiem zgodne z normą EN 361 oraz regulowaną linkę pomocniczą EN 358 o odpowiedniej długości, aby nie było konieczne stosowanie pochłaniacza energii oraz aby ułatwić ewentualne operacje ratownicze; <u>w takich przypadkach prześwit pionowy powinien być zawsze sprawdzony za pomocą obliczeń.</u></p>

PROCEDURA PROWADZENIA PRAC KONSERWACYJNYCH NA SUWNICY			
ETAP	OPIS	WYSTĘPUJĄCE ZAGROŻENIA	STOSOWANE ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE I/LUB OCHRONNE
Prace	Wykonywanie niezbędnych prac konserwacyjnych z użyciem oprzyrządowania znajdującego się na wyposażeniu. W przypadku stosowania substancji łatwopalnych lub palnych, szczególnego oprzyrządowania lub prac z otwartym ogniem albo zgrzewarek konieczne jest uprzednie upoważnienie przez Zleceniodawcę i sumienne stosowanie się do wskazówek zamieszczonych w DUVRI. Do prac związanych z kontrolą części w ruchu może być konieczne podłączenie suwnicy do zasilania: w takim przypadku operator na ziemi musi zdjąć zabezpieczenia, ale wyłącznie po uprzednim upoważnieniu przez operatora na wysokości.	Upadek materiałów z wysokości Ryzyko mechaniczne związane z obsługą sprzętu Ryzyko elektryczne Zderzenie z suwnicą	Stosowanie środków ochrony osobistej odpowiednich do wykonywanych prac, zgodnie ze wskazaniami w Dokumencie oceny ryzyka. Prace elektryczne, które wiążą się z dostępem do aktywnych części oprzyrządowania lub maszyn, są wykonywane wyłącznie bez obecności napięcia, przez wykwalifikowany personel w rozumieniu norm technicznych CEI 11-27; mechanicy zauważający konieczność wykonania tego typu prac nie są upoważnieni do ich realizacji i muszą się ograniczyć do poinformowania osoby wyznaczonej o konieczności przeprowadzenia takich prac. Bezpieczna pozycja operatora na wysokości w przypadku przemieszczania suwnicy.
Zejsście	Po wykonaniu prac i kontroli końcowych operatorzy wracają na ziemię, używając tego samego sprzętu, o którym mowa powyżej, w sposób opisany powyżej.	Upadki z wysokości Upadki przedmiotów z wysokości	<u>Przed zejściem konieczne jest sprawdzenie, czy wszystkie przyrządy i materiały zaniesione na wysokość zostały odpowiednio przymocowane lub usunięte.</u> Przed zejściem operator na ziemi musi bezwzględnie zapewnić zabezpieczenie suwnicy, czyli otwarcie wyłącznika zasilania i umieszczenie na nim fizycznego ograniczenia wraz z tabliczką informacyjną, aby uniemożliwić niepożądane uruchomienie suwnicy.
Zakończenie prac	Usuwa się wszystkie osłony i ogrodzenia, zabezpiecza się i kontroluje funkcje suwnicy przed powierzeniem jej Zleceniodawcy wraz z odpowiednimi zaleceniami.	Ewentualne pozostałe warunki braku bezpieczeństwa.	Jeżeli występują warunki braku bezpieczeństwa, należy uzgodnić ze Zleceniodawcą odpowiednie środki bezpieczeństwa i poinformować o nich Dyrekcję.




















6.6 TABELA KONSERWACJI OKRESOWEJ

W dalszej części przedstawione zostaną table konserwacji zawierające informacje dotyczące interwencji w zakresie czyszczenia, smarowania i weryfikacji głównych komponentów zamontowanych na maszynie.

W celu zachowania maszyny w dobrym stanie zaleca się dokładne wykonywanie operacji w ustalonych okresach. Pracownikiem upoważnionym do prowadzenia interwencji w większości przypadków, lub gdy nieznaczono inaczej, jest wykwalifikowany pracownik utrzymania ruchu lub osoba upoważniona posiadająca specjalne przygotowanie w zakresie części mechanicznych i elektrycznych. Tam, gdzie wskazano inaczej, konieczne jest natomiast wykonanie prac przez pracowników odpowiednio przeszkolonych do wykonywania danych działań.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 110 z 136

6.6.1 CZYSZCZENIE

	CODZIENNIE	CO TYDZIEŃ	CO DWA TYGODNIE	CO MIESIĄC	CO 3 MIESIĄCE	PÓŁROCZNIE	ROCZNIE	UWAGI
Czyszczenie stanowiska i urządzeń sterujących								
Ogólne czyszczenie urządzenia								
Czyszczenia torów jazdy i szyn suwnicy								
Czyszczenie konstrukcji suwnicy								
Czyszczenie złączy i wtyczek								
Czyszczenie podwieszanej linii elektrycznej i/lub łańcucha utrzymującego kable								
Kontrola obecności pyłu i czyszczenie tablicy elektrycznej.								
Czyszczenie wyłączników krańcowych, fotokomórek i reflektorów								
Czyszczenie liny podnoszenia								
Czyszczenie bębna podnoszenia	 Przy każdej wymianie liny podnoszenia							
	Uzupełnić rejestr kontroli							



Podczas operacji czyszczenia zwrócić uwagę na ogólne warunki maszyny, tak aby móc szybko interweniować w przypadku awarii i usterek




















UWAGA! Jeśli podczas czyszczenia maszyny powstaną pyły respirabilne, użyć odpowiednich masek ochronnych i przewietrzyć pomieszczenie.



UWAGA! Operatorzy muszą postępować każdorazowo zgodnie z instrukcjami przedstawionymi na kartach charakterystyki stosowanych substancji chemicznych i używać odpowiednich środków ochrony indywidualnej

6.6.2 SMAROWANIE – SMAROWANIE SMAREM STAŁYM

TABELA KONSERWACJI OKRESOWEJ					SMAROWANIE	
UWAGI						
ROCZNIE						
PÓŁROCZNIE						
CO CZTERY MIESIĄCE						
KWARTALNIE						
CO MIESIĄC						
CO DWA TYGODNIE						
CO TYDZIEŃ						
CODZIENNIE						
Kontrola poziomu oleju reduktora podnoszenia						
Wymiana reduktora podnoszenia		3000 godz. pracy lub 1 raz w roku Wypełnić rejestr kontroli				
Kontrola poziomu oleju reduktora jazdy pomostu						
Wymiana oleju reduktora jazdy pomostu		3000 godz. pracy lub 1 raz w roku Wypełnić rejestr kontroli				
Kontrola poziomu oleju reduktora przesuwu wózka						
Wymiana oleju reduktora przesuwu wózka		3000 godz. pracy lub 1 raz w roku Wypełnić rejestr kontroli				
Smarować liny podnoszenia						
Nasmarować koła jezdne pomostu						
Nasmarować rolki prowadzące pomostu						
Nasmarować koła przesuwne wózka						
Nasmarować wspornik bębna						
	Uzupełnić rejestr kontroli					

Do wykonania operacji rutynowej konserwacji maszyny należy używać środków smarnych. W zależności od zastosowania muszą być zastosowane oleje i smary należące do kategorii wymienionych w tabeli:

RODZAJ SMARU	KLASA UŻYWANA
OLEJ HYDRAULICZNY	OLEJ SMAROWY
ISO VG 220	XM2
AGIP BLASIA 220	GR MU EP2
ESSO SPARTAN EP- 220	BEACON EP 2
BP ENERGOL GR-XP-220	ENERGREASE LS-EP 2
MOBIL MOBILGEAR 630	MOBILUX EP 2
SHELL OMALA OIL 220	ALVANIA EP2
TABELA ODSTĘPÓW CZASOWYCH SMAROWANIA	
TEMPERATURA OLEJU (°C)	ODSTĘP CZASOWY SMAROWANIA(H)
< = 65	5000
65 - 80	3000
80 - 95	1500

6.6.3 KONTROLE

TABELA KONSERWACJI OKRESOWEJ					KONTROLE				
UWAGI									
ROCZNIE									
PÓŁROCZNIE									
CO CZTERY MIESIĄCE									
KWARTALNIE									
CO MIESIĄC									
CO DWA TYGODNIE									
CO TYDZIEŃ									
CODZIENNIE									
1	Kontrola funkcjonalności i integralności stanowiska sterowania		Przy każdym użyciu suwnicy						
	Oględziny stanu maszyny		Przy każdym użyciu suwnicy						
	Kontrole funkcjonalne (próby silników, przyciski...)		Przy każdym użyciu suwnicy						
2	Kontrola tabliczek, znaków i piktogramów ostrzegawczych								
3	Kontrola urządzeń elektrycznych (wyłączniki, styczniki, uziemienie itp...)								
4	Sterowanie silników								
5	Kontrola regulacji hamulców klockowych lub tarczowych, hamulców silników samohamownych								
6	Kontrola sprzęgieł sztywnych i/lub sprężystych i wsporników Silnik – reduktor – bęben podnoszenia								
7	Kontrola efektywności i integralności głównej linii zasilania i jej części składowych. Kontrola efektywności i integralności linii podwieszanej i/lub łańcucha mocowania kabli i ich części składowych								
8	Kontrola wyłączników krańcowych								
	Kontrola wyrównania i odległości odczytania elementów ustalających czujników/fotokomórek transmisji danych								
9	Kontrola zużycia kół pasowych, kół zębatych, kół i prowadnic jezdnych								
10	Kontrola wizualna każdego mechanizmu i kontrola utraty smarowania								
	Sprawdzanie poziomu oleju w reduktorach								
11	Kontrola wizualna stanu liny.								
	Kontrola lin podnoszenia								
	Wymiana lin podnoszenia	Wymiana liny jest uzależniona od kontroli w celu zapewnienia integralności funkcjonalnej.							
12	Kontrola bloku i haka podnoszenia								
13	Kontrola ogranicznika obciążenia								
14	Kontrola odbojów								
15	Kontrola konstrukcji suwnicy								
	Kontrola połączeń gwintowych suwnicy								
		Uzupełnić rejestr kontroli							

6.7 CZYSZCZENIE

Nie wykonywać czyszczenia lub smarowania, kiedy części maszyny są w ruchu.

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Przed wykonaniem jakiegokolwiek operacji należy upewnić się, że zasilanie zostało wyłączone.

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Ryzyko zmiżdżenia dłoni między ruchomymi częściami mechanicznymi
Dobry stan czyszczenia urządzenia jest niezbędny do jego prawidłowego funkcjonowania, utrzymanie w dobrym stanie instalacji jest podstawą do jego pracy w warunkach bezpieczeństwa.

W szczególności należy utrzymać czystą kasetę sterowniczą, aby zapobiec gromadzeniu się brudu i utrudnieniu rozróżniania przycisków.

Czyszczenie maszyny musi być przeprowadzane zgodnie z terminami poniższej tabeli.

- Czyszczenie może odbywać się po prostu z wykorzystaniem środków, urządzeń i detergentów lub rozpuszczalników powszechnie stosowanych do ogólnego czyszczenia urządzeń przemysłowych, zważywszy na brak szczególnych przeciwwskazań do stosowania produktów lub materiałów.
- Czyścić poprzez usunięcie wszelkich obcych i brudzących substancji za pomocą odkurzaczy, tkanin pochłaniających itp.
- Usunąć nadmiary tłuszczu i/lub oleju z części.

6.8 SMAROWANIE



Nie wykonywać czyszczenia lub smarowania, kiedy części maszyny są w ruchu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Przed wykonaniem jakiegokolwiek operacji należy upewnić się, że zasilanie zostało wyłączone.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Ryzyko zmiżdżenia dłoni między ruchomymi częściami mechanicznymi
Dobry stan czyszczenia urządzenia jest niezbędny do jego prawidłowego funkcjonowania, utrzymanie w dobrym stanie instalacji jest podstawą do jego pracy w warunkach bezpieczeństwa.

Prawidłowa realizacja smarowania maszyny i jej mechanizmów jest warunkiem koniecznym do zapewnienia skutecznego wykonywania prac, do których maszyna jest przeznaczona, a także do zapewnienia jej długotrwałej żywotności.

Smarowanie elementów ruchomych jest konieczne do zapobieżenia bezpośredniemu kontaktowi między elementami tocznymi. Najkorzystniejsze warunki uzyskuje się, stosując najmniejszą możliwą ilość substancji smarnej zapewniającą skuteczne smarowanie.

Należy jednak pamiętać, że minimalna ilość substancji smarnej zależy także od funkcji dodatkowych, jakie musi ona spełniać, np. odbieranie ciepła.

Z czasem zdolność smarna ulega zmniejszeniu ze względu na naprężenia, dlatego też należy dołożyć substancje smarne lub wymienić je na nowe.

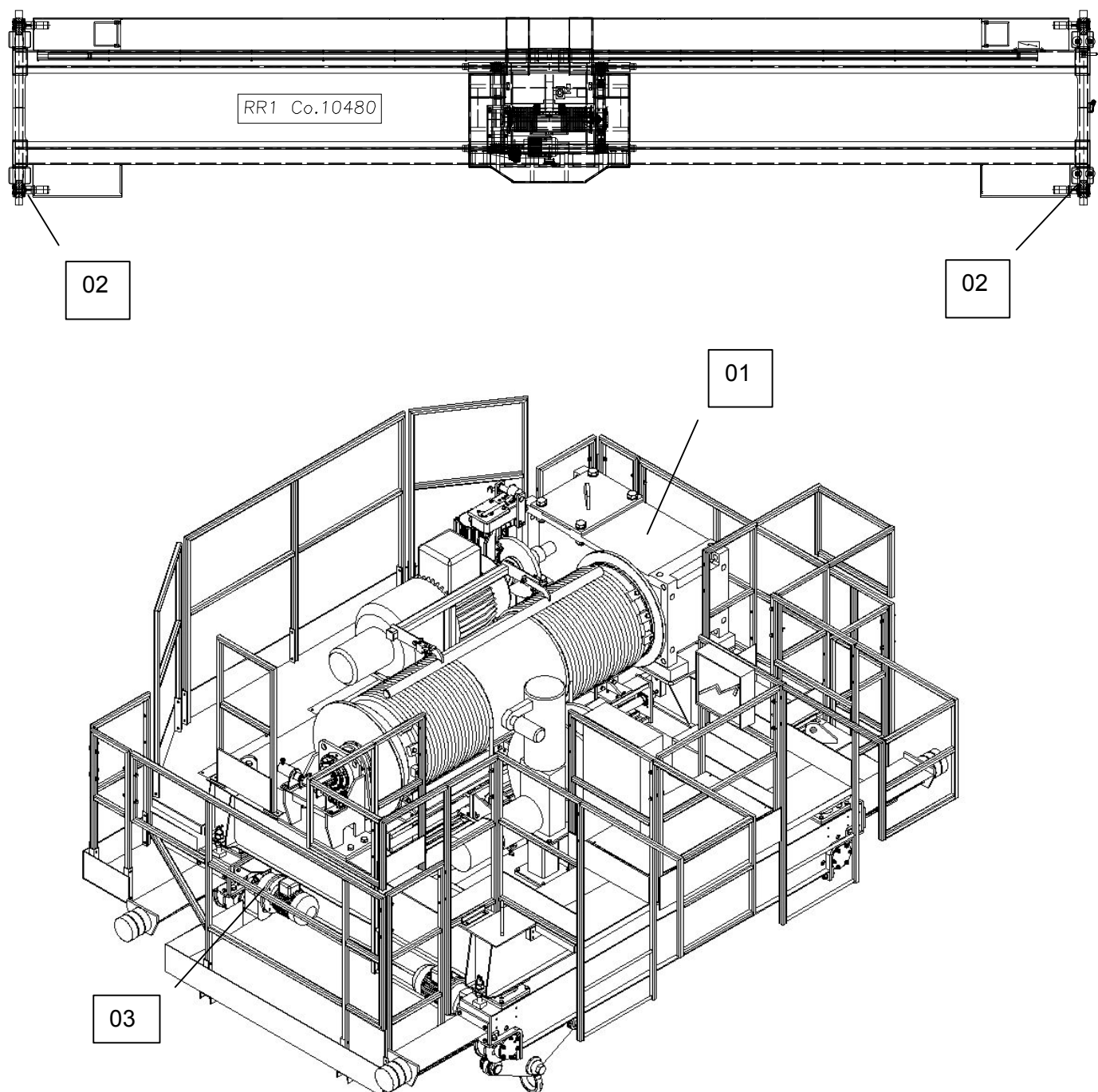
Smarowanie maszyny musi wykonywać wyspecjalizowany personel w okresach wskazanych w tabeli i w sposób opisany w załączonych instrukcjach.

Nie mieszać syntetycznych substancji smarnych, ani ze sobą, ani z olejami mineralnymi.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 114 z 136

6.8.1 KONTROLA POZIOMU I WYMIANA OLEJU

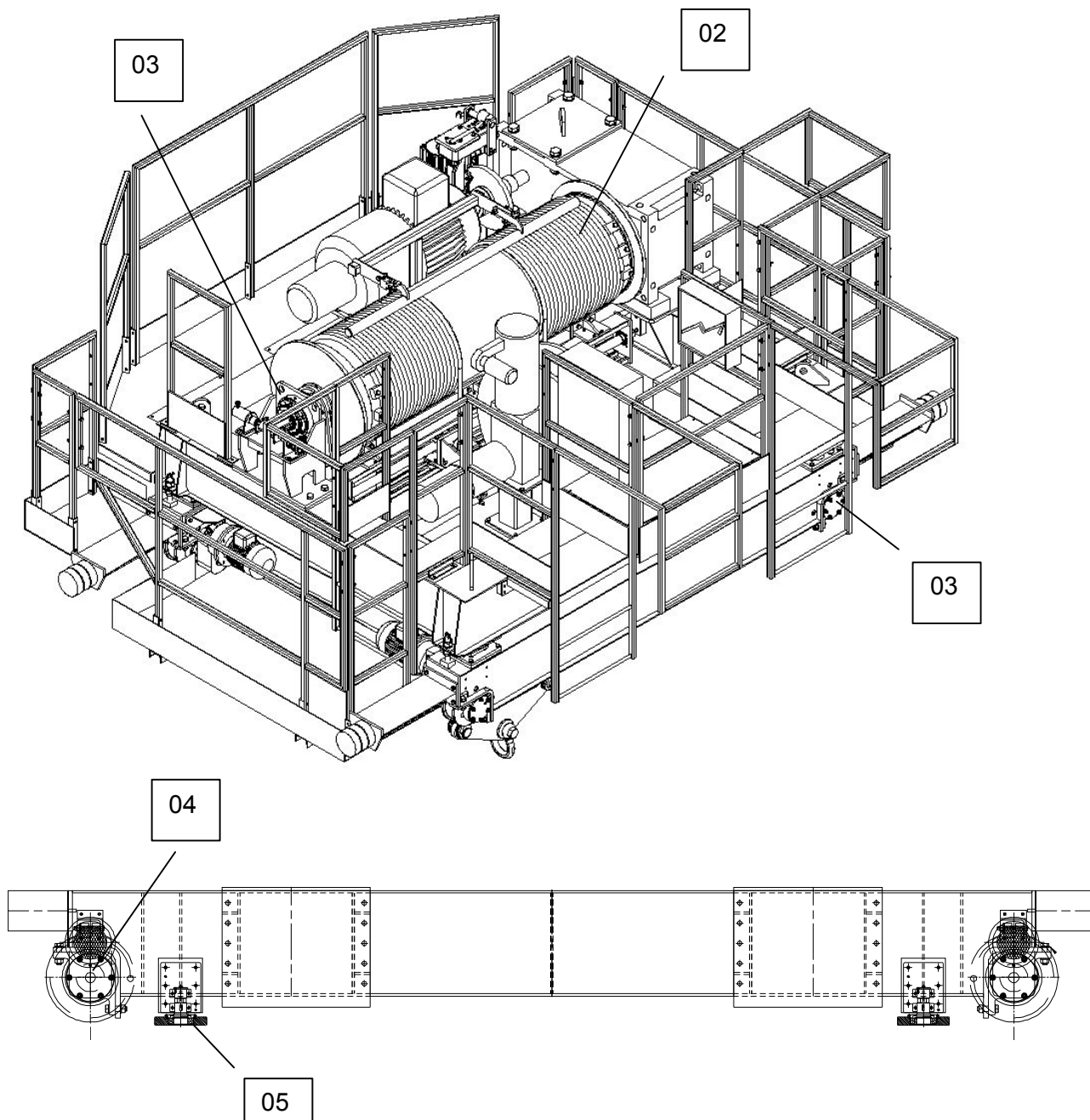
Kontrolę poziomu i wymianę oleju smarnego reduktorów należy wykonywać z uwzględnieniem wartości zalecanych w specyfikacjach zamieszczonych w odpowiednich instrukcjach w „Załącznikach”.



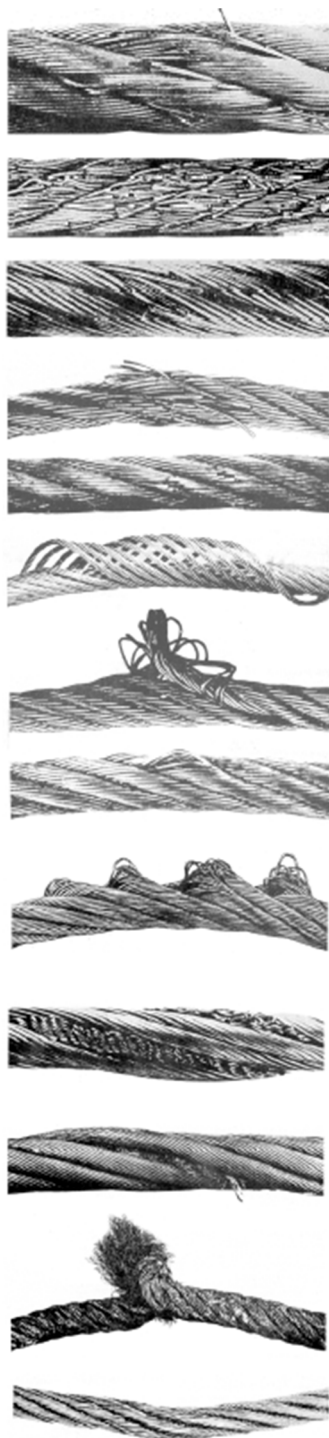
POZ.	ELEMENT	ŚRODEK SMARNY
01	Reduktor podnoszenia	AGIP Blasias SX 220
02	Reduktor przesuwu	AGIP Blasias SX 220
03	Reduktor obrotu	AGIP Blasias SX 220

6.8.2 SMAROWANIE

Przystąpić do smarowania, stosując się do wartości wskazanych we właściwej tabeli „**SMAROWANIE**”, wykonując je w punktach smarowania pokazanych na rysunku.



POZ.	ELEMENT	ŚRODEK SMARNY
01	Liny podnoszące	WIRE ROPE DRESSING
02	Wspornik bębna	GREASE MU EP 2
05	Łożyska kół przesuwnych wózka	GREASE MU EP 2
04	Łożyska kół jezdnych pomostu	GREASE MU EP 2
05	Rolki prowadzące pomostu	GREASE MU EP 2

6.8.3 DZIAŁANIA KONTROLNE**. Liny i elementy mocujące**

Sprawdzić stan zachowania liny, aby ocenić ewentualne pogorszenie jej własności; liny i prowadnice lin są materiałami podlegającymi zużyciu.

Regularne smarowanie wydłuża ich żywotność.

Często możliwe jest poprawienie osiągniętych przez liny przez określenie przyczyn ich zniszczenia. Określenie tych przyczyn odbywa się na podstawie analizy zużytej liny.

Podczas przeglądów dobrze jest uważnie obserwować części lin, które nawijają się na koła przekładni, części znajdujące się w pobliżu bloczków kompensacyjnych i punktów mocowania na krańcach. Zanotować w odpowiednim rejestrze datę i wynik badań, co pozwoli na przewidzenie w przyszłości okresu, w którym konieczna będzie wymiana liny.

Decyzję o wymianie liny, **według normy UNI ISO 4309/84**, podejmuje się przede wszystkim na podstawie liczby i położenia uszkodzeń drutów składowych spletek liny, stopnia zużycia i korozji, innych znaczących uszkodzeń lub rozerwania. Liny muszą być wymieniane, gdy widoczne pęknięcia drutów osiągną wartości maksymalnego zniszczenia, wskazane w tabeli i/lub w deklaracjach dostarczonych przez producentów lin.

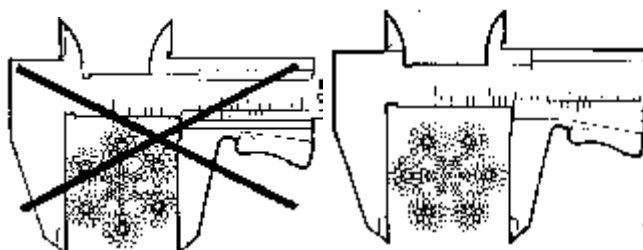
Należy pamiętać, że pęknięcia są często trudne do wykrycia, ponieważ krańce pękniętego drutu pozostają w pierwotnej pozycji i nie wystają ponad powierzchnię liny.

Aby zaobserwować te pęknięcia, należy usunąć smar pokrywający linę, przesunąć wzdłuż liny kawałkiem miękkiego drewna i, o ile to możliwe, zgiąć linę w rękach, aby zmusić końcówki drutów do podniesienia się i uwidocznienia defektu.

Kontrolę liny należy wykonywać bez obciążenia celem łatwiejszego wykrycia ewentualnych pęknięć i zastosować promień gięcia odpowiadający mniej więcej promieniowi koła łańcuchowego.

Podczas przeglądu należy sprawdzić:

- **liczbę pękniętych drutów:** na podstawie charakterystyki liny można odnaleźć w tabeli „Graniczna liczba widocznych pęknięć drutów” maksymalną dopuszczalną liczbę widocznych pęknięć drutów na dowolnym odcinku liny. W przypadku wartości wyższych niż wskazane linę należy wymienić.
- **Zmniejszenie średnicy liny:** jeżeli średnica nominalna liny z rdzeniem metalowym uległa zmniejszeniu o wartość równą lub większą 15% (w wyniku rozciągania w obszarze krzywizny), linę należy wymienić.
-



NIE

TAK

- **Korozję i zużycie liny:** jeżeli średnica liny ze względu na korozję lub zużycie jest równa lub większa 10% średnicy nominalnej, linę należy wymienić, nawet jeżeli żaden drut nie jest pęknięty.
- **Deformację liny:** deformacje mogą mieć charakter śrubowego skręcenia osi liny; ze zmniejszeniem średnicy na krótkich odcinkach liny, z miejscowymi spłaszczeniami liny lub mogą być deformacjami kątowymi spowodowanymi przyczynami zewnętrznymi o znacznej intensywności. W pierwszym przypadku deformacja powoduje nieregularne ruchy liny podczas przemieszczania, ruchy będące pierwszą przyczyną zwiększonego zużycia i pęknięcia drutów, w drugim przypadku defekt często występuje w punktach krańcowych montażu końcówek lin.
- **Wpływ ciepła:** liny, które są poddane wyjątkowemu wpływowi termicznemu (możliwy do wykrycia z zewnątrz z powodu przyjmowanego przez linę koloru żelaza), należy wymienić.

Bęben, prowadnica liny

Bęben przed czyszczeniem należy uważnie skontrolować, sprawdzając:

- Dokręcenie śrub zacisków mocujących linę i stan zużycia gardzieli bębna
- Kompletne gwintowanie bębna, prowadnicy liny oraz brak występowania luzów na łożyskach, zarówno w kierunku promieniowym, jak i osiowym.
- Prawidłowe przesuwanie prowadnicy liny i ramion reakcyjnych z brązu. (Na zespole nie powinny występować nadmierne luzy ani nie powinien on pracować ruchami skokowymi).
- Wymienić, jeżeli są zużyte, komponenty prowadnicy liny.
- Zabrania się prowadzenia na bębnach prac o charakterze konserwacji korygującej.
- Wszelkie ewentualne prace w zakresie konserwacji nadzwyczajnej na bębnach muszą być wykonywane przez producenta lub upoważniony przez niego personel.

Hak (opcjonalnie)

Sprawdzić sprawność urządzenia zapobiegającego odczepieniu oraz blokady obrotu. Sprawdzić, czy krążki przekładni linowej obracają się swobodnie. Krążki linowe haka można łatwo skontrolować wizualnie, obserwując nachylenie na pusto podczas ruchu podnoszącego i następującego po nim opuszczania.

Jeżeli nachylenie haka podczas takich manewrów jest zauważalne, najpierw z jednej, a potem z drugiej strony pionu, oznacza to, że tarcie krążków linowych jest nadmierne i dlatego należy zdemonstrować krążek i zbadać powierzchnie ślizgu.

Sprawdzić, czy przy zwolnionym urządzeniu blokującym obrót hak obraca się swobodnie, bez nadmiernego tarcia, oraz czy ruch jest płynny i bez skoków; w przeciwnym razie należy zdemonstrować go i zbadać łożysko.

Sprawdzić zużycie obszaru pozostającego w kontakcie z zawieszami.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 118 z 136

Koła pasowe krążka linowego

Obserwować każde koło pasowe podczas obrotu i ocenić regularność jego pracy; jeżeli stwierdzona zostanie niedoskonała praca, zdemontować koło i sprawdzić odpowiednie łożysko. Sprawdzić zużycie gniazda.

Reduktor wciągarki

Zastosowane reduktory są typu epicykloidalnego, posiadają cylindryczne tryby i wały równoległe do cylindrycznych trybów.

Uruchomienie

Reduktor jest montowany na wózku i wyrównywany przez naszą firmę i w naszych zakładach. W miejscu montażu następuje tylko napełnienie odpowiednim środkiem smarnym i skontrolowanie - prawidłowości działania. W każdym przypadku przed rozpoczęciem eksploatacji dobrze jest sprawdzić:

- Poziom oleju za pomocą odpowiednich wzierników lub drążków, ewentualnie dolać olej wskazany w tabeli smarowania
- Prawidłową pracę reduktora, bez zaznaczających się drgań i hałasu
- Prawidłowe dokręcenie śrub mocujących
- Szczelność uszczelnień w pobliżu wyjść wału, pokryw inspekcyjnych i tam, gdzie jest to wymagane, szczelności nacięć łączących obudowy

W przypadku wykrycia jakichkolwiek anomalii należy skontaktować się z naszym serwisem technicznym celem wykonania ewentualnej naprawy.

Smarowanie

Ważne są następujące działania:

- Wymiana oleju po pierwszych 50÷100 godzinach pracy, po uprzednim dokładnym przepłukaniu olejem napędowym lub naftą
- Regularna wymiana oleju w okresach przewidzianych w tabeli smarowania

Kontrole

Co 500 godzin sprawdzać podczas regularnej pracy hałas reduktora i temperaturę obudowy. W przypadku nadmiernego hałasu i temperatury przekraczającej 80°C należy wezwać naszych techników.

Uwaga: Nadmierne drgania, nadmierne zużycie zębów mogą być spowodowane awarią łożyska; w takim przypadku należy zdemontować reduktor, zbadać łożyska i wymienić te, które są wadliwe. Ewentualne bruzdy i zaplamienia zębów mogą być spowodowane obecnością ciał obcych w skrzynce przekładniowej: w takim wypadku należy dokładnie wyczyścić wnętrze skrzynki wraz z wymianą lub przefiltrowaniem znajdującego się w niej oleju.

Końcówka żłobkowana wału wolnego ze złączką kołnierkową i kołnierzem przeciąganym

Po mniej więcej 1000 godzin pracy i nie później niż po 1 roku użytkowania należy wykonać kontrolę spasowania między bębniem i reduktorem, sprawdzając występowanie ewentualnych luzów.

Celem przeprowadzenia tej weryfikacji należy wykonać następujące działania:

Zastosować wszystkie środki bezpieczeństwa i wyposażyć się w środki ochrony indywidualnej, aby bezpiecznie wykonać prace konserwacyjne.

- Ustawić element chwytający ładunek na ziemi, zdejmując wszelkie obciążenia z bębna
- Oznaczyć złączkę niezmywalnym mazakiem na części stałej i ruchomej (jedno oznaczenie na złączce bębna i jedno na wale reduktora)
- Przycocować zacisk do zewnętrznej tarczy bębna, aby stworzyć większą dźwignię
- Nacisnąć utworzoną dźwignię, sprawdzając, czy bęben porusza się w stosunku do wału stałego reduktora. Sprawdzić na wykonanych znakach ewentualne luzy i jeżeli przekraczają one 0,5 mm, należy wymienić kołnierz.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 119 z 136

Przy każdej wymianie liny, lub gdy warunki na to pozwalają, i nie rzadziej niż co dwa lata należy smarować część przeciąganą, demontując reduktor lub bęben.

Reduktory

Weryfikacja sprawności reduktorów wózka, pomostu i obrotu

- Sprawdzić, czy intensywność hałasu wytwarzanego przez reduktory nie ulega zmianom. Nadmierne drgania lub hałas oznaczają zużycie zębów lub awarię łożyska.
- Sprawdzić, czy nie występują wycieki substancji smarnej.

W PRZYPADKU NIEPRAWIDŁOWOŚCI:

- *Zabrania się prowadzenia interwencji o charakterze konserwacji korygującej na reduktorach podnoszenia i przesuwu*

Wszelkie prace o charakterze konserwacji nadzwyczajnej na reduktorach muszą być prowadzone przez serwis techniczny Bonfanti S.r.l. lub upoważniony przez niego personel.

Hamulce na silnikach samohamownych

Sprawdzić zużycie powierzchni trących na zworze ruchomej i na tylnej osłonie silnika i, jeżeli to konieczne, wyregulować i/lub wymienić okładziny hamulcowe.

Regulacja hamulców

Kontrola sprawności hamulców silnika podnoszenia i przesuwu:

- Kontrolować prawidłowe zwolnienie hamulca przy każdej interwencji, sprawdzając, czy wirnik nie pozostaje zablokowany i/lub nie są odczuwalne tarcia
- Sprawdzić z nominalnym obciążeniem, czy hamulec po zwolnieniu przycisku utrzymuje ładunek w pozycji zawieszonyj i nie występuje przy tym opuszczenie lub ześlizgnięcie ładunku. W przypadku ześlizgnięcia odłożyć ładunek, odłączyć zasilanie i skontrolować zużycie powierzchni okładzin hamulcowych i klocków hamulcowych celem wykrycia ewentualnych nieprawidłowości
- Jeżeli zachodzi taka konieczność, wyregulować hamulec i/lub wymienić pokrywę hamulca z okładziną hamulcową.
- Wymienić pokrywę hamulca z nową okładziną hamulcową w przypadku stwierdzenia niestabilności ładunku mimo wyregulowania hamulca.

W celu zapoznania się z dalszymi szczegółami odsyła się do dokumentacji producenta, załączonej do niniejszej instrukcji.

W PRZYPADKU NIEPRAWIDŁOWOŚCI:

- *Zabrania się prowadzenia interwencji o charakterze konserwacji korygującej na hamulcach silników samohamownych podnoszenia i przesuwu.*

Wszelkie prace o charakterze konserwacji nadzwyczajnej na hamulcach podnoszenia i przesuwu powinny być prowadzone przez serwis techniczny producenta lub upoważniony przez niego personel.

Koła i rolki prowadzące

- Skontrolować stan zużycia obrzeży i opasek tocznych kół i rolek prowadzących.
- Skontrolować łożyska, które należy wymienić w przypadku stwierdzenia nadmiernego hałasu lub nadmiernego tarcia, obrotów skokowych, utrudnionych i/lub nieregularnych
- Skontrolować luz na połączeniu klinowym między kołem a wałem i między wałem a reduktorem; występowanie luzu oznacza konieczność wymiany wału i/lub kół.

Wymienić koła i/lub rolki prowadzące, jeżeli:

- Grubość obrzeża koła uległa zredukowaniu o 50% wymiaru
- Średnica toczna koła jest zużyta o 5 mm.
- Średnica toczna rolki jest zużyta o 2 mm.
- Jeżeli zachodzi taka konieczność, wymienić koła napędowe; aby osiągnąć zwiększoną gwarancję funkcjonalną i żywotność, zaleca się wymienienie obu kół napędowych.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 120 z 136

Odboje

- Sprawdzić, czy krańcowe punkty zatrzymania nie są zdeformowane i czy nie występują oznaki osłabienia ich mocowania do konstrukcji, a także czy odbój jest cały i dobrze przymocowany do swojego wspornika.
- Wymienić odboje, jeżeli występują na nich:
- Ślady pęknięć lub stałych deformacji, ścięcia, otarcia, nacięcia.

Wyłącznik krańcowy

- Zweryfikować ich stan zachowania oraz prawidłowe działanie (kilkakrotnie uruchomić wyłączniki krańcowe), a w szczególności stwierdzić ich działanie podczas normalnego manewru z pełnym ładunkiem, wykonując próbę, o ile to możliwe, najpierw na małej prędkości.
- Skontrolować prawidłowe dokręcenie dławnic, pokryw i uszczelnień
- Skontrolować kompletność mechaniczną elementów ruchomych (dźwignia i sprężyny) oraz zweryfikować dokręcenie wkrętów mocujących.
- Wyłączniki krańcowe pełnią funkcję zabezpieczeń i ich usterka lub nieprawidłowe działanie mogą wpłynąć negatywnie na bezpieczeństwo osób narażonych!
- Należy bez wahania wymienić badany wyłącznik krańcowy, jeżeli nie jest on w stanie zagwarantować wystarczającej niezawodności funkcjonalnej.
- Pod żadnym pozorem nie wykonywać spontanicznych lub przypadkowych napraw wyłączników krańcowych!
- Stosować oryginalne części zamienne.

Mechaniczne ograniczniki ruchu typu krzyżakowego.

Kontrole i przeglądy/prace konserwacyjne

W momencie uruchomienia, a następnie każdego dnia przy rozpoczęciu pracy:

Zweryfikować, przy pustej suwnicy, prawidłową pracę ograniczników przesuwu i jazdy.

Co 3 i/lub 12 miesięcy:

- Skontrolować działanie mechanizmu wyzwalającego.
- Skontrolować dokręcenie śrub mocujących krzyżak i kompletność osi.
- Skontrolować dokręcenie śrub mocujących do konstrukcji.

Wyłącznik krańcowy z fotokomórką

Ten rodzaj wyłącznika krańcowego jest zazwyczaj używany jako kontrola zbliżania i urządzenie antykolidacyjne.

Kontrole i przeglądy/prace konserwacyjne

W momencie uruchomienia, a następnie każdego dnia przy rozpoczęciu pracy:

Zweryfikować, przy pustej suwnicy i przy małej prędkości, prawidłową pracę wyłączników krańcowych.

Co 3 i/lub 12 miesięcy:

- Skontrolować, czy światło odblaskowe i komórka są czyste i prawidłowo ustawione w linii.
- Skontrolować pracę fotokomórek.
- Skontrolować dokręcenie śrub mocujących do konstrukcji.

Wyłączniki krańcowe z trzpieniem

Ten rodzaj wyłączników krańcowych może być także stosowany alternatywnie do wyłączników krańcowych z fotokomórką jako urządzenie antykolidacyjne.

Kontrole i przeglądy/prace konserwacyjne

W momencie uruchomienia, a następnie każdego dnia przy rozpoczęciu pracy:

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 121 z 136

Zweryfikować, przy pustej suwnicy i przy małej prędkości, prawidłową pracę wyłączników krańcowych.

Co 3 miesiące:

Skontrolować sprawność mechaniczną i swobodny przesuw trzpieni.

- Sprawdzić prawidłowe działanie styku wyłączników krańcowych.
- Skontrolować działanie mechanizmu wyzwalającego.
- Skontrolować dokręcenie śrub mocujących do konstrukcji.

Czujniki zbliżeniowe

Sprawdzić dokładność odczytu czujników zbliżeniowych w zależności od stanu zużycia kół.

Ø Sensore	Distanza massima di lettura	Distanza consigliata
Ø30 mm	12 mm	5÷10
Ø18 mm	8 mm	3÷6
Ø12 mm	5 mm	2÷4

Instalacja elektryczna

UWAGA! Niektóre opisane poniżej operacje wykonuje się pod napięciem. Należy je wykonywać z największą ostrożnością.

- Wydając polecenia z kasety sterowniczej, zweryfikować, czy części ruchome styczników poruszają się z minimalnym tarcieniem; w przeciwnym wypadku może się zdarzyć, że siła elektromagnesu będzie niewystarczająca do zapewnienia odpowiedniego docisku między stykami.

Konieczne jest ponadto skontrolowanie stanu czystości powierzchni styku między rdzeniem stałym a zworą ruchomą, celem uniknięcia sytuacji, w której ewentualna warstwa zabezpieczająca przed rdzewieniem, po zakurzeniu, mogłaby spowodować sklejenie stycznika.

Styków nigdy nie wolno smarować olejem, który może ulec zwęgleniu i stanowić opór dla przepływu prądu, powodując miejscowe rozgrzanie skracające żywotność stycznika.

Należy skontrolować także zużycie styków, wymieniając je, jeżeli zużycie (zwłaszcza nieprawidłowe) mogłoby negatywnie wpłynąć na wyrównanie zespołu lub spowodować ugięcie sprężyny niewystarczające do zapewnienia odpowiedniego docisku między stykami.

Z taką samą dbałością należy traktować styki pomocnicze. W przypadku demontażu dotykać cewki z największą ostrożnością, aby zapobiec uszkodzeniu uzwojenia, przede wszystkim na krańcach.

- Zweryfikować, w celu uniknięcia niepewnego styku, rozgrzania lub hałasu, czy napięcie zasilania cewek ma prawidłową wartość
- Zweryfikować sprawność przewodów i połączeń uziemienia, wykonując kontrolę, a jeśli zachodzi taka konieczność, mocowanie wszystkich śrub zacisków uziemienia
- Zweryfikować, czy zaciski są dobrze dokręcone; sprawdzić, czy numer identyfikacyjny jest dobrze widoczny i sztywno zamocowany na zacisku; zweryfikować kompletność materiału termoizolacyjnego, a w przypadku pęknięć lub rozerwania wymienić go bezzwłocznie.
- Zaplanować normalny zapas dla każdego rodzaju zainstalowanych bezpieczników (patrz schemat elektryczny), aby w razie konieczności móc dokonać szybkiej wymiany na ten sam rodzaj bezpiecznika
- Skontrolować wszystkie uszczelnienia pokryw i dławnic
- Skontrolować obecność i czytelność tabliczek oznaczeniowych.

Należy bez wahania wymienić komponent elektryczny, jeżeli nie jest on już w stanie zagwarantować wystarczającej niezawodności funkcjonalnej

- Pod żadnym pozorem nie wykonywać spontanicznych lub przypadkowych napraw!
- *Stosować oryginalne części zamienne.*

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 122 z 136

Zaciski

Okresowo weryfikować, czy zaciski są dobrze dokręcone; sprawdzić, czy numer identyfikacyjny jest dobrze widoczny i sztywno zamocowany na zacisku; zweryfikować kompletność materiału termoizolacyjnego, a w przypadku pęknięć lub rozerwań wymienić go bezzwłocznie.

Silniki

- Silnik nie może być wykorzystywany do pracy impulsowej.
- Temperatura obudowy silnika podczas normalnej pracy może być bardzo gorąca przy dotyku dłonią.
- Uchwyty do podnoszenia należy wykorzystywać do podnoszenia samego silnika. Uchwyty do podnoszenia nie mogą być wykorzystywane do podnoszenia, jeżeli silnik jest połączony z innym elementem wyposażenia.
- Wyczyścić silnik, usuwając kurz z obudowy, aby nie zakłócał prawidłowego chłodzenia; sprawdzić, czy otwory wentylacyjne nie są zapchane.
- Zweryfikować pobory i napięcie, porównując je z wartościami nominalnymi wskazanymi na tabliczce znamionowej każdego silnika.
- Wykonywać przegląd silnika w regularnych odstępach czasu
- Utrzymywać silnik w czystości i zapewnić jego odpowiednią wentylację.
- Skontrolować stan pierścieni uszczelniających na wale (np. V-ring) i wymienić je, jeżeli to konieczne.
- Skontrolować stan połączeń oraz śrub mocujących i fundamentu.
- Skontrolować stan łożysk, zwracając uwagę na ewentualny nieprawidłowy hałas, drgania, temperaturę, analizując zużyty smar i przeprowadzając obserwację za pomocą wykrywaczy SPM, tam gdzie występują.
- W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego stanu zdemontować silnik, skontrolować jego części i dokonać niezbędnych wymian.
- Zabrania się prowadzenia interwencji o charakterze konserwacji korygującej wewnątrz silników podnoszenia i przesuwu
- Wszelkie prace o charakterze konserwacji nadzwyczajnej na silnikach podnoszenia i przemieszczania muszą być prowadzone przez producenta lub upoważniony przez niego personel.

Sprawdzenie kasety sterowniczej i jej przewodu

- Sprawdzić stan zachowania kasety sterowniczej, skontrolować działanie i sprawność wszystkich przycisków, wyczyścić panel, usuwając zabrudzenia i ewentualne osady z gniazd przycisków. Zweryfikować czytelność tabliczek znamionowych. Skontrolować uszczelnienia.
- Zweryfikować stan zachowania przewodu wielopolowego kasety sterowniczej oraz wszystkie przewody giętkie, sprawdzając, czy nie występują nacięcia, otarcia, braki izolacji i otwarte przewody.

LINIE ZASILANIA PRĄDEM

Przewody podwieszane

Zazwyczaj są wykorzystywane do zasilania wózka i podłączenia wiszącej kasety sterowniczej. Mogą być także wykorzystywane, w niektórych przypadkach, do zasilania suwnicy. Zazwyczaj składają się z jednego lub kilku przewodów płaskich, podtrzymywanych przez wózeczki przesuwające się w odpowiednim kanale.

Kanał, Zawieszenie, Ramiona podtrzymujące, Wózeczek zespołu ciągnącego, Wózeczek z obsadą przewodów, Ramię ciągnące, Przewody podwieszane.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 123 z 136

Kontrole i przeglądy/prace konserwacyjne

Po uruchomieniu i po każdych 3 miesiącach:

- Zweryfikować integralność przewodów na całej długości
- Dokręcić zaciski połączeniowe
- Sprawdzić, czy wózek przesuwają się swobodnie, i ewentualnie wymienić
- Sprawdzić, czy kanał nie uległ deformacji, i ewentualnie wyprostować go lub wymienić zniekształcony odcinek
- Skontrolować mocowanie siodełek podtrzymujących przewody
- Skontrolować mocowanie śrub podtrzymujących kanał

Główna linia zasilania „Szynoprzewód”

Linia szynoprzewodu, Zawieszenie, Ramiona podtrzymujące, Zacisk gniazda prądu, Wózek obsady ślizgów, Szyna prowadząca (wmontowana w linię), Łącznik, Wspornik ramienia ciągnącego, Ramię ciągnące, Przewód zasilający

Kontrole i przeglądy/prace konserwacyjne

Po uruchomieniu i po każdych 3 miesiącach:

- Zweryfikować liniowość w stosunku do szyny i ewentualne deformacje linii
- Zweryfikować zużycie prądowych ślizgaczy tężowych. Przesunąć wózek ślizgaczy tężowych w pobliże odpowiedniego elementu kanału, który umożliwi jego wyjęcie. Jeżeli taki element nie został zainstalowany, otworzyć końcówkę zamykającą i wysunąć wózek. Po wyjęciu wózka sprawdza się, czy przewodniki wystają przynajmniej 5 mm w stosunku do gniazda prądowego wózka. Wyczyścić wózek sprężonym powietrzem.
- Zweryfikować sprawność urządzeń przesuwu wózka ślizgaczy. Nasmarować zawias zespołu ciągnącego.

PRZEWODY ZASILAJĄCE I STEROWNICZE OKRĄGŁE I PŁASKIE

Kontrole i przeglądy/prace konserwacyjne

Po uruchomieniu:

- Zweryfikować integralność przewodów na całej długości
- Dokręcić zaciski połączeniowe

Co 3 miesiące:

- Zweryfikować integralność przewodów na całej długości
- Dokręcić zaciski połączeniowe
- Sprawdzić i ewentualnie wymienić opaski mocujące

PODŁĄCZENIA PRZEWODU UZIEMIAJĄCEGO

Kontrole i przeglądy/prace konserwacyjne

Po uruchomieniu:

- Sprawdzić połączenia przewodu uziemiającego.

Przy pierwszym użyciu i po każdych 3 miesiącach:

- Sprawdzić połączenia przewodu uziemiającego.
- Sprawdzić ciągłość przewodu poprzez weryfikację rezystancji uziemienia.

DŁAWNICE

Kontrole i przeglądy/prace konserwacyjne

Po uruchomieniu:

- Sprawdzić, czy przewody są prawidłowo dokręcone (ani nie za luźno, ani nie za mocno).

Przy pierwszym użyciu i po każdych 3 miesiącach:

- Sprawdzić, czy przewody są prawidłowo dokręcone (ani nie za luźno, ani nie za mocno).
- Sprawdzić, czy w pobliżu dławnic nie wystąpiły uszkodzenia osłony przewodów.

FUNKCJONALNOŚĆ ELEKTRYCZNA

Kontrole i przeglądy/prace konserwacyjne

Po uruchomieniu, przy pierwszym użyciu i po każdych 3 miesiącach:

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 124 z 136

Zweryfikować działanie wszystkich zainstalowanych urządzeń i wyposażenia elektrycznego.

Działania w zakresie konserwacji okresowej

Sprawdzić prawidłowe dokręcenie wkrętów zamykających

- Sprawdzić prawidłowe dokręcenie śrub zacisków wyłączników
- Sprawdzić stan przewodów (szczególnie w strefie dokręcenia na wyłączniku)
- Sprawdzić stan ramek gumowych, mieszków wyzwalaczy i tulei.
- Sprawdzić kompletność plastikowej osłony kasety sterowniczej.

Jeżeli występują pęknięcia kasety sterowniczej, otarcia, przecięcia i brak osłony przewodów, należy poinformować pracownika utrzymania ruchu – elektryka celem ich wymiany.

Weryfikacja sprawności ogranicznika obciążenia

Maszyna jest wyposażona w urządzenie ograniczające obciążenie z progiem zadziałania.

- Ogranicznik jest zbudowany z sytemu wykrywającego deformację spowodowaną przeciążaniem lin.
- Zadziałanie ogranicznika sygnalizuje osiągnięcie maksymalnego dopuszczalnego obciążenia granicznego, zatrzymuje wszystkie funkcje z wyjątkiem opuszczania, mającego na celu odłożenie ładunku.
- Sprawdzenie jego poprawnego działania poprzez kontrolę jego pracy odbywa się z użyciem obciążenia stanowiącego między 110% a 115% obciążenia nominalnego.
- Powtórzyć tę operację kilka razy, sprawdzając powtarzalność wartości odczepienia.
- Skontrolować integralność mechaniczną i czystość elementów ruchomych oraz zweryfikować prawidłowe zamocowanie sworzni.
- Ograniczniki udźwigu są urządzeniami pełniącymi funkcję zabezpieczeń i ich usterka lub nieprawidłowe działanie mogą poważnie zagrozić bezpieczeństwu osób narażonych.
- Weryfikację wartości kalibracji wartości granicznej odczepiania progu zadziałania ogranicznika obciążenia należy wykonywać przynajmniej raz w roku z wykorzystaniem odpowiednio przygotowanych mas o znanych wartościach i/lub z pomocą czujnika tensometrycznego z wyświetlaniem wartości naprężenia.
- Zaleca się zanotowanie w rejestrze kontroli wartości odczytanych podczas corocznych weryfikacji kalibracji ogranicznika obciążenia.
- Nie naruszać ani nie odłączać ogranicznika obciążenia, nie zmieniać ustawionych wartości kalibracji.
- Jeżeli okaże się to konieczne, wykonać ponowną kalibrację ogranicznika. Operacja ta musi być przeprowadzona przez serwis techniczny Bonfanti lub upoważnionych przez niego pracowników.

Coroczna weryfikacja sprawności elementów konstrukcyjnych, sworzni i zawiasów:

- Konstrukcje metalowe, oprócz normalnych zmian wynikających z działania czynników środowiskowych i zużycia elementów ruchomych (zawiasy), mogą także podlegać, nawet niepostrzeżenie lub podczas poszczególnych etapów operacyjnych przemieszczania, uderzeniom, kontaktom lub otarciom o inne sprzęty, a nawet szczególnym naprężeniom, które mogą spowodować uszkodzenie ram konstrukcji szkieletowej, zgrzewów i sworzni. Dlatego też konstrukcje, po uprzednim dokładnym wyczyszczeniu, muszą podlegać okresowym i szczegółowym kontrolom celem potwierdzenia ich przydatności i, jeżeli zachodzi taka konieczność, podjęcia środków zaradczych wobec ewentualnych uszkodzeń.
- Wsporniki zbudowane z płytki i sworzni, które tworzą elementy osadzone na zawiasach, ulegają zużyciu jako elementy ruchome i oscylujące poddawane tarcia suwnemu w strefie kontaktu. Należy je wymienić, jeżeli podczas kontroli stwierdzone zostanie ich nadmierne zużycie.
- Co rok wszystkie sworznie śrubowe, kołki o wysokiej odporności i sworznie tłokowe muszą być zdemonstrowane i uważnie skontrolowane, podobnie jak ich gniazda.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 125 z 136

Konstrukcje i elementy osadzone na zawiasach należy naprawić lub wymienić, jeżeli występują:

- **Deformacje:** wydłużenia, zgniecenia, plamy, zagięcia
- **Zużycie:** części zużyte, zmniejszenie przekroju, nacięcia, otarcia, ślady korozji, utlenienia, zarysowania, odrapany lakier
- **Pęknięcia:** pęknięcia spawów, rysy, rozdarcia lub nacięcia, pęknięte części
- **Zmiany przekroju > 10% lub średnicy albo grubości > 5% w stosunku do wartości początkowych.**
-

6.9 REJESTR KONTROLI



W rejestrze tym należy odnotowywać wszystkie przewidziane prace konserwacyjne. Obowiązkiem pracownika utrzymania ruchu jest wypełnienie takiego rejestru we wszystkich jego częściach, z umieszczeniem wyników i ewentualnych uwag w odpowiednich polach. Ponadto musi być jasno wskazane nazwisko pracownika utrzymania ruchu, a także data przeprowadzenia danego działania konserwacyjnego.



Należy **BEZ WAHANIA** wymienić badaną część i/lub komponent, jeżeli nie jest on w stanie zagwarantować wystarczającego bezpieczeństwa i/lub niezawodności funkcjonalnej.



Uwaga: Wypełnione arkusze muszą być zawsze załączone do niniejszej instrukcji i prezentowane podczas kontroli okresowych przeprowadzanych przez właściwy organ.

Zlecenie : 10480	Klient	TM.E. S.p.A.		
10168EBIM061	Data: 17/02/2015	Autor: M.B.	Wer.: 0	Strona: 126 z 136

7.0 DIAGNOSTYKA USTEREK

7.1 NIEPRAWIDŁOWA PRACA

Opisano warunki niedziałania, możliwe do racjonalnego przewidzenia, dotyczące poszczególnych funkcji operacyjnych maszyny.

W kolumnach zamieszczonej dalej tabeli wskazano rodzaj nieprawidłowości, funkcję operacyjną oraz komponent, który mógł spowodować usterkę.

Analiza przyczyn złego funkcjonowania poszczególnych części zamieszczona jest w tabeli usterek komponentów.

7.2 AWARIE CZĘŚCI SKŁADOWYCH

FUNKCJA AWARIA	PODNOSENIE	PRZESUWANIE WÓZKA	PROWADNICE MOSTU	PRZYCZYNY
Nie uruchamia się	■			Wyłącznik krańcowy podnoszenia/opuszczania Licznik podnoszenia/opuszczania Przycisk podnoszenia/opuszczania Silnik wciągnika Ogranicznik załadunku Bezpieczniki
	■	■		Sprawdzić linię podwieszoną zasilania wciągnika i wózka
	■	■	■	Główna linia zasilania Transformator niskiego napięcia nie działa Bezpieczniki Licznik linii
		■		Wyłączniki krańcowe prawo/lewo Licznik prawo/lewo Przycisk prawo/lewo Silnik wózka Bezpieczniki
			■	Wyłączniki krańcowe prawo/lewo Licznik prawo/lewo Przycisk prawo/lewo Bezpieczniki
Uruchamia się częściowo (w jednym kierunku)	■	■	■	Wyłączniki krańcowe, licznik lub przycisk wyłączonej funkcji (niezależne od siebie)
Ruch nie zatrzymuje się w odpowiedniej drodze hamowania	■	■	■	Hamulec (w tym przypadku sprawdzić akcję poślizgu)
Ruch nie zatrzymuje się w granicach jazdy	■	■	■	Hamulec (w tym przypadku sprawdzić akcję poślizgu) Wyłączniki krańcowe funkcji
Ruch jest dalej wykonywany nawet po zwolnieniu odpowiedniego przycisku	■	■	■	Przycisk kierunku Licznik powiązany Wadliwe połączenie

FUNKCJA AWARIA	PODNOSENIE	PRZESUWANIE WÓZKA	PROWADNICE MOSTU	PRZYCZYNY
Nadmierny hałas z reduktora		▪	▪	Niedokładnie wyosiowanie torów do funkcji przesuwania i jazdy
				Brak smarowania
				Poza cyklem pracy
Pisk podczas hamowania	▪	▪	▪	Obecność pyłu
				Nadmierny luz
				Okładzina hamulcowa
Pisk bębna lub liny lub wodzika liny	▪			Brak smarowania
				Nieprawidłowa obsługa
Pisk z kół pasowych lub bloku	▪			Brak smarowania
				Nieprawidłowa obsługa
Piskliwy dźwięk z kół (praca przerywana, szarpanie)		▪	▪	Niedokładne osiowanie szyn
				Brak smarowania
				Poza cyklem pracy
Suwnica niewyrównana (ruchu poprzeczny)			▪	Awaria motoreduktora lub silnika suwnicy, zużycie lub niewspółosiowość szyn
Suwnica podskakuje w pobliżu połączeń torów jazdy			▪	Nierówność między torami jazdy a połączeniem
Suwnica porusza się powoli i z trudem podnosi ładunek	▪	▪	▪	Spadek napięcia na linii, sprawdzić hamulec lub motoreduktor (podnoszenie, stykanie się koła z torem (jazda i przesuw))
Na haku jest wyczuwalny prąd	▪	▪	▪	Sprawdzić instalację elektryczną
Koła wózka i/lub suwnicy ślizgają/bokują się na szynach		▪	▪	Koła lub szyny nadmiernie smarowane lub obecność farb i olejów

Problemy	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Hamulec nie odblokowuje się	Złe napięcie urządzenia sterującego hamulcem	Zasilić hamulec napięciem wskazanym na tabliczce znamionowej
	Urządzenie sterujące uszkodzone	<ul style="list-style-type: none"> Wymienić urządzenie sterujące; Sprawdzić cewkę; Sprawdzić urządzenie manewrowe
	Maksymalna szczelina powietrzna przekroczona z powodu zużycia tarczy hamulcowej	Wyregulować szczelinę powietrzną
	Spadek napięcia linii zasilania > 10%	<ul style="list-style-type: none"> Zapewnić prawidłowe napięcie Sprawdzić przekrój przewodów
	Brak powietrza chłodzenia, hamulce przegrzane	Wymienić prostownik
	Krótkie spięcie cewki hamulca w uzwojeniu w kierunku korpusu elektromagnesu	<ul style="list-style-type: none"> Wymienić cały hamulec, wraz z urządzeniem sterującym (powierzyć specjalistycznemu warsztatowi) Sprawdzić urządzenie manewrowe
Silnik nie hamuje	Nieprawidłowa szczelina powietrzna	Sprawdzić szczelinę powietrzną
	Tarcza hamulcowa zużyta	Zastąpić kompletną tarczę hamulcową
	Pełny moment hamujący	Wyregulować moment hamujący
	nadmierna szczelina powietrzna, wystające nakrętki regulacyjne	Sprawdzić szczelinę powietrzną
	odblokowanie ręczne nieprawidłowo ustawione	Regulować poprawnie nakrętki regulacyjne
Silnik nie uruchamia się	Przepalony bezpiecznik	Wymienić bezpiecznik
	Licznik przerwał zasilanie	Sprawdzić licznik funkcji
	Przeciążenie, blokowanie się, wysokie częstotliwości uruchamiania, niewystarczający poziom zabezpieczenia	Uzwoić ponownie silnik i zapewnić lepszą ochronę Sprawdzić urządzenie sterujące
Silnik uruchamia się z trudem	Przy rozruchu napięcie lub częstotliwości spadają znacznie poniżej wartości znamionowej	Poprawić warunki linii lub sieci zasilającej
	Bezpiecznik	
Silnik szumi i pochłania dużo prądu	Uszkodzone uzwojenie	Przystąpić do naprawy przez specjalistę
	Wirnik styka się ze stojanem	Sprawdzić zasilanie sieci i/lub licznik
	Brak fazy w zasilaniu	Wymagana interwencja wyspecjalizowanego technika
	Reduktor jest zablokowany	Przystąpić do kontroli i w razie potrzeby dokonać regulacji
	Hamulec jest zablokowany	Wyeliminować zwarcie
	Zwarcie w kablach zasilających	Wymagana interwencja specjalisty
Zwarcia w uzwojeniu silnika	Awaria uzwojenia	Uzwajać ponownie silnik
Hamulec blokuje z opóźnieniem	Hamulec jest odblokowany tylko po stronie prądu AC	<ul style="list-style-type: none"> Należy uruchomić hamulec, aby rozłączyć obwody AC/DC (np.: BSR) Zwrócić uwagę na schemacie okablowania
Hałas w obszarze hamulca	Zużycie uzębienia z powodu gwałtownych uruchomień	Sprawdzić wymiarowanie
	Momentary pulsujące spowodowane przez niepoprawną kalibrację falownika	Sprawdzić i poprawić kalibrację falownika zgodnie z instrukcjami
Z uruchomionym silnikiem wał wyjściowy nie obraca się	<ul style="list-style-type: none"> Nieprawidłowa instalacja Usterka wewnętrzna Hamulec zablokowany 	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić sprzęganie reduktora i silnika Sprawdzić obwód hydrauliczny Skontaktować się z producentem

Problemy	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Wycieki oleju z odpowietznika podczas pracy	<ul style="list-style-type: none"> Zbyt wysoki poziom Odpowietznik w niewłaściwym położeniu Możliwe zużycie uszczelnień hamulca wielotarczowego lub silnika hydraulicznego 	<ul style="list-style-type: none"> Zmniejszyć poziom oleju Sprawdzić położenie odpowietznika Skontaktować się z producentem
Wyciek oleju z uszczelnień	<ul style="list-style-type: none"> Korek odpowietznika zatkany Sztywnienie uszczelnień z powodu długotrwałego składowania Uszczelnienia zużyte lub uszkodzone 	<ul style="list-style-type: none"> Odkręcić i starannie oczyścić korek Oczyścić obszar i sprawdzić ponownie obecność wycieku po kilku dniach Wymienić uszczelki
Nadmierne drgania	<ul style="list-style-type: none"> Reduktor nie jest zainstalowany prawidłowo Konstrukcja sprzęgła jest zbyt słaba Usterka wewnętrzna 	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić mocowania i współśrodkowość Wzmocnić konstrukcję Skontaktować się z producentem
Nadmierny hałas	Usterka wewnętrzna	Skontaktować się z producentem
Nadmierne nagrzewanie	<ul style="list-style-type: none"> Brak wentylacji Wysokie moce termiczne 	<ul style="list-style-type: none"> Usunąć pokrywę Włączyć recyrkulację oleju
Hamulec wielotarczowy nie odblokowuje się	<ul style="list-style-type: none"> Ciśnienie nie dociera do hamulca Usterka wewnętrzna Brak ciśnienia w obwodzie Ciśnienie szczątkowe w układzie hydraulicznym 	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić połączenie do obwodu hydraulicznego Sprawdzić obwód hydrauliczny Skontaktować się z producentem
Hamulec wielotarczowy nie hamuje	<ul style="list-style-type: none"> Ciśnienie dochodzi do hamulca Zużycie tarcz 	Sprawdzić obwód hydrauliczny Skontaktować się z producentem
Ślizganie się hamulca	Zużycie okładziny hamulcowej Obecność oleju i smaru	Wyregulować luz lub wymienić uszczelkę Oczyścić uszczelkę
Drgania hamulców tarczowych	Nieprawidłowe wyrównanie napięcia (zbyt niskie)	Przywrócić oryginalne poprawne warunki
	Zasilanie jednofazowe	Przywrócić oryginalne poprawne warunki
	Szczelina powietrzna między elementami magnetycznymi jest zbyt duża	Regulacja szczeliny powietrznej
Hamulec nadmiernie wytwarza ciepło	Nieprawidłowa obsługa	Przywrócić oryginalne poprawne warunki
	Nieprawidłowa regulacja	Przywrócić oryginalne poprawne warunki
	Praca w nieodpowiednich warunkach środowiskowych	Wyregulować hamulec
Hamulec ma tendencję do przyklejenia	Pracuje w nieodpowiednich warunkach środowiskowych lub poza przewidzianym zakresem	Przywrócić właściwe warunki
Wyłącznik krańcowy jest zablokowany w pozycji otwartej i nie resetuje się	Element ustalający zablokowany	Czyszczenie i przywracanie warunków początkowych
	Wyłączenie/przerwanie połączeń	
Przyciski kasety sterowniczej są zablokowane w poz. zamkniętej	Zatkanie	Czyszczenie
		Sprawdzić przewody kasety sterowniczej
Styczniki mają zaklejone styki	Brak konserwacji	Czyszczenie i przywracanie warunków początkowych
	Eksplatacja w nieodpowiednich warunkach środowiskowych lub przeznaczenie nieprzewidziane	
Silnik jest zbyt gorący	Zmiany napięcia sieciowego przekraczają dopuszczalne 5%	Zapewnić prawidłowe napięcie sieciowe
	Niski strumień powietrza chłodzącego, możliwe zatory w szczelinach wlotowych	Przywrócić odpowiednią cyrkulację powietrza
	Temperatura otoczenia jest wyższa niż ta ustanowiona dla pracy maszyny	Przywrócić odpowiednie warunki środowiskowe lub dostosować właściwości funkcjonalne silnika do nowych warunków
	Eksplatacja maszyny jest poza przewidzianym zakresem	Dostosować warunki eksploatacji do przewidzianych warunków

7.3 NIEPRAWIDŁOWA PRACA PILOTA MANEWROWANIA

Przed wezwaniem techników z serwisu należy przeczytać ze zrozumieniem wszystkie części niniejszej instrukcji, sprawdzając, czy zostały prawidłowo wykonane wszystkie zalecenia zamieszczone w instrukcji załączonej do niniejszego dokumentu.

W przypadku nieprawidłowego działania należy sprawdzić następujące warunki:

Jednostka nadawcza

Należy włączyć maszynę, ale jej nie uruchamiać:

Zbliżyć się do jednostki odbiorczej i powtórzyć polecenie; jeżeli z bliższej odległości uda się uruchomić maszynę, oznacza to zakłócenia wykorzystywanej częstotliwości radiowej, wobec czego należy przeprowadzić automatyczne wybieranie i przejść na nową częstotliwość roboczą.

Sprawdzić, czy wtyczka wielopolowa przewodu między maszyną sterowaną pilotem a jednostką odbiorczą jest prawidłowo umieszczona.

Należy sprawdzić, czy problem dotyczy rzeczywiście pilota, podłączając stanowisko sterowania z przewodem i sprawdzając jego prawidłowe działanie.

Jeżeli pracownicy posiadają odpowiednie kompetencje, mogą za pomocą właściwego klucza otworzyć jednostkę odbiorczą (uwaga, praca pod napięciem) i zweryfikować wyłącznie wizualnie załączenie kontrolki sygnalizacyjnych POWER, VE*, VS*. (* jeżeli występują).

Jeżeli jedna z kontrolki jest wyłączona, odciąć napięcie z jednostki odbiorczej i sprawdzić stan odpowiadającego za nią bezpiecznika, wymieniając go ewentualnie na inny o tych samych charakterystykach.

Inne rodzaje usterek wymagają działania personelu upoważnionego przez producenta.

8.0 WYŁĄCZENIE Z EKSPLOATACJI

W przypadku braku możliwości naprawy maszyny należy wyłączyć ją z eksploatacji i poinformować o awarii za pomocą odpowiedniej tabliczki.

Wezwać na interwencję serwis techniczny producenta.



BONFANTI s.r.l.

Strada Statale Briantea, 4
24030 Ambivere (BG) Włochy

Tel.: ++39 035 4937066

Faks: ++39 035 4937049

8.1 ZABEZPIECZENIE OBSZARU ROBOCZEGO

Obszar roboczy należy zabezpieczyć, aby **zapobiec nieuprawnionemu dostępowi**, np. za pomocą **barierek i oznaczeń**. Powinien być także **czysty i bezpieczny**, z zablokowanym zasilaniem, zabezpieczonymi elementami ruchomymi maszyn, zainstalowaną wentylacją tymczasową **bezpiecznymi przejściami** stworzonymi w celu zapewnienia pracownikom wejścia i wyjścia do/z strefy roboczej w warunkach bezpiecznych. Na maszynie należy umieścić **tabliczki ostrzegawcze** z datą i godziną zablokowania, a także nazwisko osoby uprawnionej do zdjęcia blokady – w ten sposób bezpieczeństwo pracownika wykonującego prace konserwacyjne na maszynie **nie zostanie zagrożone** przez przypadkowe uruchomienie maszyny przez innego pracownika.

O ile to możliwe, należy zaprojektować **zabezpieczenia** umożliwiające prowadzenie na maszynie drobniejszych prac konserwacyjnych bez ich usuwania. Jeżeli zabezpieczenie ma być zdjęte lub wyłączone, należy stosować **procedury blokowania**. Pracownicy, którym powierzono prace konserwacyjne, i operatorzy muszą być przeszkoleni w kwestii, jak i w jakich warunkach można usunąć zabezpieczenia.

8.2 STOSOWANIE ODPOWIEDNIEGO OPRZYRZĄDOWANIA

Pracownicy, którzy wykonują zadania konserwacyjne, muszą dysponować odpowiednimi przyrządami lub oprzyrządowaniem, które mogą różnić się od przyrządów, które zazwyczaj stosują. Uwzględniając fakt, że mogą pracować w obszarach nieprzystosowanych do obecności osób oraz że mogą być narażeni na różne zagrożenia, muszą być także wyposażeni w **odpowiednie środki ochrony indywidualnej**.

Odnosnie do stosowanego **wyposażenia i przyrządów** pracodawcy muszą zapewnić, że:

- Dostępny jest odpowiedni przyrząd i odpowiednie wyposażenie do wykonywanej pracy (łącznie z instrukcjami ich obsługi, jeżeli są konieczne)
- Przyrząd ten jest w odpowiednim stanie
- Jest odpowiedni do środowiska pracy (np. nie wolno stosować żadnych przyrządów powodujących iskry w otoczeniu palnym)
- Ma ergonomiczny kształt

Wszystkie **środki ochrony indywidualnej** muszą:

- Być odpowiednie do zidentyfikowanego ryzyka i nie powodować żadnych dodatkowych zagrożeń
- Być dostosowane do warunków występujących w miejscu pracy
- Uwzględniać wymagania ergonomii oraz stanu zdrowia pracownika
- Po ewentualnych regulacjach dobrze pasować na osobę, która je nosi.

8.3 PRACA WYKONYWANA ZGODNIE Z PLANEM

Procedury bezpiecznej pracy muszą być zakomunikowane, zrozumiane przez pracowników i przez kierowników oraz prawidłowo stosowane. Praca powinna być **nadzorowana**, aby przestrzegano uzgodnionego bezpieczeństwa systemów pracy oraz przepisów dotyczących maszyn. Prace konserwacyjne często wykonywane są pod ciśnieniem – np. gdy awaria spowodowała zatrzymanie pracy. Należy stosować bezpieczne procedury, **także podczas pracy pod ciśnieniem**: ewentualne szybkie rozwiązania mogą okazać się bardzo drogie, jeżeli spowodują wypadki, urazy lub uszkodzenia mienia.

Należy posiadać procedury na wypadek **nieoczekiwanych zdarzeń**. Częścią bezpieczeństwa systemu pracy powinno być wstrzymanie prac w przypadku wystąpienia nieprzewidzianego problemu lub problemu wykraczającego poza własne kompetencje. Bardzo ważne jest pamiętać, że przekraczanie granic własnych umiejętności i kompetencji może powodować wypadki.

8.4 PRZEPROWADZENIE KONTROLI KOŃCOWYCH

Proces konserwacji powinien **zakończyć się przeprowadzeniem kontroli koniecznych do zapewnienia**, że zadanie zostało ukończone, że element poddany konserwacji znajduje się w warunkach bezpiecznych i że wszelkie materiały odrzucone podczas procesu konserwacji zostały usunięte. Po skontrolowaniu wszystkiego i uznaniu za bezpieczne można zamknąć zadanie i poinformować o tym kierowników oraz innych pracowników.

Końcowy etap przewiduje wypełnienie **raportu**, w którym opisuje się prace, dodając ewentualne obserwacje dotyczące napotkanych trudności, a także zalecenia dotyczące dalszych udoskonaleń. Idealnie byłoby, **gdyby ten raport został poddany pod dyskusję na spotkaniu pracowników**, gdzie pracownicy zaangażowani w proces, a także pracownicy związani z procesem tylko marginalnie, mogliby wyrazić swoje uwagi dotyczące prac konserwacyjnych i zaproponować odpowiednie sugestie do ich udoskonalenia.

9.0 ROZBIÓRKA MASZyny



Maszyna*** jest zbudowana z komponentów stalowych, aluminiowych i tworzyw sztucznych: dlatego też większa część materiałów jest skutecznie przetwarzana.

Przystępując do rozbiórki urządzenia, należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa, a w szczególności wyposażyć personel wyznaczony do tych prac w niezbędne środki ochrony indywidualnej, a zwłaszcza pasy, aby mogli oni pracować na wysokości odpowiednio opasani. W tym celu opisane działania mogą być wykonywane wyłącznie przez producenta lub odpowiednio wyspecjalizowany personel.

Przed przystąpieniem do złomowania maszyny należy selektywnie zutylizować jej części, biorąc pod uwagę ich zróżnicowany charakter; dlatego też należy wykonać następujące operacje:

Odciąć urządzenie od napięcia z sieci.

Z największą ostrożnością przywrócić pracę ewentualnych urządzeń powiązanych i niebędących przedmiotem rozbiórki.

Produkty i materiały powodujące zanieczyszczenie, takie jak ołów, chrom, miedź i substancje chemiczne, plastik, materiały radioaktywne itd., muszą być utylizowane oddzielnie z zachowaniem przewidzianych prawnie środków ostrożności.

Zebrać i oddzielić ponadto komponenty i materiały:

Metalowe (stal, aluminium itd.)

Plastikowe lub na bazie polimerów

Elektryczne (silniki, przewody itd.)

Spuścić i zebrać olej znajdujący się w zbiornikach lub komponentach zainstalowanych na suwnicy (reduktor, hamulec itd.), pamiętając o opróżnieniu ewentualnych akumulatorów służących do wytracenia energii resztkowej, podobnie należy opróżnić akumulatory w instalacji pneumatycznej.

UWAGA

Do demontażu i rozbiórki maszyny można przystąpić tylko wówczas, gdy spełnione zostały wszystkie środki ostrożności dotyczące przepisów bezpieczeństwa i utylizacji materiałów zanieczyszczających.

10.0 DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Zgodnie z Dyrektywą maszynową 2006/42/WE, Załącznik II A
(Oryginalna wersja językowa)

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Producent
BONFANTI s.r.l.
Strada Statale Briantea, 4
24030 Ambivere (BG) Włochy

OŚWIADCZA, ŻE MASZYNA:

Maszyna:	Suwnica pomostowa dwudźwigarowa
Model:	RR1
Udźwig:	12000 Kg
Nr zlecenia:	10480
Rok produkcji:	2014

według opisu w dokumentacji towarzyszącej maszyna jest zgodna z następującymi dyrektywami:

- **Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE**

Maszyna jest określona jako „instalacja stacjonarna” w rozumieniu Dyrektywy 2004/108/WE (Kompatybilności elektromagnetycznej)

ZASTOSOWANE NORMY ZHARMONIZOWANE:

EN 60204 - 32 (bezpieczeństwo elektrycznych i elektronicznych urządzeń podnoszących)
FEM 1.001/98 „Obliczenia dot. urządzeń podnoszących”

Osoba upoważniona we Wspólnocie do przygotowania dokumentacji technicznej:

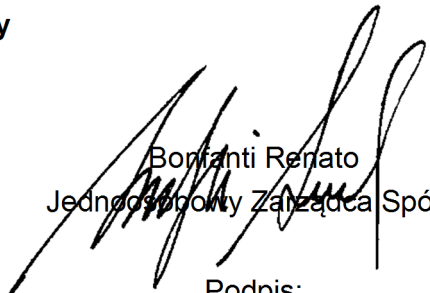
Bonfanti Srl

Adres osoby upoważnionej we Wspólnocie do przygotowania dokumentacji technicznej:

S.S. Briantea, 4 - 24030 Ambivere (BG) - Włochy

Miejsce: Ambivere

Data: 19/02/2015


Bonfanti Renato
Jednostkowy Zarządca Spółki
Podpis: