

Instrukcja eksploatacji

Sprężarka śrubowa
SiloKing 700 / 1100 / 1500
SiloKing 700 / 1100 LS



ID dokumentu: 5067 / BA / PL

Wydanie: Rew. 01 / 11.04.2018

Użytkownik SiloKing powinien przeczytać instrukcję eksploatacji przed uruchomieniem!

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji eksploatacji

CVS engineering GmbH

Großmattstraße 14
79618 Rheinfelden / Niemcy

Tel.: +49 (0)7623 71741-0
Serwis: +49 (0)7623 71741-0
E-mail: info@cvs-eng.de
Internet: www.cvs-eng.de



1	Informacje ogólne	4
1.1	Informacje dotyczące instrukcji eksploatacji	4
1.2	Objaśnienie symboli	5
1.3	Ograniczenie odpowiedzialności	6
1.4	Prawa autorskie	6
1.5	Części zamienne	7
1.6	Warunki gwarancji	7
1.7	Obsługa klienta	7
2	Bezpieczeństwo	8
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	8
2.2	Odbiór i nadzór	8
2.3	Odpowiedzialność użytkownika	8
2.4	Personel obsługowy	9
2.4.1	Wymagania	9
2.5	Osobista odzież ochronna	10
2.6	Bezpieczeństwo pracy i szczególne zagrożenia	10
3	Dane techniczne	15
4	Budowa i działanie	18
4.1	Budowa	18
4.2	Działanie	20
4.3	Elementy obsługowe i wskaźnikowe	20
5	Transport i magazynowanie	21
5.1	Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące transportu	21
5.2	Transport	21
5.3	Magazynowanie	21
6	Uruchomienie i obsługa	22
6.1	Bezpieczeństwo podczas uruchomienia	22
6.2	Uruchomienie	22
6.3	Wyłączanie	23
6.4	Przeprowadzane kontrole	23
7	Konserwacja	24
7.1	Bezpieczeństwo przy pracach konserwacyjnych	24
7.2	Plan konserwacji	24
7.3	Wykonanie czynności konserwacyjnych	25
8	Usterki	27
8.1	Bezpieczeństwo	27
8.2	Ponowne uruchomienie po usunięciu usterki	27
8.3	Tabela usterek	28
9	Części zamienne	29
10	Wyłączenie z eksploatacji i utylizacja	30
	Indeks	31

Informacje ogólne

1 Informacje ogólne

1.1 Informacje dotyczące instrukcji eksploatacji

Niniejsza instrukcja eksploatacji zawiera istotne wskazówki dotyczące obchodzenia się z SiloKing. Warunkiem bezpiecznej pracy jest przestrzeganie wszystkich podanych wskazówek bezpieczeństwa i instrukcji działania.

Poza tym należy przestrzegać lokalnych przepisów BHP i ogólnych przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w miejscu zastosowania SiloKing.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac należy uważnie przeczytać instrukcję eksploatacji! Stanowi ona integralną część produktu i musi być przechowywana w pobliżu SiloKing, aby w każdej chwili była dostępna dla personelu.

W razie dalszej odsprzedaży SiloKing osobom trzecim należy również przekazać instrukcję eksploatacji.

1.2 Objaśnienie symboli

Wskazówki ostrzegawcze

Informacje ostrzegawcze oznaczone są w niniejszej instrukcji eksploatacji za pomocą symboli. Wskazówki rozpoczynają się od haseł wyrażających rozmiar zagrożenia.

Wskazówek tych należy koniecznie przestrzegać i postępować roztropnie, aby uniknąć wypadków, obrażeń osób i strat materialnych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

...wskazuje na bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie zapobiegnie, prowadzi do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała.



OSTRZEŻENIE!

...wskazuje na możliwość wystąpienia niebezpiecznej sytuacji, która, jeśli się jej nie zapobiegnie, może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała.



OSTROŻNIE!

...wskazuje na możliwość wystąpienia niebezpiecznej sytuacji, która, jeśli się jej nie zapobiegnie, może prowadzić do niegroźnych lub lekkich obrażeń ciała.



UWAGA!

...wskazuje na możliwość wystąpienia niebezpiecznej sytuacji, która, jeśli się jej nie zapobiegnie, może prowadzić do szkód materialnych.

Wskazówki i rekomendacje



WSKAZÓWKA!

... wyróżnia przydatne wskazówki i zalecenia oraz informacje potrzebne do wydajnej i bezawaryjnej eksploatacji.

Informacje ogólne

1.3 Ograniczenie odpowiedzialności

Wszystkie informacje i wskazówki zawarte w niniejszej instrukcji zostały zestawione z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, stanu techniki oraz naszej długoletniej wiedzy i doświadczenia.

Producent nie przejmuje żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane przez:

- nieprzestrzeganie instrukcji
- zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem
- wyznaczanie do pracy niewykwalifikowanego personelu
- samowolne przebudowy
- zmiany techniczne
- zastosowanie niedopuszczonych części zamiennych i zużywających się

W przypadku wersji specjalnych, wykorzystania dodatkowych opcji zamówienia lub ze względu na nowe zmiany techniczne rzeczywisty zakres dostawy może różnić się od opisanych tu objaśnień i prezentacji.

Poza tym obowiązują zobowiązania uzgodnione w umowie dostawy, ogólne warunki handlowe i dostaw producenta oraz przepisy obowiązujące w chwili zawarcia umowy.

Gwarancja

Producent gwarantuje sprawność zastosowanej technologii i wykazane parametry wydajności.

Okres gwarancji zaczyna się z chwilą dostawy SiloKing do klienta.

Ochrona praw autorskich

1.4 Prawa autorskie

Przekazywanie instrukcji obsługi osobom trzecim bez pisemnego zezwolenia producenta jest niedozwolone.



WSKAZÓWKA!

Treść informacji, teksty, rysunki, zdjęcia i inne prezentacje chronione są prawem autorskim i podlegają prawom ochronnym związanym z działalnością gospodarczą. Każde ich bezprawne wykorzystanie jest karalne.

Powielanie instrukcji w jakiegokolwiek formie - również we fragmentach - oraz użycie i/lub informowanie o jej treści są niedozwolone bez pisemnego oświadczenia producenta.

1.5 Części zamienne



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek użycia niewłaściwych części zamiennych!

Niewłaściwe lub wadliwe części zamienne mogą prowadzić do uszkodzeń, nieprawidłowego działania lub całkowitej awarii oraz mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo.

Dlatego:

- Należy używać tylko oryginalnych części zamiennych producenta.

Części zamienne należy nabywać za pośrednictwem przedstawicieli handlowym lub bezpośrednio u producenta. Adres, patrz strona 2.

1.6 Warunki gwarancji

Postanowienia gwarancyjne zawarte są w „Ogólnych warunkach umowy”

1.7 Obsługa klienta

W razie pytań technicznych do Państwa dyspozycji jest nasz serwis.

Informacje dotyczące odpowiednich konsultantów można uzyskać w każdej chwili przez telefon, faksem, za pośrednictwem poczty elektronicznej lub strony internetowej, patrz adres producenta na stronie 2.

Bezpieczeństwo

2 Bezpieczeństwo

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Sprężarki śrubowe SiloKing 700 / 1100 / 1500, SiloKing 700 / 1100 LS są przeznaczone wyłącznie do sprężania przefiltrowanego powietrza. SiloKing została zaprojektowana do zamontowania w urządzeniu nadrzędnym.

SiloKing należy użytkować tylko zgodnie z przeznaczeniem. Należy kategorycznie stosować się do wszelkich informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi (dane techniczne, dane eksploatacyjne, dopuszczalny zakres roboczy), patrz rozdział 3.

Wszelkiego rodzaju roszczenia dotyczące szkód powstałych na skutek zastosowania niezgodnego z przeznaczeniem są wykluczone. Za wszystkie szkody przy użyciu niezgodnym z przeznaczeniem odpowiada wyłącznie użytkownik.

2.2 Odbiór i nadzór

SiloKing nie podlega obowiązkowi odbioru i nadzoru.

2.3 Odpowiedzialność użytkownika

SiloKing jest stosowana w zakresie przemysłowym. Użytkownik SiloKing podlega z tego względu ustawowym obowiązkom bezpieczeństwa pracy.

Należy przestrzegać przepisów obowiązujących w miejscu zastosowania maszyny oraz przepisów bezpieczeństwa i przepisów BHP odpowiedniego stowarzyszenia zawodowego. W szczególności użytkownik zobowiązany jest:

- znać obowiązujące przepisy bezpieczeństwa pracy
- poprzez analizę ryzyka określić dodatkowe niebezpieczeństwa wynikające ze specyficznych warunków pracy w miejscu użycia SiloKing.
- w instrukcjach zakładowych uwzględnić niezbędne wymogi dotyczące zachowania się podczas eksploatacji SiloKing w miejscu jego używania.
- w całym okresie użytkowania SiloKing regularnie sprawdzać, czy instrukcje zakładowe odpowiadają aktualnemu stanowi zbiorów przepisów
- dostosowywać - w razie potrzeby - instrukcje zakładowe do nowych przepisów, standardów i warunków eksploatacji
- jednoznacznie określić kompetencje w zakresie instalacji, obsługi, konserwacji i czyszczenia SiloKing.
- dbać o to, aby wszyscy pracownicy zatrudnieni do pracy przy lub z SiloKing, przeczytali ze zrozumieniem instrukcję eksploatacji. Poza tym musi z regularną częstotliwością szkolić personel w zakresie obchodzenia się z SiloKing i informować go o możliwych zagrożeniach.

Ponadto użytkownik odpowiedzialny jest za to, aby SiloKing:

- było zawsze w nienagannym stanie technicznym
- było konserwowane zgodnie z podaną częstotliwością prac konserwacyjnych
- było regularnie sprawdzane pod kątem kompletności i sprawności działania urządzeń zabezpieczających.

2.4 Personel obsługowy

2.4.1 Wymagania



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo zranienia w razie niewystarczających kwalifikacji!

Nieprawidłowe procedury mogą prowadzić do znacznych szkód osobowych i rzeczowych.

Dlatego:

- Wszelkie czynności mogą wykonywać jedynie osoby do tego powołane.

W instrukcji obsługi określone są następujące kwalifikacje wymagane dla poszczególnych zakresów czynności:

- **Osoby poinstruowane**
zostały poinstruowane w instruktażu przez użytkownika o powierzonych im zadaniach i możliwych zagrożeniach przy nieprawidłowym zachowaniu.
- **Wykwalifikowany personel**
ze względu na swoje specjalistyczne wykształcenie, wiedzę i doświadczenie oraz znajomość odnośnych przepisów jest w stanie wykonywać wyznaczoną mu pracę i samodzielnie rozpoznawać możliwe niebezpieczeństwa.

Bezpieczeństwo

2.5 Osobista odzież ochronna

Podczas korzystania z SiloKing konieczne jest noszenie osobistego wyposażenia ochronnego w celu zmniejszenia zagrożenia dla zdrowia.

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy prawidłowo założyć niezbędne wyposażenie ochronne, jak rękawice, okulary ochronne itd. i nosić je podczas pracy.

2.6 Bezpieczeństwo pracy i szczególne zagrożenia

W poniższym rozdziale wymienione zostały ryzyka szczątkowe wynikające z analizy zagrożenia.

Należy stosować się do wymienionych tutaj wskazówek bezpieczeństwa i instrukcji ostrzegawczych w kolejnych rozdziałach niniejszej instrukcji, aby zredukować zagrożenia dla zdrowia i uniknąć sytuacji niebezpiecznych.

Symbole zagrożeń na SiloKing

Niebezpieczne miejsca w obrębie SiloKing oznaczone są odpowiednimi symbolami:



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Ogólny symbol zagrożenia!

... oznacza ogólnie niebezpieczną sytuację dla personelu. W razie nieprzestrzegania instrukcji bezpieczeństwa występuje niebezpieczeństwo poważnych lub śmiertelnych urazów. .



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo oparzenia!

... oznacza, że występuje tu gorąca powierzchnia.

Informacje o zagrożeniach i bezpieczeństwo pracy

Poniższych wskazówek należy przestrzegać dla bezpieczeństwa własnego i urządzenia:

Nieprawidłowa praca



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo wynikające z nieprawidłowej pracy!



- Używać SiloKing tylko w nienagannym stanie technicznym. Należy natychmiast usuwać zakłócenia istotne dla bezpieczeństwa.
- Przebudowy SiloKing są niedozwolone i mogą mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo.
- Przed przystąpieniem do regularnych prac konserwacyjnych, czyszczenia i naprawy maszyny należy odłączyć zasilanie elektryczne i zabezpieczyć SiloKing przed ponownym włączeniem (wyłączyć napędy).
- Nie wolno nigdy mostkować ani wyłączać urządzeń zabezpieczających.
- Wszystkie prace przy SiloKing i/lub urządzeniach elektrycznych powinien wykonywać personel fachowy.
- Prace naprawcze i konserwacyjne wolno wykonywać tylko w czasie przestoju SiloKing. W tym celu należy zabezpieczyć SiloKing przed ponownym uruchomieniem!
- Podczas prac przy SiloKing nie może pozostawać ono pod działaniem ciśnienia ani też podciśnienia.
Trzeba zamknąć zasuwę odcinającą i napowietrzyć przewód między SiloKing a zasuwą odcinającą, względnie ręcznie zredukować nadciśnienie zaworem bezpieczeństwa. Zwracać uwagę na wskazania manometru!
- Urządzenia zabezpieczające napędu wolno zdejmować tylko podczas przestoju SiloKing i należy ponownie założyć je prawidłowo po zakończeniu prac.
- Osłonę przed dotykiem zdejmować tylko wtedy, gdy SiloKing i przewód ciśnieniowy są schłodzone.
- Ochrona środowiska wymaga, żeby wszystkie płyny, które wyciekają podczas prac konserwacyjnych (np. olej), zbierać lub utylizować w sposób przyjazny środowisku.

Bezpieczeństwo

Ruchome części



OSTRZEŻENIE! **Niebezpieczeństwo zranienia przez ruchome części!**

Napędzane, obracające się elementy mogą powodować bardzo ciężkie obrażenia!

Dlatego podczas pracy:

- Bezwzględnie zabrania się przebywania osób w strefie zagrożenia lub w jej bezpośrednim otoczeniu!
- Nie wolno wyłączać urządzeń i/lub funkcji zabezpieczających, niszczyć ich ani omijać.
- Nie należy nigdy wkładać rąk do wnętrza otwartych króćców tłocznych i ssących ani do pracujących urządzeń.

Przed wejściem do strefy zagrożenia:

- Należy wyłączyć źródło zasilania i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Odczekać do unieruchomienia pracujących jeszcze elementów.
- Poczekać na samoczynne zredukowanie i/lub wyładowanie energii resztkowych (sprężone powietrze).

Powietrze sprężone



OSTRZEŻENIE! **Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez sprężone powietrze!**

Energia układu pneumatycznego może spowodować bardzo poważne obrażenia.

W przypadku uszkodzenia poszczególnych elementów konstrukcyjnych powietrze może uchodzić pod wysokim ciśnieniem i uszkodzić np. oczy.

Dlatego:

- Przed rozpoczęciem prac przy elementach znajdujących się pod ciśnieniem należy najpierw pozbawić je ciśnienia. Zwrócić uwagę na zasobnik ciśnieniowy. Również w nim ciśnienie musi być całkowicie zredukowane.

Oznakowanie



OSTRZEŻENIE! **Niebezpieczeństwo zranienia przez nieczytelne symbole!**

Naklejki i tabliczki mogą z czasem zabrudzić się lub stać nieczytelne.

Dlatego:

- Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, informacje ostrzegawcze i wskazówki dotyczące obsługi należy utrzymywać stale w czytelnym stanie.
- Uszkodzone lub nieczytelne tabliczki lub naklejki należy natychmiast wymienić na nowe.

Nieodpowiedni transport



Niebezpieczeństwo!
Niebezpieczeństwo na skutek upadku lub przewrócenia się SiloKing!

Ciężar SiloKing może być przyczyną obrażeń pracowników i powodować ciężkie zmiżdżenia!

Dlatego:

- W zależności od ciężaru własnego i wielkości SiloKing należy używać palety, która umożliwia transport SiloKing za pomocą wózka widłowego.
- Do podnoszenia SiloKing używać odpowiedniego zawiesia (pętla itd.), dostosowanego do ciężaru SiloKing.
- Podczas rozmieszczania pętli należy unikać obciążania pojedynczych komponentów.
- Należy używać tylko zaczepów ze śrubami pierścieniowymi.

Uruchomienie, obsługa



OSTRZEŻENIE!
Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek nieprawidłowego uruchomienia i obsługi

Nieprawidłowe uruchomienie i obsługa mogą prowadzić do ciężkich szkód na zdrowiu i życiu osób lub szkód materialnych. Dlatego:

- Wykonanie wszelkich prac podczas pierwszego uruchomienia należy powierzać wyłącznie pracownikom producenta, jego pełnomocnikom, lub przeszkolonemu personelowi.
- Uruchomienie i obsługę może wykonywać jedynie wystarczająco wykwalifikowany personel, autoryzowany i poinstruowany przez użytkownika.
- Przed rozpoczęciem prac należy upewnić się, że wszystkie osłony i urządzenia zabezpieczające są prawidłowo zainstalowane i działają bez zarzutu.
- Nigdy nie wyłączać urządzeń zabezpieczających podczas pracy.
- Zwracać uwagę na porządek i czystość w zakresie roboczym! Luźne, leżące na sobie lub w otoczeniu części i narzędzia stanowią źródła wypadków.

Bezpieczeństwo

Instalacja elektryczna



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zagrożenie dla życia przez prąd elektryczny!

W przypadku kontaktu z częściami pozostającymi pod napięciem występuje zagrożenie dla życia.

Włączone podzespoły napędzane elektrycznie mogą poruszać się w sposób niekontrolowany i spowodować najcięższe obrażenia.

Dlatego:

- Przed rozpoczęciem prac wyłączyć zasilanie energią elektryczną i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Wszelkie prace przy instalacji elektrycznej, przy poszczególnych elementach konstrukcyjnych i przyłączach mogą wykonywać wyłącznie fachowcy elektrycy.

Konserwacja i usuwanie zakłóceń



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek niewłaściwej konserwacji i nieumiejętnego usuwania usterek!

Nieprawidłowa konserwacja i nieumiejętne usuwanie usterek mogą prowadzić do ciężkich szkód na zdrowiu i życiu osób lub szkód materialnych. Dlatego:

- Wszelkie prace konserwacyjne i przy usuwaniu usterek mogą być wykonywane wyłącznie przez wystarczająco wykwalifikowany i przeszkolony personel.
- Zabezpieczyć SiloKing przed ponownym włączeniem, wyłączyć napędy!
- Przed rozpoczęciem robót zapewnić wystarczającą swobodę montażową.
- Zwracać uwagę na porządek i czystość na stanowisku montażowym. Luźne, leżące na sobie lub w otoczeniu części i narzędzia stanowią źródła wypadków.

W przypadku wymiany elementów konstrukcyjnych należy:

- Zwrócić uwagę na prawidłowy montaż części zamiennych.
- Ponownie zamontować prawidłowo wszystkie elementy mocujące.
- Przestrzegać momentów dokręcenia śrub.
- Przed ponownym włączeniem zagwarantować, że wszystkie osłony i urządzenia zabezpieczające są prawidłowo zainstalowane i działają bez zarzutu.
- Po zakończeniu prac konserwacyjnych i usunięciu usterek sprawdzić, czy urządzenia zabezpieczające działają prawidłowo.

3 Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności SiloKing ¹⁾		Jednostka	Typ 700			Typ 1100			
Prędkość obrotowa napędu	SiloKing	[min ⁻¹]	2400	3000	3600	2000	2400	3000	3600
	SiloKing LS	[min ⁻¹]	1950	2440	2930	1630	1950	2440	2930
Strumień objętości zasysania przy końcowym nadciśnieniu na kołnierzu ciśnieniowym	0,0 bar	[m ³ /h]	420	540	650	550	675	850	1050
	2,5 bar		376	471	587	475	581	756	962
Moc sprzęgła przy końcowym nadciśnieniu na kołnierzu ciśnieniowym	0,0 bar	[kW]	11,0	13,5	16,0	17	19,0	22,5	26,5
	2,5 bar		25,5	31,5	38,0	31	37,0	49,0	59,5
Temperatura końcowa przy nadciśnieniu końcowym = 2,0 bar		[°C]	188	184	179	191	188	184	179
maks. dop. temperatura końcowa przy nadciśnieniu końcowym = 2,5 bar		[°C]	250						

Dane dotyczące wydajności SiloKing ¹⁾		Jednostka	Typ 1500		
Prędkość obrotowa napędu		[min ⁻¹]	1000	1500	2000
Strumień objętości zasysania przy końcowym nadciśnieniu na kołnierzu ciśnieniowym	0,0 bar	[m ³ /h]	770	1220	1640
	2,0 bar		690	1140	1560
	2,5 bar		670	1120	1540
Moc sprzęgła przy końcowym nadciśnieniu na kołnierzu ciśnieniowym	0,0 bar	[kW]	14	26	40
	2,0 bar		41	62	85
	2,5 bar		48	71	96
Temperatura końcowa przy nadciśnieniu końcowym = 2,0 bar		[°C]	180	176	176
maks. dop. temperatura końcowa przy nadciśnieniu końcowym = 2,5 bar		[°C]	250		

1) Ciśnienie zasysania na kołnierzu ssącym = 1,0 bar, temperatura wlotowa i otoczenia = 20 °C, wysokość geodezyjna maks. 1000 m

Tab. 1: Parametry wydajności

Dane techniczne

Dopuszczalny zakres roboczy	Jednostka	Typ 700	Typ 1100	Typ 700 LS	Typ 1100 LS	Typ 1500
Prędkość obrotowa napędu ⁰⁾	[min ⁻¹]	2400...3600	2000...3600	1950...2930	1630...2930	1000...2000
Ciężar SiloKing	[kg]	117	127	126	135	185
Ciężar SiloKing z przekładnią poprzedzającą	[kg]	157	167	166	175	–
Temperatura zasysania ¹⁾	[°C]	– 10...+ 40				
Wysokość geodezyjna ¹⁾	[m]	0...1000				
Podciśnienie po stronie ssącej (np. na skutek zabrudzeń)	[mbar]	0...65				
Maksymalne nadciśnienie końcowe przy kołnierzu tłocznym ²⁾	[bar]	2,5				
Czas przy pracy w trybie ciągłym ³⁾	[h]	maks. 3,0				
Dopuszczalne odchylenie od poziomu	[°]	±10				±3

0) Przy montażu przekładni prędkość obrotowa napędu redukuje się odpowiednio do stosowanego przełożenia

1) Przy temperaturach zasysania lub wysokościach spoza dopuszczalnego zakresu roboczego należy skonsultować się z CVS.

2) Przy zwiększonych temperaturach zasysania lub wysokościach zmniejsza się maksymalne dopuszczalne ciśnienie końcowe. Skonsultować się z CVS.

3) W przypadku pracy w trybie ciągłym powyżej 3 godzin należy zainstalować chłodnicę przekładni. Wskazówki instalacyjne dostępne po wysłaniu zapytania.

Tab. 2: Dopuszczalny zakres roboczy

Specyfikacja oleju przekładniowego	Wartość
Specyfikacja	API CD/SF lub wyższy
Klasa lepkości SAE	10W40 lub 15W40
Ciśnienie oleju SiloKing	min. 0,5 bar (nadciśnienie)
Ilość oleju przekładniowego SiloKing ¹⁾	
Typ 700 / 1100	8 litrów
700LS / 1100LS	7 litrów
1500	6,8 litrów
Ilość oleju przekładniowego przekładni:	
Typ 700 / 700 LS / 1100 / 1100LS	
– Wał napędowy góra	1,1 litrów
– Wał napędowy, prawa i lewa strona	1,5 litrów

1) Przy podłączeniu chłodnicy oleju przekładniowego ilość oleju musi być odpowiednio zwiększona o dodatkową objętość.

Tab. 3: Specyfikacja oleju przekładniowego

Rekomendowane odmiany oleju przekładniowego

Marka	Typ oleju
CVS ¹⁾	CVS Lube 2000
CVS	CVS Food Grade

Inne odmiany oleju przekładniowego na żądanie.

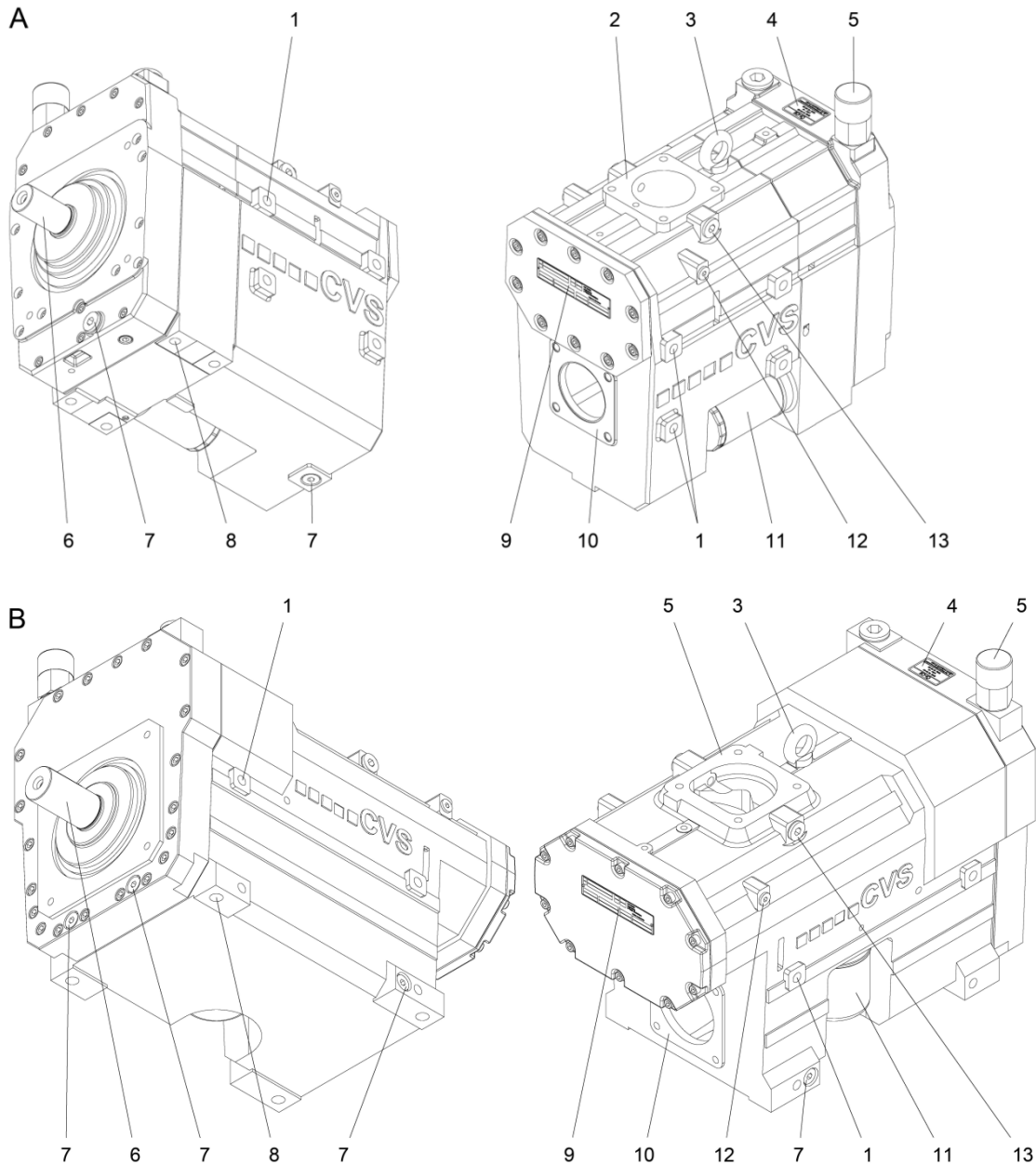
- 1) Dzięki zastosowaniu CVS Lube 2000 podwaja się długość czasu między wymianami oleju do 1 roku lub 1000 roboczogodzin (patrz rozdział 7.2) i przedłuża się czas gwarancji do 2 lat.

Tab. 4: Rodzaje oleju przekładniowego

Budowa i działanie

4 Budowa i działanie

4.1 Budowa

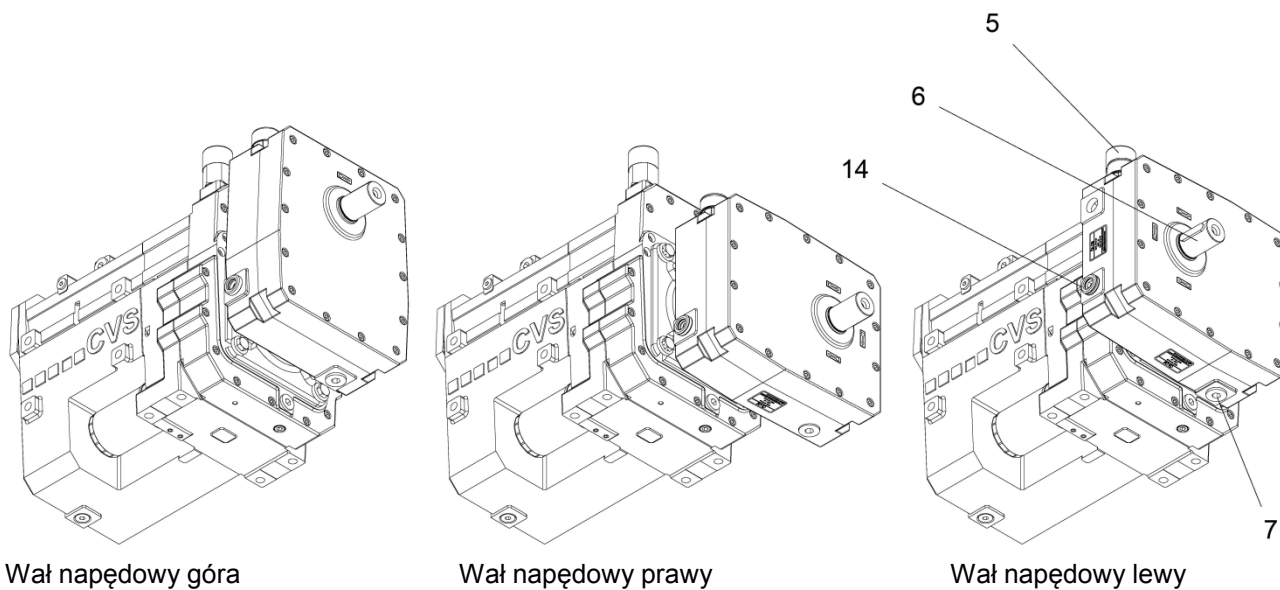


A: SiloKing 700 / 1100 / 700 LS / 1100 LS

B: SiloKing 1500

Rys. 1: Widok SiloKing i szczegóły

- | | | | | | |
|---|---|---|--|----|--|
| 1 | Gwint mocujący pionowy (4 szt. z danej strony SiloKing) | 5 | Zamknięcie wlewu oleju / odpowietrzenie przekładni - miernikiem prętowym oleju | 9 | Tabliczka znamionowa z danymi SiloKing |
| 2 | Kołnierz wylotu powietrza | 6 | Wał napędowy ze sprężyną pasowaną | 10 | Kołnierz wlotu powietrza |
| 3 | Punkt mocowania do transportu | 7 | Śruba spustowa oleju | 11 | Filtr oleju przekładniowego |
| 4 | Tabliczka znamionowa oleju przekładniowego | 8 | Poziomy gwint mocujący (4 szt.) | 12 | Przyłącze manometru ciśnieniowego oleju |
| | | | | 13 | Przyłącze manometru lub czujnik temperatury dla sprężonego powietrza |



Wał napędowy góra

Wał napędowy prawy

Wał napędowy lewy

Rys. 2: Widok SiloKing typu LS z przekładnią poprzedzającą

- 5 Zamknięcie wlewu oleju / odpowietrzenie przekładni
- 6 Wał napędowy ze sprężyną pasowaną
- 7 Śruba spustowa oleju
- 14 Wziernik oleju

Budowa i działanie

4.2 Działanie

Zasada działania

Oczyszczone powietrze jest zasysane przez kołnierz wlotowy powietrza. Dwa bębny śrubowe sprężają powietrze całkiem na sucho. Bębny pracują jeden pod drugim i nie dotykają obudowy. Są utrzymywane w odległości za pomocą przekładni synchronizacyjnej. Sprężone powietrze przechodzi do odbiornika przez kołnierz wylotu powietrza.

Smarowanie

Łożyska i przekładnie są zasilane w olej przekładniowy przez filtr oleju dzięki wbudowanej pompie olejowej.

Chłodzenie

Odprowadzone ciepło przechodzi do powietrza ponad powierzchnią obudowy.

Kierunek obrotów

Kierunek obrotu wału napędowego następuje z podglądem na wał napędowy zgodnie z ruchem wskazówek zegara (SiloKing bez przekładni poprzedzającej).

Napędy

Napęd odbywa się przez sprzęgło, paski klinowe lub wał przegubowy.

Do napędu przez wał przegubowy i przy montażu SiloKing na podwoziu CVS oferuje przekładnię zapasową ze współczynnikiem przełożenia 1:2 lub 1:2,5 (typ 700 / 1100 / 700 LS / 1100 LS).

4.3 Elementy obsługowe i wskaźnikowe

Zależnie od sytuacji montażowej dostępne są różne elementy wskaźnikowe jak manometr, wskaźnik temperatury i wskaźnik podciśnienia.

5 Transport i magazynowanie

5.1 Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące transportu

Patrz rozdział 2.6 Bezpieczeństwo!

5.2 Transport

Transport SiloKing zamocowanego na palecie musi odbywać się za pomocą wózka widłowego lub odpowiednich pasów. Podnośnik musi być dostosowany do ciężaru SiloKing.

Transporty w przyszłości:

- Zamknąć wszystkie otwarte przyłącza kołpakami ochronnymi (chroniącymi przed wnikaniem zanieczyszczeń i wody)
- Zabezpieczyć przed wstrząsami
- Spuścić olej przekładniowy
- Przed transportem bezpiecznie zamocować SiloKing (np. przykręcić do palety)
- SiloKing przewozić i odstawiać za pomocą wózka widłowego lub zabezpieczyć pasami i podnosić za pomocą odpowiedniego podnośnika.

5.3 Magazynowanie

Magazynowanie pakunków

Opakowania należy przechowywać w następujących warunkach:

- Nie przechowywać na świeżym powietrzu.
- Magazynować w suchym, niezapylnym miejscu.
- Nie wystawiać na działanie agresywnych mediów.
- Chronić przed promieniami słonecznymi.
- Unikać wstrząsów mechanicznych.
- Temperatura magazynowania: -10 do +60°C
- Względna wilgotność powietrza: maks. 95%, bez kondensacji
- W przypadku przechowywania przez ponad 3 miesiące, regularnie sprawdzać ogólny stan wszystkich części i opakowania.
- W przypadku SiloKing, które są przeznaczone do eksportu (za granicę), w króciec ssawny i ciśnieniowy należy włożyć szmatkę ze środkiem wysuszającym. Szmatka powstrzymuje przedostawanie się wilgoci z przestrzeni roboczej SiloKing. Szmatkę usunąć przed podłączeniem przewodu ssącego i ciśnieniowego.

Uruchomienie i obsługa

6 Uruchomienie i obsługa

6.1 Bezpieczeństwo podczas uruchomienia

Patrz rozdział 2.6 Bezpieczeństwo!

6.2 Uruchomienie



UWAGA!

SiloKing lub przekładnia muszą zawierać stale wystarczającą ilość oleju. Poziom oleju kontrolować i w razie potrzeby uzupełniać. Patrz tabliczka znamionowa oleju w SiloKing lub rozdz. 3 Tab. 3 / Tab. 4: Rodzaje oleju przekładniowego.

Kontrola przed pierwszym uruchomieniem

Przed pierwszym uruchomieniem skontrolować następujące punkty:

- Szkody transportowe SiloKing
- Cała instalacja
- prawidłowość danych w porównaniu z tabliczką znamionową
- trwałość połączeń śrubowych
- połączenia śrubowe pod względem zamocowania
- kierunek obrotów napędu przez krótkie włączenie i wyłączenie (prawidłowy kierunek obrotów: na wale napędowym, zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara (w SiloKing bez przekładni poprzedzającej), patrz strzałka kierunku obrotów)
- poziom oleju
- kierunek montażu i działanie zaworu zwrotnego
- działanie zaworu bezpieczeństwa
- działanie ochrony przed dotykiem
- muszą być założone przewody ssące i ciśnieniowe.

Uruchomienie

- Zwracać uwagę na dopuszczalne ustawienie skośne SiloKing (patrz rozdz. 3 Tab. 1)
- Odłączyć stronę tłoczną od ciśnienia
- Otworzyć urządzenia odcinające
- Włączyć napęd (miękkie podłączenie)
- Ustawić prędkość obrotową napędu
- Skontrolować dane eksploatacyjne

Kontrola w czasie pracy

Podczas pracy **co 20 minut** kontrola wymienionych danych przez operatora:

- Prędkość obrotowa napędu (patrz roz.3 Tab. 2)
- Naciski końcowe (patrz roz.3 Tab. 2)
- Ciśnienie oleju przekładni w SiloKing (patrz rozdz. 3 Tab. 3)

6.3 Wyłączanie

Można wyłączyć SiloKing następująco:

- wyłączyć napęd
- zamknąć zawory odcinające, ew. spuścić skropliny np. podczas wkładania chłodnicy sprężonego powietrza.

6.4 Przeprowadzane kontrole

Kontrola oleju przekładniowego

Skontrolować poziom oleju przekładniowego w SiloKing wskaźnikiem prętowym oleju lub na wzierniku olejowym przekładni. W razie potrzeby uzupełnić poziom oleju.

Kontrola zaworu przeciwwrotnego

Zawór przeciwwrotny jest bezobsługowy, ale podlega zużyciu, jak wszystkie ruchome części. Zalecamy kontrolę wzrokową co 3 miesiące. Należy przy tym wymontować zawór zwrotny, oczyścić go, uwolnić z osadów i sprawdzić pod kątem swobody ruchu.

Kontrola zaworu bezpieczeństwa

Zawór bezpieczeństwa nie jest organem regulacyjnym! Przy uruchomieniu, a następnie co tydzień należy kontrolować gotowość do działania.

Zawór bezpieczeństwa musi być zabezpieczony przed przestawieniem. W razie wypadku manipulowanie przy zaworze bezpieczeństwa lub jego zablokowanie mogą mieć konsekwencje karne. Wygasa wtedy również prawo do jakiegokolwiek gwarancji.

Znamionowe ciśnienie otwarcia nie może przekraczać maksymalnego dopuszczalnego nadciśnienia końcowego (patrz rozdz. 3 Tab. 2) bądź dopuszczalnego ciśnienia instalacji, o ile to ostatnie jest mniejsze.

Kontrola działania odbywa się przez uruchomienie ręcznego odpowietrzania w czasie pracy SiloKing.

Konserwacja

7 Konserwacja

7.1 Bezpieczeństwo przy pracach konserwacyjnych

Patrz rozdział 2.6 Bezpieczeństwo!

Środki ochrony indywidualnej

Podczas wszystkich prac konserwacyjnych należy nosić:

- Odzież ochronna robocza
- Rękawice ochronne
- Bezpieczne obuwie
- Okulary ochronne

Ochrona środowiska

Podczas konserwacji należy przestrzegać następujących wskazówek dotyczących ochrony środowiska:

- Należy usunąć wyciekający zużyty smar lub nadmiar smaru we wszystkich punktach smarowania smarowanych ręcznie, i zutylizować go zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.
- Wyciekający olej zbierać do odpowiednich pojemników i utylizować zgodnie z obowiązującymi miejscowymi przepisami.

7.2 Plan konserwacji

Poniżej opisane są prace konserwacyjne, jakie są konieczne dla optymalnej i bezawaryjnej pracy. Należy przestrzegać częstotliwości prac konserwacyjnych.

Jeżeli przy okazji regularnych kontroli stwierdzi się zwiększone zużycie poszczególnych części lub podzespołów, użytkownik powinien zwiększyć wymaganą częstotliwość konserwacji w oparciu o rzeczywiste objawy zużycia.

Zmiany w porównaniu z normalną pracą (wyższy pobór mocy, podwyższone temperatury, drgania, szумы itd. lub uruchamiające się urządzenia kontrolne) każą przypuszczać, że obniżyła się sprawność funkcji. Należy poddać je wówczas sprawdzeniu przez fachowy personel.

W razie pytań odnośnie prac konserwacyjnych i częstotliwości prac:

Proszę skontaktować się z producentem (adres serwisu → strona 2).

Plan konserwacji, patrz następna strona.

Plan konserwacji

Cykl	Czynność konserwacyjna	Wykonywana przez
Co tydzień	skontrolować i oczyścić SiloKing (patrz rozdział 7.3)	Operator
	Sprawdzić połączenia śrubowe	
	Sprawdzić poziom oleju przekładniowego (patrz rozdział 3 Tab. 3)	
	kontrola stopnia zabrudzenia filtra powietrza (patrz rozdział 3 Tab. 2)	
	Sprawdzić napięcie pasków klinowych *	
	Sprawdzić podłączenie napędu (sprzęgło, paski klinowe) *	
	Sprawdzić zawór bezpieczeństwa *	
	Wyczyścić chłodnicę sprężonego powietrza lub chłodnicę oleju, żeberka ze schłodzonym powietrzem *	
Co kwartał	Sprawdzić zawór przeciwwrotny (patrz rozdz. 6.4)	Wykwalifikowany personel
co pół roku lub 500 h	Przeprowadzić wymianę oleju przekładniowego (patrz rozdz. 7.3)	
	Wymiana filtra oleju (patrz rozdz. 7.3)	
Co rok lub 1000 h przy zastosowaniu CVS Lube 2000	Przeprowadzić wymianę oleju przekładniowego (patrz rozdz. 7.3)	
	Wymiana filtra oleju (patrz rozdz. 7.3)	

* Przestrzegać zaleceń producenta

Tab. 5: Plan konserwacji

7.3 Wykonanie czynności konserwacyjnych

Czyszczenie SiloKing

Przy czyszczeniu SiloKing należy pamiętać o następujących sprawach:

- Wyłączyć SiloKing i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Usunąć zabrudzenia.
 - Nie stosować agresywnych środków czyszczących.
 - Do SiloKing nie może dostawać się woda. Ostrożnie przy stosowaniu urządzeń czyszczących pod wysokim ciśnieniem.
 - Po czyszczeniu na mokro pozwolić SiloKing popracować kilka minut.

Wymiana oleju przekładniowego w SiloKing

Otworzyć śruby spustowe oleju (Rys. 1), spuścić olej. Zdjąć filtr oleju za pomocą klucza taśmowego. W celu montażu nowego filtra oleju uszczelkę gumową lekko nasmarować olejem i dokręcić ręcznie. Zamknąć śruby spustowe oleju, nalać oleju (patrz rozdz. 3 Tab. 3 Tab. 4) . Skontrolować wysokość napełnienia na wskaźniku pętowym oleju.



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo oparzenia przez gorący olej!

Gorący olej może prowadzić do poważnych urazów osób.

Dlatego:

- Schłodzić olej przekładniowy przed wymianą.

Konserwacja

Wymiana oleju przekładniowego w przekładni poprzedzającej

Otworzyć śruby spustowe oleju (patrz rozdz. 4 Rys. 2), spuścić olej. Ponownie zamknąć śruby spustowe oleju. Zdemontować filtr odpowietrzenia przekładni, nalać olej (patrz rozdz. 3 Tab. 3) do górnej krawędzi wziernika oleju. Ponownie zamontować filtr odpowietrzenia przekładni.



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo oparzenia przez gorący olej!

Gorący olej może prowadzić do poważnych urazów osób.

Dlatego:

- Schłodzić olej przekładniowy przed wymianą.

Kontrola zaworu bezpieczeństwa

Zawór bezpieczeństwa musi być zabezpieczony przed przestawieniem. Kontrola działania odbywa się przez uruchomienie ręcznego odpowietrzania w czasie pracy SiloKing.

Czynności po dłuższym przestoju

W przypadku dłuższego przestoju zalecamy uruchamianie SiloKing co 4 tygodnie na ok. 15 minut.

8 Usterki

W niniejszym rozdziale opisane zostały możliwe przyczyny zakłóceń i czynności w celu ich usunięcia.

Jeśli na skutek ponadprzeciętnie intensywnego użytkowania często występują zakłócenia tego samego rodzaju, należy skrócić przedziały międzykonserwacyjne odpowiednio do rzeczywistego obciążenia.

W przypadku zakłóceń, których nie można usunąć za pomocą poniższych wskazówek, należy skontaktować się z producentem (→ strona 2)!

8.1 Bezpieczeństwo

Patrz rozdz. 2.6 Bezpieczeństwo!

Personel

- Opisane tutaj czynności w celu usunięcia zakłócenia mogą być, o ile nie zaznaczono inaczej, wykonywane przez operatora.
- Niektóre prace mogą być wykonywane tylko przez specjalnie wyszkolony personel fachowy lub wyłącznie przez producenta. Odpowiednią informację zawiera każdorazowo opis poszczególnych zakłóceń.
- Czynności robocze w zakresie instalacji elektrycznej zasadniczo mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanych elektryków.
- Wymiana komponentów i części może być wykonywana tylko przez personel fachowy.

Osobista odzież ochronna

Patrz rozdz. 7.1

Ochrona środowiska

Patrz rozdz. 7.1

Procedury w razie usterek

Zasadniczo obowiązuje:

1. W przypadku usterek, które stanowią bezpośrednie niebezpieczeństwo dla osób i wartości materialnych, należy natychmiast wyłączyć SiloKing.
2. Wyłączyć wszelkie źródła zasilania i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
3. Poinformować osoby odpowiedzialne na miejscu działania.
4. W zależności od rodzaju zakłócenia zlecić ustalenie i usunięcie przyczyny właściwemu i autoryzowanemu personelowi fachowemu.

8.2 Ponowne uruchomienie po usunięciu usterek

Po usunięciu usterek lub zakłócenia:

1. Upewnić się, że żadne osoby nie przebywają w strefie niebezpiecznej.
2. Uruchomić zgodnie ze wskazówkami z rozdziału „Uruchomienie“.

Usterki

8.3 Tabela usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Usuwanie błędów	Wykonanie
Moc tłoczenia za mała	zabrudzony filtr powietrza	wyczyścić bądź wymienić wkłady filtra	Operator
	nieszczelny przewód tłoczny	usunąć nieszczelność	Wykwalifikowany personel
	za mała prędkość obrotowa	skorygować prędkość obrotową (patrz rozdz. 3 Tab. 2)	Operator
Nietypowe odgłosy	skrzywione ustawienie względem napędu	Wyrównanie SiloKing	Wykwalifikowany personel
	Łożysko uszkodzone	wymiana łożyska	Producent
	Brak oleju smarującego	Uzupełnić olej (patrz rozdział 3 Tab. 3)	Operator
	Nieodpowiedni olej smarowy	Wymiana olej (patrz Tab. 3)	Operator
	Niewłaściwa prędkość obrotowa	skorygować prędkość obrotową (patrz rozdz. 3 Tab. 2)	Operator
	Ciało obce w SiloKing	Czyszczenie SiloKing	Wykwalifikowany personel
Temperatura sprężonego powietrza za wysoka	za duży spadek ciśnienia w układzie zasysającym	wyczyścić bądź wymienić wkłady filtra	Operator
	Za wysokie nadciśnienie końcowe	Przestrzegać maksymalnego nadciśnienia końcowego (patrz rozdział 3 Tab. 2) Sprawdzić, czy przewód ciśnieniowy nie jest zapchany	Wykwalifikowany personel
	Niewłaściwa prędkość obrotowa	skorygować prędkość obrotową (patrz rozdz. 3 Tab. 2)	Operator
	niesprawny manometr	Wymienić manometr	Wykwalifikowany personel
	Ciśnienie robocze nie jest osiągnięte	Przeciek w przewodzie ciśnieniowym	usunąć nieszczelność
Niewłaściwa prędkość obrotowa		skorygować prędkość obrotową (patrz rozdz. 3 Tab. 2)	Operator
niesprawny manometr		Wymienić manometr	Wykwalifikowany personel
Zbyt wysoki pobór mocy	Prędkość obrotowa za duża	skorygować prędkość obrotową (patrz rozdz. 3 Tab. 2)	Operator
	Ciśnienie końcowe za wysokie	Zachować dopuszczalne ciśnienie końcowe (patrz rozdział 3 Tab. 2)	Operator
	zasuwa odcinająca nie otwiera się do końca	otworzyć całkowicie zasuwę odcinającą	Operator
Zawór bezpieczeństwa wydmuchuje	Przewód tłoczący zapchany	Usunąć zator	Operator
	niesprawny manometr	Wymienić manometr	Wykwalifikowany personel
Ciśnienie oleju za niskie	Brak oleju smarującego	Uzupełnić olej (patrz rozdział 3 Tab. 3)	Operator
	Przekroczono maks. ustawienie skośne	Skorygować położenie skośne (patrz rozdz. 3 Tab. 2)	Operator
	za mała prędkość obrotowa	skorygować prędkość obrotową (patrz rozdz. 3 Tab. 2)	Operator
	Zabrudzony filtr oleju	Wymienić filtr oleju	Operator
	Nieodpowiedni olej smarowy	Wymiana oleju (patrz rozdz.3 Tab. 3)	Operator

Usterka	Możliwa przyczyna	Usuwanie błędów	Wykonanie
Ciśnienie oleju mocno się waha	Brak oleju smarującego	Uzupełnić olej (patrz rozdział 3 Tab. 3)	Operator
	Przekroczone maks. ustawienie skośne	Skorygować położenie skośne (patrz rozdz. 3 Tab. 2)	Operator
	Nieodpowiedni olej smarowy	Wymiana oleju (patrz rozdz.3 Tab. 3)	Operator

Tab. 6: Tabela usterek

9 Części zamienne

Rekomendujemy Państwu przygotowanie zestawu konserwacyjnego.

Części konserwacyjne (zależnie od typu)

Filtr oleju

Filtr powietrza

Olej przekładniowy

Obsługa klienta

W przypadku pytań dotyczących wyrobu, zamówień części zamiennych, napraw, wymiany SiloKing i delegowania montera proszę skontaktować się z naszym działem obsługi klienta:
Tel.: +49 (0)7623 71741-31

Wyłączenie z eksploatacji i utylizacja

10 Wyłączenie z eksploatacji i utylizacja

Urządzenie SiloKing nienadające się już do użytku nie powinno być utylizowane w całości, lecz zdemontowane na poszczególne części według rodzaju materiałów i poddane recyklingowi. Materiały nienadające się do powtórnego przetworzenia, należy utylizować zgodnie z przepisami o ochronie środowiska naturalnego.

- Przed wyłączeniem i utylizacją SiloKing należy całkowicie odłączyć urządzenie od sąsiednich agregatów.
- Demontaż i utylizację SiloKing może wykonywać tylko personel fachowy.
- SiloKing należy utylizować zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju.

Indeks

B		O	
Bezpieczeństwo.....	8	Obsługa klienta	7
Bezpieczeństwo pracy.....	10	Odbiór	8
Budowa.....	18	Odmiany oleju przekładniowego, rekomendowane.....	17
Budowa i działanie.....	18	Odpowiedzialność.....	6
C		Osoba do kontaktu.....	7
Części zamienne	7, 29	Oznakowanie	12
Czynności konserwacyjne	25	P	
Czyszczenie:	25	Personel obsługowy.....	9
D		Plan konserwacji.....	24
Dane techniczne.....	15	Pneumatyka	12
Działanie	20	Ponowne uruchomienie	27
E		Powietrze sprężone	12
Elementy konstrukcyjne, ruchome	12	Prawa autorskie	6
G		Przeznaczenie	8
Gwarancja.....	7	S	
Gwarancja.....	6	Symbole w instrukcji	5
I		Symbole zagrożeń	10
Instrukcja eksploatacji	4	T	
Instruktaż	9	Tabela usterek	28
K		Transport.....	21
Kontrola		U	
przed pierwszym uruchomieniem	22	Usterki.....	27
Zawór bezpieczeństwa	23	Utylizacja.....	30
zawór przeciwwrotny.....	23	Użytkownik.....	8
Kontrola		W	
Olej przekładniowy	23	Wykwalifikowany personel.....	9
M		Wyłączanie.....	23
Magazynowanie.....	21	Wymiana oleju przekładniowego	25
N		Wyposażenie ochronne	10, 24
Niebezpieczeństwa.....	10		
Niebezpieczeństwo oparzenia.....	10		
Nieprawidłowa praca	11		

