

Betoniarka samochodowa

Fahrmischer

Instrukcja obsługi

Bedienungsanleitung



F001528

Copyright 2007

Ident- Nr. 8203 579 05 PL

14.05. 2007

polnisch

LIEBHERR- Mischtechnik GmbH

Postfach 145

D- 88423 Bad Schussenried

Tel: +49 (0)7583 949 0

E-mail: info.lmt@liebherr.com

LIEBHERR-MISCHTECHNIK GMBH

LIEBHERR

Treść	Rozdział	Strona
Wstęp		
Zawartość i sposób użytkowania instrukcji obsługi	01-1	1
Gwarancja i odpowiedzialność cywilna.....	01-1	1
Prawa autorskie.....	01-1	2
Oznakowaniem znakiem CE	01-1	2
Deklaracja zgodności UE	01-1	2
Zasady bezpieczeństwa	01-1	3
Adres pocztowy	01-1	4
Identyfikacja dokumentu.....	01-1	4
Podstawowe zasady bezpieczeństwa		
Przeznaczenie	02-1	1
Środki organizacyjne	02-1	2
Rodzaje niebezpieczeństw	02-2	1
Szczególne zasady bezpieczeństwa		
Podstawy	03-1	1
Jazda drogowa	03-2	1
Eksploatacja na placu budowy	03-3	1
Elektryczne przewody napowietrzne.....	03-4	1
Uderzenie pioruna	03-4	3
Konserwacja.....	03-5	1
Zabezpieczenia konstrukcyjne		
Zamocowanie mieszarki bębnowej	04-1	1
Pneumatyczna instalacja wodna	04-2	1
Instalacja hydrauliczna	04-2	1
Oslony i pałaki ochronne	04-3	1
Tabliczki		
Rozmieszczenie i znaczenie tabliczek.....	04-5	1
Rozmieszczenie tabliczek	04-5	1
Przepisy i zalecenia		
Podstawy prawne	05-1	1
Dane techniczne		
Adres producenta	06-1	1
Dane techniczne betoniarki	06-1	1
Dane techniczne napędu bębna.....	06-1	2
Tabliczki znamionowe	06-2	1
Jednostki miary		
Skróty	06-3	1
Przeliczniki jednostek miar	06-3	1

Treść	Rozdział	Strona
Skrócony opis		
Przegląd	07-1	1
Napęd bębna z silnika pojazdu.....	07-2	1
Napęd bębna z osobnego silnika	07-2	2
Instalacja hydrauliczna	07-3	1
Instalacja wodna.....	07-4	1
Zespół bębna mieszarki	07-5	1
Osprzęt dodatkowy.....	07-6	1
Elementy obsługowe		
Sterowanie pompy.....	08-1	1
Dźwignie obsługowe układu sterowania.....	08-2	1
Przełączniki i przyciski.....	08-3	1
Instalacja wodna.....	08-4	1
Zsuwnia odchylana.....	08-5	1
Opis działania		
Sterownik pompy, firmy Sauer.....	09-1	1
Sterownik pompy, firmy Rexroth	09-2	1
Napędy bębna	09-3	1
Instalacje wodne.....	09-4	1
Uruchomienie		
Czynności kontrolne	10-1	1
Procedura rozgrzewania silnika.....	10-2	1
Eksploatacja		
Jazda drogowa	11-1	1
Zasilanie z betoniarni.....	11-2	1
Mieszanie w bębnie betoniarki samochodowej	11-2	2
Eksploatacja na placu budowy	11-3	1
Elektryczne przewody napowietrzne.....	11-3	3
Przelewanie betonu	11-4	1
Opróżnianie w tempie krokowym	11-5	1
Dodawanie wody do bębna mieszarki	11-6	1
Czyszczenie bębna mieszarki	12-1	1
Zamknięcie bębna mieszarki.....	12-2	1
Praca w trybie zimowym	12-3	1
Awaryjne opróżnianie bębna mieszarki	12-4	1
Konserwacja		
Informacje ogólne.....	13-1	1
Przewody i dwuzłączki gwintowane	13-2	1
Pompa sterująca wielotłoczkowa osiowa i wielotłokowy silnik osiowy	13-3	1

Treść	Rozdział	Strona
Osobny silnik wysokoprężny.....	13-4	1
Chłodnica oleju	13-5	1
Przekładnia planetarna bez chłodnicy oleju.....	13-6	1
Przekładnia planetarna ze zintegrowanym silnikiem hydraulicznym olejowym i chłodnicą oleju	13-7	1
Instalacja wodna.....	14-1	1
Cięśnieniowa instalacja wodna.....	14-2	1
Pompa wodna.....	14-2	3
Zespół sterujący	14-3	1
Urządzenie pneumatyczne do dodatków.....	14-4	1
Bęben mieszarki.....	15-1	1
Łożyskowanie bębna mieszarki.....	15-1	3
Zsuwnia odchylana	15-2	1
Lej wlotowy i wylotowy	15-2	1
Zamocowanie czepaka do zapraw.....	15-2	2
Zamknięcie bębna mieszarki.....	15-3	1
Momenty obrotowe dokręcania	16-1	1
Wyposażenie specjalne:		
Oczyszczalnik wysokociśnieniowy do betoniarki samochodowej		
Komponenty składowe	24-1	1
Opis działania	24-2	1
Bezpieczna praca	24-3	1
Uruchomienie	24-4	1
Eksploatacja	24-5	1
Konserwacja.....	24-6	1
Demontaż		
Demontaż nadwozia pojazdu	28-1	1
Katalog części zamiennych		
Informacje ogólne.....	29-1	1
Plan konserwacji	30-1	1
Lista kontrolna.....	31-1	1
Tabela środków smarowniczych	32-1	1
Układy połączeń		
Układy połączeń hydraulicznych i elektrycznych	33-1	1

Zawartość i sposób użytkowania instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi jest adresowana do **kierowcy** i **konserwatora** betoniarki samochodowej.

Instrukcja zawiera informacje na temat:

- zasad bezpieczeństwa
- danych technicznych
- instrukcję eksploatacji
- plan konserwacji.

Instrukcja powinna być przeczytana **przed pierwszym uruchomieniem**, a następnie regularnie przeglądana i stosowana przez osoby pracujące na lub przy betoniarce samochodowej.

Prace wykonywane na lub przy betoniarce samochodowej obejmują m.in.:

- **obsługę**, obejmującą m.in. montowanie osprzętu, eliminowanie usterek, utrzymanie czystości, utylizację materiałów eksploatacyjnych i pomocniczych,
- **utrzymanie**, w tym konserwację, przeglądy i naprawy.

Ułatwi to personelowi obsługi opanowanie obsługi betoniarki i pozwoli uniknąć usterek spowodowanych przez błędy w obsłudze.

Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji eksploatacji przez konserwatorów:

- zwiększa niezawodność eksploatacyjną maszyny,
- przedłuża trwałość maszyny,
- zmniejsza koszty napraw i skraca przestoje.

Instrukcja obsługi stanowi część wyposażenia pojazdu. Jeden egzemplarz powinien być przechowywany w łatwo dostępnym miejscu w kabinie kierowcy.

Użytkownik powinien uzupełnić instrukcję obsługi zaleceniami wynikającymi z krajowych przepisów obowiązujących w zakresie zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska.

Oprócz instrukcji obsługi i przepisów w zakresie zapobiegania wypadkom, obowiązujących w kraju i w miejscu, w którym urządzenie będzie eksploatowane, należy stosować się do powszechnie uznawanych technicznych zasad bezpiecznej i fachowej pracy.

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszystkie informacje, niezbędne do eksploatacji i konserwacji betoniarki samochodowej. Ewentualne dodatkowe objaśnienia i informacje można otrzymać w naszych działach Konstrukcji, dokumentacji technicznej i serwisu.

Użycie zgodnie z przeznaczeniem

Zwracamy uwagę na konieczność użytkowania betoniarki samochodowej zgodnie z przeznaczeniem oraz na następstwa naruszenia tej zasady. Należy też przestrzegać wszystkich wskazówek zawartych w rozdziale niniejszej instrukcji, poświęconym zasadom bezpieczeństwa.

Gwarancja i odpowiedzialność cywilna

Prosimy o zrozumienie, że nie możemy uznawać roszczeń gwarancyjnych, będących następstwem nieprawidłowej obsługi, nieodpowiedniej konserwacji, stosowania innych niż dopuszczone materiałów eksploatacyjnych lub nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa.

W razie zastosowania do konserwacji i napraw nieoryginalnych części zamiennych, **LIEBHERR** unieważni bez uprzedzenia wszelkie zobowiązania zaciągnięte przez firmę **LIEBHERR** lub jej dealerów, takie jak przyrzeczenia gwarancyjne, umowy serwisowe itd.

W skrajnych warunkach może być konieczne konserwowanie maszyny częściej niż wynika to z planu przeglądów.

Zastrzegamy sobie zmiany szczegółów technicznych betoniarki samochodowej w stosunku do danych i rysunków, zawartych w niniejszej dokumentacji.

Powyższe informacje nie stanowią rozszerzenia warunków gwarancji i rękojmi wynikających z ogólnych warunków handlowych firmy **LIEBHERR**.



Prawa autorskie

Dane i ilustracje zawarte w niniejszej instrukcji nie mogą być powielane ani rozpowszechniane w celach konkurencyjnych.

Wyraźnie zastrzeżone są prawa wynikające z ustawy o prawach autorskich.

Oznakowaniem znakiem CE

W związku z Dyrektywą Maszynową UE 98/37/EG, należy pamiętać o następujących zasadach:

Maszyna/urządzenie w stanie gotowym do użytkowania wg artykułu 1, ustęp 1.

Kompletny montaż i dostawa urządzenia w pełni gotowego do eksploatacji przez firmę Liebherr-Mischtechnik GmbH

ze znakiem CE.

Deklaracja zgodności jest dołączana do maszyny.

Maszyna/urządzenie w stanie nie gotowym do użytkowania wg artykułu 4, ustęp 2.

Montaż i/lub uzupełnienie przez inną firmę,

brak oznakowania znakiem CE przez firmę Liebherr-Mischtechnik GmbH.

Deklaracja producenta jest dostarczana jako dokument towarzyszący przez firmę Liebherr-Mischtechnik GmbH.

Deklaracja zgodności UE

(Dotyczy tylko zakresu obowiązywania Dyrektywy Maszynowej UE.)

Deklaracja zgodności UE będzie przekazana użytkownikowi w trakcie odbioru / uruchamiania pojazdu przez firmę **LIEBHERR**.

Firma wykonująca montaż końcowy musi zapewnić oznakowanie znakiem CE / oznaczenie zgodności z przepisami UE przed uruchomieniem (wprowadzeniem do obrotu) całego urządzenia.

Zasady bezpieczeństwa

Praca przy betoniarence samochodowej jest związana z zagrożeniami dla zdrowia i życia, z którymi może się spotkać użytkownik, operator betoniarki lub jej konserwator. Regularne, uważne zapoznanie się z informacjami dotyczącymi zasad bezpieczeństwa a następnie ich przestrzeganie umożliwia unikanie zagrożeń i wypadków.

Dotyczy to w szczególności osób, wykonujących tylko sporadycznie czynności związane z betoniarką, np. montaż osprzętu lub konserwację.

W rozdziale 02 niniejszej instrukcji obsługi zawarte są zasady bezpieczeństwa, których sumienne przestrzeganie zapewni bezpieczeństwo użytkownika i osób trzecich oraz uniknięcie uszkodzeń betoniarki.

W opisach czynności, z którymi związane są zagrożenia dla ludzi lub betoniarki, w niniejszej instrukcji zawarte są niezbędne informacje dotyczące zabezpieczeń.

Czynności i fazy pracy, związane z podwyższonymi zagrożeniami dla ludzi lub betoniarki, są specjalnie oznaczone.

Oznaczenia zastosowane w niniejszej instrukcji mają następujące znaczenie:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO wskazuje na skrajnie niebezpieczne sytuacje.

Możliwe następstwa:

Bardzo ciężkie obrażenia lub śmierć.



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE wskazuje na bardzo niebezpieczne sytuacje.

Możliwe następstwa:

Bardzo poważne obrażenia, których następstwem może być śmierć.



UWAGA

UWAGA wskazuje na potencjalnie niebezpieczne sytuacje.

Możliwe następstwa:

Poważne obrażenia.

UWAGA

UWAGA bez piktogramu zwraca uwagę na sytuację niebezpieczną.

Możliwe następstwa: szkody materialne dotyczące urządzenia lub środowiska.



Ważna wskazówka lub ważna informacja.

Stosowanie się do tych informacji ułatwi eksploatację i utrzymanie betoniarki.

Przestrzeganie tych wskazówek nie zwalnia użytkownika z obowiązku przestrzegania obowiązujących w miejscu użytkowania urządzenia przepisów ustawowych i dyrektyw wydanych przez właściwe organizacje zawodowe.

Adres pocztowy

LIEBHERR- Mischtechnik GmbH

Postfach 145

D- 88423 Bad Schussenried

Tel: +49 (0)7583 949 0

E-mail: info.lmt@liebherr.com

Dane identyfikacyjne dokumentu:

Autor: Liebherr Mischtechnik GmbH

Dział Dokumentacji Technicznej

Wersja dokumentu: 1

Data wydania: 14.05. 2007

Przeznaczenie

Użycie zgodnie z przeznaczeniem

Betoniarka samochodowa jest zbudowana zgodnie z aktualnym stanem techniki i ogólnie uznawanych zasad bezpieczeństwa technicznego. Mimo to przy jej użytkowaniu mogą wystąpić zagrożenia dla zdrowia i życia użytkownika i osób trzecich a także niebezpieczeństwo uszkodzenia maszyny i innych wartości materialnych.

Betoniarkę samochodową można użytkować wyłącznie w nienagannym stanie technicznym, zgodnie z przeznaczeniem, przestrzegając zasad bezpieczeństwa i ze świadomością niebezpieczeństw oraz stosując się do wskazówek zawartych w instrukcji obsługi! Należy przestrzegać także instrukcji obsługi pojazdu i ew. podajnika taśmowego. Zwłaszcza usterki, mające negatywny wpływ na bezpieczeństwo, muszą być niezwłocznie usuwane!

Ze względu na bezpieczeństwo eksploatacji betoniarka samochodowa może być użytkowana tylko zgodnie z przeznaczeniem.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje także przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi oraz warunków wykonywania przeglądów i konserwacji.

Zsuwnia wylotowa może być przedłużana wyłącznie za pomocą segmentów dostarczonych razem z betoniarką.

Użycie niezgodne z przeznaczeniem

Za użycie betoniarki samochodowej niezgodne z przeznaczeniem uważa się między innymi:

- każdą zmianę konstrukcyjną betoniarki, przeprowadzoną bez pisemnej zgody producenta,
- uruchomienie betoniarki bez badań odbiorowych, o ile takie badania są wymagane przez prawo krajowe,
- uruchomienie przez osoby, nie upoważnione do tego przez użytkownika, nie posiadające odpowiedniego wykształcenia, przeszkolenia lub znajomości instrukcji obsługi,
- każdy sposób wykonywania pracy zagrażający bezpieczeństwu,
- montaż części zamiennych i używanie materiałów eksploatacyjnych innych niż dopuszczone przez producenta,
- użycie jako środka transportowego do przewozu ludzi,
- użycie jako środka transportu substancji szkodliwych dla środowiska oraz substancji płynnych o gęstości większej niż 3t/ m³,
- uruchamianie i wykonywanie pracy w miejscach występowania zagrożenia wybuchowego, w tym także w miejscach, w których atmosfera wybuchowa występuje rzadko lub krótkotrwale.

Środki organizacyjne

Podstawowe obowiązki

Instrukcja obsługi powinna być stale przewożona w pojeździe i przechowywana w łatwo dostępnym miejscu, np. w podręcznym schowku! Jako uzupełnienie instrukcji obsługi należy przestrzegać ogólnych regulacji ustawowych i innych wiążących regulacji w zakresie zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska.

Podobne obowiązki mogą być związane także z obchodzeniem się z materiałami niebezpiecznymi, udostępnianiem i używaniem środków ochrony osobistej czy też przepisami kodeksu drogowego.

Przed przystąpieniem do pracy, personel wykonujący prace przy betoniarce powinien przeczytać instrukcję obsługi pojazdu i betoniarki samochodowej. W szczególności niezbędne jest przestrzeganie wskazówek zawartych w rozdziale poświęconym zasadom bezpieczeństwa. W trakcie pracy jest za późno na zapoznawanie się z tymi informacjami. Dotyczy to w szczególności personelu wykonującego przy maszynie czynności sporadyczne, takie jak np. montowanie osprzętu czy konserwowanie. Osoby te muszą być obecne podczas przeszkolenia.

Nie odpowiadamy za uruchomienie betoniarki samochodowej, przeprowadzone na własną rękę przez użytkownika.

Co najmniej sporadycznie należy kontrolować, czy personel wykonuje pracę ze świadomością zasad bezpieczeństwa i występujących zagrożeń oraz czy przestrzega wskazówek zawartych w instrukcji obsługi pojazdu i betoniarki samochodowej!

Pracownicy mający długie włosy powinni nosić podczas pracy nakrycia głowy, nie wolno też nosić luźnej odzieży ani biżuterii, w tym także obrączek. Grozi to obrażeniami, np. wskutek zaczepienia lub wciągnięcia.

W razie potrzeby lub gdy wymagają tego przepisy, należy używać środków ochrony osobistej.

Należy stosować się do wszystkich informacji dotyczących bezpieczeństwa i zagrożeń, umieszczonych w/na pojeździe!

Wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa i zagrożeń, umieszczone w/na pojeździe, należy utrzymywać w stanie kompletnym i czytelnym.

W razie wystąpienia istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa zmian w pracy urządzenia, należy niezwłocznie zatrzymać pojazd i poinformować o zakłóceniu właściwą komórkę / osobę!

Bez zgody dostawcy nie wolno wprowadzać w betoniarkę samochodową jakichkolwiek zmian, wykonywać przybudówek i przebudowy, wpływającej na bezpieczeństwo. Dotyczy to także

instalowania i ustawiania zabezpieczeń technicznych i zaworów bezpieczeństwa oraz grzewania elementów nośnych.

Części zamienne muszą spełniać wymagania techniczne ustalone przez producenta. Oryginalne części zamienne zawsze spełniają te wymagania.

Nie wolno zmieniać ustawień w instalacji hydraulicznej i w przyrządzie do zdalnego sterowania radiowego!

Hydrauliczne przewody elastyczne należy wymieniać w podanych lub innych odpowiednich odstępach czasu, nawet jeżeli nie występują żadne wady mające istotny wpływ na bezpieczeństwo! Należy przestrzegać wymaganych przez przepisy lub określonych w instrukcji obsługi terminów okresowych badań i przeglądów! Patrz plan konserwacji i lista kontrolna dla betoniarki samochodowej.

Do wykonywania zabiegów konserwacyjnych konieczne jest odpowiednie wyposażenie warsztatowe.

Należy informować o rozmieszczeniu i zasadach obsługi gaśnic! Należy zapewnić możliwość sygnalizacji pożarowej i zwalczania pożarów!

Dobór i kwalifikacje personelu; podstawowe obowiązki

Prace na/przy betoniarce samochodowej mogą być wykonywane tylko przez niezawodnych i solidnych pracowników. Należy przestrzegać minimalnego ustawowego wieku pracowników!

Należy zatrudniać wyłącznie przeszkolony lub poinstruowany personel oraz jasno ustalić kompetencje personelu w zakresie obsługi, wymiany osprzętu, konserwowania i napraw! Zapewnić, aby przy betoniarce pracowały wyłącznie osoby, którym te prace zostały powierzone!

Ustalić odpowiedzialność operatora maszyny - także w kontekście przepisów kodeksu drogowego - oraz umożliwić mu odmawianie wykonania niezgodnych z zasadami bezpieczeństwa poleceń osób trzecich!

Praktykanci, osoby przyuczane, szkolone lub odbywające staże w ramach ogólnego kształcenia, mogą pracować na / przy betoniarce samochodowej tylko pod stałym nadzorem doświadczonego pracownika!

Prace związane z osprzętem elektrycznym betoniarki samochodowej mogą wykonywać tylko wykwalifikowani elektrycy albo wyznaczone do tego osoby, pod nadzorem i kontrolą elektryka, zgodnie z przepisami elektrotechnicznymi.

Prace przy urządzeniach hydraulicznych mogą być wykonywane wyłącznie przez personel posiadający odpowiednią wiedzę specjalistyczną i doświadczenie.

Bezpieczeństwo w normalnej eksploatacji

Należy zaniechać sposobów wykonywania prac mogących mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo. Należy podjąć środki zapewniające eksploataowanie betoniarki samochodowej tylko w bezpiecznym i sprawnym stanie.

Eksploatacja betoniarki samochodowej jest dozwolona pod warunkiem, że wszystkie zabezpieczenia i urządzenia związane z bezpieczeństwem, np. zdejmowane osłony, wyłączniki awaryjne, są zamontowane i sprawne!

Co najmniej raz w ciągu zmiany roboczej należy sprawdzać, czy w betoniarce samochodowej nie ma widocznych z zewnątrz uszkodzeń i usterek.

Dotyczy to w szczególności ruchomych części, połączeń gwintowanych i klinowych, zabezpieczeń, osłon, elementów przez które przepływa olej, kabli, połączeń wtykowych i przełączników oraz nadmiernego zabrudzenia.

O ewentualnych zmianach (także dotyczących działania maszyny/urządzenia) należy niezwłocznie poinformować właściwą komórkę/osobę! W razie potrzeby natychmiast zatrzymać i zabezpieczyć betoniarkę samochodową!

W razie wystąpienia nieprawidłowości w pracy betoniarki samochodowej należy ją niezwłocznie wyłączyć z ruchu i zabezpieczyć. Usterki należy niezwłocznie usuwać!

Procedury załączania i wyłączania, i wskazania kontrolne powinny być zgodne z instrukcją obsługi!

Przed włączeniem / uruchomieniem betoniarki samochodowej należy upewnić się, czy nie spowoduje to zagrożenia dla ludzi.

Bezpieczeństwo przy konserwacji i naprawach

Czynności konserwacyjne i naprawy mogą być wykonywane tylko przy zatrzymanym pojeździe i bębnie mieszarki. Instalacja hydrauliczna musi znajdować się w stanie bezciśnieniowym. Z akumulatora pojazdu muszą być zdjęte zaciski.

Należy przestrzegać ustalonych w instrukcji obsługi sposobów i terminów wykonywania czynności regulacyjnych, konserwacji i przeglądów oraz wskazówek dotyczących wymiany części/wyposażenia! Czynności te mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Przed przystąpieniem do prac specjalnych i zabiegów konserwacyjnych należy uprzedzić personel obsługujący maszynę/urządzenie! Należy wyznaczyć osobę odpowiedzialną za nadzór!

Przy wszystkich pracach związanych z eksploatacją, zmianami w produkcji, wymianą osprzętu lub regulacją betoniarki samochodowej oraz jej zabezpieczeń technicznych a także przeglądami, konserwacją i naprawami, należy przestrzegać procedur załączania i wyłączania zawartych w instrukcji obsługi oraz wskazówek dotyczących prac związanych z utrzymaniem betoniarki!

W razie potrzeby należy zabezpieczyć odpowiednio duży rejon wykonywania prac związanych z utrzymaniem!

Na czas wykonywania konserwacji i napraw należy wyłączyć betoniarkę samochodową i wyjąć kluczyk ze stacyjki zapłonowej.

Wymieniane pojedyncze elementy i większe zespoły należy starannie mocować do dźwignic i zabezpieczać tak, aby nie stwarzały zagrożeń. Stosowane dźwignice muszą być odpowiednie i znajdować się w nienagannym stanie technicznym a elementy stosowane do mocowania ładunków muszą mieć odpowiedni udźwig! Nie wolno przebywać ani pracować pod zawieszonymi ciężarami.

Zawieszanie ładunków i pomaganie operatorom dźwigów należy powierzać tylko doświadczonym pracownikom. Pomocnik musi znajdować się w zasięgu wzroku operatora i w zasięgu komunikacji głosowej z operatorem.

Do prac montażowych wykonywanych powyżej wzrostu pracownika należy używać przewidzianych do tych celów lub innych zapewniających bezpieczeństwo środków pomocniczych (drabiny, stopnie) oraz platform roboczych. Do wchodzenia nie wolno wykorzystywać części maszyny! Podczas prac konserwacyjnych wykonywanych na większych

wysokościach należy używać zabezpieczeń przed upadkiem!

Wszystkie uchwyty, stopnie, poręcze, podesty, platformy i drabiny muszą być utrzymywane w czystości, nie mogą być ośnieżone ani oblodzone!

Przed przystąpieniem do wykonywania konserwacji i napraw należy oczyścić betoniarkę samochodową a w szczególności jej przyłącza z oleju, paliwa i środków konserwujących. Nie używać agresywnych środków czyszczących! Używać nie strzępiących się ścierek do czyszczenia! Przed czyszczeniem betoniarki samochodowej wodą lub strumieniem pary (myjką wysokociśnieniową) lub innymi środkami, należy przykryć lub zakleić wszystkie otwory, które ze względu na bezpieczeństwo i działanie maszyny muszą być ochronione przed dostaniem się wody, pary lub środków czyszczących. Szczególnie zagrożone są silniki elektryczne i szafy rozdzielcze.

Po oczyszczeniu należy usunąć wszystkie te osłony!

Po oczyszczeniu należy sprawdzić, czy wszystkie przewody paliwa, oleju silnikowego i hydraulicznego są szczelne, połączenia nie są obłuzowane, nie ma otarć ani innych uszkodzeń! Ewentualne stwierdzone usterki należy niezwłocznie usunąć!

Połączenia gwintowane, poluzowane w związku z konserwacją i naprawami, muszą być dokręcone po ich zakończeniu!

Jeżeli w związku z wymianą osprzętu, konserwacją lub naprawami niezbędne jest zdemontowanie zabezpieczeń, niezwłocznie po zakończeniu tych czynności należy je ponownie zamontować i sprawdzić ich działanie.

Rodzaje niebezpieczeństw

Zagrożenia związane z energią elektryczną

W razie wystąpienia zakłóceń w zasilaniu energetycznym należy natychmiast wyłączyć betoniarkę samochodową!

Prace przy instalacjach i urządzeniach elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka lub przez odpowiednio poinstruowaną osobę pod nadzorem wykwalifikowanego elektryka, zgodnie z regułami elektrotechniki.

Do prac na osprzęcie elektrycznym betoniarki należy wyłączyć pojazd. Wyjąć kluczyk ze stacyjki i odłączyć zaciski od akumulatora.

Osprzęt elektryczny betoniarki samochodowej musi być regularnie sprawdzany. Usterki takie, jak obłuzowane połączenia lub przypalone kable, należy niezwłocznie likwidować.

Zagrożenia związane z gazami, pyłami, parą i dymem

Zgrzewanie, opalanie i szlifowanie można wykonywać na podajniku taśmowym tylko, jeżeli jest to wyraźnie dozwolone. Wykonywanie takich prac może grozić pożarem lub wybuchem!

Przed przystąpieniem do zgrzewania, opalania lub szlifowania należy oczyścić betoniarkę samochodową i jej otoczenie z pyłów i substancji palnych oraz zapewnić odpowiednią wentylację (niebezpieczeństwo wybuchu)!

W razie wykonywania prac w ciasnych pomieszczeniach należy zastosować się do ewentualnych dodatkowych przepisów krajowych.

Zagrożenia związane z pracami przy urządzeniach hydraulicznych i pneumatycznych

Prace przy urządzeniach hydraulicznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę specjalistyczną i doświadczenie.

Wszystkie przewody, węże i dwuzłączki gwintowane należy regularnie sprawdzać pod kątem nieszczelności i widocznych od zewnątrz uszkodzeń! Uszkodzenia należy niezwłocznie usuwać! Wytryśnięcie oleju może doprowadzić do powstania obrażeń i wywołać pożar.

Przed przystąpieniem do napraw, odcinki instalacji i należy - zgodnie z opisem odnośnych podzespołów - spowodować, aby odpowiednie przewody ciśnieniowe (hydrauliczne, pneumatyczne) nie znajdowały się pod ciśnieniem.

Przewody hydrauliczne i pneumatyczne powinny być fachowo układane i montowane! Nie pomylić przyłączy! Armatury, długości i jakość przewodów elastycznych muszą być zgodne z wymaganiami.

Niebezpieczeństwa związane z olejami, smarami i innymi substancjami chemicznymi

Należy stosować się odpowiednio do przepisów bezpieczeństwa dotyczących obchodzenia się z olejami, smarami i innymi substancjami chemicznymi.

Zachować ostrożność przy obchodzeniu się z gorącymi materiałami eksploatacyjnymi i pomocniczymi (niebezpieczeństwo oparzenia).

Podstawy

Przeznaczenie betoniarki

Betoniarki samochodowej należy używać wyłącznie do przewożenia i mieszania betonu, zaprawy lub innych nieszkodliwych i nie zagrażających środowisku także w czasie eksploatacji materiałów płynnych o gęstości nie przekraczającej 3 t/m^3 . Każde inne zastosowanie jest zasadniczo zabronione.

Środki ochrony osobistej

Podczas wykonywania wszelkich prac należy używać środków ochrony osobistej. Stosowanie rękawic, okularów ochronnych, kasku i obuwia ochronnego jest wymagane do wszystkich zadań roboczych, wykonywanych za pomocą betoniarki.

Zależnie od rodzaju wykonywanej pracy, może być konieczne użycie dodatkowych środków ochronnych.



F001081



F001205



F001206

- Środki ochrony słuchu w razie osiągnięcia lub przekroczenia szacunkowego indywidualnego obciążenia ciśnieniem akustycznym 85 dB(A).
- Maski twarzowe do ochrony dróg oddechowych, do prac przy szkodliwych dla zdrowia gazach, parach, mgłach lub nagromadzeniach pyłów w środowisku pracy.
- Odblaskowa odzież ostrzegawcza, jeżeli jej brak utrudniłby dostrzeżenie pracownika przez inne osoby.



Za noszenie wymaganych środków ochronnych i ich należyty stan odpowiada sam użytkownik.



R001408

Żrące działanie wody cementowej

Woda cementowa może spowodować obrażenia oczu i skóry oraz uszkodzenia odzieży, powstałe w wyniku narażenia na jej żrące działanie. W pobliżu urządzenia należy nosić środki ochrony osobistej, kask ochronny oraz okulary ochronne.

Kontakt ze skórą może spowodować powstanie poważnych przyżegnięć!

Dostanie się wody cementowej do oczu może spowodować oślepienie!

Postępowanie w przypadku kontaktu z wodą cementową:

- miejsca skóry, które zetknęły się z wodą cementową, należy natychmiast przemyć dużą ilością wody.
- oczy przemywać przez co najmniej dwie minuty pod bieżącą wodą.
- W przypadku powstania zaczerwienień skóry lub dostania się wody cementowej do oczu należy natychmiast udać się do lekarza.

Jazda drogowa

Informacje ogólne



F001079

Charakterystyka trakcyjna betoniarki samochodowej zależy przede wszystkim od ilości przewożonych materiałów płynnych lub sypkich oraz zainstalowanych urządzeń dodatkowych, np. podajnika taśmowego.

- Duża masa ładunku wydłuża drogę hamowania i zmniejsza maksymalną prędkość jazdy na zakrętach.
- Zainstalowany (jako opcja) podajnik taśmowy zwiększa ciężar całkowity i całkowitą wysokość pojazdu, przesuając jednocześnie jego środek ciężkości. Wskutek tego dopuszczalna ładowność może być mniejsza niż podana nominalna pojemność bębna mieszarki. Przesunięcie środka ciężkości powoduje zmniejszenie maksymalnej prędkości jazdy na zakrętach.
- Szczególna ostrożność jest konieczna zwłaszcza podczas jazdy na zakrętach, na zboczach oraz na podjazdach i zjazdach.



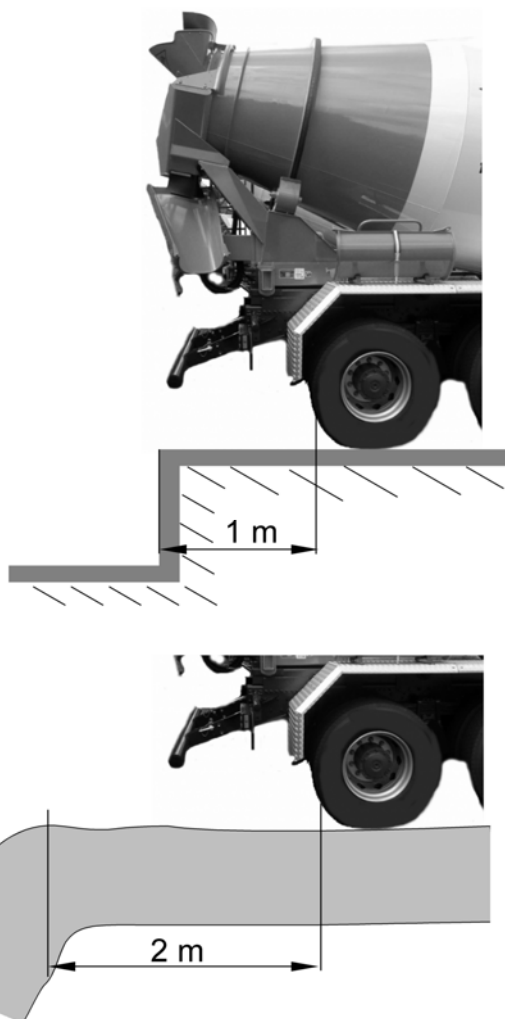
Podczas załadunku pojazdu należy dopilnować, aby nie został przekroczony maksymalny dozwolony ciężar całkowity pojazdu, podany w dowodzie rejestracyjnym.

Kontrola przed jazdą

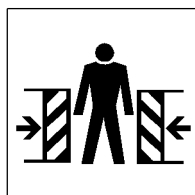
Przed przystąpieniem do jazdy należy upewnić się,

- czy bęben mieszarki nie obraca się w czasie jazdy szybciej niż to podaje instrukcja obsługi, czy nie są przekroczone maksymalne obroty wynoszące 4 x 1/min,
- czy urządzenia ruchome (np. zsuwnia mieszarki) są zabezpieczone. Jeżeli bęben mieszarki betoniarki samochodowej ma się obracać w czasie jazdy, należy włączyć tylko napęd bębna mieszarki! Dopuszczalne obroty bębna mieszarki są podane w instrukcji eksploatacji!
- czy nie zamontowany osprzęt (dwuzłączki do węża, środki do czyszczenia, zsuwnie przedłużające itd.) są bezpiecznie rozmieszczone,
- czy wszystkie dźwignie sterowania są zabezpieczone przed przypadkowym przestawieniem.

Betoniarką samochodową nie wolno przewozić ludzi poza kabiną, np. na podeście drabinki.



F001080



R001409

Eksplatacja na placu budowy

Kontrola stateczności

Należy zapewnić odpowiednią stateczność pojazdu.

Podłoże musi być równe i zdolne do przeniesienia obciążenia pojazdu. Należy utrzymywać wystarczającą odległość od wykopów budowlanych i skarp. Obowiązuje przy tym następująca ogólna zasada:

- Co najmniej 1-metrowy odstęp bezpieczeństwa w przypadku zabudowanych wykopów (zabudowa normalna).
- Co najmniej 2-metrowy odstęp bezpieczeństwa od górnego brzegu skarpy w przypadku wykopów nie zabudowanych oraz rowów ze skarpami.

Zaciągnąć hamulec postojowy a przełącznik zmiany biegów ustawić w pozycji neutralnej.

Na zboczach należy dodatkowo użyć klinów podkładanych pod koła.

Niebezpieczeństwo przy zapadającym zmierzchu

Przy zapadającym zmierzchu należy zapewnić dostateczne oświetlenie placu budowy i pojazdu.

Cofanie pojazdu

Na placu budowy betoniarka samochodowa musi być nakierowywana do właściwego położenia przez pomocnika, udzielającego wskazówek przy manewrowaniu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo przygniecenia.

Przy cofaniu betoniarki może dojść do przygniecenia ludzi i spowodowania śmiertelnych obrażeń.

Należy upewnić się, czy w na torze jazdy nie przebywają ludzie - dotyczy to także pomocnika.

Należy uzgodnić z pomocnikiem jednoznaczne sygnały dawane rękami.

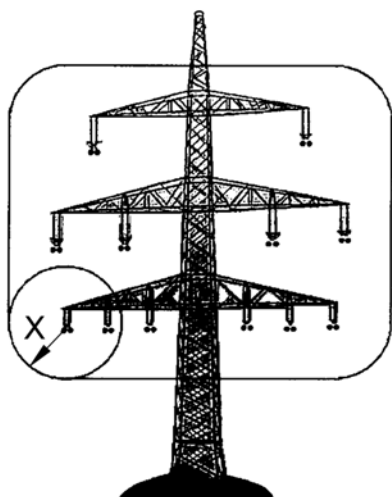
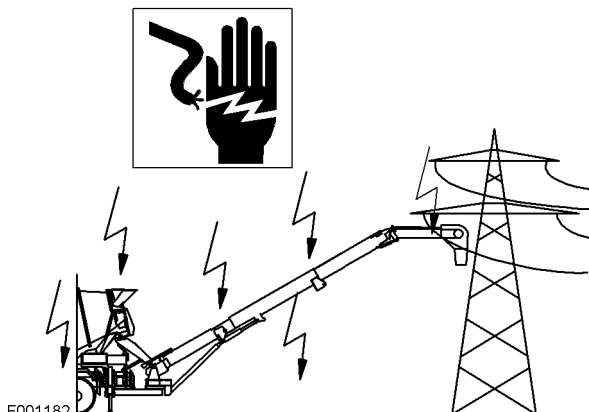
	W dół, opuść
	Można jechać
	Uwaga, początek, ostrożnie
	Uprzedzenie o zmniejszeniu się odstępu
	Do góry, podnieś
	Oddal się, naprzód
	Stój, niebezpieczeństwo
	Stop, przerwij, nie kontynuuj ruchu
	Cofaj (tyłem)
	Powoli
	Jedź w lewo (kierunek określony z punktu widzenia pomocnika)
	Jedź w prawo (kierunek określony z punktu widzenia pomocnika)

Uzgodnienie sygnałów dawanych rękami

Należy uzgodnić jednoznaczne sygnały dawane rękami, służące wymianie informacji między kierowcą i pomocnikiem. Wybrane popularne sposoby sygnalizacji są pokazane obok.

Elektryczne przewody napowietrzne

Minimalne odległości od przewodów napowietrznych



Bezpieczna odległość (X) od elektrycznych przewodów napowietrznych



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez przewody wysokiego napięcia.

Przy zbyt małej odległości może dojść do przebicia prądowego.

Przed przystąpieniem do pracy należy zlecić wyłączenie lub osłonięcie elektrycznych przewodów napowietrznych przez elektryka posiadającego odpowiednie uprawnienia. Jeżeli jest to niemożliwe, należy zachować wystarczająco dużą, bezpieczną odległość.

Przed przystąpieniem do pracy należy dowiedzieć się, jakie minimalne odległości obowiązują w miejscu pracy. Dla obszaru Unii Europejskiej bezpieczne odległości są ustalone w normie EN 50110 część 1 i część 2.

Minimalne odległości muszą być zachowywane także przy przejazdach pod elektrycznymi przewodami napowietrznymi.

Bezpieczna odległość zależy głównie od napięcia znamionowego przewodu napowietrznego.

Przy większej wilgotności powietrza konieczne jest zachowanie odległości większych niż podane w tabeli.

W Republice Federalnej Niemiec obowiązują następujące bezpieczne odległości od elektrycznych przewodów napowietrznych:

Napięcie znamionowe	Minimalna odległość (X) w m
do 1 kV	1
ponad 1kV - 110 kV	3
ponad 110 kV - 220 kV	4
ponad 220 kV - 380 kV	5
Przy nieznanym napięciu znamionowym	5

Procedura planowania zadań roboczych

W trudnych warunkach eksploatacji konieczne jest omówienie planowanych zadań roboczych z właściwym zakładem energetycznym a następnie poinformowanie pracowników w miejscu pracy o szczególnym zagrożeniu.

Praca betoniarki samochodowej w pobliżu elektrycznych przewodów napowietrznych

Przed przystąpieniem do pracy konieczne jest dopuszczenie jej wykonywania na danym terenie przez właściwego przedstawiciela zakładu energetycznego.

Także po podjęciu działań zmierzających do wyłączenia napięcia, przewód napowietrzny należy traktować jako znajdujący się pod napięciem dopóki przedstawiciel właściwego zakładu energetycznego nie potwierdzi podpisem, że przewód nie znajduje się pod napięciem.

Należy zwracać uwagę na wiatr, który może powodować kołysanie przewodów napowietrznych.

Skutki zbliżenia do elektrycznego przewodu napowietrznego

W przypadku napowietrznego niskiego napięcia (1000 V) dopiero po dotknięciu linki przewodu dochodzi do przebicia prądowego na betoniarkę.

W przypadku przewodu wysokiego napięcia przebicie z wytworzeniem się łuku elektrycznego może nastąpić już po przekroczeniu określonej odległości od betoniarki. Łatwopalne materiały mogą się zapalić.

Zwarcie

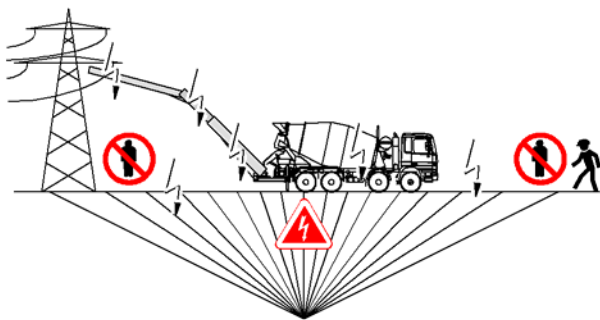
W przypadku zwarcia betoniarka samochodowa dotyka co najmniej dwóch różnych linek przewodu napowietrznego. W takiej sytuacji betoniarka może znajdować się pod niebezpiecznym napięciem.

Zwarcie doziemne

Jeżeli betoniarka dotyka tylko jednej linki przewodu lub gdy nastąpi przebicie z jednej linki przewodu, następuje zwarcie doziemne.

W takiej sytuacji betoniarka znajduje się pod niebezpiecznym napięciem.

W przypadku wysokiego napięcia wokół maszyny powstaje niebezpieczny lej napięciowy.



F001198

Lej napięciowy

Po przebiciu napięciowym pod urządzeniem i wokół urządzenia powstaje lej napięciowy. Napięcie w leju jest tym mniejsze, im bliżej jego zewnętrznej krawędzi. Każdy krok w leju napięciowym grozi śmiercią. Występujące tu napięcie krokowe odpowiada różnicy potencjałów.

Zasady postępowania po przebiciu napięciowym

- Zachować spokój.
- Kierowca musi pozostać w kabinie.
- Nie przemieszczać maszyny.
- Nie dotykać pojazdu.
- Ostrzec osoby znajdujące się na zewnątrz, aby nie zbliżały się do pojazdu.
- Wezwać osoby znajdujące się na zewnątrz pojazdu, aby spowodowały wyłączenie przewodu spod napięcia przez właściwy zakład energetyczny.
- Opuścić miejsce zdarzenia dopiero po poinformowaniu przez przedstawiciela zakładu energetycznego, że przewód został odłączony od napięcia.

Uderzenie pioruna



R001410

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Ryzyko śmierci wskutek uderzenia pioruna.

Uderzenie pioruna w betoniarkę powoduje zagrożenie śmiercią dla osób przebywających w pobliżu betoniarki.

Podczas burzy nie wolno wylewać betonu.

Należy poczekać, aż burza się skończy.

Konserwacja

Informacje ogólne

Podczas konserwacji betoniarki samochodowej istnieje wiele miejsc niebezpiecznych i sytuacji, które mogą prowadzić do śmierci, ciężkich obrażeń lub uszkodzeń betoniarki.

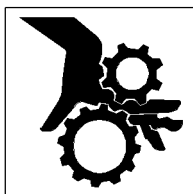
Zagrożenia związane z energią elektryczną

Istnieje niebezpieczeństwo porażenia części ciała prądem elektrycznym.

Prace związane z instalacją elektryczną mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanego elektryka.

Prace przy montażu mieszalnika

Należy pamiętać, że właśnie przy pracach związanych z mieszalnikiem może dojść do obrażeń, zagrożeń dla zdrowia i życia ludzi, w wyniku zgniecień, odcięcia kończyn itd.



R001412



Niebezpieczeństwo przygniecenia.

Możliwość spowodowania ciężkich a nawet śmiertelnych obrażeń ciała przez obracające się części.

Dlatego przed przystąpieniem do prac wykonywanych na mieszalniku, a zwłaszcza

- na bębnie mieszarki
- w rejonie leja wlotowego i wylotowego
- na krążkach tocznych
- na napędzie
- na ramie głównej

należy wykonać następujące czynności:

- Zaciągnąć hamulec postojowy pojazdu. Zabezpieczyć pojazd przed stoczeniem (włączając bieg, podkładając kliny pod koła).
- Zabezpieczyć bęben mieszarki przed skruceniem. Należy przy tym uwzględnić wskazówki zawarte w rozdziale „Szczególne zasady bezpieczeństwa - Zabezpieczanie bębna mieszarki” oraz „Zabezpieczenia konstrukcyjne - Zamocowanie mieszarki bębnowej”.

- Wyłączyć pojazd i wyciągnąć kluczyk zapłonowy. Zamknąć kabinę kierowcy. Umieścić kluczyk zapłonowy i kluczyk zapasowy w miejscu niedostępnym dla innych osób.
- Odłączyć i zabezpieczyć połączenia kablowe akumulatorów (silnika pojazdu, osobnego silnika).

Zabezpieczanie bębna mieszarki



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Groźba ucięcia.

Brak wymaganego zabezpieczenia bębna mieszarki może doprowadzić do śmiertelnych obrażeń wskutek ucięcia części ciała, ponieważ spirale mieszające mają ostre krawędzie.

Zabezpieczyć bęben mieszarki zgodnie z wymaganiami.

Stwardniałe resztki betonu w bębnie mieszarki grożą samoczynnym obracaniem bębna (1 m³ betonu resztkowego to ok. 2,5 t.).

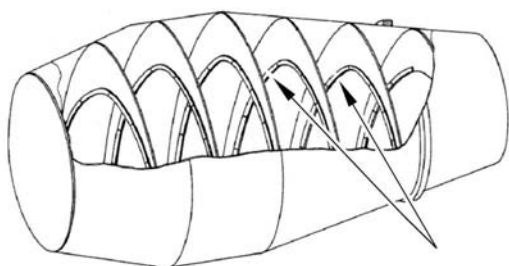
Zabezpieczyć bęben mieszarki przed przypadkowym lub nieprzewidzianym obrotem, wykorzystując do tego zamocowanie bębna.

Jeżeli betoniarka nie jest wyposażona w zamocowanie bębna (może to mieć miejsce w starszych betoniarkach), bęben należy zabezpieczyć linami i łańcuchami.

Przedtem należy sprawdzić, czy środki zabezpieczające są odpowiednie i upewnić się, czy pod wpływem resztek smaru lub oleju, wskutek złego założenia bądź za słabych parametrów nie straciły swoich właściwości zabezpieczających.

Zabezpieczenie cienne jest z reguły niewystarczające.

Przed wejściem do bębna mieszarki należy sprawdzić, czy zamocowanie bębna jest prawidłowo założone. Dopiero po upewnieniu się, że bęben mieszarki nie może się obrócić, można wejść do bębna.



F001084



F001083

Zbiorniki ciśnieniowe

Z dniem 1 stycznia 2003 r. Rozporządzenie o zbiornikach ciśnieniowych z dnia 27 lutego 1980 r. (Dz. Ust. I str. 173) zostało włączone do Rozporządzenia o bezpieczeństwie eksploatacji (Dz. Ust. 2002 część I nr 70 str. 3777). Termin wykonania badań ustala teraz sam użytkownik.

Zalecamy kontynuowanie regularnych badań zgodnie z dotychczasową praktyką.

Informacje na ten temat można znaleźć w rozdziale „Konserwacja, ciśnieniowa instalacja wodna”.

Prace przy instalacji hydraulicznej



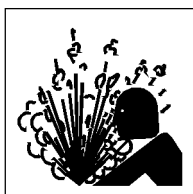
Niebezpieczeństwo nadciśnienia.

Gorący olej powoduje poparzenia. Wyciekający olej zanieczyszcza środowisko.

Olej należy spuszczać po ostygnięciu do temperatury nie grożącej oparzeniem. Dwuzłączki gwintowane należy ostrożnie wykręcić i zebrać wypływający olej do odpowiedniego pojemnika.

Wyłączyć napęd pompy sterującej wielotłoczkowej osiowej (silnik pojazdu, osobny silnik) tak, aby w układzie hydraulicznym nie było ciśnienia.

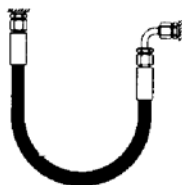
Regularnie sprawdzać stan wszystkich przewodów, węży i dwuzłączek pod kątem nieszczelności i uszkodzeń. Sprawdzić, czy przewody są prawidłowo ułożone.



F001091



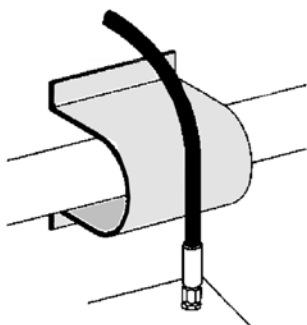
F004276



F004277



F004278



F004279

Zgrzewanie na zespole mieszalnika lub w bębnie mieszarki**UWAGA**

Napięcie elektryczne.

Niebezpieczeństwo porażenia części ciała prądem elektrycznym.

Przy zgrzewaniu może dojść do zwarcia.

Przed przystąpieniem do zgrzewania należy odłączyć kable od akumulatora.

Prace związane z instalacją elektryczną mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanego elektryka.

Korzystając z elektrycznych urządzeń i narzędzi roboczych, należy zastosować zabezpieczenia przed zwiększonym zagrożeniem elektrycznym. (Np. bezpieczne małe napięcia lub rozłącznik ochronny.)

Przed przystąpieniem do pracy i w czasie pracy należy wyeliminować - przez zastosowanie odpowiedniej wentylacji - możliwość gromadzenia się gazów, par i pyłów w stężeniach szkodliwych dla zdrowia oraz możliwość niedoboru tlenu.

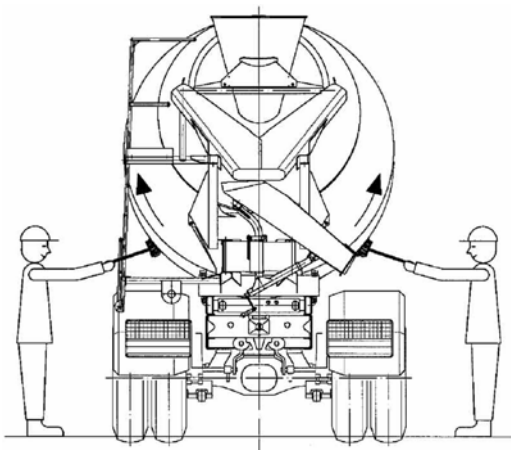
Należy przestrzegać zaleceń montażowych producenta pojazdu, przepisów organizacji zawodowych „Zgrzewanie i cięcie“, BGV- D1 (dawniej VBG 15), oraz odnośnych obowiązujących przepisów krajowych i międzynarodowych.

Czyszczenie

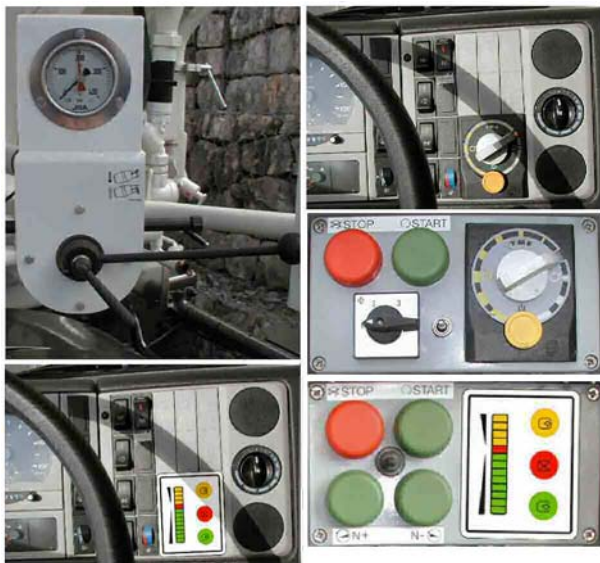
Czynności związane z czyszczeniem należy wykonywać wyłącznie stojąc na ziemi lub na podeście konserwacyjnym, za pomocą przewidzianych do tego celu urządzeń. Nie wolno kierować strumienia wody na urządzenia elektryczne ani na miejsca łóżyskowania.

Podczas zabiegów czyszczących wykonywanym za pomocą węża z wodą, należy umieszczać w otworach i ruchomych częściach maszyny tylko strumień wody, a nie końcówkę węża (niebezpieczeństwo urazu).

Jeżeli do czyszczenia bębna mieszarki używana jest szczotka na trzonku, konieczne jest zastosowanie odpowiedniego przedłużenia trzonka. W przeciwnym razie grozi wciągnięcie do bębna. Bęben musi się przy tym obracać z góry na dół. Patrz rysunek F004142.



F004142



F004157

Sterowanie

Przed każdym użyciem betoniarki samochodowej należy sprawdzić działanie sterowania bębna, uruchamiając kolejno wszystkie dźwignie, przyciski i przełączniki, aby przekonać się o ich prawidłowym działaniu.

Po konserwacji

Po zakończeniu konserwacji lub naprawy, przed próbą ruchową podajnika taśmowego, należy założyć wszystkie urządzenia ochronne. Należy przy tym przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale „Konserwacja - próba ruchowa”.

Zagrożenie dla środowiska naturalnego

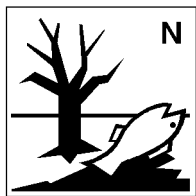
UWAGA

Zagrożenia ekologiczne.

Oleje, smary i środki czyszczące powodują szkody i zanieczyszczają środowisko, jeżeli dostaną się do gruntu, wód lub do kanalizacji.

Należy przestrzegać następujących zasad bezpieczeństwa i ostrożności:

- Nieszczelności podajnika taśmowego należy usuwać niezwłocznie.
- Ewentualnie rozlany olej należy natychmiast związać odpowiednim absorbentem a następnie zgodnie z przepisami poddać utylizacji skażoną glebę.
- Do spuszczenia oleju należy używać odpowiednich pojemników, o dostatecznej wielkości.
- Różne materiały eksploatacyjne należy zbierać i gromadzić w różnych pojemnikach.
- Materiały eksploatacyjne i pomocnicze należy utylizować zgodnie z przepisami krajowymi i międzynarodowymi, obowiązującymi w kraju użytkownika.



F001207

Zamocowanie mieszarki bębnowej

Funkcja

Zamocowanie bębna mieszarki zapobiega obracaniu się bębna. Bęben należy blokować zawsze przed przystąpieniem do wykonywania prac na bębnie lub wewnątrz bębna.

Montaż zamocowania bębna mieszarki



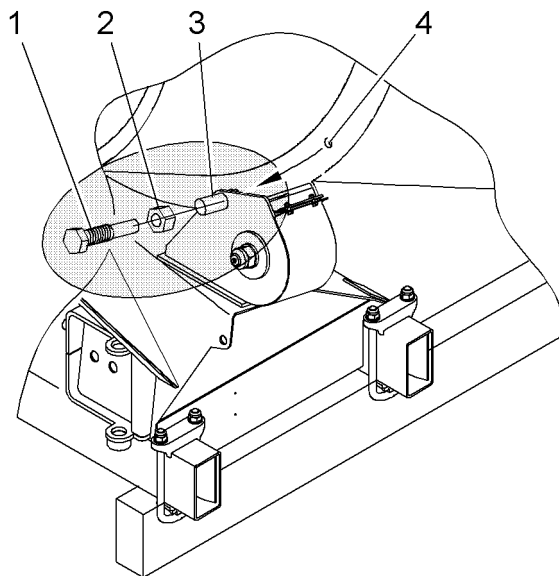
R001412

**OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo przygniecenia.

Możliwość spowodowania ciężkich a nawet śmiertelnych obrażeń ciała przez obracające się części.

Wyłączyć pojazd, wyciągnąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki, zamknąć pojazd. Umieścić kluczyk zapłonowy i kluczyk zapasowy w miejscu niedostępnym dla innych osób.



F001157

- Obracać bęben mieszarki aż dwa otwory nieprzelotowe (4) na pierścieniu obrotowym będą zbieżne z tulejami gwintowanymi (3).
- Wkręcać śrubę zaciskową (1) w tuleję gwintowaną (3) aż śruba zaciskowa znajdzie się w otworze nieprzelotowym (4) pierścienia obrotowego.
- Zabezpieczyć śrubę zaciskową za pomocą przeciwnakrętki (2).
- Zamontować w ten sam sposób drugą śrubę zaciskową (1) po przeciwnej stronie betoniarki.

Bęben mieszarki jest prawidłowo zablokowany, gdy zostaną wkręcone śruby zaciskowe (1) po obu stronach bębna.

Demontaż zamocowania bębna mieszarki

Przed ponownym uruchomieniem betoniarki należy zdemonstrować zamocowanie bębna mieszarki przy wyłączonym pojeździe.

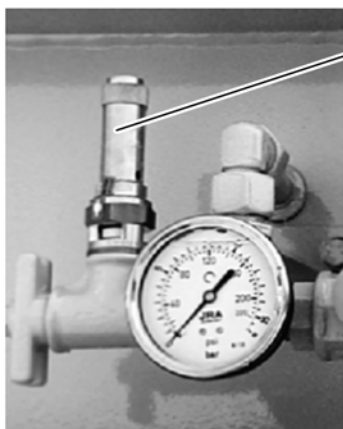
- Wykręcić śrubę zaciskową (1) z otworu nieprzelotowego (4).

Śruba zaciskowa (1) nie może wchodzić w szczelinę między pierścieniem obrotowym i tuleją gwintowaną.

- Zabezpieczyć śrubę zaciskową (1) za pomocą przeciwnakrętki (2).
- Zdemonstrować w ten sam sposób drugą śrubę zaciskową (1) po przeciwnej stronie betoniarki.

Pneumatyczna instalacja wodna

Budowa



F004189

5

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Nadciśnienie.

Zbiornik ciśnieniowy może wybuchnąć.

Nie wolno wymontowywać ani omijać zaworu bezpieczeństwa. Uszkodzone elementy wpływające na bezpieczeństwo powinny być w zasadzie niezwłocznie naprawiane przez odpowiednich specjalistów.

Pneumatyczna instalacja wodna jest wyposażona w zawór bezpieczeństwa (5). Jest on ustawiony fabrycznie na 5 bar i zaplombowany. Nie wolno go w żadnym przypadku przestawiać i raz na 6 miesięcy należy sprawdzać jego sprawność.

Kontrola działania zaworu bezpieczeństwa jest wykonywana w Niemczech przez Urząd Dozoru Technicznego (TÜV). Kontrola polega na ustawieniu na zaworze redukcyjnym ciśnienia > 5 bar i obserwowaniu, czy zawór bezpieczeństwa (5) zadziała (otworzy się).

Instalacja hydrauliczna

Zintegrowane zawory nadciśnieniowe

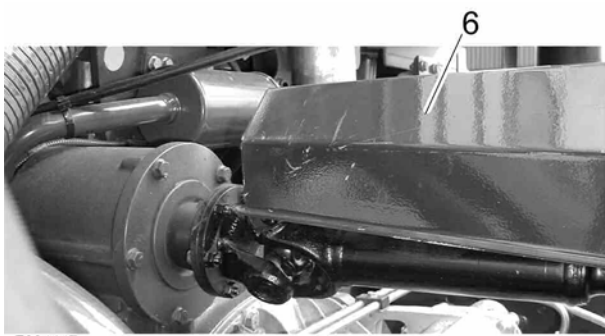
Zależnie od wykonania

1. pompa sterująca wielotłoczkowa osiowa,
2. przekładnia planetarna ze zintegrowanym wielotłoczkowym silnikiem osiowym

lub

3. wielotłoczkowy silnik osiowy

są wyposażone w zintegrowane zawory nadciśnieniowe (420 bar).

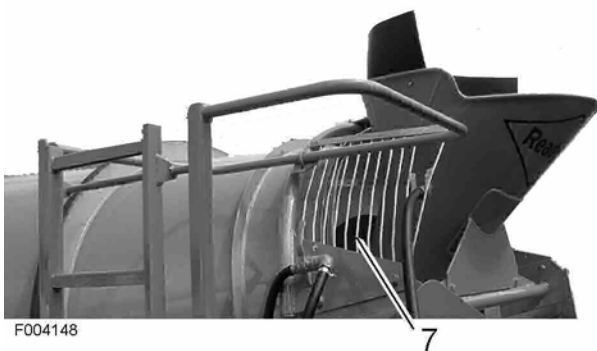


Osłony i pałaki ochronne

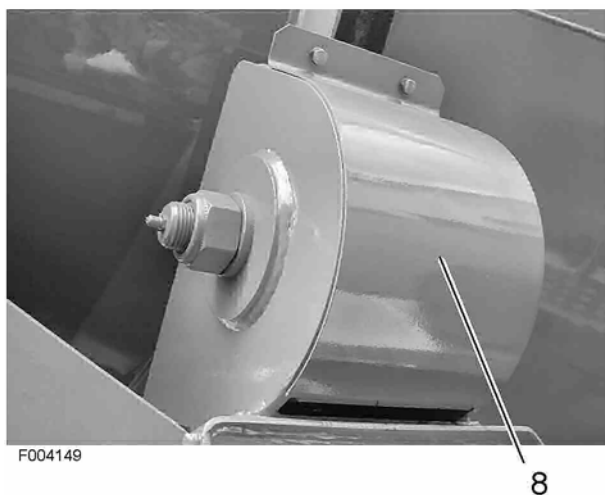
Osłony ochronne

W podanych niżej miejscach są umieszczone osłony, pałaki lub kraty ochronne.

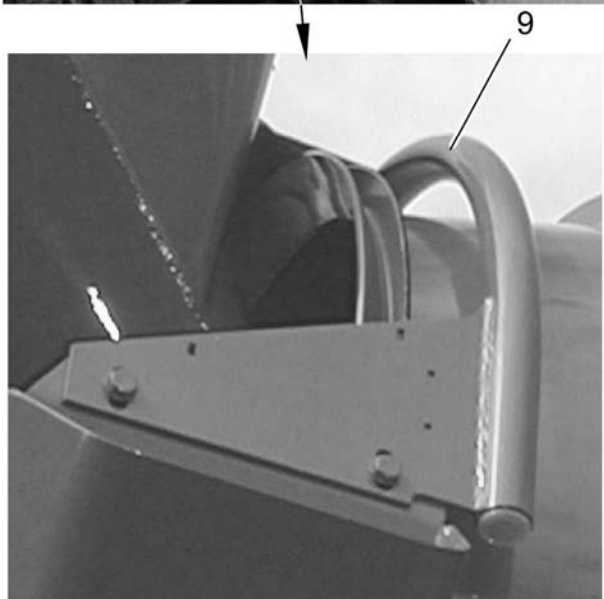
- Nad wałem przegubowym (6)



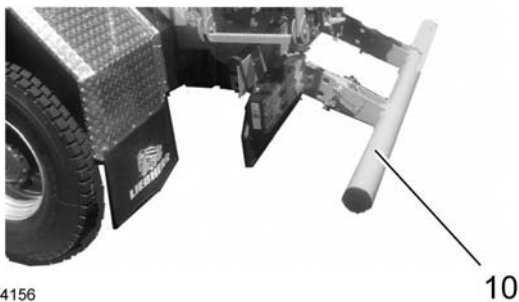
- Nad podestem drabinki (7)



- Na krążkach tocznych bębna mieszarki (8)



F004150



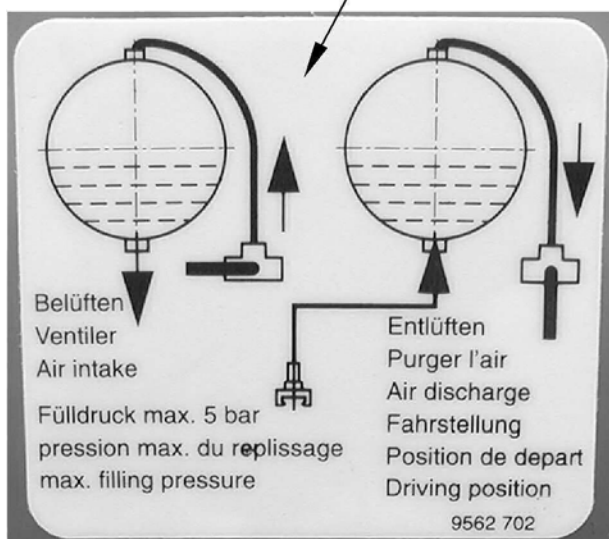
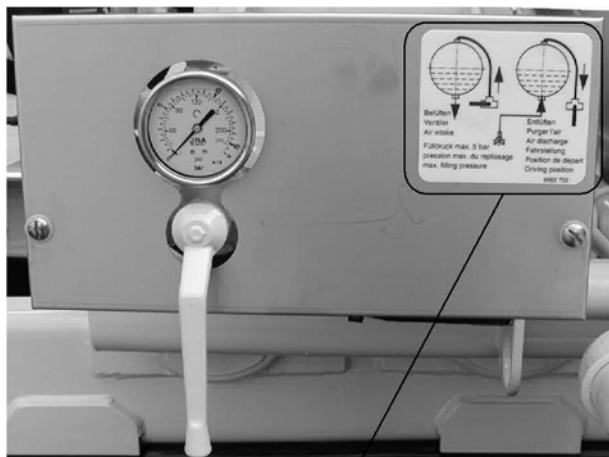
F004156

Pałak ochronny

Pałak ochronny (9) zapobiega - podczas jazdy na bardzo nierównym terenie - nadmiernemu podskakiwaniu bębna mieszarki na krążkach tocznych.

Zabezpieczenie antypodjazdowe

Zabezpieczenie antypodjazdowe (10) pomaga uniknąć - w razie wypadku polegającego na najejaniu - zaklinowania pojazdu najeżdżającego pod betoniarkę.



Rozmieszczenie i znaczenie tabliczek

Informacje ogólne

Na betoniarce samochodowej umieszczono w różnych miejscach tabliczki informacyjne.

Należy utrzymywać wszystkie tabliczki w stanie czytelnym. W porę wymieniać zużyte tabliczki.

Każdą tabliczkę można zamówić w LMT, podając odpowiedni identyfikator.

Rozmieszczenie tabliczek

Tabliczka naklejana dotycząca napowietrzania i odpowietrzania instalacji wodnej

Identyfikator 9562 702 05

Położenie

Na konsoli obsługowej instalacji wodnej.

Konsola obsługowa znajduje się, patrząc w kierunku jazdy, po lewej stronie betoniarki, na przednim koziółku łóżyszkowym bębna.

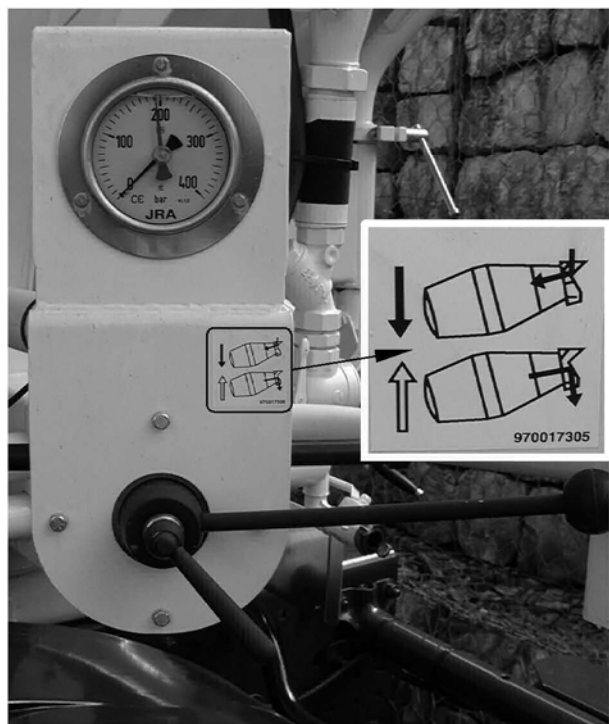
Tabliczka naklejana dotycząca podnoszenia bębna

Identyfikator 9700 173 05

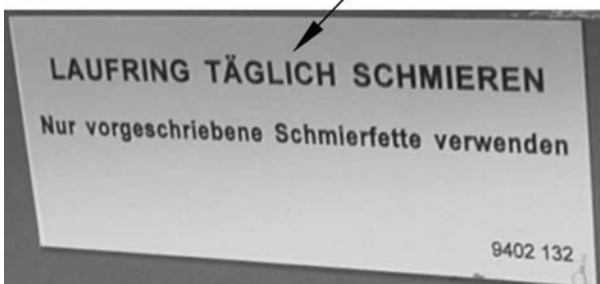
Położenie

Na konsoli obsługowej urządzenia do podnoszenia bębna.

Konsola obsługowa znajduje się, patrząc w kierunku jazdy, po lewej stronie betoniarki, pod lewym krążkiem tocznym lub podporą drabiny.



F004151



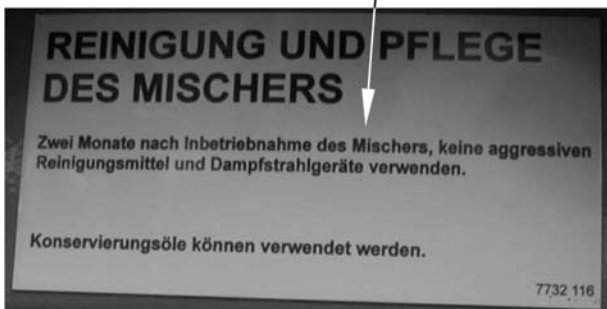
F004152

Tabliczka naklejana
"CODZIENNIE SMAROWAĆ PIERŚCIEŃ
OBROTOWY"

Identyfikator 9402 132 05

Położenie

Patrząc w kierunku jazdy, pod lewą osłoną krążka tocznego



F004153

Tabliczka naklejana
"CZYSZCZENIE I PIELĘGNACJA MIESZARKI"

Identyfikator 7732 116 05

Położenie

Z tyłu na betoniarence, po lewej stronie, patrząc w kierunku jazdy, pod węzłem do czyszczenia.



Tabliczka znamionowa, tabliczka naklejana informująca o hałasie i tabliczka naklejana „Atest bezpieczeństwa” (GS).

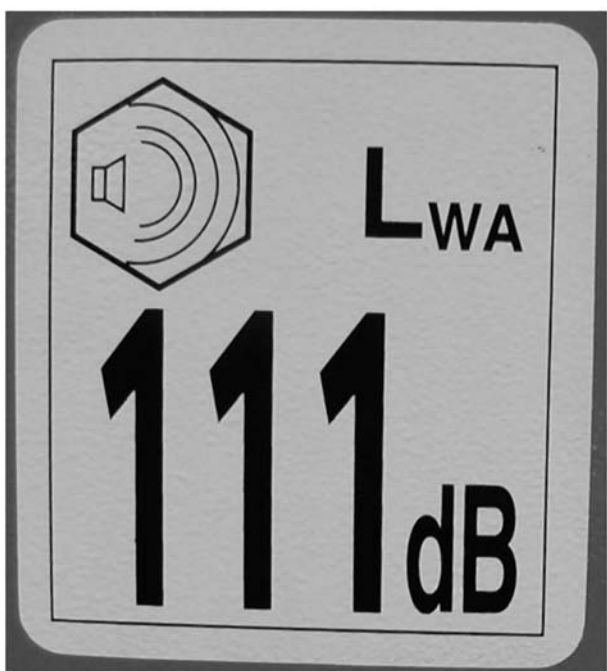
Położenie

Na betoniarce, po prawej stronie patrząc w kierunku jazdy, na tylnym koźiołku łożyskowym bębna.



Tabliczka znamionowa

Identyfikator 9562 816 05



Tabliczka naklejana informująca o hałasie

F004154



F004155

Tabliczka naklejana „Atest bezpieczeństwa”



F004159

Tabliczka zawieszana „Wymiana oleju”

Identyfikator 9702 534 05

Położenie

Na betoniarce, po lewej stronie patrząc w kierunku jazdy, pod konsolą sterowniczą pneumatycznej instalacji wodnej.

Tabliczka znamionowa na „zbiorniku wody”

Położenie

Na zbiorniku wody (11), po prawej stronie, patrząc w kierunku jazdy.



F004199



Podstawy prawne

Przepisy narodowe i międzynarodowe



Przed uruchomieniem pojazdu / urządzenia należy zasięgnąć informacji co do przepisów i dyrektyw narodowych i międzynarodowych obowiązujących w miejscu eksploatacji.

Kontrola betoniarki samochodowej wg listy kontrolnej

Betoniarka samochodowa powinna być kontrolowana przez rzeczoznawcę pod kątem bezpieczeństwa eksploatacyjnego, w razie potrzeby, jednak nie rzadziej niż raz na rok, na podstawie listy kontrolnej LMT.

Adres producenta**LIEBHERR- Mischtechnik GmbH**

Postfach 145

D- 88423 Bad Schussenried

Tel: +49 (0)7583 949 0

E-mail: info.lmt@liebherr.com

Dane techniczne betoniarki

	HTM 604 704- 11	HTM 704 704-12,34	HTM 704- M8 804	HTM 904	HTM 904-M10 1004	HTM 1204	HTM 1204 Export	HTM 1504
Napełnienie znamionowe w m ³ stwardniałego betonu*	6/7	7/8	8/9	9/10	10/11	12/13	12	14,5
Pojemność geometryczna bębna mieszarki w m ³	11	12, 34	14, 29	15, 96	17, 64	20, 7	18,3	24,4
Moc napędu przedniego, napędu NMV i napędu z wałem rozrządu	Silnik pojazdu							
Maks. obroty silnika pojazdu przy załadunku i wyładunku	Ok. 1500 min ⁻¹							
Moc napędu silnika osobnego	61,0 kW przy obrotach 2300 min-1			82 / 92*** kW przy obrotach 2500 min ⁻¹				
Obroty bębna mieszarki **	0 do 12 min ⁻¹ , z płynną regulacją							
Zbiornik wody	190 l do 2000 l - zbiornik ciśnieniowy maks. do 650 l							
Instalacja wodna	Sprężone powietrze maks. 5 bar, alternatywnie z pompą odśrodkową							
Zakres obrotu zsuwni	W osi poziomej 180°, w osi pionowej 30°							

* O wielkości napełnienia znamionowego decyduje dopuszczalny ciężar całkowity pojazdu lub limity określone w przepisach prawa.

** maks. dop. 14min⁻¹

*** moc napędu w betoniarkach samochodowych przeznaczonych na rynek UE

Dane dotyczące hałasu

Emisja hałasu zmierzona na stanowisku obsługi „Pulpitu sterowniczego mieszarki”:

poziom ciśnienia akustycznego L_{WA} wg

Dyrektywy UE 2000/14/EG

maks. 111 dB/ A

Dane techniczne napędu bębna

Wielkość mieszalnika	Wielkość pompy cm ³ /U	Wielkość silnika hydraulicznego cm ³ /U	Przekładnia bębna	Przełączalne stopnie obrotów w min ⁻¹
HTM 404/ 504 HTM 604/ 704	69 (89)	69 (89)	Sauer- TMG 51.2 Pro Mec- PMB 7CP ZF-PLM 7	Bieg jałowy I stopień II 950 stopień III 1300
HTM 804/ 904 HTM 904	89		Sauer- TMG 61.2 Pro Mec- PMB 8CP ZF-PLM 9	Bieg jałowy I stopień II 950 stopień III 1300 stopień IV 1500
HTM 704/ M8 HTM 1004				Bieg jałowy I stopień II 950 stopień III 1300
HTM 1204 HTM 1504				P 7300 PMB 8CP Bieg jałowy I stopień II 950 stopień III 1300 stopień IV 1500
		89	Sauer- TMG 71.2	

Jeżeli Klient życzy sobie innych wielkości obrotów, np. wyższych końcowych obrotów roboczych, odpowiednia zmiana może być przeprowadzona tylko przez autoryzowany serwis.

Należy bezwzględnie przestrzegać wskazówek dotyczących obsługi pojazdu, zawartych w instrukcjach eksploatacji opracowanych przez producentów pojazdów.

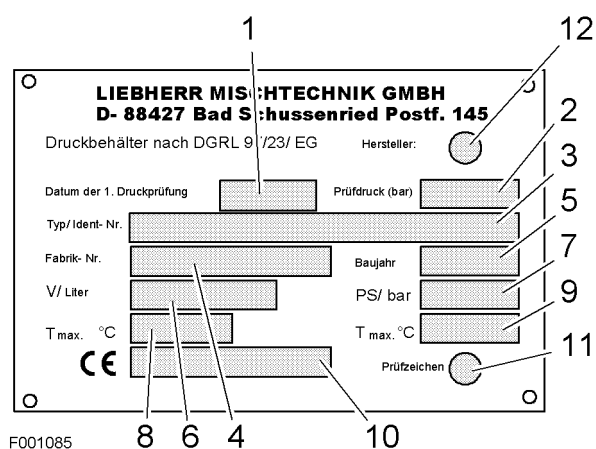


F004161

Tabliczki znamionowe

Tabliczka znamionowa betoniarki samochodowej

1. Typ
2. Pojemność znamionowa
3. Numer fabryczny
4. Rok produkcji



F001085

Tabliczka znamionowa zbiornika ciśnieniowego

- 1 Data próby ciśnieniowej
- 2 Ciśnienie próbne
- 3 Typ, numer identyfikacyjny
- 4 Numer fabryczny, numer seryjny
- 5 Rok produkcji
- 6 Pojemność w litrach
- 7 Maksymalne dopuszczalne ciśnienie
- 8 Maksymalna dopuszczalna temperatura
- 9 Minimalna dopuszczalna temperatura
- 10 CE - numer
- 11 Znak kontrolny
- 12 Producent

Skróty

W tej instrukcji obsługi będą stosowane skróty jednostek miar i pojęć. Znaczenie tych skrótów podaje poniższa lista.

Skrót Oznaczenie

° C	stopień Celsjusza
dB	decybel
h	godzina
Hz	herc
kg	kilogram
kN/m ²	kiloniuton na metr kwadratowy
kW	kilowat
l	litr
m	metr
m ²	metr kwadratowy
m ³	metr sześcienny
mg	miligram
min.	minuta
min ⁻¹	obroty na minutę
s	sekunda
t	tona
t/h	tony na godzinę
V	wolt
KV	kilowolt
Δ s	różnica grubości ścianki

Przeliczniki jednostek miar**Długość**

1 mm	=	0,03937 in (cal)
1 cm	=	0,03281 ft (foot)
1 m	=	3,28084 ft (foot)
1 km	=	0,62137 mi (mila)

Powierzchnia

1 mm ²	=	0,00155 sq in (cal kwadratowy)
1 m ²	=	10,76391 sq ft (stopa kwadratowa)
1 km ²	=	0,3861 sq mi (mila kwadratowa)

Masa

1 g	=	0,03527 oz (uncja)
1 kg	=	2,20462 lb (pound)
1 t	=	1,10231 sh tn (tona amerykańska)

Objętość

1 l	=	0,26417 gal (galon)
-----	---	---------------------

Ciśnienie

1 bar	=	14,50377 psi (funty na cal kwadratowy)
-------	---	--

Temperatura

$$-17,22\text{ }^{\circ}\text{C} = (1^{\circ}\text{C} \times 1,8) + 32$$

Szybkość

1 m/s	=	3,28084 ft/sec
1 km/h	=	0,62137 mph

Ciężar

1 N	=	0,22481 lb (pound)
-----	---	--------------------

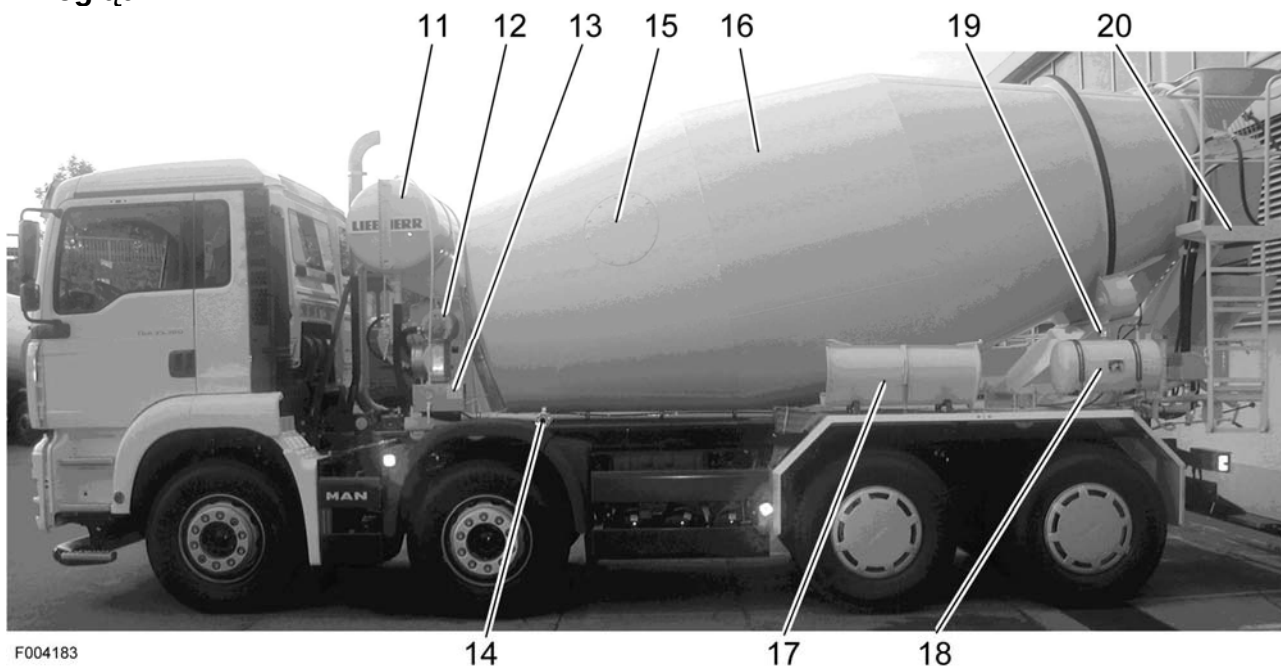
Moment obrotowy

1 Nm	=	0,73756 ft- lb (stopofunt siły)
------	---	---------------------------------

Moc

1 kW	=	1,34102 hp
------	---	------------

Przegląd



F004183



F004184

Betoniarka samochodowa - lewa strona patrząc w kierunku jazdy

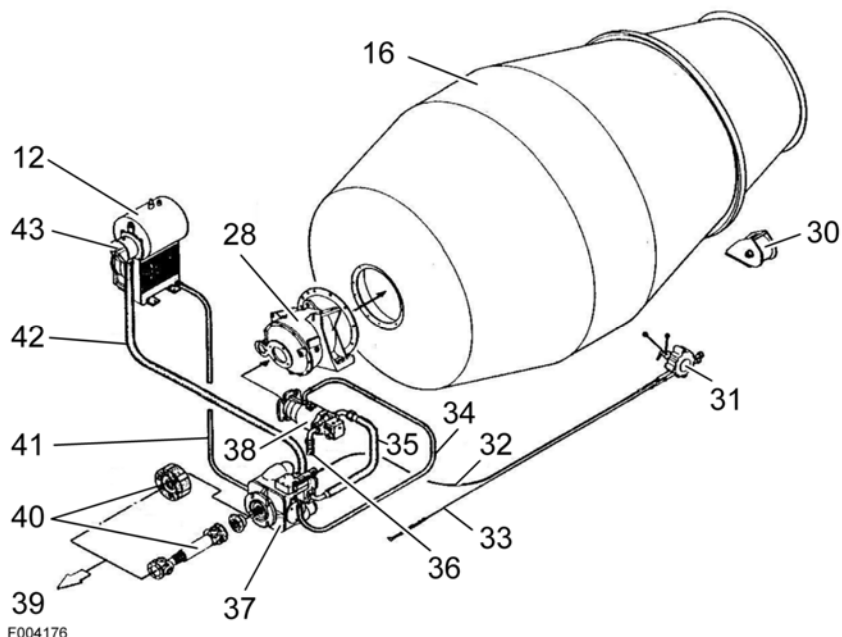
- 11 Zbiornik wody ze wskaźnikiem napętnienia
- 12 Chłodnica oleju typu 1
- 13 Konsola obsługi instalacji wodnej
- 14 Przyłącze do napełniania zbiornika wodnego
- 15 Wejście konserwacyjne do bębna mieszarki
- 16 Bęben mieszarki
- 17 Przedłużacz zsuwni
- 18 Instalacja do dodawania domieszek
- 19 Przyłącze do napełniania zbiornika domieszek
- 20 Podest drabiny

Betoniarka samochodowa - prawa strona patrząc w kierunku jazdy

- 10 Zabezpieczenie antypodjazdowe
- 21 Lej wlotowy
- 22 Zsuwnia odchylana
- 23 Koziołek łożyskowy bębna tylny
- 24 Wąż do czyszczenia
- 25 Przedłużacz zsuwni
- 26 Klocki hamulcowe, klipy antypodjazdowe
- 27 Koziołek łożyskowy bębna przedni
- 28 Przekładnia planetarna
- 29 Silnik osiowy wielotłoczkowy zamontowany na kołnierzu

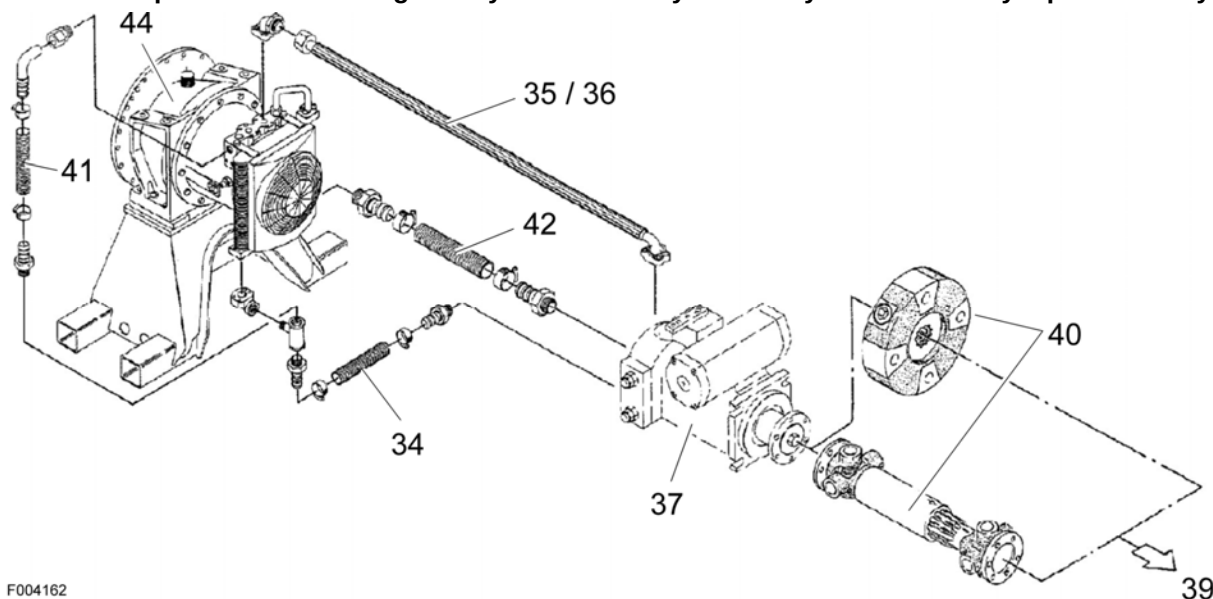
Napęd bębna z silnika pojazdu

Silnik wielotłoczkowy osiowy i osobna przekładnia planetarna



F004176

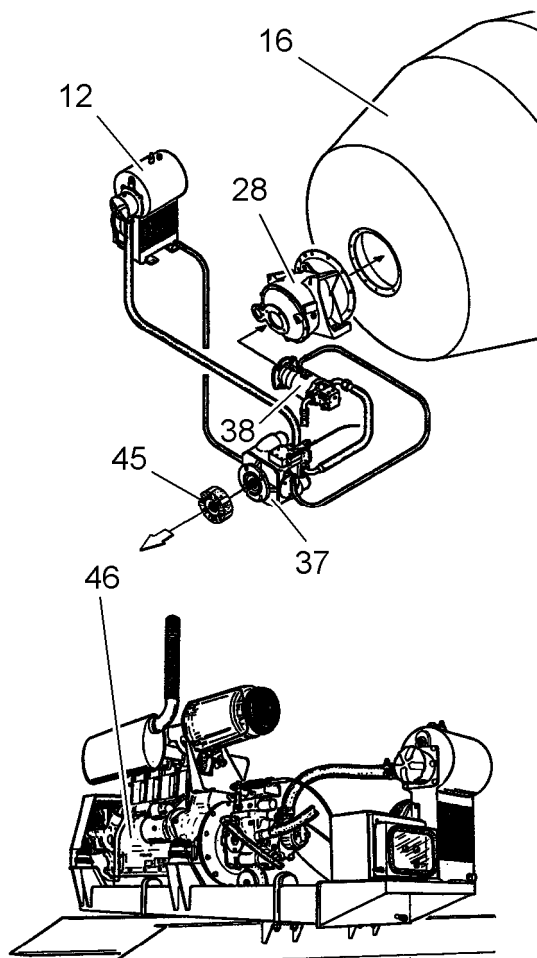
Przekładnia planetarna ze zintegrowanym silnikiem hydraulicznym wielotłoczkowym promieniowym



F004162

- 12 Chłodnica oleju hydraulicznego typ 1 z wentylatorem i termostatem i zintegrowanym zbiornikiem oleju
- 16 Bęben mieszarki
- 28 Przekładnia planetarna, niewrażliwa na zwichrowanie
- 30 Krążki toczne
- 31 Zespół sterujący mieszarki
- 32 Ciężno do sterowania pompą (mieszanie-spuśt)
- 33 Ciężno gazu do silnika wysokoprężnego
- 34 Przewód wyciekowy oleju
- 35 Wąż wysokociśnieniowy

- 36 Wąż wysokociśnieniowy
- 37 Wielotłoczkowa osiowa pompa sterująca.
- 38 Silnik wielotłoczkowy osiowy
- 39 Napęd - silnik wysokoprężny
- 40 Wałek przegubowy lub sprzęgło
- 41 Przewód wyciekowy oleju
- 42 Przewód ssawny
- 43 Filtr na ssaniu
- 44 Przekładnia planetarna ze zintegrowanym silnikiem hydraulicznym wielotłoczkowym promieniowym i zabudowaną chłodnicą oleju hydraulicznego



F004179

Napęd bębna z osobnego silnika

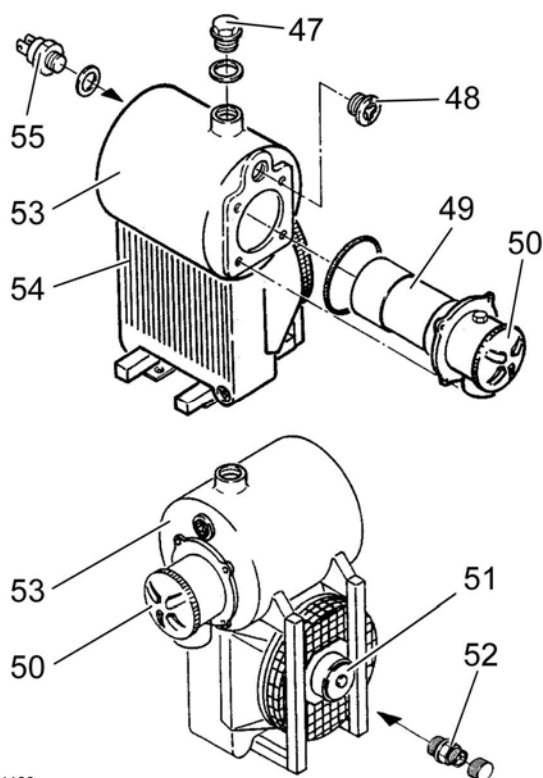
- 12 Chłodnica oleju hydraulicznego typ 1 z wentylatorem i termostatem i zintegrowanym zbiornikiem oleju
- 16 Bęben mieszarki
- 28 Przekładnia planetarna
- 37 Silnik wielotłoczkowy osiowy - pompa sterująca
- 38 Silnik wielotłoczkowy osiowy
- 45 Sprzęgło
- 46 Osobny silnik wysokoprężny

Instalacja hydrauliczna

Zbiornik oleju hydraulicznego typ 1



F004194



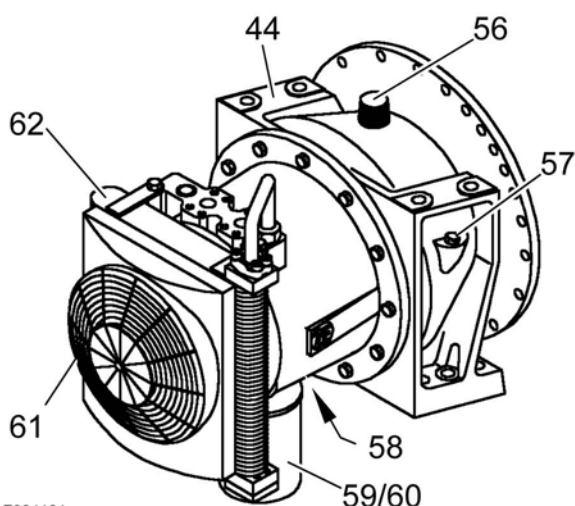
F004180

- 47 Korek wlewu oleju
- 48 Wziernik poziomu oleju
- 49 Wkład filtra
- 50 Filtr na ssaniu
- 51 Silnik wentylatora
- 52 Zawór spustowy oleju
- 53 Chłodnica oleju hydraulicznego ze zintegrowanym zbiornikiem oleju hydraulicznego
- 54 Żeberka chłodzące
- 55 Termostat, włącza silnik wentylatora przy podwyższonej temperaturze oleju



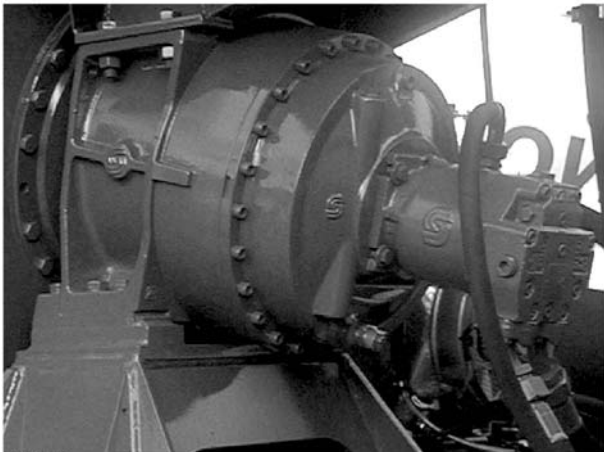
F004195

Chłodnica oleju typu 2, na przekładni planetarnej ze zintegrowanym silnikiem hydraulicznym wielotłokowym



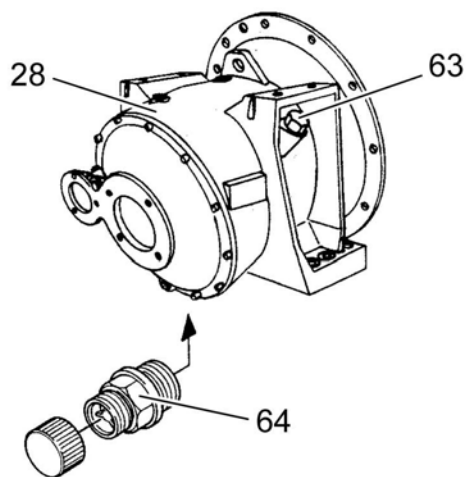
F004181

- 44 Przekładnia PLM 7 / PLM 9
Niewrażliwa na zwichrowanie przekładnia planetarna ze zintegrowanym silnikiem hydraulicznym wielotłokowym promieniowym i zabudowaną chłodnicą elektryczną
- 56 Filtr odpowietrzający
- 57 Wskaźnik poziomu oleju / Wlew oleju
- 58 Zawór spustowy
- 59 Filtr na ssaniu
- 60 Wkład filtra
- 61 Silnik wentylatora
- 62 Chłodnica oleju



F004196

Przekładnia planetarna z silnikiem osiowym wielotłoczkowym zamontowanym na kołnierzu

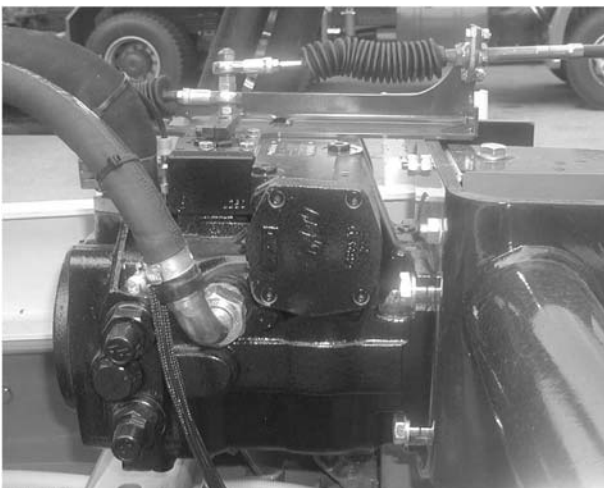


F004182

28 Niewrażliwa na zwichrowanie przekładnia planetarna do napędu bębna mieszarki

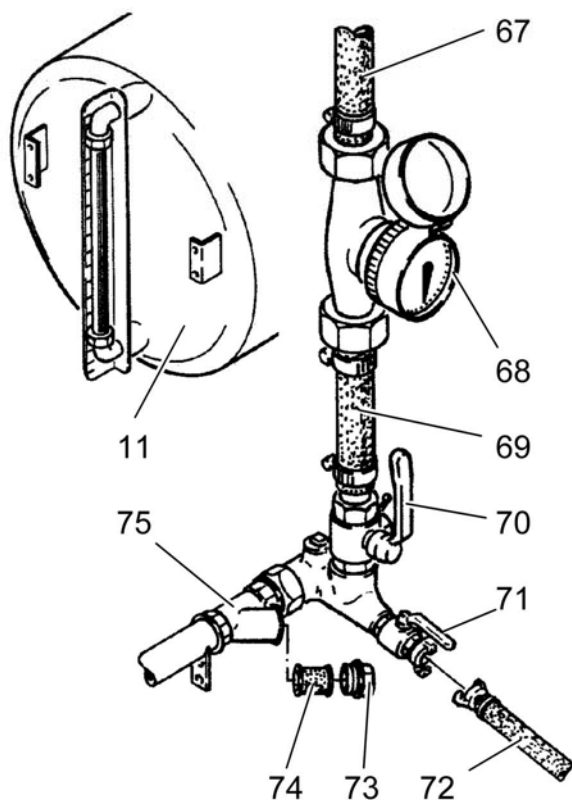
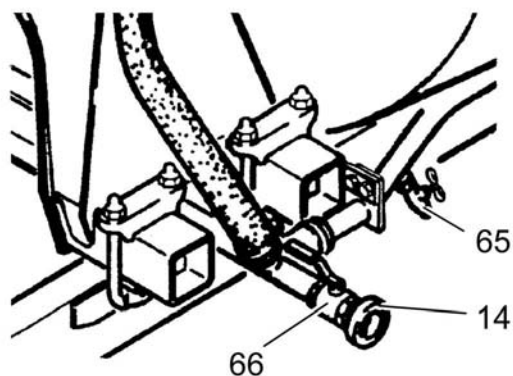
63 Śruba kontrolna poziomu oleju i korek wlewu oleju

64 Zawór spustowy oleju



F004197

Wielotłoczkowa osiowa pompa sterująca

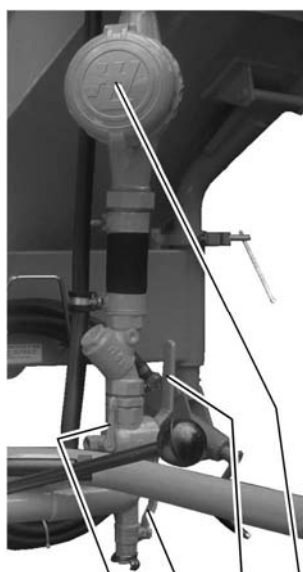


F004188

Instalacja wodna

Wykonanie standardowe

- 11 Zbiornik wody ze wskaźnikiem napełnienia
- 14 A/B/C - stała złączka do napełniania wodą
- 65 Zawór spustowy
- 66 Zawór odcinający
- 67 Doprowadzenie wody do bębna mieszarki
- 68 Wodomierz
- 69 Doprowadzenie wody do bębna mieszarki
- 70 Zawór odcinający do doprowadzenia wody do bębna mieszarki
- 71 Zawór odcinający do węży do czyszczenia
- 72 Wąż do czyszczenia
- 73 Kołpak ochronny
- 74 Wkładka sitkowa
- 75 Osadnik zanieczyszczeń, tylko w wykonaniu z wodomierzem

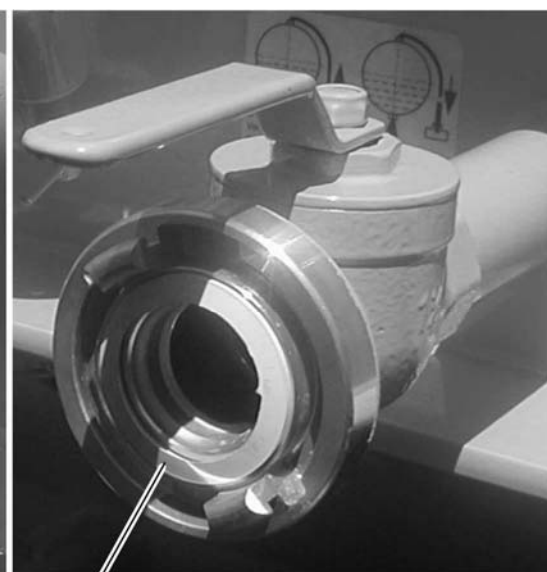


F004188

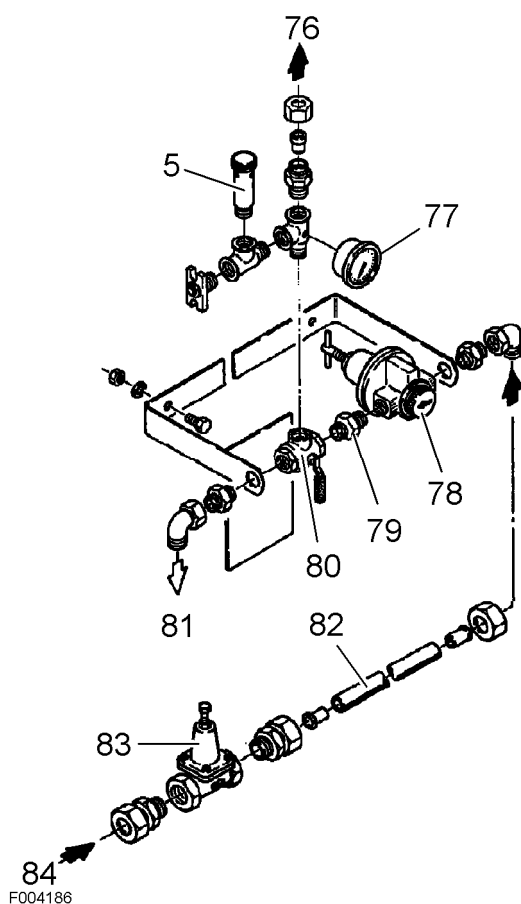
65 71 70 68



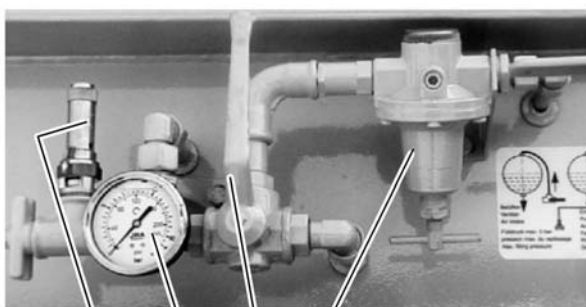
11



14



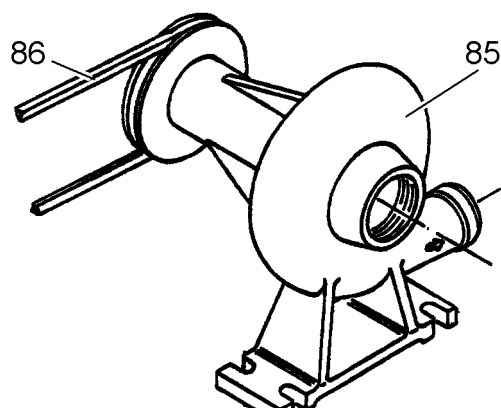
F004186



F004189

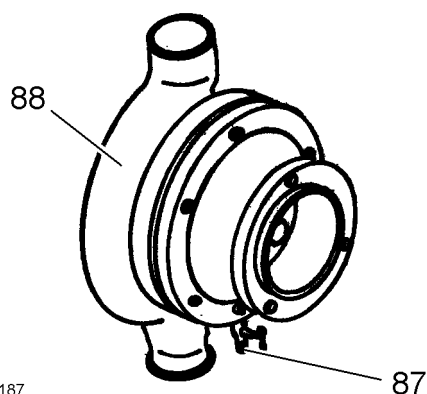
Ciśnieniowa instalacja wodna

- 5 Zawór bezpieczeństwa zabezpieczający całą pneumatyczną instalację wodną
- 76 Przyłącze do zbiornika wody
- 77 Manometr do dokładnego odczytu ciśnienia roboczego
- 78 Ciśnieniowy zawór redukcyjny do ustawiania ciśnienia roboczego w instalacji wodnej, nastawa ok. 4,5 bar
- 79 Zawór zwrotny
- 80 Zawór dwudrożny do napowietrzania i odpowietrzania instalacji wodnej
- 81 Przewód odpowietrzający
- 82 Przewód do doprowadzenia sprężonego powietrza do instalacji wodnej
- 83 Zawór przelewowy zabezpieczający instalację hamulcową
- 84 Przyłącze do czteroobwodowego zaworu ochronnego „Przyłącze 2.4” - patrz instrukcja obsługi podwozia.



Pompa wodna przy zasilaniu bębna mieszarki z osobnego silnika

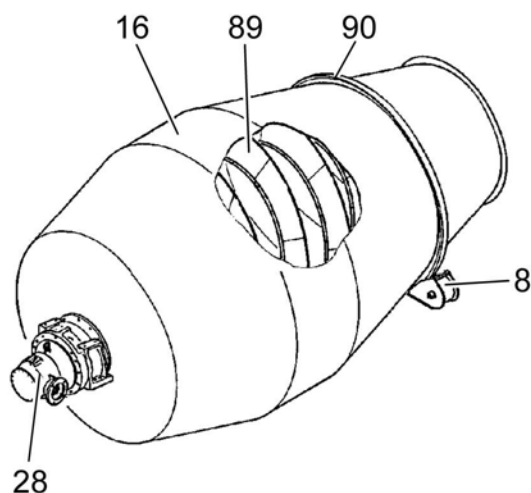
- 85 Pompa wodna zamontowana na podwoziu
- 86 Pasek klinowy do pompy wodnej



Pompa wodna przy zasilaniu bębna mieszarki z silnika pojazdu

- 87 Zawór spustowy do odwadniania obudowy pompy
- 88 Pompa wodna na przekładni planetarnej

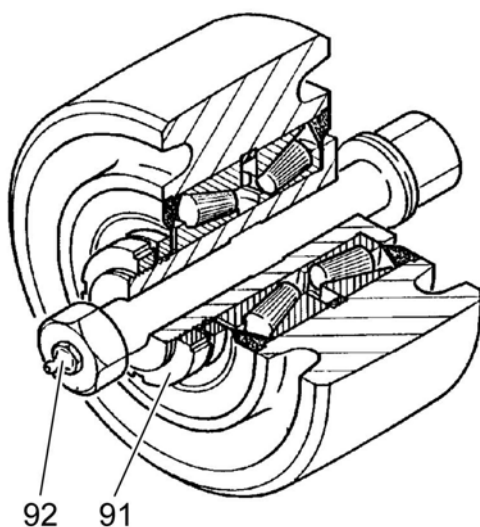
F004187



Zespół bębna mieszarki

Bęben mieszarki

- 8 Krążki toczne lewy i prawy (2-gi i 3-ci punkt łożyskowania)
- 16 Bęben mieszarki, łożyskowany trzypunktowo, odporny na zwichrowanie
- 28 Przekładnia planetarna (1-szy punkt łożyskowania)
- 89 Spirala mieszająca
- 90 Pierścień obrotowy
- 91 Nakrętka okrągła rowkowa
- 92 Smarowniczką do smarowania krążka tocznego



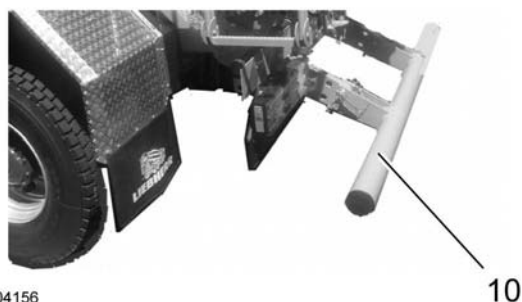
F004190



F004191

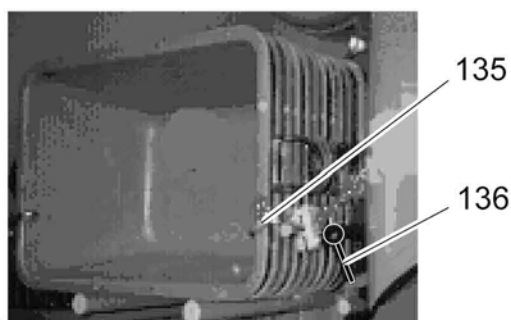
Zsuwnia odchylana

- 93 Wrzeciono przestawne
- 94 Dźwignia ustalająca



F004156

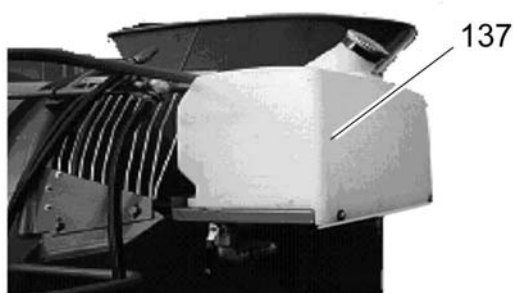
10



F001102

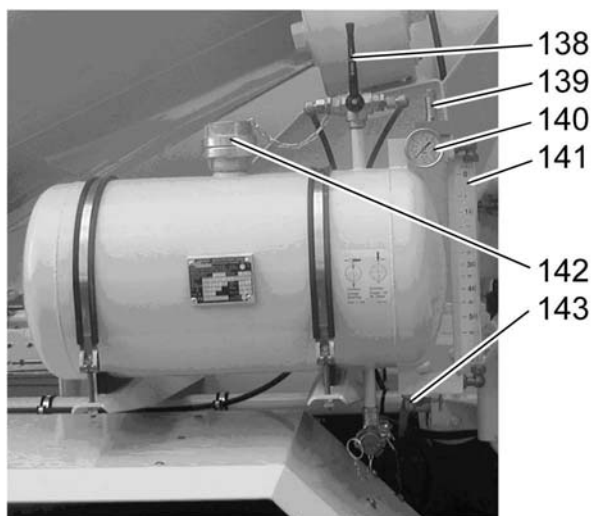
135

136



F001103

137



F004222

138

139

140

141

142

143

Osprzęt dodatkowy

Zabezpieczenie antypodjazdowe



UWAGA

Zwiększone niebezpieczeństwo urazu.

W razie braku zabezpieczenia antypodjazdowego, w razie wypadku pojazd najeżdżający na betoniarkę może się pod nią zaklinować.

W czasie jazdy drogowej eurozabezpieczenie antypodjazdowe (10) musi zawsze znajdować się w pozycji do jazdy i być zablokowane.

Zamocowanie czerpaków do zapraw

Na zamocowaniu do czerpaków do zapraw można założyć maks. 10 czerpaków.

Zamocowania do czerpaków (135)

Śruba dociskowa z przetyczką (136)

Urządzenia do dawkowania dodatków i fluidyzatorów

Zasadniczo rozróżniamy dwie odmiany:

wykonanie bezciśnieniowe (137)

wykonanie ze zbiornikiem ciśnieniowym

Urządzenie pneumatyczne do dodatków

138 Zawór do napowietrzania i odpowietrzania



UWAGA

Podczas napełniania zbiornika zawór (138) musi być ustawiony na odpowietrzanie.

139 Zawór bezpieczeństwa zabezpieczający instalację do dodawania domieszek, ustawiony na 2 bar

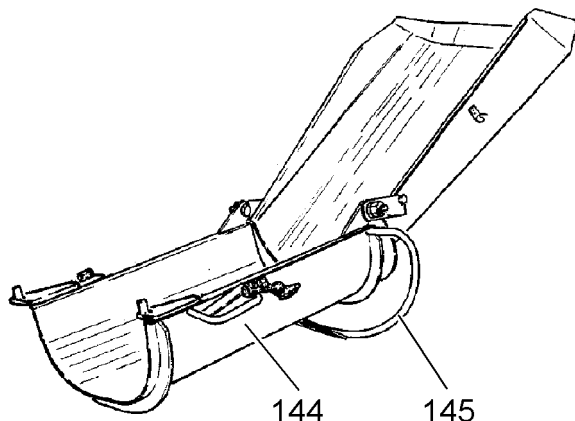
140 Manometr do dokładnego odczytu ciśnienia roboczego

141 Podziałka wskaźnikowa do odczytu zdanej ilości

142 Króciec wlewu 2"

143 Ciśnieniowy zawór redukcyjny do ustawiania ciśnienia roboczego, nastawa 1,9 bar

Zsuwnia składana z pałkiem zabezpieczającym



F004223

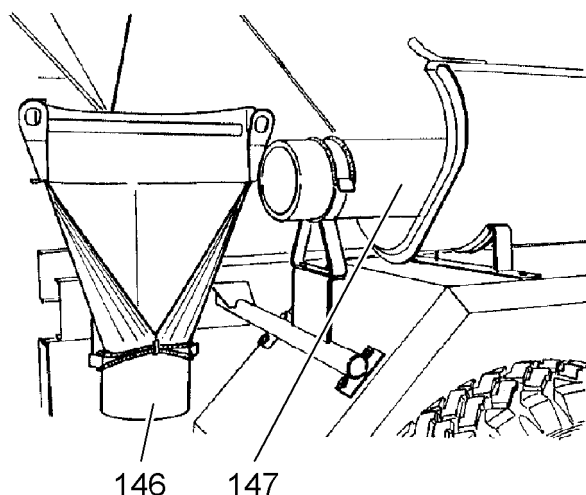


UWAGA

Niebezpieczeństwo przygniecenia.

Chwycenie zsuwni składanej (144) inaczej niż za pałąk zabezpieczający (145) grozi przygnieceniem palców.

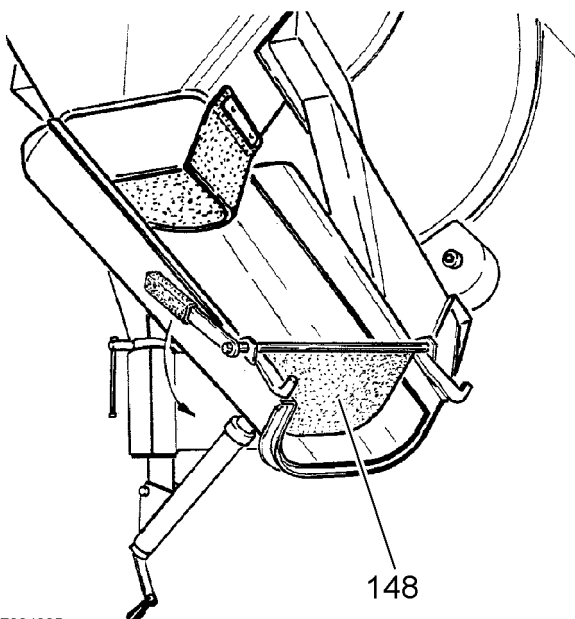
Nie wkładaj rąk między zsuwnię wylotową i zsuwnię składaną.



F004224

Zsuwnia redukcyjna z końcówką rurową

Rura z tworzywa sztucznego do płynnego betonu (147) i zsuwnia redukcyjna (146) z końcówką rurową umożliwiają łatwe wprowadzanie płynnego betonu na dłuższą odległość.



F004225

Kłapa wahliwa

Kłapa wahliwa (148) na wylocie zsuwni odchylanej zapobiega wylewaniu się betonu po wyłączeniu zasilania. Dzięki temu można uniknąć zabrudzenia jezdni i tylnej części pojazdu.



F004226

152

Mechaniczno-hydrauliczne sterowanie zsuwni

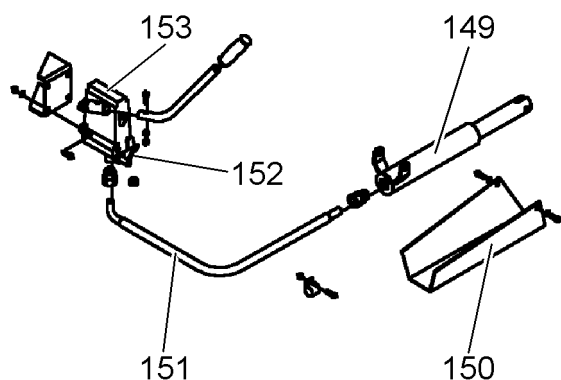
149 Siłownik hydrauliczny

150 Blacha ochronna

151 Wąż hydrauliczny

152 Dźwignia przełączająca
podnoszenia/opuszczania zsuwni

153 Ręcznie sterowana pompa hydrauliczna



F004227



F001158

94

175

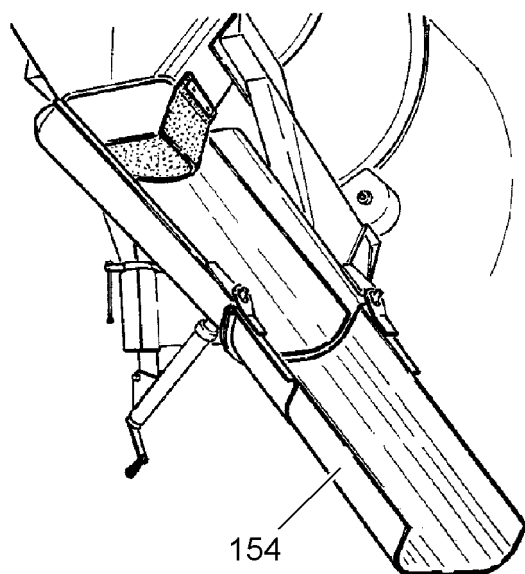
176

Całkowicie hydrauliczne sterowanie zsuwni

94 Dźwignia ustalająca

175 Siłownik dwustronnego działania

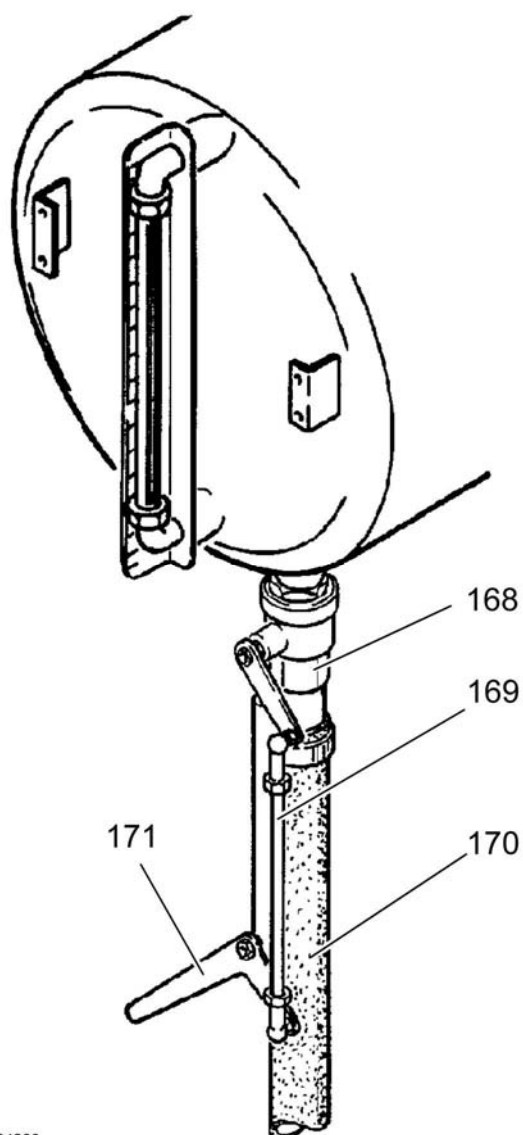
176 Zawór rozdzielczy monoblokowy, z
nastawnym zaworem ograniczającym
ciśnienie i sprężyną powrotną



F004228

Zsuwnia przedłużająca

Zsuwnia przedłużająca (154) w wykonaniu z tworzywa sztucznego zapewnia łatwość manipulowania.



F004233

Zawór spustowy wody

168 Zawór odcinający

169 Dźwignia z przegubem kątowym

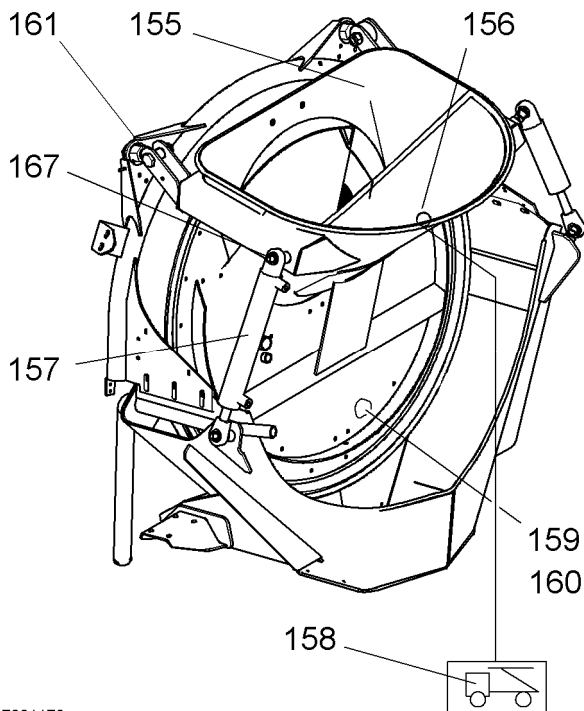
170 Wąż wodny

171 Dźwignia przestawiająca

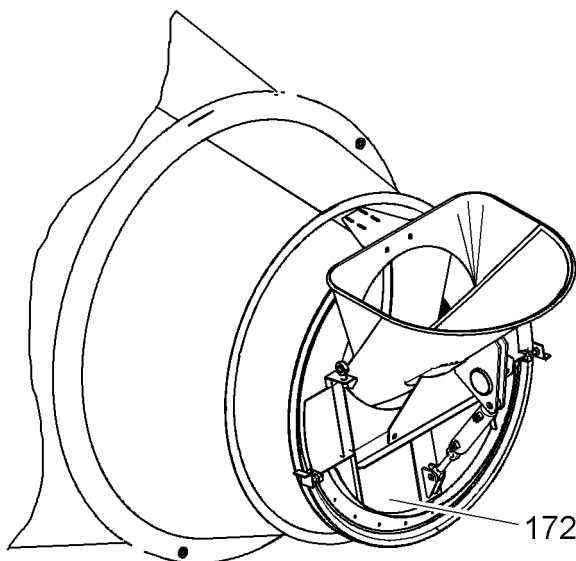
Zawór spustowy wody (168) jest umieszczone na dole na zbiorniku wody. Zawór spustowy wody jest otwierany lub zamykany dźwignią przestawiającą, za pomocą dźwignia z przegubem kątowym.

Podczas pracy w zimie wodę można spuścić z układu węzem (170).

Zbiornik wody może być omywany powietrzem już w czasie jazdy.



F001172



F001106

Zamknięcie bębna mieszarki

Rozróżniamy zamknięcie pełne (155) i zamknięcie półkowe.

Przy pełnym zamknięciu całkowitą pokrywę zamykającą z lejem wlotowym jest przemieszczana przez 2 siłowniki hydrauliczne.

Przy zamknięciu półkowym tylko jedna półpokrywa jest przemieszczana przez jeden siłownik hydrauliczny. Lej wlotowy jest nieruchomy.

Przegląd części

155 Lej wlotowy ze zintegrowanym pełnym zamknięciem bębna mieszarki

156 Włącznik krańcowy do lampki kontrolnej (czerwonej) i zintegrowanego sygnału akustycznego w kabinie kierowcy (dotyczy tylko pełnego zamknięcia).

157 Siłownik hydrauliczny

158 Lampka kontrolna (czerwona) ze zintegrowanym sygnałem akustycznym w kabinie kierowcy (dotyczy tylko pełnego zamknięcia).

159 Uszczelka pierścieniowa

160 Antyadhezyjna okładzina z tworzywa sztucznego

161 Regulowana głowica przegubowa

172 Zamknięcie półkowe bębna mieszarki

Przeznaczenie

Zamknięcie bębna mieszarki to system zabudowany na betoniarnie samochodowej, umożliwiający transportowanie materiałów o płynnej konsystencji (np. betonu, zaprawy, jastrychu itd.). System zamknięcia bębna mieszarki zapobiega wylewaniu się mieszanego materiału w czasie jazdy.

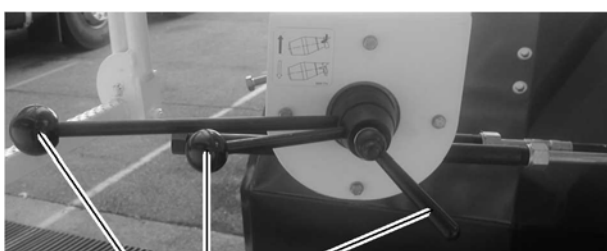
Sterowanie pompy

Informacje ogólne

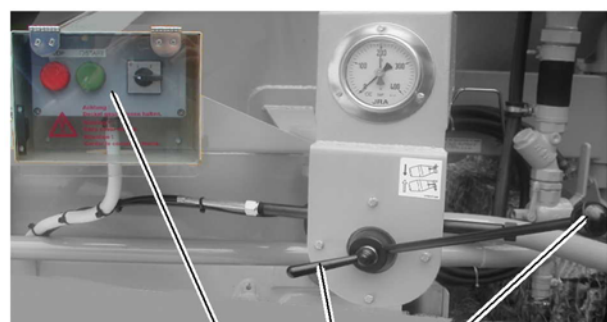
Elementy obsługowe w betoniarce samochodowej zależą od zainstalowanego w niej systemu sterowania. Zasadniczo instalowany jest panel obsługowy na betoniarce i (jako opcja) w kabinie kierowcy. Poniżej wyszczególnione są różne odmiany systemowe na podstawie panelu obsługowego znajdującego się na tyle betoniarki. Następnie objaśnione są szczegółowo poszczególne funkcje.

Sterowanie wyłącznikiem mechanicznym

- Dźwignia do pompy hydraulicznej (95)
- Dźwignia do sterowania obrotami silnika (96)
- Dźwignia zaciskowa (97)



F004163

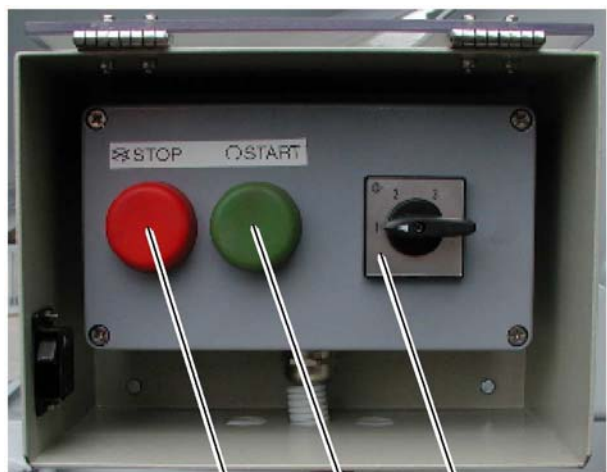


F004164

Mechaniczne sterowanie pompą, elektroniczna regulacja obrotów silnika

Regulacja obrotów z systemem EDC / EURO II
EDC (Electronic Diesel Control)

- Dźwignia ustalająca (97)
- Dźwignia do pompy hydraulicznej (95)
- Konsola EDC ze stopniową regulacją obrotów (98) składająca się z następujących elementów obsługowych:
 - Czerwony przycisk Stop (99)
 - Zielony przycisk Start (100)
 - Stopniowy przełącznik obrotowy (101)

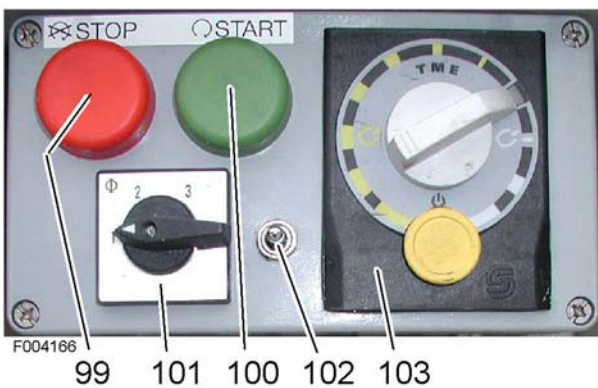


F004165

99

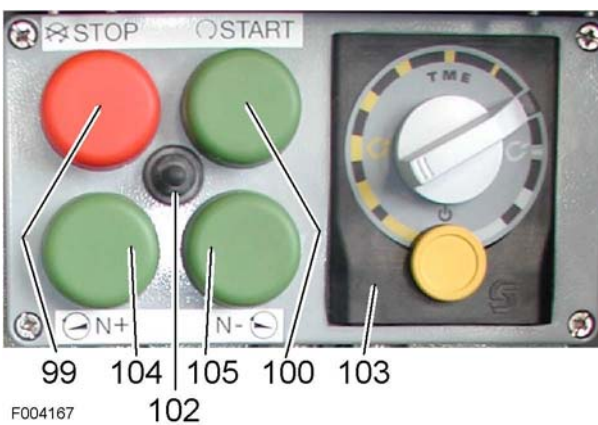
100

101



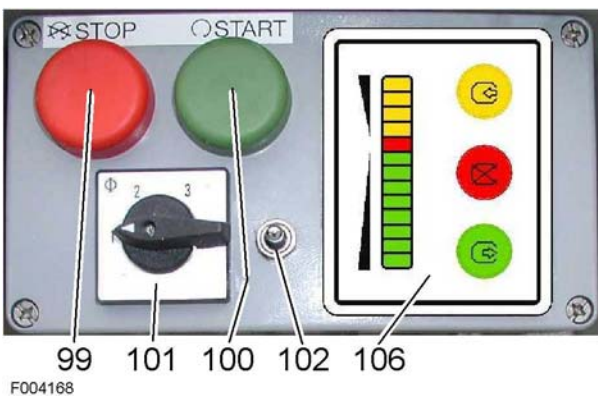
Układ sterowania pompą firmy Sauer, elektroniczna regulacja obrotów silnika

- Czerwony przycisk Stop (99)
- Zielony przycisk Start (100)
- Stopniowy przełącznik obrotowy (101)
- Sterowanie zsuwnią (opcja) (102)
- Regulacja obrotów bębna (103)



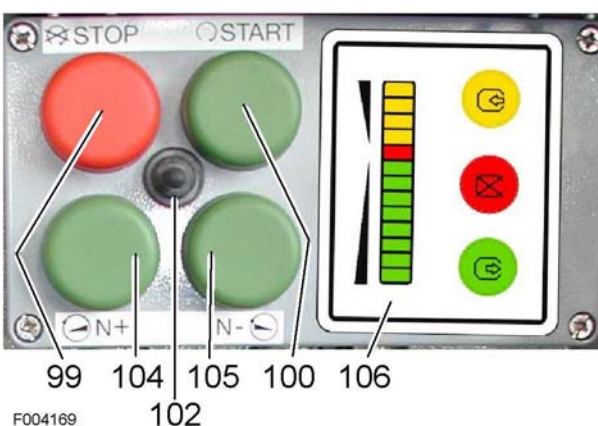
Układ sterowania pompą firmy Sauer, elektr. (płynna) regulacja obrotów silnika

- Czerwony przycisk Stop (99)
- Zielony przycisk Start (100)
- Zielony przycisk N+ (104)
- Zielony przycisk N- (105)
- Sterowanie zsuwnią (opcja - podajnik taśmowy) (102)
- Regulacja obrotów bębna (103)



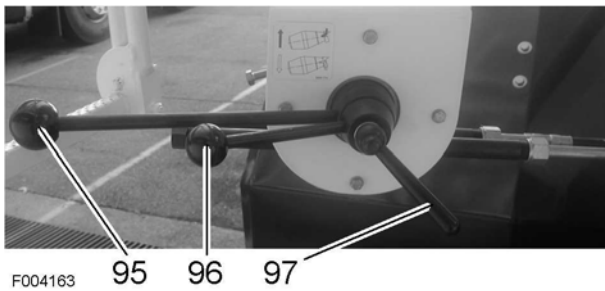
Układ sterowania pompą firmy Rexroth, elektroniczna regulacja obrotów silnika

- Czerwony przycisk Stop (99)
- Zielony przycisk Start (100)
- Stopniowy przełącznik obrotowy (101)
- Sterowanie zsuwnią (opcja - podajnik taśmowy) (102)
- Regulacja obrotów bębna (106)



Układ sterowania pompą firmy Rexroth, elektr. (płynna) regulacja obrotów silnika

- Czerwony przycisk Stop (99)
- Zielony przycisk Start (100)
- Zielony przycisk N + (104)
- Zielony przycisk N - (105)
- Sterowanie zsuwnią (opcja - podajnik taśmowy) (102)
- Regulacja obrotów bębna (106)



Dźwignie obsługowe układu sterowania

Dźwignia do pompy hydraulicznej (95)

Tą dźwignią można regulować prędkość obrotową i kierunek obrotu bębna mieszarki.

Dźwignią można poruszać do góry i do dołu. Po puszczeniu dźwignia pozostaje w ostatnio ustawionym położeniu. W położeniu neutralnym dźwignia lekko zaskakuje.

W położeniu neutralnym bęben mieszarki jest zatrzymany.

Po wychyleniu do góry bęben mieszarki obraca się w kierunku spustu.

Po wychyleniu do dołu bęben mieszarki obraca się w kierunku mieszania.

Prędkość obrotowa bębna mieszarki jest proporcjonalna do stopnia wychylenia dźwigni. Im większe wychylenie, tym wyższa prędkość obrotowa bębna. Prędkość obrotową bębna można regulować płynnie, w zakresie 0-12 1/min.

Dźwignia do sterowania obrotami silnika (96)

Ta dźwignia służy do regulacji obrotów silnika a tym samym wydatku pompy hydraulicznej.

Ta dźwignia nie ma położenia neutralnego.

Wychylenie do góry powoduje zwiększenie obrotów silnika.

Wychylenie do dołu powoduje zmniejszenie obrotów silnika. W skrajnym dolnym wychyleniu silnik pracuje na obrotach jałowych.

Dźwignia ustalająca (97)

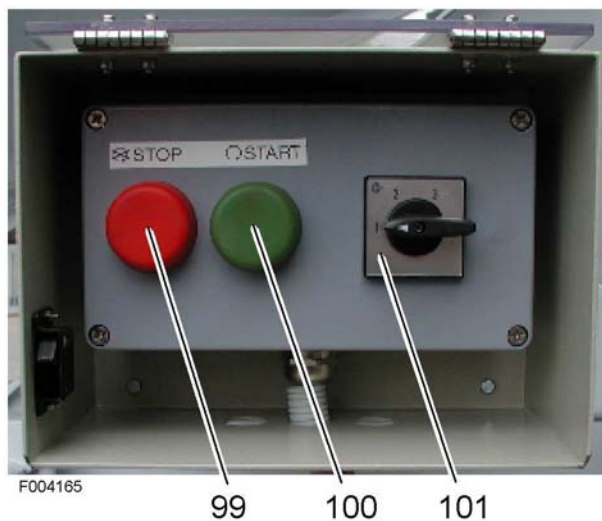
Ta dźwignia służy do blokowania ustawienia dźwigni pompy hydraulicznej i dźwigni obrotów silnika.

Obrót do oporu w prawo oznacza:

dźwignie są zablokowane.

Obrót w lewo do momentu, gdy dźwignia zaczyna się lekko obracać oznacza:

dźwignie są odblokowane.



Przełączniki i przyciski

Czerwony przycisk Stop (99)

Przycisk Stop służy do zatrzymania pracującego silnika pojazdu.

Zielony przycisk Start (100)

Przycisk Start służy do uruchomienia silnika pojazdu, gdy spełnione są następujące warunki:

- dźwignia zmiany biegów w położeniu neutralnym
- zaciągnięty hamulec ręczny.

Przełącznik obrotowy (101)

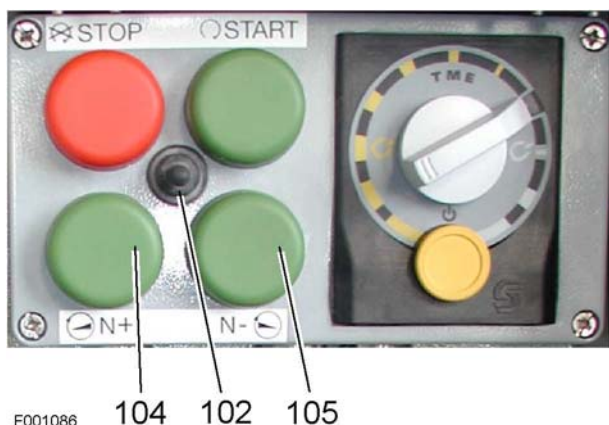
Przełącznik obrotowy służy do sterowania obrotami silnika. Zależnie od odmiany można wybrać jedną z zaprogramowanych na stałe 4 prędkości obrotowych. Przełącznik jest odblokowywany po zaciągnięciu hamulca ręcznego. Stopień 1 oznacza: obroty biegu jałowego.

Wyższy stopień to wyższe obroty silnika (patrz tabela w rozdziale „Dane techniczne / Napęd bębna”).



Przy zwolnionym hamulcu ręcznym nie można zmieniać obrotów silnika.

Jeżeli przed przystąpieniem do jazdy obroty nie zostaną ustawione na stopień 1, wówczas po zwolnieniu hamulca ręcznego lub wciśnięciu sprzęgła silnik pracuje na obrotach biegu jałowego.

**Zielony przycisk N+ (104)**

Przycisk N+ służy do zwiększania obrotów silnika.

Naciskanie przycisku N+ powoduje ciągłe zwiększanie obrotów silnika aż do maksymalnych obrotów, jakie mogą być ustawione.

Po puszczeniu przycisku utrzymywane są aktualne obroty silnika.

Zielony przycisk N- (105)

Przycisk N- służy do zmniejszania obrotów silnika.

Naciskanie przycisku N- powoduje ciągłe zmniejszanie obrotów silnika aż do minimalnych obrotów, jakie mogą być ustawione (obroty biegu jałowego).

Po puszczeniu przycisku utrzymywane są aktualne obroty silnika.

Dźwignia wahliwa (102)

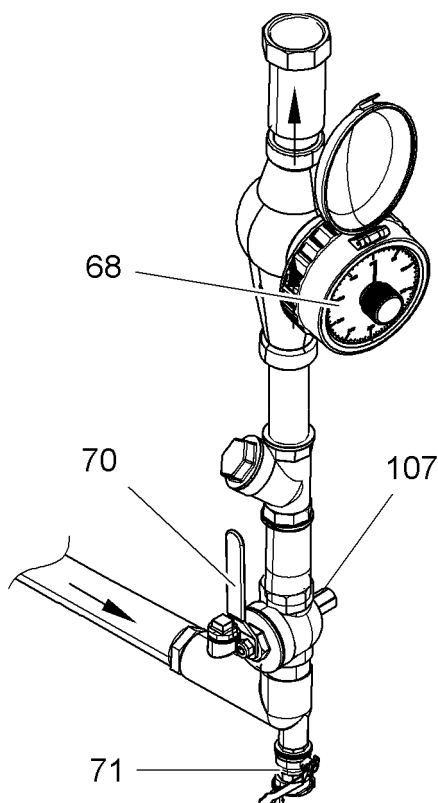
Dźwignia wahliwa (102) służy do sterowania zsuwnią odchylaną betoniarki samochodowej.

Przechylenie dźwigni do góry powoduje przemieszczanie się zsuwni do góry. Przechylenie dźwigni do dołu powoduje przemieszczanie się zsuwni do dołu. W położeniu neutralnym dźwignia zatrzymuje się.

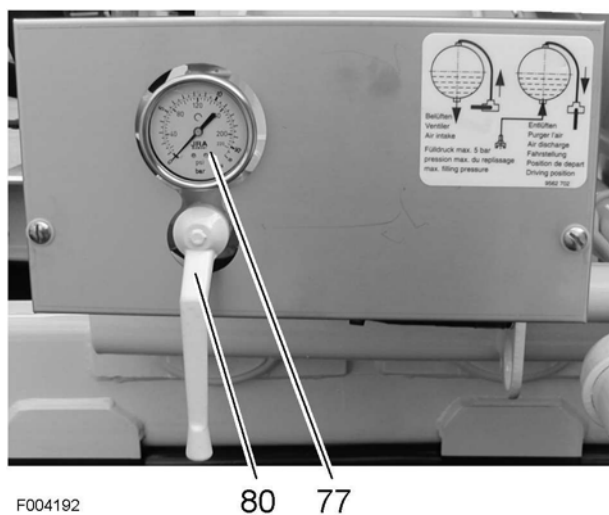
Instalacja wodna

Wykonanie standardowe

- Zawór spustowy (107), tylko w wykonaniu z wodomierzem (68)
- Zawór (71) do podłączenia węży do czyszczenia
- Zawór (70) do doprowadzenia wody do bębna mieszarki
- Wodomierz (68) - (opcja) do kontroli ilości wody wlewanej do bębna mieszarki.



F004193



F004192

Ciśnieniowa instalacja wodna

- Zawór dwudrożny (80) do napowietrzania i odpowietrzania zbiornika ciśnieniowego wody.

Dźwignia w pozycji poziomej oznacza: napowietrzanie.

Dźwignia w pozycji pionowej oznacza: odpowietrzanie.

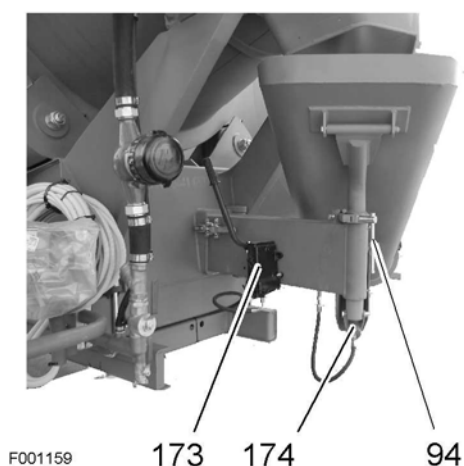
- Manometr (77) do kontroli ciśnienia roboczego.

Zsuwnia odchylana**Mechaniczne sterowanie zsuwni**

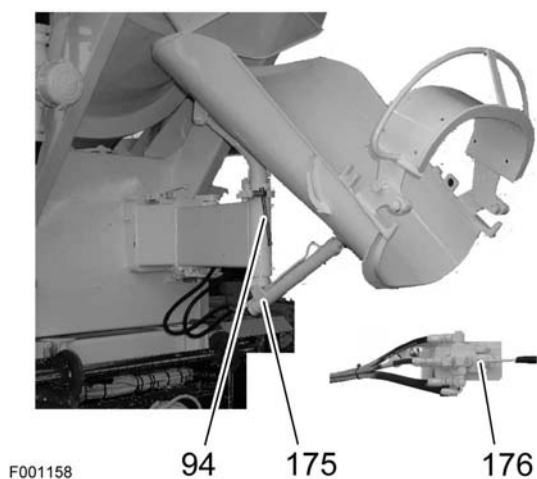
- Wrzeciono przestawne (93)
- Dźwignia ustalająca (94)

**Mechaniczno-hydrauliczne sterowanie zsuwni (opcja)**

- Dźwignia ustalająca (94)
- Pompa ręczna (173)
- Siłownik hydrauliczny (174)

**Całkowicie hydrauliczne sterowanie zsuwni (opcja)**

- Dźwignia ustalająca (94)
- Siłownik hydrauliczny (175)
- Zawór z dźwignią ręczną (176)





F004170

108



F004171

103



F004172

109

110

111

Sterownik pompy, firmy Sauer

Za pomocą sterownika pompy hydraulicznej firmy Sauer można elektronicznie regulować prędkość obrotową i kierunek obrotu bębna mieszarki. Każda ustawiona prędkość obrotowa bębna mieszarki jest utrzymywana przez układy elektroniczne. Dzięki temu obroty bębna mieszarki są niezależne od obrotów silnika pojazdu.

Sterownik składa się z dwóch paneli obsługowych. Jeden panel obsługowy (108) jest umieszczony na desce rozdzielczej (opcja) w kabinie kierowcy, a drugi panel (103) na stanowisku obsługi na tyle betoniarki. Każdy panel obsługowy jest wyposażony w przełącznik obrotowy (109) i żółty przycisk (110).

Panele obsługowe w kabinie kierowcy i na stanowisku obsługi różnią się funkcją żółtego przycisku.

Żółta dioda LED (111), znajdująca się w obu przełącznikach obrotowych między żółtym i białym polem podziałki, oznacza zerowe położenie przełącznika obrotowego i wskazuje następujące stany:

Znaczenie żółtej diody LED (111) w kabinie:

Żółta dioda LED świeci:

przełącznik obrotowy jest aktywny

Żółta dioda LED nie świeci:

przełącznik obrotowy nie jest aktywny

Znaczenie żółtej diody LED (111) na stanowisku obsługi:

Żółta dioda LED świeci:

panel obsługowy jest aktywny

Żółta dioda LED nie świeci:

panel obsługowy nie jest aktywny

Żółta dioda LED miga:

przełącznik obrotowy znajduje się w trybie Memory-Stop (patrz strona 05-1-2).

Funkcja przełącznika obrotowego (109) jest taka sama.

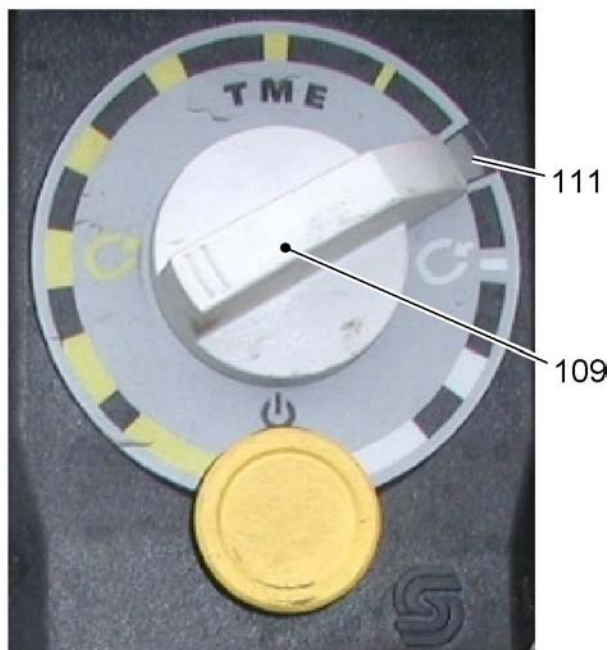
Funkcja przełącznika obrotowego (109)

Przełącznik obrotowy służy do ustawiania kierunku obrotu i prędkości obrotowej bębna mieszarki.

**Niebezpieczeństwo wypadku.**

Jeżeli bęben mieszarki obraca się zbyt szybko, właściwości trakcyjne ulegają niedopuszczalnemu pogorszeniu!

Mieszanie zawartości bębna w czasie jazdy jest dozwolone tylko z obrotami bębna nie przekraczającymi 1 min⁻¹.



F001087

Funkcja	Symbol	Kolor
Spust		żółty
Mieszanie, załadunek		biały

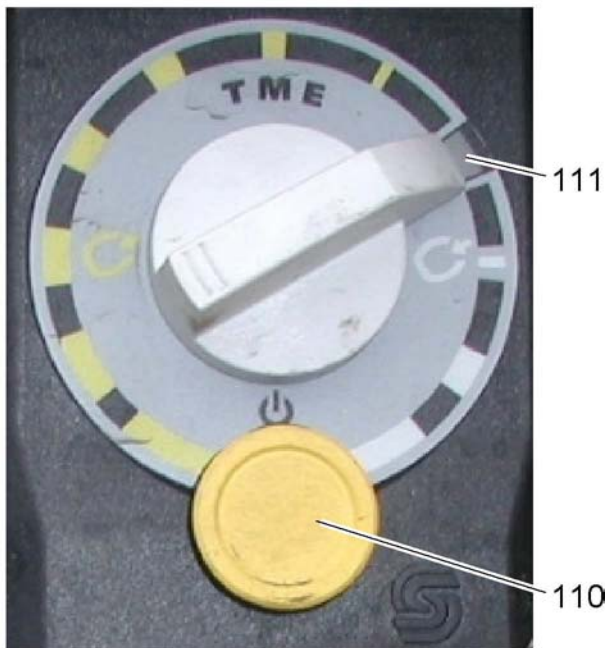
Żółta dioda LED (111) oznacza zerowe położenie przełącznika obrotowego. W położeniu zerowym zatrzymuje się ruch obrotowy bębna mieszarki.

Obrócenie przełącznika obrotowego w lewo od punktu zerowego powoduje opróżnianie bębna mieszarki. Przełącznik obrotowy można obracać o 7 stopni w lewo od punktu zerowego. Kolejne stopnie to szybsze obroty - na stopniu 7 obroty są maksymalne.

Obrócenie przełącznika obrotowego w prawo od punktu zerowego powoduje mieszanie zawartości bębna mieszarki. Przełącznik obrotowy można obracać o 3 stopnie w prawo od punktu zerowego. Kolejne stopnie to szybsze obroty - na stopniu 3 obroty są maksymalne.

Obroty bębna mieszarki w min ⁻¹		
Stopień	Spust	Mieszanie
1	1	1
2	2	10
3	4	14
4	6	-
5	8	-
6	10	-
7	14	-

F004220



F001088

Funkcja żółtego przycisku (110) w kabinie kierowcy

- Włączanie i wyłączanie tylnego panelu obsługowego.

Symbol przycisku:



Ten przycisk można wcisnąć, gdy oba przełączniki obrotowe są ustawione w pozycji zerowej. Przełącznik obrotowy jest ustawiony na żółtą diodę LED (111).

Jednokrotne krótkie naciśnięcie żółtego przycisku włącza tylny panel obsługowy, znajdujący się w tylnej części pojazdu i włącza przełącznik obrotowy w kabinie kierowcy. Dioda LED (111) nie świeci.

Ponowne krótkie naciśnięcie żółtego przycisku wyłącza tylny panel obsługowy i włącza przełącznik obrotowy w kabinie kierowcy. Dioda LED (111) świeci.

Każde kolejne naciśnięcie żółtego przycisku włącza jeden z tych dwóch stanów.

Po włączeniu tylnego panelu obsługowego znajduje się on w trybie Memory-Stop. Żółta dioda LED (111) na tylnym panelu obsługowym miga.

Funkcja żółtego przycisku (110) na stanowisku obsługi

- Włączanie i wyłączanie trybu Memory-Stop.

Symbol przycisku



Tuż po włączeniu panel obsługowy znajduje się w trybie Memory-Stop a dioda LED (111) miga. Ponowne naciśnięcie żółtego przycisku potwierdza aktualne ustawienie przełącznika obrotowego.

Oznacza to, że bęben mieszarki zacznie się obracać w kierunku i z prędkością ustawioną na przełączniku obrotowym.

Jednokrotne krótkie naciśnięcie żółtego przycisku zatrzymuje ewentualny ruch bębna mieszarki (tryb Memory-Stop) a żółta dioda LED (111) miga.

Ponowne naciśnięcie żółtego przycisku uruchamia bęben mieszarki w kierunku i z prędkością obrotową, jakie były ustawione w momencie pierwszego naciśnięcia. Dioda LED (111) świeci nieprzerwanie.

Każde kolejne naciśnięcie żółtego przycisku włącza jeden z tych dwóch stanów.



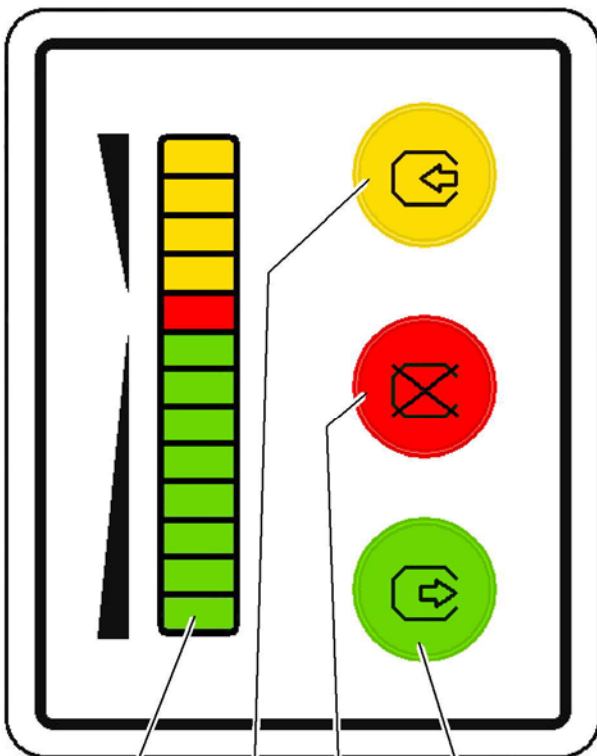
F004174

106



F004173

112



F004175

113

114

115

116

Sterownik pompy, firmy Rexroth

Za pomocą sterownika pompy hydraulicznej firmy Rexroth można elektronicznie regulować prędkość obrotową i kierunek obrotu bębna mieszarki. Każda ustawiona prędkość obrotowa bębna mieszarki jest utrzymywana przez układy elektroniczne. Dzięki temu obroty bębna mieszarki są niezależne od obrotów silnika pojazdu.

Panel obsługowy (106) do sterowania znajduje się na stanowisku obsługi w tylnej części betoniarki samochodowej a opcjonalnie także na desce rozdzielczej w kabinie kierowcy (112). Panel obsługowy jest wyposażony we wskaźnik LED (113) i 3 przyciski foliowe (114, 115, 116).

W poniższej tabeli zestawione są poszczególne prędkości obrotowe bębna mieszarki w zależności od maksymalnych obrotów bębna wynoszących 14 min⁻¹. Dane w procentach.

Obroty bębna mieszarki		
Funkcja mieszania	Obroty	Oznaczenie
Mieszanie, załadunek	100%	żółty
	75%	
	50%	
	25%	
Stop	0	czerwony
Spust	12,5%	zielony
	25%	
	37,5%	
	50%	
	62,5%	
	75%	
	87,5%	
	100%	

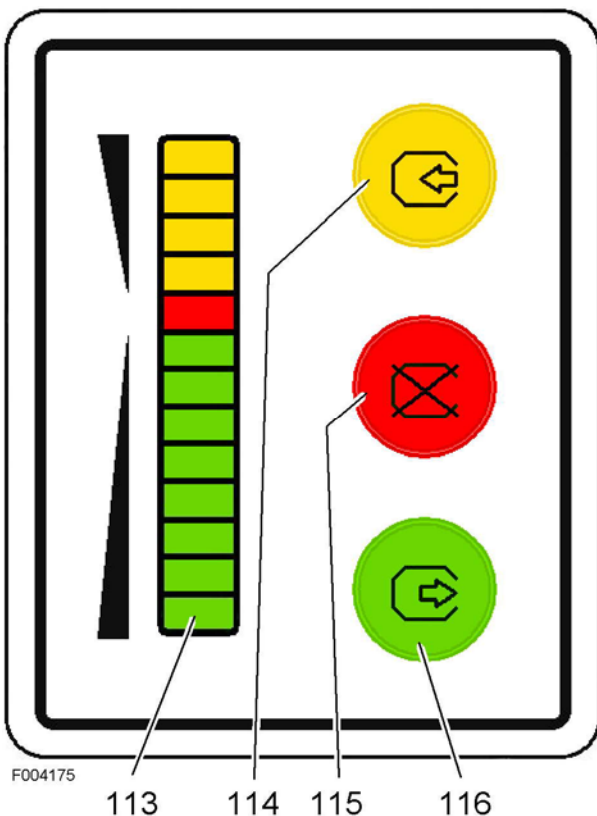
F004221

Znaczenie wskaźnika LED (113)

⇒ Wskazanie obrotów bębna

Wskaźnik LED składa się z segmentów, wskazujących aktualne obroty bębna mieszarki. Jeżeli w kabinie kierowcy zainstalowany jest drugi panel obsługowy, wówczas obroty bębna mieszarki są wyświetlane równolegle na obu panelach.

Czerwona dioda LED oznacza położenie zerowe. W położeniu zerowym zatrzymuje się ruch obrotowy bębna mieszarki.



4 żółte diody LED wskazują obroty bębna dla kierunku obrotu „mieszanie, załadunek”. Jedna żółta dioda LED odpowiada 25% maksymalnych obrotów bębna. Przy tym najwyższej położona żółta dioda LED wskazuje maksymalne obroty mieszania a najniższej położona żółta dioda LED - minimalne obroty mieszania.

Zielone diody LED wskazują obroty bębna dla kierunku obrotu „spust”. Jedna dioda LED odpowiada 12,5% maksymalnych obrotów bębna. Przy tym najwyższej położona zielona dioda LED wskazuje minimalne obroty spustu (opróżniania) a najniższej położona zielona dioda LED - maksymalne obroty spustu.

Patrz też tabela Obroty bębna mieszarki

Funkcje czerwonego przycisku foliowego (115)

- ⇒ zatrzymanie bębna mieszarki, uaktywnianie panelu obsługowego, przycisk kombinowany do funkcji Memory, przycisk kombinowany do funkcji CSD (CSD = Constant Speed Drive)

Naciśnięcie czerwonego przycisku w czasie obracania się bębna mieszarki powoduje zatrzymanie bębna.

Jeżeli w kabinie kierowcy zainstalowany jest drugi panel obsługowy, wówczas czerwony przycisk foliowy jest aktywny równolegle na obu panelach.

Naciśnięcie czerwonego przycisku, gdy bęben jest zatrzymany i świeci czerwona dioda LED, powoduje uaktywnienie drugiego panelu.

Zawsze aktywny jest tylko jeden panel obsługowy.

Funkcja żółtego przycisku foliowego (114)

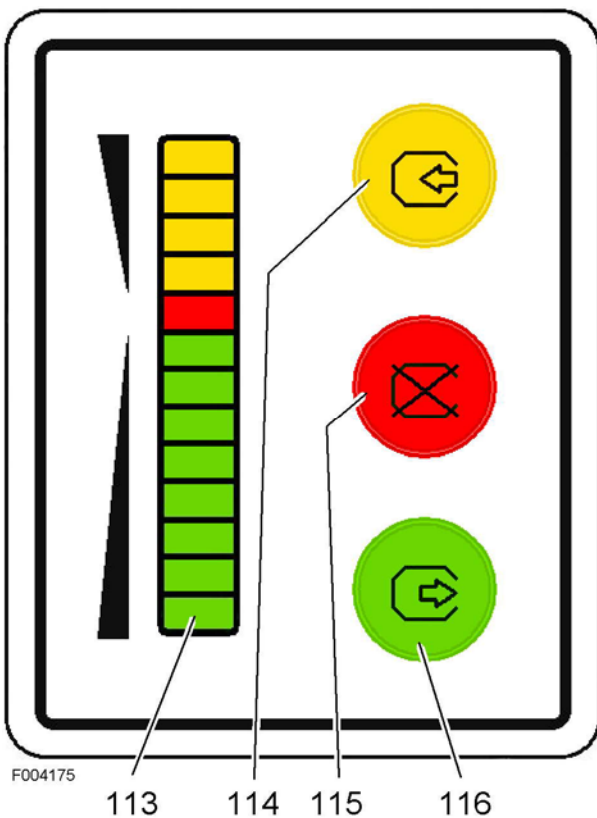
- ⇒ zmniejszanie obrotów spustu, zwiększanie obrotów mieszania

Żółty przycisk foliowy działa tylko, gdy dany panel obsługowy został uaktywniony.

Poszczególne obroty są włączane kolejno, wg tabeli, od dołu do góry, aż do maksymalnych obrotów bębna.

Krótkie naciśnięcie przycisku powoduje zmianę o jeden stopień.

Przytrzymanie przycisku wciśniętego powoduje, że poszczególne obroty są włączane kolejno, wg tabeli, od dołu do góry, aż do osiągnięcia maksymalnych obrotów mieszania lub puszczenia przycisku.



Funkcja zielonego przycisku foliowego (116)

⇒ zwiększanie obrotów spustu, zmniejszanie obrotów mieszania

Zielony przycisk foliowy działa tylko, gdy dany panel obsługowy został uaktywniony.

Poszczególne obroty są włączane kolejno, wg tabeli, od góry do dołu, aż do maksymalnych obrotów bębna.

Krótkie naciśnięcie przycisku powoduje zmianę o jeden stopień.

Przytrzymanie przycisku wciśniętego powoduje, że poszczególne obroty są włączane kolejno, wg tabeli, od góry do dołu, aż do osiągnięcia maksymalnych obrotów spustu lub puszczenia przycisku.

Funkcja Memory

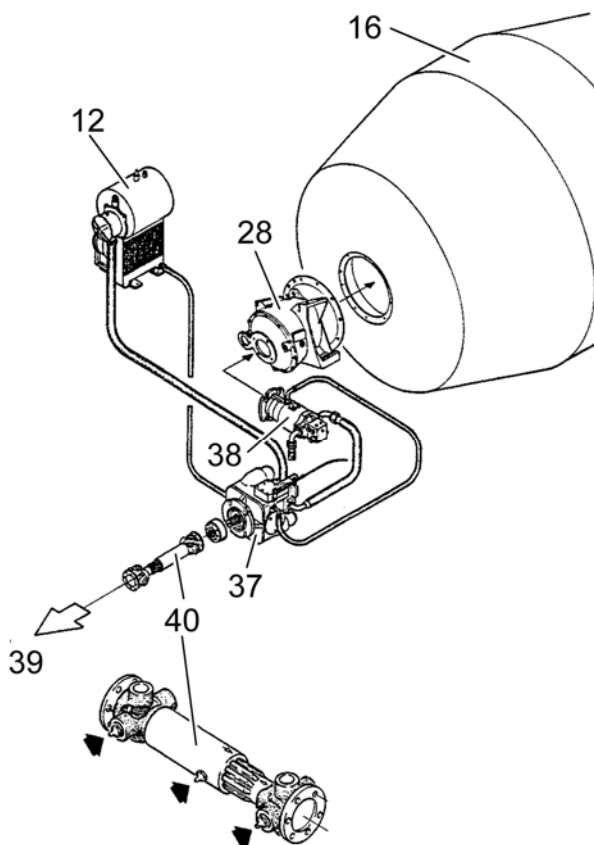
Gdy bęben mieszarki jest zatrzymany i świeci czerwona dioda LED, można, korzystając z funkcji Memory, przejść bezpośrednio do wybranych ostatnio obrotów bębna mieszarki. W tym celu należy 2-krotnie nacisnąć czerwony przycisk foliowy a bezpośrednio po tym 1 raz nacisnąć żółty lub zielony przycisk foliowy.

Funkcja CSD

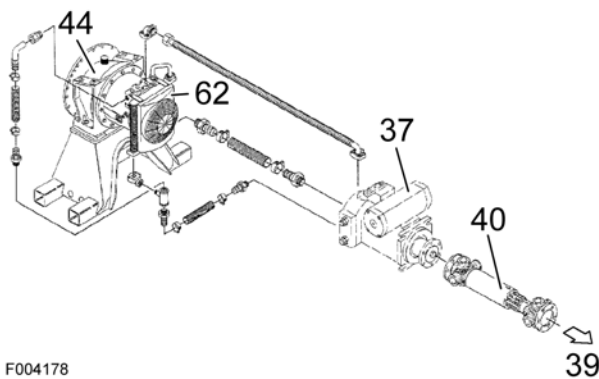
CSD = Constant Speed Drive

Gdy bęben mieszarki jest zatrzymany i świeci czerwona dioda LED, można wybrać funkcję CSD, naciskając jednocześnie czerwony i żółty przycisk foliowy.

Funkcja CSD jest przeznaczona specjalnie do pracy w trybie jazdy. Włączenie funkcji CSD powoduje wybranie fabrycznie ustawionych obrotów mieszarki (1,5 do 4 obrotów na minutę).



F004177



F004178

Napędy bębna

Napęd od silnika pojazdu, przez wielotłoczkowy silnik osiowy z osobną przekładnią planetarną

Bęben mieszarki jest napędzany od silnika pojazdu (39) przez wał przegubowy (40) i pompę hydrauliczną (37).

Pompa hydrauliczna (37) tłoczy olej w obiegu zamkniętym do wielotłoczkowego silnika osiowego (38), wprawiając jego wał napędowy w ruch obrotowy.

Wielotłoczkowy silnik osiowy jest przymocowany kołnierzem do przekładni planetarnej (28) i za jej pośrednictwem napędza bęben mieszarki (16).

Wyciekający olej jest doprowadzany przez pompę do napełniania ze zbiornika wyrównawczego (12) do obiegu zamkniętego.

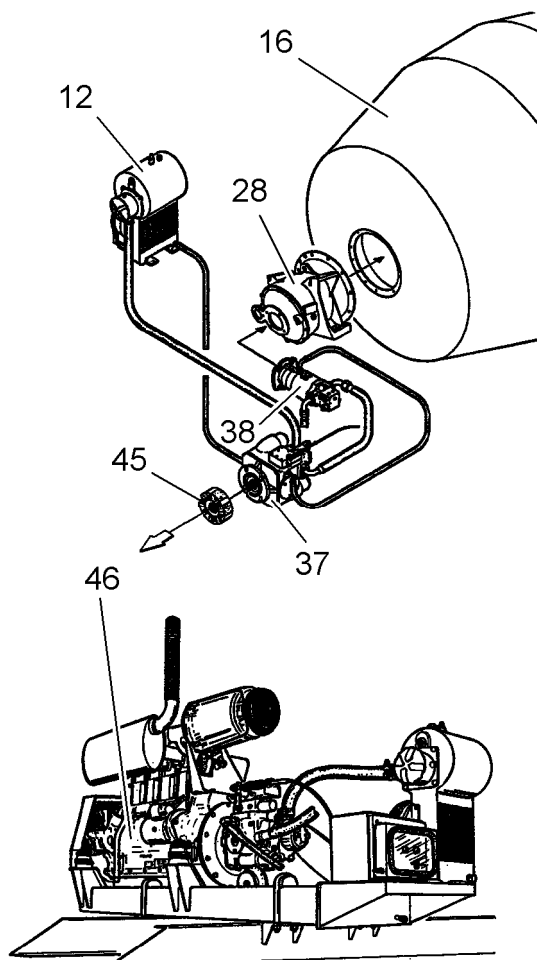
W przypadku zastosowania pompy hydraulicznej zmiana kierunku obrotu i prędkości obrotowej odbywa się przez wewnętrzną zmianę kierunku obrotu. Przy zastosowaniu sterownika Sauer lub Rexrothysterowanie jest elektryczne a w przypadku mechanicznego sterowania pompy służy do tego cięgło Bowdena.

Napęd od silnika pojazdu, przez przekładnię planetarną ze zintegrowanym wielotłoczkowym silnikiem promieniowym

Bęben mieszarki jest napędzany od silnika pojazdu (39) przez wał przegubowy (40) i pompę hydrauliczną (37).

Pompa hydrauliczna tłoczy olej ze zbiornika wyrównawczego z chłodnicą oleju (62) obu zamkniętym do zintegrowanego wielotłoczkowego silnika osiowego przekładni planetarnej (44). Silnik ten wprawia w ruch obrotowy wał napędowy przekładni planetarnej.

W przypadku zastosowania pompy hydraulicznej, zmiana kierunku obrotu i prędkości obrotowej odbywa się przez przestawianie kierunku obrotu wewnątrz pompy. Przy zastosowaniu sterownika Sauer lub Rexrothysterowanie jest elektryczne a w przypadku mechanicznego sterowania pompy służy do tego cięgło Bowdena.



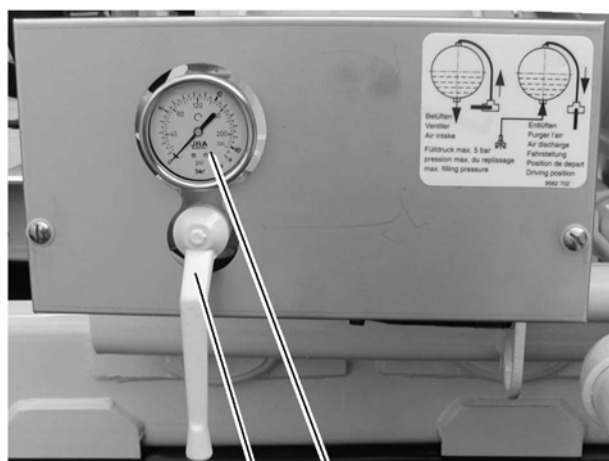
F004179

Napęd od osobnego silnika

Bęben mieszarki (16) jest napędzany od silnika wysokoprężnego (46) za pośrednictwem sprzęgła (45) i pompy hydraulicznej (37).

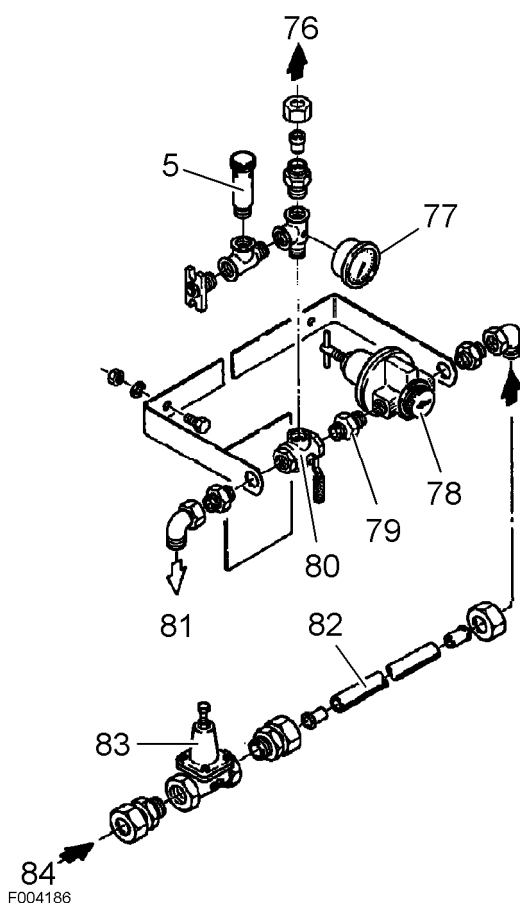
Pompa hydrauliczna (37) tłoczy olej ze zbiornika wyrównawczego z chłodnicą oleju (12) w obiegu zamkniętym do wielotłoczkowego silnika osiowego (38), wprawiając jego wał napędowy w ruch obrotowy. Wielotłoczkowy silnik osiowy (38) jest przymocowany kołnierzem do przekładni planetarnej (28) i za jej pośrednictwem napędza bęben mieszarki (16).

W przypadku zastosowania pompy hydraulicznej zmiana kierunku obrotu i prędkości obrotowej odbywa się przez wewnętrzną zmianę kierunku obrotu. Przy zastosowaniu sterownika Sauer lub Rexrothysterowanie jest elektryczne a w przypadku mechanicznego sterowania pompy służy do tego cięgło Bowdena.



F004192

80 77



F004186

Instalacje wodne

Ciśnieniowa instalacja wodna

W ciśnieniowej instalacji wodnej ciśnienie wody jest wytwarzane przez doprowadzanie sprężonego powietrza z instalacji hamulcowej pojazdu. Ciśnieniowa instalacja wodna (84) jest podłączana do instalacji hamulcowej poprzez czteroobwodowy zawór ochronny pojazdu. Czteroobwodowy zawór ochronny pojazdu jest opisany w instrukcji obsługi pojazdu.

Sprężone powietrze przepływa przez zawór przelewowy (83), zabezpieczający instalację hamulcową, do ciśnieniowego zaworu redukcyjnego (78). Ciśnieniowy zawór redukcyjny reguluje ciśnienie robocze w ciśnieniowej instalacji wodnej. Ciśnienie to jest ustawione na 4,5 bara. Dalej sprężone powietrze przepływa przez zawór zwrotny (79). Zapobiega to zwrótnemu przepływowi sprężonego powietrza ze zbiornika ciśnieniowego do instalacji hamulcowej. Zawór dwudrożny (80) służy do napowietrzania i odpowietrzania zbiornika ciśnieniowego.

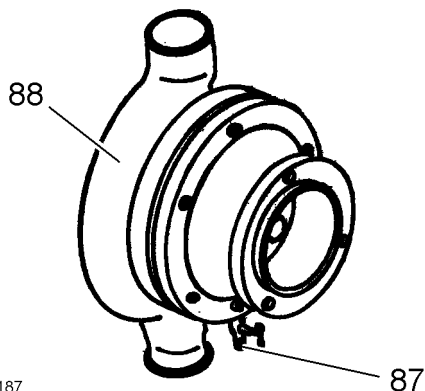
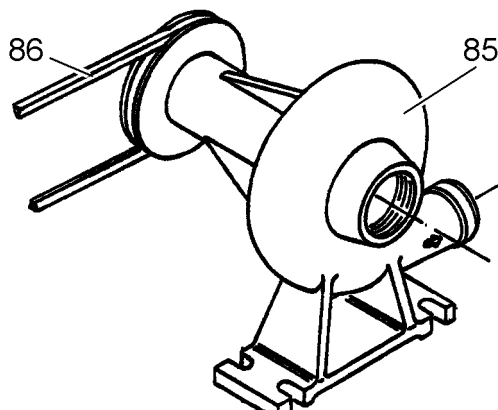
Gdy zbiornik ciśnieniowy jest napełniony wodą a także w czasie jazdy drogowej, zawór ten musi być ustawiony na „odpowietrzanie”.

W pozycji „odpowietrzanie” dźwignia zaworu dwudrożnego (80) jest ustawiona pionowo (patrz rozdział „Elementy obsługowe”). Podczas napełniania ciśnieniowego zbiornika wodą nadmiar powietrza może uchodzić ze zbiornika przez przewód odpowietrzający (81), dzięki czemu w zbiorniku ciśnieniowym podczas jazdy nie ma ciśnienia.

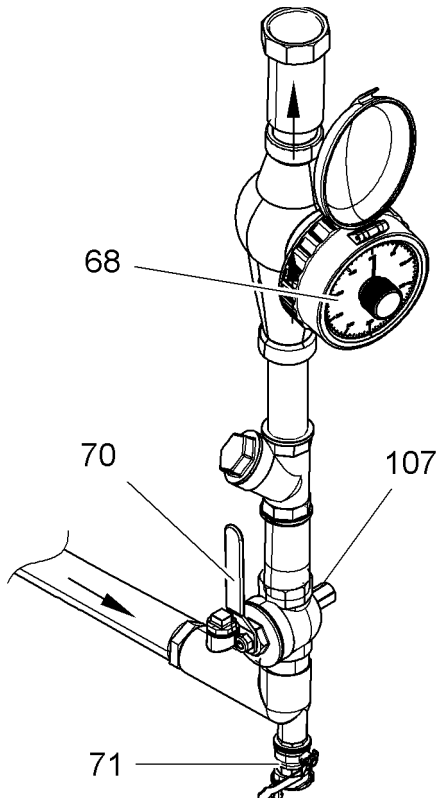
Do napełniania wodą bębna mieszkarki lub do czyszczenia betoniarki węzłem wodnym, zawór ten musi być ustawiony w pozycji „Napowietrzanie”. W pozycji „napowietrzanie” dźwignia zaworu dwudrożnego (80) jest ustawiona poziomo (patrz rozdział „Elementy obsługowe”). Teraz sprężone powietrze dopływa przez przyłącze (76) do ciśnieniowego zbiornika wody, wytwarzając w nim ciśnienie robocze 4,5 bar. Ciśnienie może być kontrolowane na manometrze (77).

Zawór bezpieczeństwa (5) zabezpiecza całą ciśnieniową instalację wodną. Zawór jest ustawiony na 5 bar, zaplombowany i jego nastawa nie może być pod żadnym pozorem zmieniana. Ponadto raz na 6 miesięcy należy kontrolować sprawność zaworu bezpieczeństwa.

Sprawdzenie polega na otwarciu ciśnieniowego zaworu redukcyjnego (78) i wytworzeniu w ten sposób nadciśnienia w ciśnieniowym zbiorniku wody. Jeżeli podczas tej procedury manometr (77) wskazuje ciśnienie przekraczające 5 bar, zawór bezpieczeństwa (5) musi być wymieniony w serwisie Liebherr. Po sprawdzeniu ciśnieniowy zawór redukcyjny (78) należy z powrotem ustawić na 4,5 bara.



F004187



F004193

Instalacja wodna z pompą wodną

W tej odmianie ciśnienie wody jest wytwarzane przez pompę wodną. Rodzaj napędu pompy wodnej zależy od tego, czy betoniarka samochodowa jest wyposażona w osobny silnik, czy nie.

W betoniarce wyposażonej w osobny silnik pompa wodna (85) jest napędzana paskiem klinowym (86) przez osobny silnik.

W betoniarce nie wyposażonej w osobny silnik pompa wodna (88) jest napędzana napędem pomocniczym przekładni planetarnej (28). Zawór spustowy (87) służy do spuszczenia wody z obudowy pompy, aby zapobiec uszkodzeniu pompy wodnej zimą pod wpływem mrozu.

Pompa wodna z napędem hydraulicznym

(Ta konstrukcja jest aktualnie opracowywana.)

Wspólne części obu instalacji wodnych

Następujące części występują w obu instalacjach wodnych.

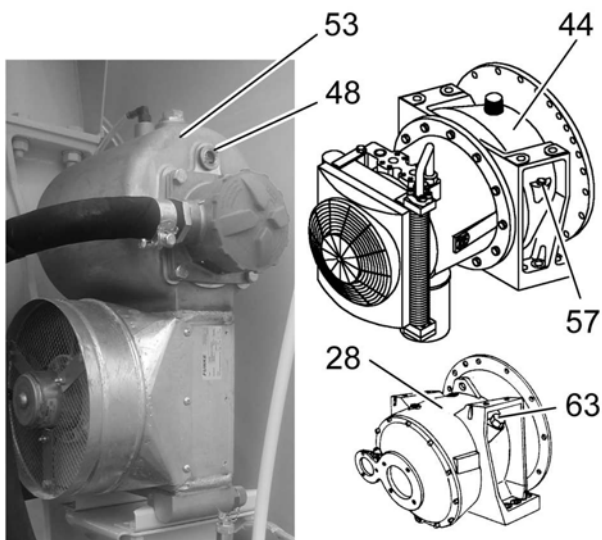
- wodomierz (68), opcja; analogowy lub cyfrowy
- zawór odcinający (70) do doprowadzenia wody do bębna mieszarki
- zawór odcinający (71) do węża do czyszczenia
- zawór spustowy (107).

Na wodomierzu (68) można odczytać ilość wody wlewanej do bębna mieszarki po użyciu dźwigni (70). Aby uniknąć błędów w odczycie, należy zwracać uwagę, aby licznik był wyzerowany zanim zostanie otwarty zawór odcinający (70).

W celu oczyszczenia betoniarki podłącz wąż wodny do stałej złączki wyposażonej w zawór odcinający (71).

Wyreguluj dopływ wody do węża wodnego na zaworze odcinającym (71).

Zadaniem zaworu spustowego (107) jest spuszczenie wody z pionowego odcinka, aby uniknąć zimą uszkodzeń wodomierza, przewodów i zaworów.



F004204

Czynności kontrolne

Informacje ogólne

Przed pierwszym uruchomieniem, po każdym uruchomieniu po konserwacji lub naprawie i przed każdą jazdą z placu budowy lub na plac budowy należy skontrolować stan betoniarki.

Kontrola poziomu oleju

- Sprawdź stan oleju w zbiorniku oleju hydraulicznego (53) przez wziernik (48) i w przekładni planetarnej (44, 28) przez korek wlewu oleju (57, 63).

Smarowanie punktów łożyskowania

- Przesmarować wszystkie punkty łożyskowania zgodnie z planem konserwacji.

Sprawdzenie przyłączy hydraulicznych

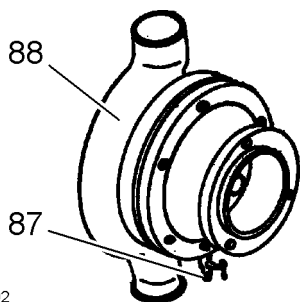
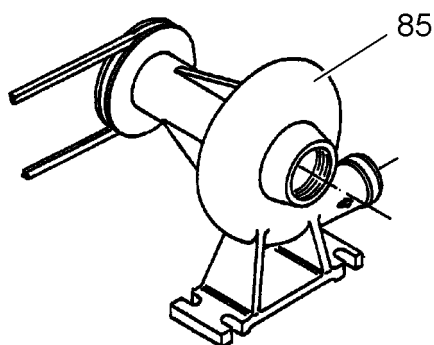
- Sprawdzić szczelność wszystkich przewodów i dwuzłazek gwintowanych. W razie potrzeby dokręcić poluzowane dwuzłazki i wymienić nieszczelne i uszkodzone przewody (Upatrz rozdział „Konserwacja”).

Sprawdzenie osłon i urządzeń zabezpieczających

- Sprawdzić, czy wszystkie urządzenia zabezpieczające i osłony są dobrze zamocowane.

Napełnienie wodą

- Napełnić instalację wodną wodą.



F001092

UWAGA

Uszkodzenia pompy.

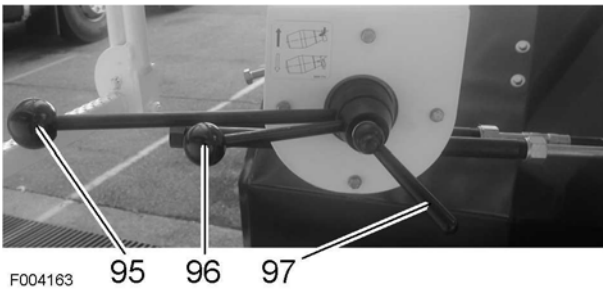
Jeśli pompa (85), (88) pracuje na sucho, bądź eksploatowana jest przy użyciu zanieczyszczonej wody, to nastąpi jej uszkodzenie.

Nie należy stosować wody recykulowanej ani wody zawierającej domieszki. Sprawdzić, czy pompa nie pracuje na sucho.

Pompę opróżniać wyłącznie w razie niebezpieczeństwa zamarznięcia. W pozostałych warunkach pozostawiać instalację wodną w stanie napełnienia.

Sprawdzenie funkcji sterowania

- Sprawdzić wszystkie funkcje sterowania.

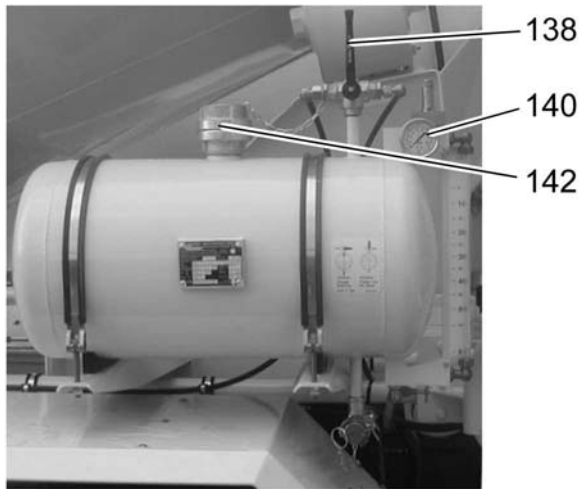


F004163

Sprawdzenie sterowania pompą i sterowania gazem

- Dźwignie obsługowe do sterowania pompą i gazem (95, 96) muszą być ustawione w „pozycji zerowej” i zablokowane dźwignią ustalającą (97).

Wyjątek: mieszanie w czasie jazdy (patrz rozdział „Eksploatacja”)



F001353

Sprawdzenie ciśnieniowej instalacji wodnej

- Zawór dwudrożny ciśnieniowej instalacji wodnej (138) musi być w czasie jazdy ustawiony w pozycji „odpowietrzania” (dźwignia ustawiona pionowo).
- Sprawdzić ciśnienie robocze na manometrze (140).
- Sprawdzić, czy króciec wlewu jest zamknięty.



F004198

Kontrola osprzętu

- Osprzęt luzem, np. przedłużenie zsuwni i urządzenia ruchome jak zsuwnia odchylana, muszą być odpowiednio zabezpieczone.

Aby zabezpieczyć zsuwnię odchylaną należy, zależnie od wykonania, dokręcić pierścień zaciskowy (117) za pomocą dźwigni ustalającej (94) albo wsunąć sworzeń (118) do tarczy otworowej (119) (opcja).



F001089

Procedura rozgrzewania silnika

Zakresy temperatury

Jeżeli temperatura otoczenia jest przejściowo o ok. 10°C niższa od minimalnej temperatury eksploatacyjnej zastosowanego oleju, instalację należy rozgrzewać.

W tym celu należy ustawić silnik napędowy na obroty biegu jałowego i zostawić pracujący przy zatrzymanym bębnie mieszarki przez ok. 15 minut.

Jeżeli temperatura otoczenia wynosi -10°C do -30°C, należy przy pustym bębnie mieszarki ustawić obroty bębna mieszarki na ok. 3 min⁻¹ a obroty pompy (w pojeździe z silnikiem wysokoprężnym) na ok. 1000 min⁻¹ i rozgrzewać zespół przez ok. 5 do 10 minut.



F001079

Jazda drogowa

Informacje ogólne

Charakterystyka trakcyjna betoniarki samochodowej zależy przede wszystkim od ilości przewożonych materiałów płynnych lub sypkich oraz zainstalowanych urządzeń dodatkowych, np. podajnika taśmowego.

Duża masa ładunku wydłuża drogę hamowania i zmniejsza maksymalną prędkość jazdy na zakrętach.

Zainstalowany (jako opcja) podajnik taśmowy zwiększa ciężar całkowity i całkowitą wysokość pojazdu, przesuwając jednocześnie jego środek ciężkości. Wskutek tego dopuszczalna ładowność może być mniejsza niż podana nominalna pojemność bębna mieszarki. Przesunięcie środka ciężkości powoduje zmniejszenie maksymalnej prędkości jazdy na zakrętach.

Szczególna ostrożność jest konieczna zwłaszcza podczas jazdy na zakrętach, na zboczach oraz na podjazdach i zjazdach.

Kontrola przed jazdą

Należy skontrolować:

- czy zabezpieczenie antypodjazdowe jest dobrze zamontowane,
- czy składana część drabinki znajduje się w położeniu transportowym i jest zabezpieczona,
- czy osprzęt luzem, np. złączki, środki do czyszczenia, wąż do czyszczenia, zsuwnie przedłużające itd., są transportowane i zabezpieczone w odpowiednich zamocowaniach,
- czy wszystkie dźwignie sterowania są zabezpieczone przed przypadkowym przestawieniem.
- czy dźwignia napowietrzania/odpowietrzania jest ustawiona w pozycji „odpowietrzania”,
- czy w zbiorniku wody znajduje się dostateczna ilość wody,
- czy pokrywa ochronna wodomierza jest zamknięta,
- jeżeli jest zainstalowane pełne zamknięcie bębna mieszarki, czy dźwignia tego zamknięcia jest ustawiona w pozycji „0” czy „I”,
- upewnić się, czy bęben mieszarki jest zatrzymany lub czy bęben mieszarki w trybie pracy „mieszanie” nie obraca się szybciej niż 2 do 4 min^{-1} (patrz rozdział „Opis działania“).

- Sprawdzić, czy nie jest przekroczony dopuszczalny ciężar całkowity pojazdu.



R001407

**NIEBEZPIECZEŃSTWO****Niebezpieczeństwo upadku.**

Jeżeli w czasie jazdy przebywają ludzie na podeście drabiny, grozi im upadek i śmiertelne obrażenia.

Poza kabiną kierowcy nie wolno przewozić ludzi.

Ustawianie obrotów bębna mieszarki

Ustawić obroty bębna mieszarki tak, aby przy maksymalnych obrotach silnika wysokoprężnego obroty bębna mieszarki nie przekraczały 4 min^{-1} .

Sterowanie pompy, mechaniczne

Przy mechanicznym sterowaniu sprawdź obroty bębna mieszarki na podstawie oznaczenia na bębnie mieszarki i zegara.

Sterowanie pompy, elektroniczne

Przy elektronicznym sterowaniu obroty bębna mieszarki są utrzymywane dokładnie na wymaganym poziomie, niezależnie od obrotów silnika wysokoprężnego.

Sterownik pompy firmy Sauer:

Przełącznik obrotowy ustawiony na „Mieszanie” stopień 1.

Sterownik pompy firmy Rexroth:

Włączyć funkcję CSD (Constant Speed Drive), naciskając jednocześnie czerwony i żółty przycisk.



Należy przy tym przestrzegać wszystkich wskazówek zawartych w rozdziale niniejszej instrukcji.

Zasilanie z betoniarni

Przygotowanie betoniarki samochodowej

UWAGA

Zła konsystencja betonu!

Woda pozostała po płukaniu bębna powoduje nieprawidłowe proporcje mieszanki wody z innymi składnikami betonu.

Przed załadunkiem należy upewnić się, czy w bębnie mieszarki nie została woda po płukaniu.

Zaciągnąć hamulec postojowy w pojeździe a przełącznik zmiany biegów ustawić w pozycji neutralnej.

Zostawić bęben mieszarki pracujący w kierunku obrotu „mieszanie”. Należy przy tym przestrzegać wszystkich wskazówek zawartych w rozdziale niniejszej instrukcji.

Ładowanie betonu z betoniarni należy uruchomić dopiero po sprawdzeniu, czy kierunek obrotu bębna mieszarki jest prawidłowy.

Wciąganie betonu

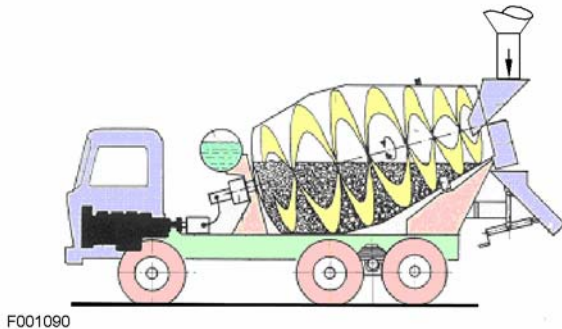
Beton będzie wciągany przez lej wlotowy do bębna mieszarki.



Podczas załadunku pojazdu należy dopilnować, aby nie został przekroczony maksymalny dozwolony ciężar całkowity pojazdu, podany w dowodzie rejestracyjnym.

Obroty bębna, jakie trzeba ustawić, aby osiągnąć optymalne zasilanie, stanowią wartość doświadczalną, zależną od rodzaju betoniarni i konsystencji betonu.

Ze względu na ścieranie, należy włączyć najniższe obroty bębna, gwarantujące prawidłowe zasilanie.



Mieszanie w bębnie betoniarki samochodowej

Ładowanie wsadów

Wszystkie dodatki wraz z cementem i wodą tworzą wsad. Ponieważ wielkość pojedynczych wsadów musi być jak najmniejsza, potrzebne jest zazwyczaj 2 do 3 wsadów do napełnienia betoniarki. Mieszanie odbywa się bezpośrednio w betoniarce.

UWAGA

Wadliwe mieszanie.

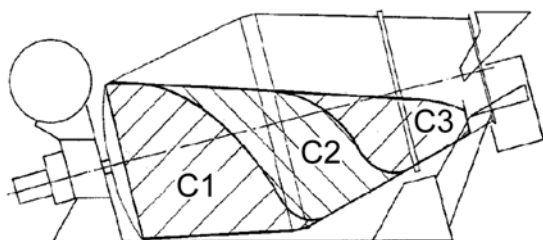
Zbyt duże wsady powodują zły wynik mieszania.

Należy przestrzegać procedury i kolejności dodawania składników.

Należy stosować się do następujących zasad:

- Dodawanie poszczególnych składników: Dodatki + cement + woda = wsad, muszą być konieczne dodawane jednocześnie.
- Wsady C1, C2 i C3 należy dodawać jak najszybciej bezpośrednio jeden po drugim. Przykład podziału wsadu: $3 \times 2\text{m}^3 - 2 \times 3\text{m}^3 - 3 \times 3\text{m}^3$.
- Wielkości wsadów powinny być jak najmniejsze.
- Przy napełnianiu ustawiaj jak najniższe obroty bębna mieszarki, np. 8 min^{-1} .

Nie wolno przekraczać dopuszczalnego ciężaru pojazdu. W razie potrzeby zredukuj wielkość napełnienia.



F004200

Eksplotacja na placu budowy

Kontrola pojazdu

Po przyjeździe na plac budowy należy sprawdzić, czy betoniarka ma uszkodzeń, które mogły nastąpić w czasie jazdy.

Kontrola dojazdu i miejsca docelowego

Przed przystąpieniem do pracy należy ustalić miejsce pracy pojazdu.

Należy sprawdzić, czy jest swobodny dojazd do miejsca wyładunku.

Należy zapewnić odpowiednią stateczność pojazdu.

Prześć pieszo drogę wiodącą do miejsca ustawienia pojazdu. Jeżeli konieczne będzie manewrowanie tyłem, należy zażądać pomocnika.

Sprawdzić dojazd do miejsca wyładunku pod kątem jakości podłoża, ewentualnych przeszkód (budynki, pojazdy, elektryczne przewody napowietrzne itd.).

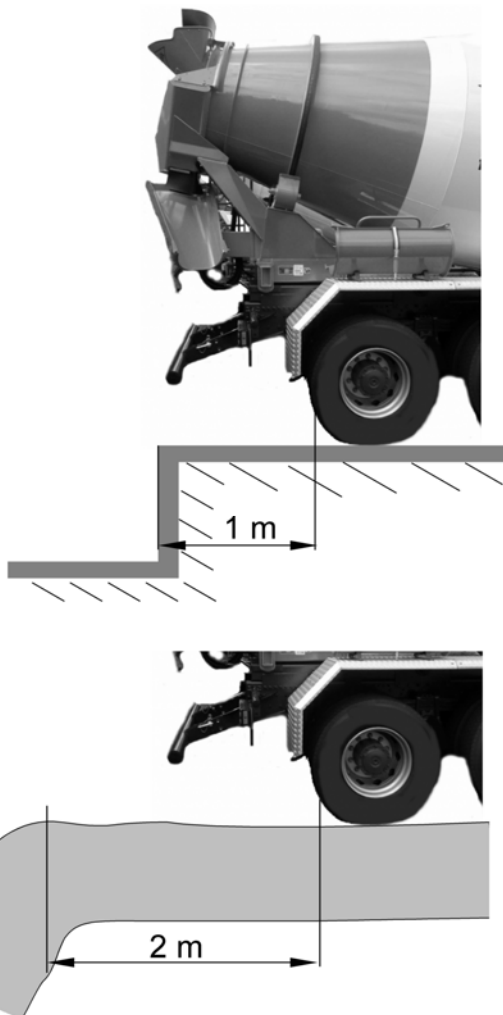
Podłoże musi być równe i zdolne do przeniesienia obciążenia pojazdu. Należy utrzymywać wystarczającą odległość od wykopów budowlanych i skarp. Obowiązuje przy tym następująca ogólna zasada:

Co najmniej 1-metrowy odstęp bezpieczeństwa w przypadku zabudowanych wykopów (zabudowa normalna).

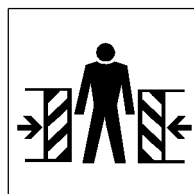
Co najmniej 2-metrowy odstęp bezpieczeństwa od górnego brzegu skarpy w przypadku wykopów nie zabudowanych oraz rowów ze skarpami.

Cofanie pojazdu

Na placu budowy betoniarka samochodowa musi być nakierowywana do właściwego położenia przez pomocnika, udzielającego wskazówek przy manewrowaniu.



F001080



R001409


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo przygniecenia.

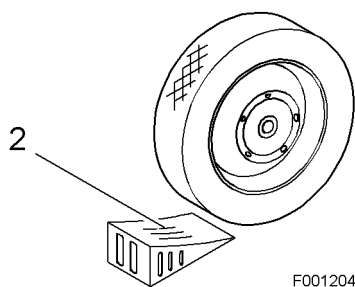
Przy cofaniu betoniarki może dojść do przygniecenia ludzi i spowodowania śmiertelnych obrażeń.

Należy upewnić się, czy w na torze jazdy nie przebywają ludzie - dotyczy to także pomocnika.

Należy uzgodnić z pomocnikiem jednoznaczne sygnały dawane rękami.



Wybór popularnych sposobów sygnalizacji ręcznej można znaleźć w rozdziale „Szczególne zasady bezpieczeństwa” w niniejszej instrukcji obsługi.



Zaciągnąć hamulec postojowy a przełącznik zmiany biegów ustawić w pozycji neutralnej.

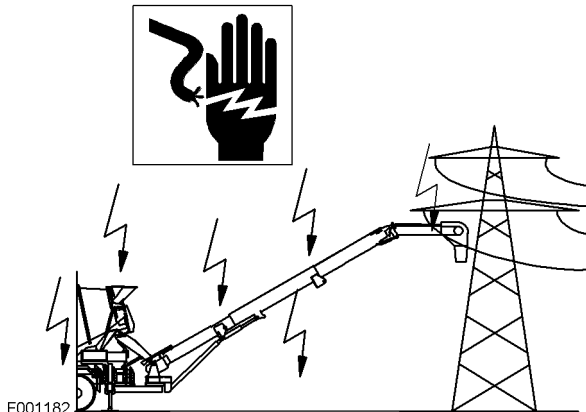
Na placach budowy o dużym spadku należy zabezpieczyć betoniarkę przed stoczeniem się, podkładając kliny pod koła.

Kąt spadku, od którego stosowanie klinów pod koła jest niezbędne, jest podany w instrukcji obsługi opracowanej przez producenta pojazdu.

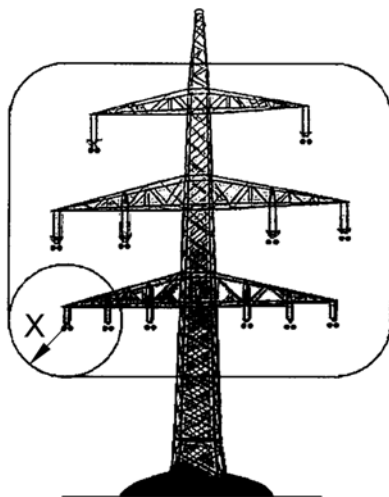
Przy zapadającym zmierzchu należy zapewnić dostateczne oświetlenie placu budowy i pojazdu.

Elektryczne przewody napowietrzne

Minimalne odległości od przewodów napowietrznych



F001182



F001191

Bezpieczna odległość (X) od elektrycznych przewodów napowietrznych



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez przewody wysokiego napięcia.

Przy zbyt małej odległości może dojść do przebicia prądowego.

Przed przystąpieniem do pracy należy zlecić wyłączenie lub osłonięcie elektrycznych przewodów napowietrznych przez elektryka posiadającego odpowiednie uprawnienia. Jeżeli jest to niemożliwe, należy zachować wystarczająco dużą, bezpieczną odległość.

Przed przystąpieniem do pracy należy dowiedzieć się, jakie minimalne odległości obowiązują w miejscu pracy. Dla obszaru Unii Europejskiej bezpieczne odległości są ustalone w normie EN 50110 część 1 i część 2.

Minimalne odległości muszą być zachowywane także przy przejazdach pod elektrycznymi przewodami napowietrznymi.

Bezpieczna odległość zależy głównie od napięcia znamionowego przewodu napowietrznego.

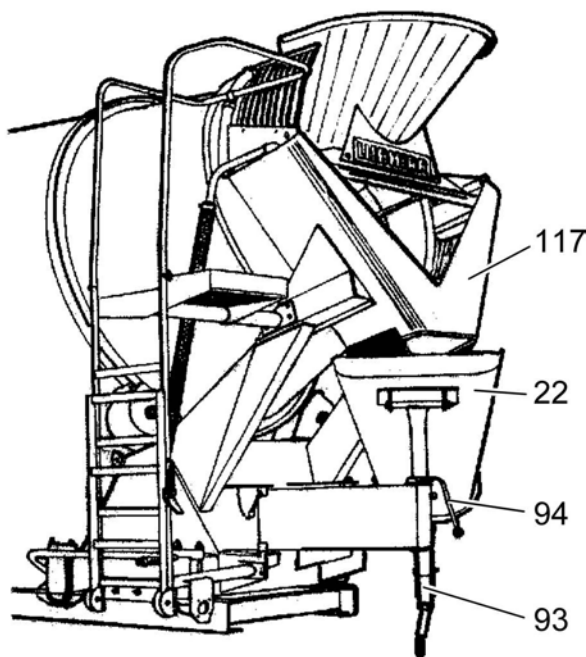
Przy większej wilgotności powietrza konieczne jest zachowanie odległości większych niż podane w tabeli.

W Republice Federalnej Niemiec obowiązują następujące bezpieczne odległości od elektrycznych przewodów napowietrznych:

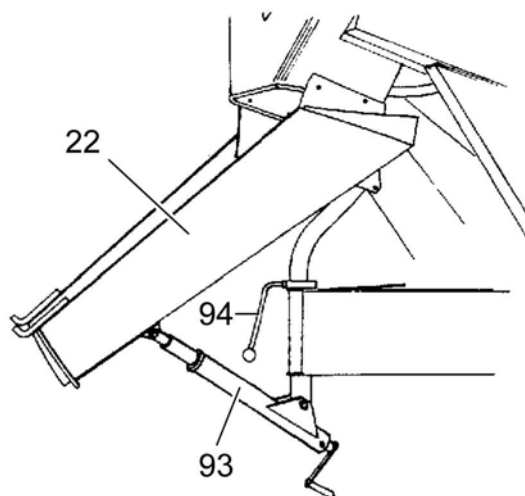
Napięcie znamionowe	Minimalna odległość (X) w m
do 1 kV	1
ponad 1kV - 110 kV	3
ponad 110 kV - 220 kV	4
ponad 220 kV - 380 kV	5
Przy nieznanym napięciu znamionowym	5



F001081



F004201



F004202

Przelewanie betonu

Środki ochrony

Należy przy tym koniecznie używać środków ochrony osobistej.

Ustawianie zsuwni obrotowej

Ustawić zsuwnię obrotową (22) tak, aby zawartość betoniarki mogła bez rozlewania się spływać do czerpaków do zaprawy lub do szalunków.

Należy wziąć pod uwagę, że zsuwnia obrotowa (22) podczas jazdy drogowej musi być zabezpieczona - zależnie od wykonania - urządzeniem zaciskowym (94) lub sworzniem blokującym. Skręt jest możliwy dopiero po zwolnieniu zabezpieczenia.

Obrócić zsuwnię obrotową do prawidłowego położenia.

Zabezpieczyć zsuwnię obrotową - zależnie od wykonania - urządzeniem zaciskowym (94) lub sworzniem blokującym.

Ustawić prawidłowe nachylenie zsuwni obrotowej korbą wrzecioną przestawnego (93) lub (opcja) hydraulicznie.

W razie potrzeby należy przedłużyć zsuwnię obrotową za pomocą zsuwni przedłużających umieszczonych z boku na betoniarce. Bez podparcia można użyć dwóch zsuwni przedłużających. Kolejne zsuwnie przedłużające muszą być koniecznie podparte.

Wylewanie betonu

Zostawić bęben mieszarki pracujący w kierunku obrotu „spust”. Należy przy tym przestrzegać wszystkich wskazówek zawartych w rozdziale niniejszej instrukcji.

Zawartość bębna spływa przy tym przez lej wylotowy (117) wzdłuż odcinka transportowego.

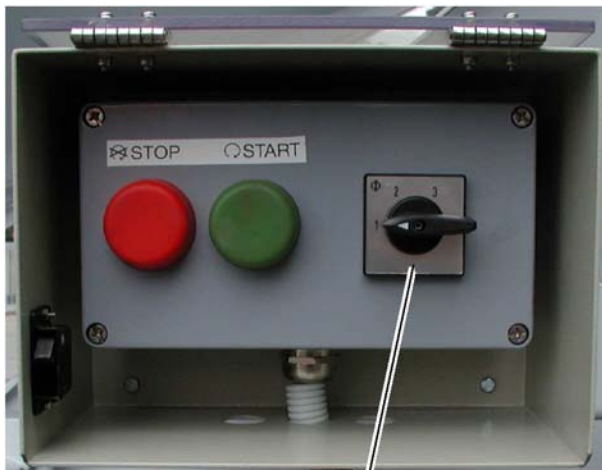
Uruchomić bęben mieszarki w kierunku obrotu „spust” z minimalnymi obrotami.

Obserwować przepływ materiału.

Zatrzymać bęben mieszarki, gdy przy minimalnej prędkości spustu powstanie spiętrzenie materiału na odcinku transportu.

Zmienić nachylenie zsuwni obrotowej. W razie potrzeby należy skrócić odcinek transportowy.

Dopóki przepływ materiału jest zapewniony, można powoli zwiększać obroty spustu.



F004203

101

Opróżnianie w tempie krokowym

Podwozie Mercedes-Benz/B

W celu uaktywnienia konsoli EDC należy przełącznik dźwigienkowy w kabinie kierowcy ustawić w pozycji I.

Wysterowywane są automatycznie stałe obroty 900 min^{-1} (patrz instrukcja obsługi podwozia).

Jest przy tym aktywna funkcja regulacyjna (RQV), niezależna od sprzęgła i hamulca.

Stale obroty są następująco zaprogramowane na przełączniku stopniowym EDC (101) (patrz też instrukcja obsługi podwozia).

- Stopień 1: obroty biegu jałowego
- Stopień 2: 950 min^{-1} przy stałych obrotach 900 min^{-1}
- Stopień 3: 1300 min^{-1} przy stałych obrotach 900 min^{-1}



Wyższe obroty można dowolnie wybrać dźwignią tempomatu w kabinie kierowcy

Podwozie M.A.N./ TM

Do prędkości jazdy 3 km/h funkcja regulacyjna (RQV) jest aktywna niezależnie od sprzęgła i hamulca.

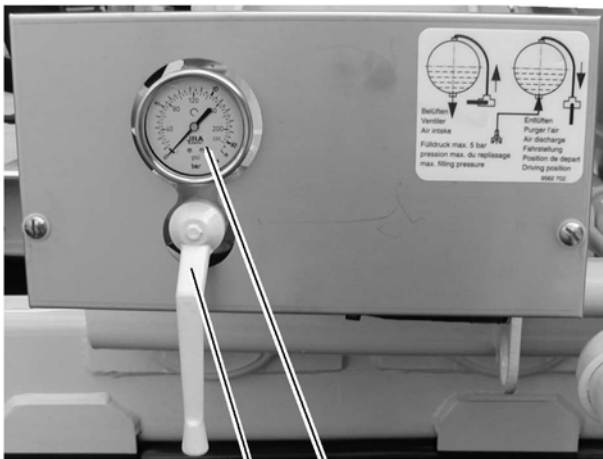
Stale obroty są następująco zaprogramowane na przełączniku stopniowym EDC (patrz też instrukcja obsługi podwozia).

- Stopień 1: obroty biegu jałowego
- Stopień 2: 950 min^{-1} , nastawa stałych obrotów tempomatem
- Stopień 3: 1300 min^{-1} , nastawa stałych obrotów tempomatem



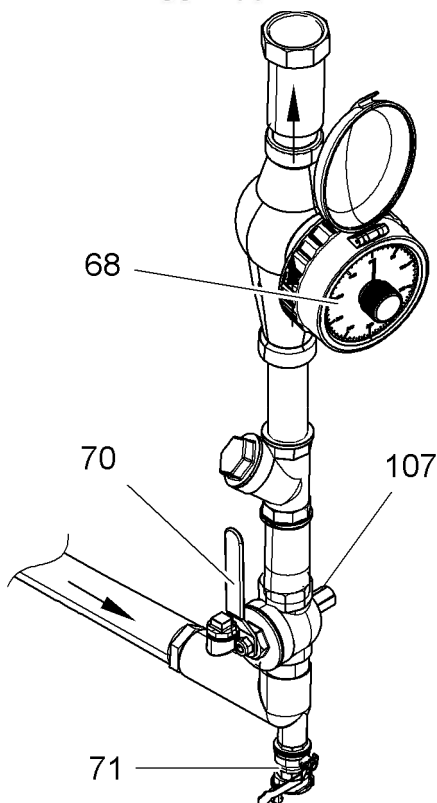
Tempomatem w kabinie kierowcy można wybrać dowolne obroty.

Stale obroty na przełączniku obrotowym EDC mogą być na życzenie Klienta zmienione przez producenta pojazdu lub jego przedstawicielstwa.



F004192

80 77



F004193

Dodawanie wody do bębna mieszarki

Procedura

Dodanie wody do bębna mieszarki może być konieczne, np. w celu zwiększenia płynności mieszanego materiału.

Jeżeli zainstalowana jest ciśnieniowa instalacja wodna, należy ustawić zawór dwudrożny (80) w pozycji „napowietrzanie” (dźwignia w pozycji poziomej), aby wytworzyć ciśnienie wody. Ciśnienie robocze można odczytać na manometrze (77).

UWAGA

Uszkodzenie wodomierza.

Sprężone powietrze nie może być przedmuchiwane przez wodomierz.

W porę zaciągnij dźwignię (70), zanim ciśnieniowy zbiornik wody zostanie całkowicie opróżniony.

Jeżeli w betoniarce nie została zainstalowana ciśnieniowa instalacja wodna, ciśnienie wody jest wytwarzane przez pompę wodną. W tym celu musi pracować silnik pojazdu lub osobny silnik i obracać bęben mieszarki.

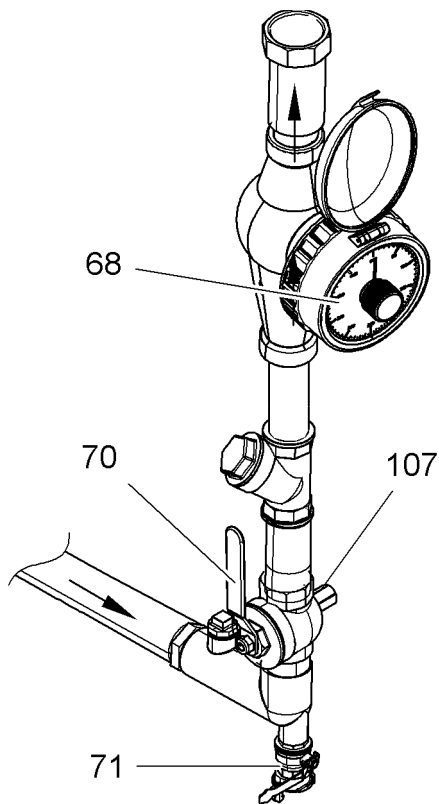
Ustawić licznik wodomierza (68) na zero.

Otworzyć zawór (70) dopływu wody do bębna mieszarki.

Skontrolować na wodomierzu ilość wody dopływającej do bębna mieszarki.

Zamknąć zawór (70) dopływu wody do bębna mieszarki.

Zamknąć pokrywkę ochronną wodomierza (68).



F004193

A keverődob tisztítása

A munka folyamata

A keverődob kiürítése után a munkavégzés helyén tisztítsa meg a betonkeverő autót. A tisztítást közvetlenül a kiürítés után, még a munkavégzés helyén el kell végezni.

Csatlakoztassa a tisztítócsövet a fixkuplungos szelephez (71).

Nyissa ki a szelepet (71).

Tisztítsa meg a tisztítócsővel a kiömlőcsövet, a lengőcsúszdát, minden hosszabbító csövet valamint az összes olyan felületet, amely keverőanyaggal szennyezett.

Zárja be a szelepet (71).

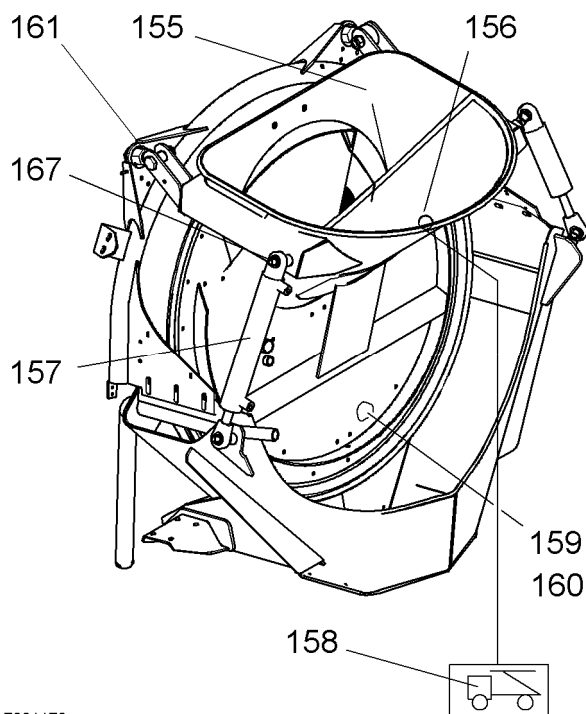
Válassa le a tisztítócsövet a szelepről (71). Ürítse ki a tisztítócsövet és rögzítse azt a hozzá tartozó tartószerkezethez.

Nyissa ki a szelepet (70) és engedje az összes visszamaradt vizet a keverődobba folyni. Ha víznyomásos berendezés is fel van szerelve, akkor időben zárja be a szelepet (70), még mielőtt a víztartály teljesen kiürülne, mivel a vízáram nem szabad sűrített levegőnek keresztül áramolnia.

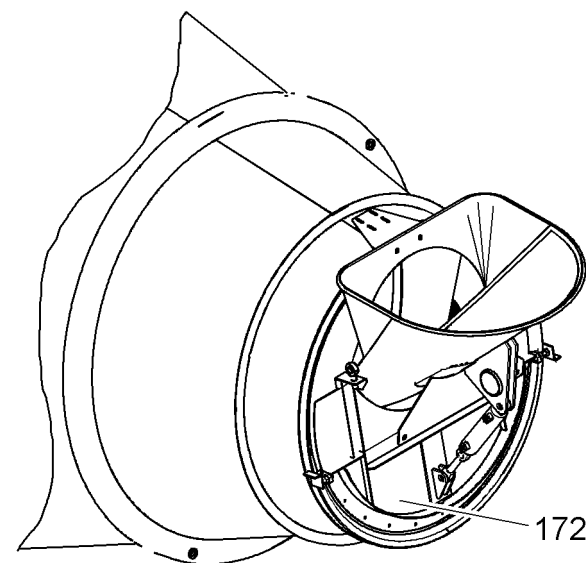
Zárja be a szelepet (70).

Indítsa el a keverődobot max. 4 min⁻¹ fordulatszámon „Keverés” forgási irányra állítva.

Ürítse ki a keverődobot és gondoskodjon a tisztításra használt szennyezett víz szakszerű ártalmatlanításáról.



F001172



F001106

Zamknięcie bębna mieszarki

Typy zamknięć

Rozróżniamy zamknięcie pełne (155) i zamknięcie półkowe (172).

Przy pełnym zamknięciu całkowitym pokrywa zamykająca z lejem wlotowym jest przemieszczana przez 2 siłowniki hydrauliczne.

Przy zamknięciu półkowym tylko jedna półpokrywa jest przemieszczana przez jeden siłownik hydrauliczny. Lej wlotowy jest nieruchomy.

Przegląd części

155 Lej wlotowy ze zintegrowanym pełnym zamknięciem bębna mieszarki

156 Wyłącznik krańcowy do lampki kontrolnej (czerwonej) i zintegrowanego sygnału akustycznego w kabinie kierowcy (dotyczy tylko pełnego zamknięcia).

157 Siłownik hydrauliczny

158 Lampka kontrolna (czerwona) ze zintegrowanym sygnałem akustycznym w kabinie kierowcy (dotyczy tylko pełnego zamknięcia).

159 Uszczelka pierścieniowa

160 Antyadhezyjna okładzina z tworzywa sztucznego

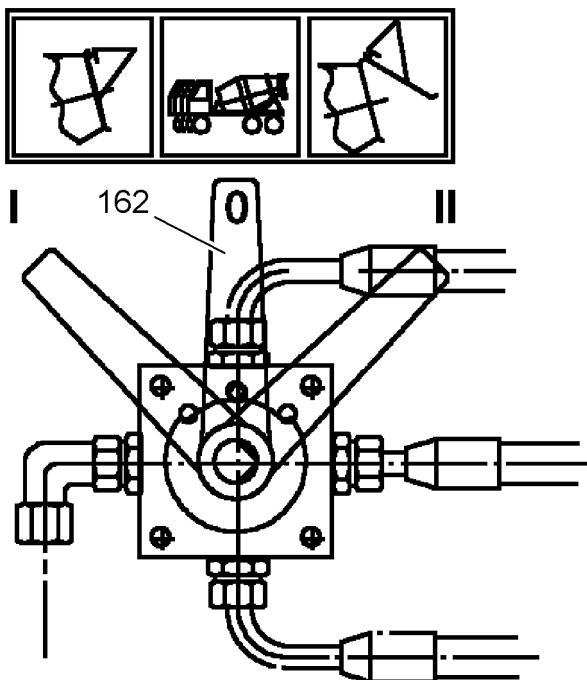
161 Regulowana głowica przegubowa

172 Zamknięcie półkowe bębna mieszarki

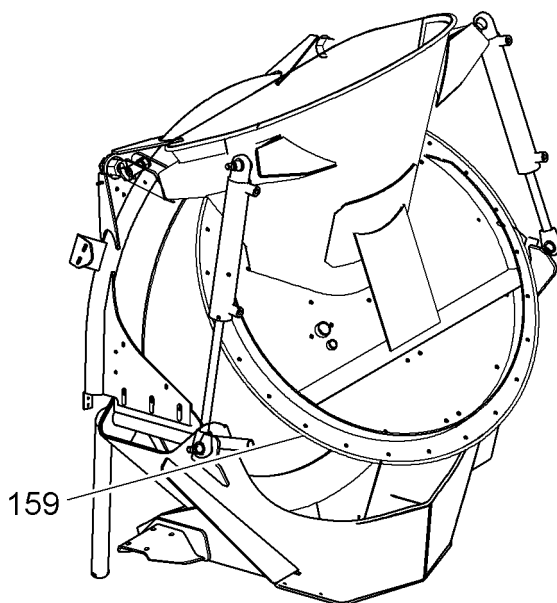
Przeznaczenie

Zamknięcie bębna mieszarki to system zabudowany na betoniarnie samochodowej, umożliwiający transportowanie materiałów o płynnej konsystencji (np. betonu, zaprawy, jastrychu itd.). System zamknięcia bębna mieszarki zapobiega wylewaniu się mieszanego materiału w czasie jazdy.

Ze względu na bezpieczeństwo eksploatacji i trwałość system zamknięcia bębna mieszarki wymaga jednak ostrożnej i starannej obsługi oraz czyszczenia.



F004230



F001354

Obsługa

Pokrywa zamykająca jest sterowana hydraulicznie za pomocą dźwigni zaworu (162) na stanowisku obsługi mieszarki. Do zasilania hydraulicznego służy pompa hydrauliczna napędu mieszarki. Sterowanie hydrauliczne umożliwia ruchy dostosowawcze, dzięki czemu uszczelka pierścieniowa (159) dopasowuje się samoczynnie do wylotu bębna mieszarki w razie zwichrowań w podwoziu.

Ze względu na zużycie mechaniczne przy załadunku mieszarki pokrywa zamknięta nie może być całkiem domknięta (otwarcie pokrywy poniżej ok. 4 cm). Dla ułatwienia orientacji na prawym siłowniku hydraulicznym na górze umieszczony jest wskaźnik odległości.

Po załadunku w razie potrzeby należy całkowicie domknąć pokrywę zamykającą za pomocą dźwigni zaworu. Następnie dźwignia może być cofnięta do położenia środkowego „0”, albo pozostać w położeniu „zamknięte” „I”.

Jeżeli załadowywany materiał jest rzadko płynny oraz gdy na trasie przejazdu są duże wzniesienia, dźwignia musi być ustawiona w pozycji „zamknięte” „I”. W tym położeniu pokrywa zamknięta jest bardzo mocno dociskana. Zwiększa się zużycie uszczelki pierścieniowej. Podczas transportu zaprawy itp. po zamknięciu można ponownie ustawić dźwignię zaworu w położeniu „0”. Pokrywa zamykająca jest przy tym dociskana słabiej, co powoduje mniejsze zużycie uszczelki.

Urządzenie zabezpieczające do pełnego zamknięcia mieszarki

UWAGA

Niebezpieczeństwo wypadku.

Uszkodzenia pojazdu ze względu na zmianę całkowitej wysokości.

Nie wolno jeździć z otwartą pokrywą zamykającą.

Ze względu na bezpieczeństwo na pokrywie zamykającej zabudowany jest wyłącznik krańcowy, który po otwarciu pokrywy o więcej niż 4 cm powoduje zaświecenie (czerwonej) lampki kontrolnej i uruchamia sygnał akustyczny w kabinie. W takim przypadku nie wolno uruchamiać pojazdu. Przed przystąpieniem do jazdy pokrywę zamykającą należy koniecznie zamknąć a dźwignię zaworu (162) ustawić w pozycji „0”. Dopiero wówczas zgaśnie lampka kontrolna i ucichnie sygnał akustyczny.

Praca w trybie zimowym

Zabezpieczenie instalacji wodnej przed mrozem



F001089

UWAGA

Szkody powodowane przez mróz.

Jeżeli w sytuacji zagrożenia mrozem instalacja wodna nie zostanie opróżniona, przewody mogą popękać lub może ulec uszkodzeniu wbudowana pompa wodna.

W razie zagrożenia mrozem należy zawsze opróżniać instalację wodną.

Otworzyć wszystkie zawory spustowe i wypompować zbiornik do pusta.

W przypadku napędu osobnym silnikiem wystarczy zostawić pracujący silnik.

W przypadku napędu przedniego, napędu NMV i napędu od wału rozrządu należy uruchomić silnik pojazdu i ustawić bęben mieszarki na opróżnianie.

Po ponownym uruchomieniu należy zawsze najpierw napełnić wodą instalację wodną.

Awaryjne opróżnianie bębna mieszarki

Przeznaczenie

Gdy elektryczne wystawienie hydraulicznej pompy sterującej nie działa, można spuścić mieszany materiał z bębna w trybie ręcznym.

Powodem awarii sterowania elektrycznego może być:

- uszkodzenie stanowiska obsługowego
- uszkodzenie kabla
- uszkodzenie zaworu elektromagnetycznego.

Procedura postępowania w przypadku pompy hydraulicznej firmy Sauer, stara wersja

Wyłączyć silnik pojazdu. Wyciągnąć kluczyk ze stacyjki zapłonowej. Przechować kluczyk zapłonowy w miejscu niedostępnym dla innych.

W schowku podręcznym w kabinie kierowcy znajduje się śruba dwukońcowa (1), potrzebna do ręcznej obsługi zaworu elektromagnetycznego.

Wyjąć śrubę dwukońcową ze schowka podręcznego w kabinie kierowcy.

Przygotować odpowiednie naczynie do zebrania spływającego oleju.

Ostrożnie wykręcić korek gwintowany (2) na zaworze „B”.

Wkręcać śrubę dwukońcową aż do wyczucia Oporu (ok. 80 mm).

Śruba dwukońcowa przylega teraz do sworznia ustawczego zaworu elektromagnetycznego.

Uruchomić silnik pojazdu.



OSTRZEŻENIE

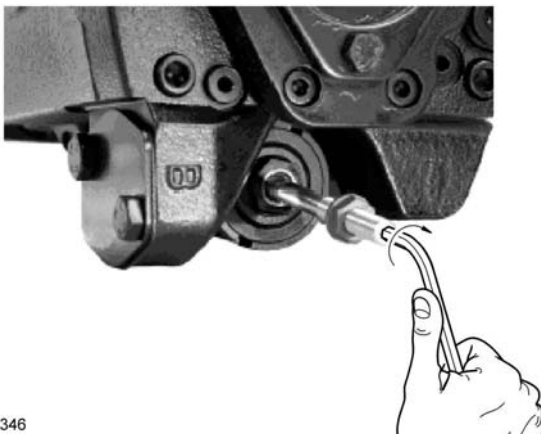
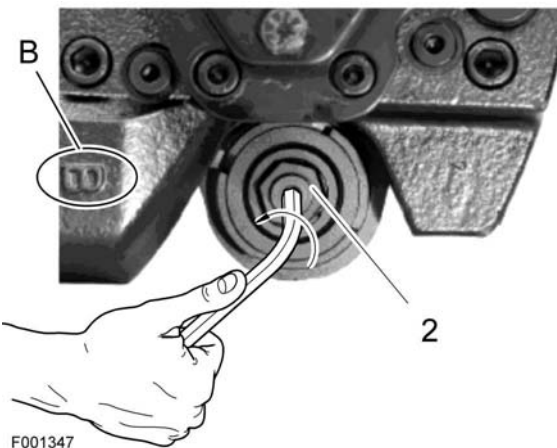
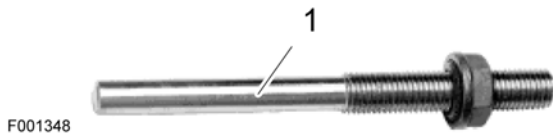
Niebezpieczeństwo wciągnięcia.

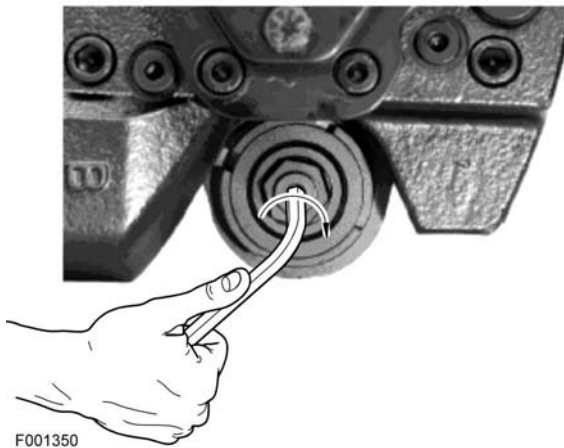
W czasie obracania się bębna mieszarki grozi wciągnięcie odzieży lub części ciała.

Należy nosić odzież przylegającą do ciała i utrzymywać wystarczającą odległość od obracających się części.

Wkręcić ostrożnie śrubę dwukońcową. Pompa sterująca zostanie przestawiona i bęben mieszarki zacznie się obracać. Wkręcić śrubę dwukońcową na tyle, aby osiągnąć wymagane obroty spustu (opróżniania).

Spuścić beton z bębna mieszarki.





Gdy bęben będzie pusty, powoli wykręcać śrubę dwukońcową. Obroty bębna zmniejszą się.

Wykręcić śrubę dwukońcową tak, aby bęben mieszarki zatrzymał się.

Wyłączyć silnik pojazdu. Wyciągnąć kluczyk ze stacyjki zapłonowej. Przechować kluczyk zapłonowy w miejscu niedostępnym dla innych.

Całkowicie wykręcić śrubę dwukońcową. Włożyć korek gwintowany. Zakręcić mocno korek gwintowany.

Procedura postępowania w przypadku pompy hydraulicznej firmy Sauer, nowa wersja

Do obsługi awaryjnej przewidziany jest kołek z łbem walcowym ze sprężyną cofającą, znajdujący się na zaworze elektromagnetycznym.



Niebezpieczeństwo wciągnięcia.

W czasie obracania się bębna mieszarki grozi wciągnięcie odzieży lub części ciała.

Należy nosić odzież przylegającą do ciała i utrzymywać wystarczającą odległość od obracających się części.

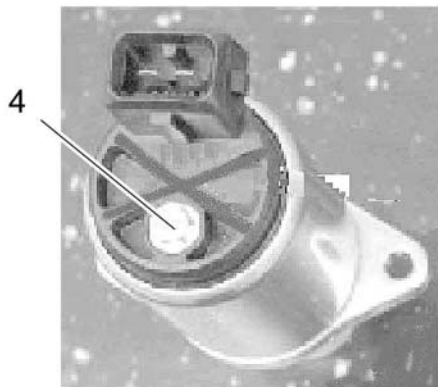
Włączyć silnik pojazdu.

W celu uruchomienia bębna mieszarki, wtłoczyć kołek z łbem walcowym (4) za pomocą przebijaka.

Bęben mieszarki będzie pracował tak długo, jak będzie przytrzymywany kołek sprężynowy. Im mocniej wciśnięty kołek sprężynowy, tym szybsze obroty bębna mieszarki w kierunku spustu.

Gdy bęben będzie pusty, puścić przycisk.

Bęben mieszarki zatrzyma się.



F001355

Procedura postępowania w przypadku pompy hydraulicznej firmy Rexroth

Do obsługi awaryjnej przewidziany jest przełącznik wciskowy ze sprężyną cofającą zainstalowany na hydraulicznej pompie sterującej.

**OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo wciągnięcia.**

W czasie obracania się bębna mieszarki grozi wciągnięcie odzieży lub części ciała.

Należy nosić odzież przylegającą do ciała i utrzymywać wystarczającą odległość od obracających się części.

Włączyć silnik pojazdu.

Aby uruchomić bęben mieszarki; należy wcisnąć przycisk (3).

Bęben mieszarki będzie pracował tak długo, jak będzie przytrzymywany przycisk. Im mocniej wciśnięty przycisk, tym szybsze obroty bębna mieszarki w kierunku spustu.

Gdy bęben będzie pusty, puścić przycisk.

Bęben mieszarki zatrzyma się.

Po spuście awaryjnym

Po opróżnieniu bębna mieszarki w trybie ręcznego sterowania należy niezwłocznie zlecić usunięcie przyczyny usterki przez autoryzowanego specjalistę.

Ponowne uruchomienie betoniarki wymaga uprzedniego wyeliminowania usterki.



F001352

3

Informacje ogólne

Środki ochrony osobistej



F001081



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo urazu.

Nieużywanie odpowiedniego wyposażenia ochronnego podczas wykonywania prac konserwacyjnych może doprowadzić do ciężkich urazów.

Podczas wykonywania prac konserwacyjnych na betoniarce samochodowej należy zawsze nosić środki ochrony osobistej.

Zasadniczo konieczny jest kask ochronny i obuwie ochronne.

Ze względu na żrące działanie cementu, przy pracach, związanych z kontaktem z betonem należy nosić rękawice ochronne. Przy pracach na częściach znajdujących się pod ciśnieniem (ciśnienie wody, oleju lub powietrza) konieczne jest używanie okularów ochronnych.

Kwalifikacje pracowników

Wszystkie naprawy, a w szczególności spawanie elementów nośnych oraz prace związane ze sterowaniem elektrycznym betoniarki samochodowej, muszą być wykonywane przez specjalistów firmy LIEBHERR.

Wszystkie inne zabiegi konserwacyjne muszą wykonywać odpowiednio wykwalifikowani pracownicy.

Coroczna kontrola betoniarki samochodowej wg listy kontrolnej

Betoniarka samochodowa powinna być kontrolowana przez rzeczoznawcę pod kątem bezpieczeństwa eksploatacyjnego, w razie potrzeby, jednak nie rzadziej niż raz na rok, na podstawie listy kontrolnej LMT.

Badanie należy wykonywać niezależnie od zabiegów konserwacyjnych.

Należy przechować podpisany protokół.

Zbiorniki ciśnieniowe

Z dniem 1 stycznia 2003 r. Rozporządzenie o zbiornikach ciśnieniowych z dnia 27 lutego 1980 r. (Dz. Ust. I str. 173) zostało włączone do Rozporządzenia o bezpieczeństwie eksploatacji (Dz. Ust. 2002 część I nr 70 str. 3777). Termin wykonania badań ustala teraz sam użytkownik.

Zalecamy kontynuowanie regularnych badań zgodnie z dotychczasową praktyką.

Informacje na ten temat można znaleźć w rozdziale „Konserwacja, ciśnieniowa instalacja wodna”.

Przygotowanie pojazdu



R001412

**NIEBEZPIECZEŃSTWO****Niebezpieczeństwo przygniecenia.**

Możliwość spowodowania ciężkich a nawet śmiertelnych obrażeń ciała przez obracające się części.

Należy przestrzegać następujących wskazówek.

Przed przystąpieniem do prac na zespole mieszarki, zwłaszcza

- na bębnie mieszarki
- w rejonie leja wlotowego i wylotowego
- na krążkach tocznych
- na napędzie
- na ramie głównej

muszą być wykonane następujące czynności.

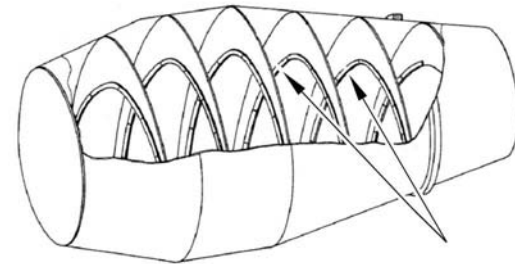
- Zaciągnąć hamulec postojowy pojazdu. Zabezpieczyć pojazd przed stoczeniem (włączając bieg, podkładając kliny pod koła).
- Zabezpieczyć bęben mieszarki przed skręceniem. Należy przy tym uwzględnić wskazówki zawarte w rozdziale „Szczególne zasady bezpieczeństwa - Zabezpieczanie bębna mieszarki” oraz „Zabezpieczenia konstrukcyjne - Zamocowanie mieszarki bębnowej”.
- Wyłączyć pojazd i wyciągnąć kluczyk zapłonowy. Zamknąć kabinę kierowcy. Umieścić kluczyk zapłonowy i kluczyk zapasowy w miejscu niedostępnym dla innych osób.
- Odłączyć i zabezpieczyć połączenia kablowe akumulatorów (silnika pojazdu, osobnego silnika).

Zabezpieczanie bębna mieszarki

**Groźba ucięcia.**

Brak wymaganego zabezpieczenia bębna mieszarki może doprowadzić do śmiertelnych obrażeń wskutek ucięcia części ciała, ponieważ spirale mieszające mają ostre krawędzie.

Zabezpieczyć bęben mieszarki zgodnie z wymaganiami.



F001084



F001083

Stwardniałe resztki betonu w bębnie mieszarki grożą samoczynnym obracaniem bębna (1 m³ betonu resztkowego to ok. 2,5 t.).

Zabezpieczyć bęben mieszarki przed przypadkowym lub nieprzewidzianym obrotem, wykorzystując do tego zamocowanie bębna.

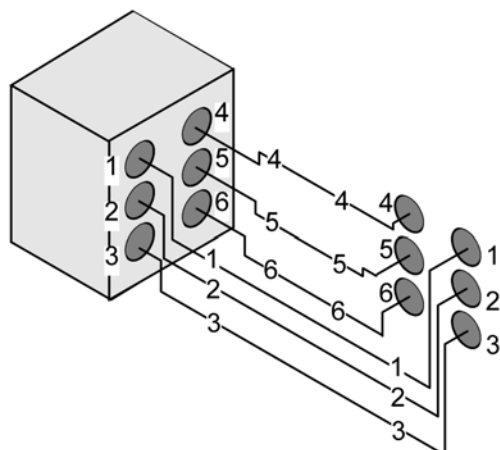
W rozdziale „Zabezpieczenia konstrukcyjne - zamocowanie mieszarki bębnowej” znajduje się dokładny opis montażu zamocowania bębna.

Jeżeli betoniarka nie jest wyposażona w zamocowanie bębna (może to mieć miejsce w starszych betoniarkach), bęben należy zabezpieczyć linami i łańcuchami.

Przedtem należy sprawdzić, czy środki zabezpieczające są odpowiednie i upewnić się, czy pod wpływem resztek smaru lub oleju, wskutek złego założenia bądź za słabych parametrów nie straciły swoich właściwości zabezpieczających.

Zabezpieczenie cierne jest z reguły niewystarczające.

- Przed wejściem do bębna mieszarki należy sprawdzić, czy zamocowanie bębna jest prawidłowo założone. Dopiero po upewnieniu się, że bęben mieszarki nie może się obrócić, można wejść do bębna.



F001048

Przykład: oznakowanie węży hydraulicznych

Momenty dokręcania dla przewodów elastycznych (Węży) z nakrętkami kołpakowymi

Głowica/stożek uszczelniający z metryczną nakrętką kołpakową			
Gwint metryczny	Zewn. Ø rury	Nm nomin.	Nm min./ maks.
M 12x1,5	6	20	15-25
M 14x1,5	8	38	30-45
M 16x1,5	8 10	45	38-52
M 18x1,5	10 12	51	43-85
M 20x1,5	12	58	50-65
M 22x1,5	14 15	74	60-88
M 24x1,5	16	74	60-88
M 26x1,5	18	105	85-125
M 30x2	20 22	135	115-155

Głowica uszczelniająca z nakrętką kołpakową BSP		
Gwint BSPP	Nm nomin.	Nm min./ maks.
G 1/4	20	15-25
G 3/8	34	27-41
G 1/2	60	42-76
G 5/8	69	44-94
G 3/4	115	95-135
G 1	140	115-165
G 1 1/4	210	140-280
G 1 1/2	290	215-365
G 2	400	300-500

Przewody i dwuzłączki gwintowane

Zabiegi konserwacyjne

**OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo nadciśnienia!

Gorący olej powoduje poparzenia. Wyciekający olej zanieczyszcza środowisko.

Należy nosić rękawice i okulary ochronne. Przed rozłączaniem dwuzłączy należy doprowadzić układ hydrauliczny do stanu beciśnieniowego.

Dwuzłączki gwintowane należy ostrożnie wykręcić i zebrać wypływający olej do odpowiedniego pojemnika.

Codziennie

- Sprawdzać wszystkie przewody hydrauliczne pod kątem otarć.

Co miesiąc

- Sprawdzać, czy złącza hydrauliczne są dobrze osadzone i czy są szczelne. W razie potrzeby dokręcić lub wymienić dwuzłączki gwintowane.

Do dokręcania dwuzłączy gwintowanych należy użyć klucza dynamometrycznego.

Co 3 lata

- Wymienić wszystkie węże hydrauliczne.

Należy zwrócić uwagę na to, aby także w stanie bez ciśnienia w rurach i przewodach pozostały resztki oleju hydraulicznego. Olej hydrauliczny należy spuścić do odpowiedniego pojemnika.

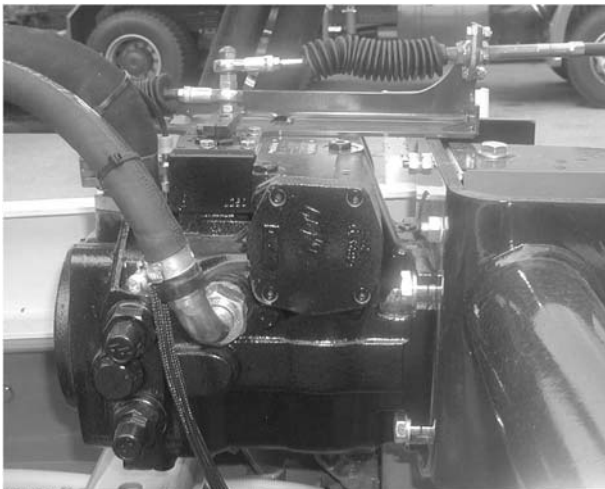
Należy przestrzegać maksymalnych okresów użytkowania przewodów elastycznych (węży) wg DIN 20066).

Używać tylko oryginalnych części zamiennych.

Wiek złączy do przewodów elastycznych można sprawdzić na wytłoczeniach na tulejkach dociskowych. Podana data zawiera miesiąc i rok.

Przykład: 02/02 oznacza luty 2002 r.

Przed przystąpieniem do wymiany wszystkie węże należy oznakować numerami wyjść zaworów z podaniem punktu przyłączeniowego. Przykład patrz rysunek F001048.



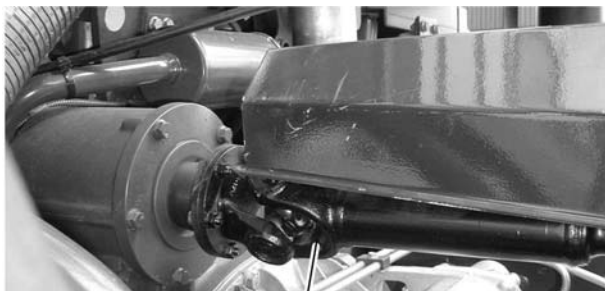
F004197

Pompa sterująca wielotłoczkowa osiowa i wielotłokowy silnik osiowy

Zabiegi konserwacyjne

Co miesiąc

- Sprawdzić szczelność pompy sterującej wielotłoczkowej osiowej i wielotłokowego silnika osiowego.



F004205

118

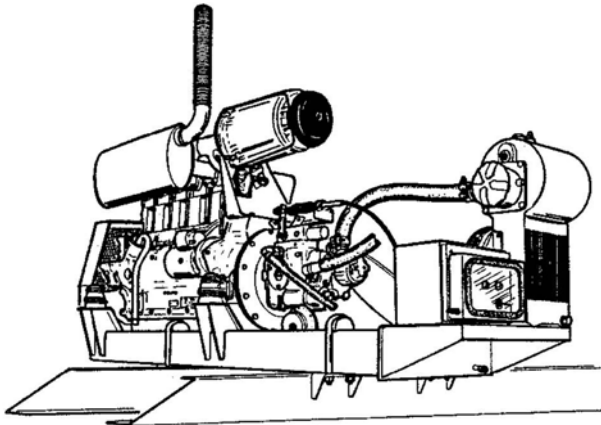
Wał przegubowy

Zabiegi konserwacyjne

Co tydzień

- Smarować łożysko wału przegubowego (118).

Używać tylko smarów zmydlonych litem o klasie konsystencji 2.



F004206

Osobny silnik wysokoprężny

Zabiegi konserwacyjne

Codziennie

- Sprawdzać stan lampek kontrolnych na tablicy rozdzielczej.

Na tablicy rozdzielczej osobnego silnika znajdują się dwie lampki kontrolne.

Zielona lampka kontrolna (119): ciśnienie oleju w porządku.

Żółta lampka kontrolna (120): wskaźnik podciśnienia na filtrze powietrza.

Jeżeli zaświeci żółta lampka kontrolna (120), należy wymienić skład filtra i wymienić wkład zabezpieczający.

Co rok

- Wymienić wkład filtra i wkład zabezpieczający.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo nadciśnienia!

Gorący olej powoduje poparzenia. Wyciekający olej zanieczyszcza środowisko.

Należy nosić rękawice i okulary ochronne. Przed rozłączaniem dwuzłączek należy doprowadzić układ hydrauliczny do stanu bezciśnieniowego.

Dwuzłączki gwintowane należy ostrożnie wykręcić i zebrać wypływający olej do odpowiedniego pojemnika.

Najpóźniej po roku należy wymienić wkład bezpieczeństwa (121) i wkład filtra (122), nawet jeżeli nie wymaga tego wskazanie podciśnienia. Używać wyłącznie oryginalnych wkładów producenta filtra (patrz katalog części zamiennych).

Wyłączyć silnik i poczekać ok. 10 minut, aż olej ścieknie z obudowy filtra.

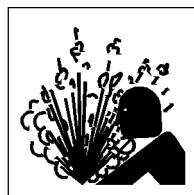
Poluzować szybkozłącza (124) i wyjąć zbiornik oleju (125) z wkładem filtra (122).

Wkrętkiem poluzować ostrożnie wkład filtra w punkcie połączenia. Uważać, aby nie uszkodzić uszczelki gumowej (123, 126).

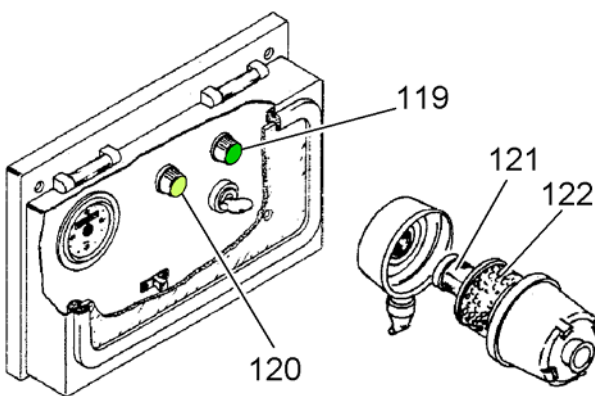
Usunąć zabrudzony olej i szlam i oczyścić zbiornik oleju.

Filtra nie wolno czyścić benzyną.

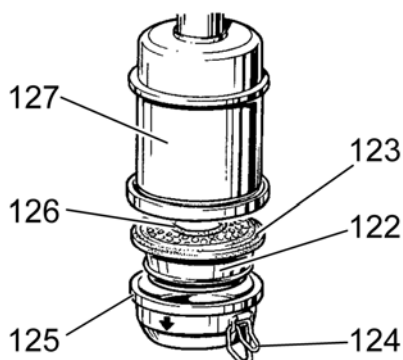
Wkład filtra (122) należy oczyścić olejem napędowym i poczekać aż olej dobrze ścieknie.



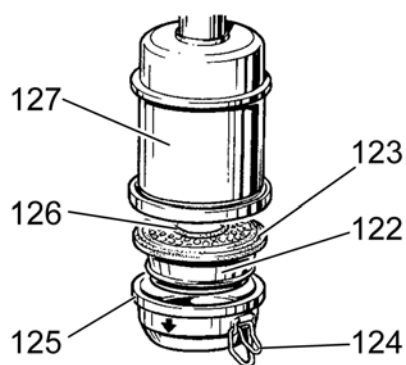
F001091



F004207



F004208



F004208

Oczyszczyć obudowę filtra (127), jeżeli jest zabrudzona.

Sprawdzić wzrokowo uszczelki gumowe (123, 126) i wymienić w razie potrzeby.

Napełnić zbiornik oleju (125) olejem silnikowym do znacznika.

Przysuń zbiornik oleju z wkładem filtra do obudowy filtra (127) i zamknij zamknięcia (124).

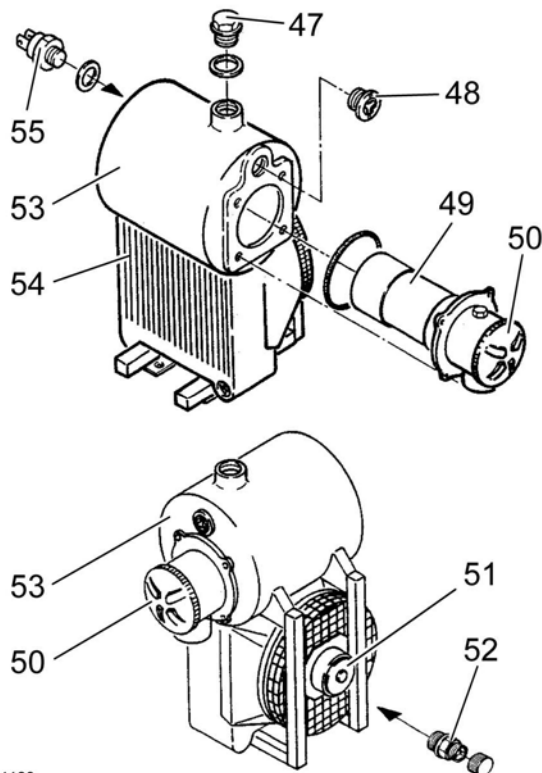
Przy temperaturze otoczenia -10°C do 30°C agregat osobnego silnika należy napełniać olejem silnikowym wg specyfikacji SAE 5 W-30.

Przestrzegać procedury rozgrzewania silnika.

Pozostałe podzespoły osobnego silnika



Dalsze cykle serwisowe są zawarte w osobnej konstrukcji obsługi KHD.



F004180

Chłodnica oleju

Zabiegi konserwacyjne

Codziennie

- Sprawdzać poziom oleju w chłodnicy oleju hydraulicznego (53) na wzierniku (48) i w razie potrzeby dolewać oleju.
- Sprawdzać wzrokowo stan żeberek chłodzących (54) chłodnicy oleju hydraulicznego.

**UWAGA**

Niebezpieczeństwo urazu.

Zawierane cząsteczki brudu i resztki oleju mogą dostać się do oczu.

Należy nosić okulary ochronne.

- W razie zabrudzenia żeberka chłodzące należy oczyścić sprężonym powietrzem lub wodą.



Filtr na ssaniu (50) jest wyposażony w zawór zamykający, dzięki czemu podczas wymiany filtra olej nie może wyciekać ze zbiornika oleju hydraulicznego.

Co miesiąc

- Sprawdzić szczelność chłodnicy oleju (53).

Raz na pół roku

- Sprawdzić działanie silnika wentylatora (51) i termostatu (55).

Raz na rok, ale nie rzadziej niż co 30.000 km

- Wymienić olej.

**UWAGA**

Niebezpieczeństwo nadciśnienia.

Gorący olej powoduje poparzenia. Wyciekający olej zanieczyszcza środowisko.

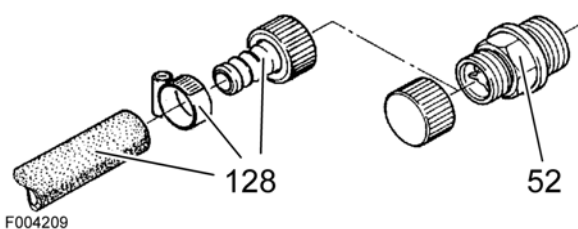
Olej należy spuszczać po ostygnięciu do temperatury nie grożącej oparzeniem. Korek gwintowany należy ostrożnie wykręcić i spuścić olej do odpowiedniego pojemnika.

Ilość oleju: ok. 10 l.

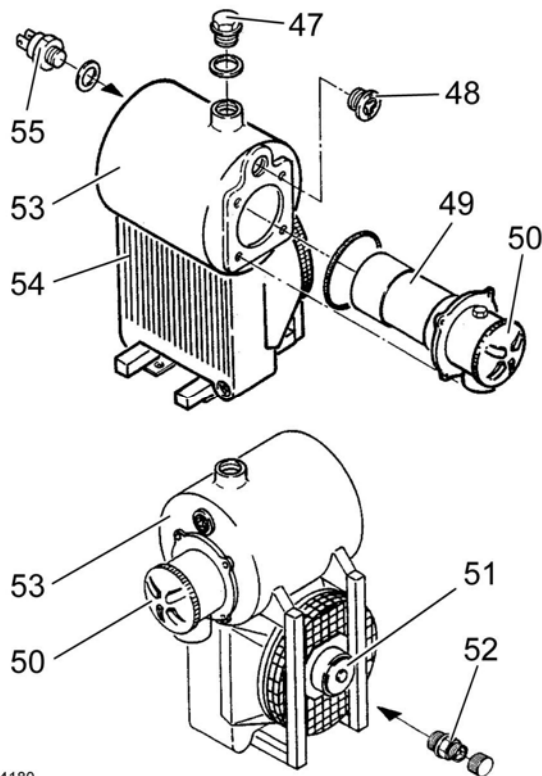
W zasadzie przy każdej wymianie oleju należy wymieniać także wkład filtra (49).

Do wykonania wymiany oleju do każdej maszyny dołączana jest końcówka zaworowa (52) z węzłem spustowym (128). Olej należy wymieniać tylko w temperaturze pracy!

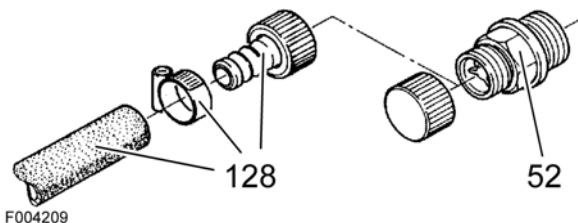
Odkręcić korek wlewu oleju (47).



F004209



F004180



F004209



Przy nakręcaniu końcówki zaworowej na zawór spustowy (52) zawór spustowy otwiera się. Dzięki temu można uniknąć kapania przy spuszczeniu oleju (ekologia).

Nakręcić końcówkę zaworową z wężem spustowym (128) na zawór spustowy (52) i zebrać olej do odpowiedniego pojemnika.

Odkręcić końcówkę zaworową z wężem spustowym (128) z zaworu spustowego (52).

Napełnić chłodnicę oleju hydraulicznego przez króciec gwintowany korka wlewu oleju (47) świeżym olejem tak, aby we wzierniku (48) było widać świeży olej.

Zamknąć chłodnicę oleju hydraulicznego na korku wlewu oleju (47).

Zasadniczo po każdej wymianie oleju należy kontrolować szczelność całej instalacji.



Niebezpieczeństwo nadciśnienia.

Gorący olej powoduje poparzenia. Wyciekający olej zanieczyszcza środowisko.

Dwuzłaczki należy dokręcać tylko, gdy instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

Należy nosić rękawice i okulary ochronne. Dwuzłaczki gwintowane należy ostrożnie wykręcić i zebrać wypływający olej do odpowiedniego pojemnika.

Należy dokręcić wszystkie dwuzłaczki, śruby spustowe i węże. Wymienić uszkodzone uszczelki.

Przekładnia planetarna bez chłodnicy oleju

Zabiegi konserwacyjne

Co miesiąc

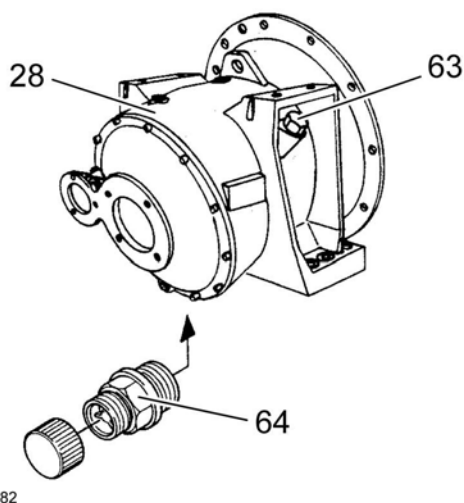
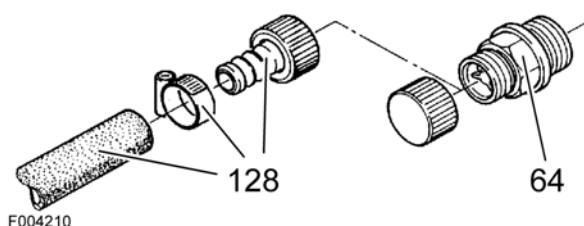
- sprawdź poziom oleju, wykręcając korek wlewu oleju (63).

Jeżeli olej jest widoczny przy dolnej krawędzi gwintu wewnętrznego, poziom oleju jest prawidłowy.

Jeżeli poziom oleju jest za niski, należy wlewać olej przez króciec gwintowany korka wlewu oleju (63) aż olej dojdzie do dolnej krawędzi gwintu wewnętrznego.

Raz na rok, ale nie rzadziej niż co 30.000 km

- Wymienić olej.



UWAGA

Niebezpieczeństwo nadciśnienia!

Gorący olej powoduje poparzenia. Wyciekający olej zanieczyszcza środowisko.

Olej należy spuszczać po ostygnięciu do temperatury nie grożącej oparzeniem. Korek gwintowany należy ostrożnie wykręcić i spuścić olej do odpowiedniego pojemnika.

Ilości oleju

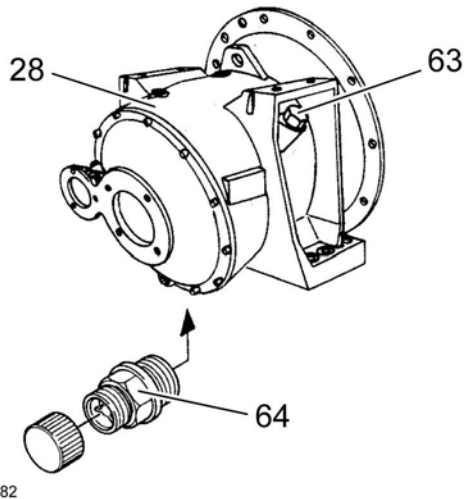
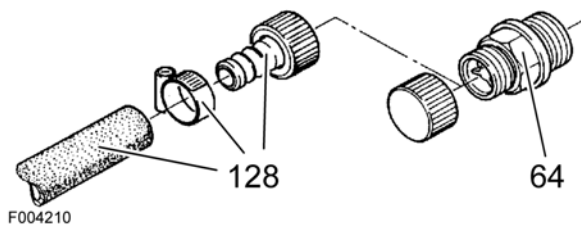
Typ planetarnej	przekładni	Ilość oleju w litrach
TMG 51.2		ok. 12
TMG 61.2		ok. 16
TMG 71.2		ok. 16
Pro Mec PMB 7CP		ok. 15
Pro Mec PMB 8CP		ok. 17
P 6300/7300		ok. 11,5

Do wykonania wymiany oleju do każdej maszyny dołączany jest wąż spustowy (128) z końcówką zaworową. Olej należy wymieniać tylko w temperaturze pracy!

Odkręcić korek wlewu oleju (63).



Przy nakręcaniu końcówki zaworowej na zawór spustowy (64) zawór spustowy otwiera się. Dzięki temu można uniknąć kłopotów przy spuszczeniu oleju (ekologia).



Nakręcić końcówkę zaworową z węžem spustowym (128) na zawór spustowy (64) i zebrać olej do odpowiedniego pojemnika.

Odkręcić końcówkę zaworową z węžem spustowym (128) z zaworu spustowego (64).

Napełnić świeżym olejem przekładnię planetarną przez króciec gwintowany korka wlewu oleju (63) tak, aby olej sięgał do dolnej krawędzi gwintu wewnętrznego.

Zamknąć króciec wlewu oleju na korku wlewu oleju (63).

Po każdej wymianie oleju należy w zasadzie sprawdzać szczelność całej instalacji.



UWAGA

Niebezpieczeństwo nadciśnienia.

Gorący olej powoduje poparzenia. Wyciekający olej zanieczyszcza środowisko.

Dwuzłaczki należy dokręcać tylko, gdy instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

Należy nosić rękawice i okulary ochronne. Dwuzłaczki gwintowane należy ostrożnie wykręcić i zebrać wypływający olej do odpowiedniego pojemnika.

Należy dokręcić wszystkie dwuzłaczki, śruby spustowe i węże. Wymienić uszkodzone uszczelki.

Przekładnia planetarna ze zintegrowanym silnikiem hydraulicznym olejowym i chłodnicą oleju

Zabiegi konserwacyjne

Codziennie

- Sprawdzić czystość chłodnicy oleju (62), aby zagwarantować należyte odprowadzanie ciepła.



UWAGA

Niebezpieczeństwo urazu.

Zawierane cząsteczki brudu i resztki oleju mogą dostać się do oczu.

Należy nosić okulary ochronne.

- W razie zabrudzenia żeberka chłodzące należy oczyścić sprężonym powietrzem lub wodą.

Co tydzień

- Sprawdzić działanie silnika wentylatora (61).

Co miesiąc

- Sprawdzić poziom oleju, wykręcając korek wlewu oleju (57).

Jeżeli olej jest widoczny przy dolnej krawędzi gwintu wewnętrznego, poziom oleju jest prawidłowy.

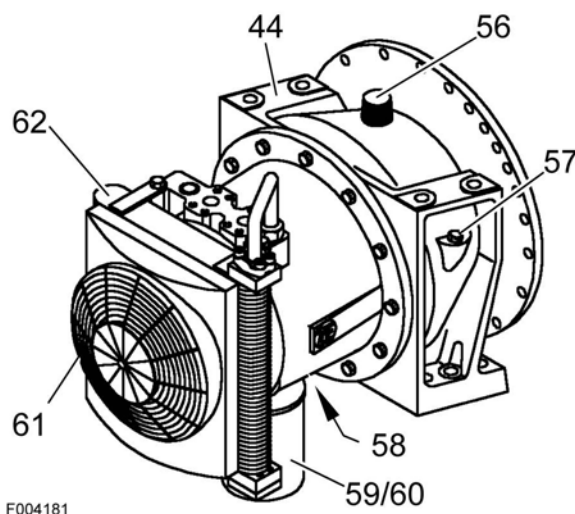
Jeżeli poziom oleju jest za niski, należy wlewać olej przez króciec gwintowany korka wlewu oleju (57) aż olej dojdzie do dolnej krawędzi gwintu wewnętrznego.

- Sprawdzić czy wszystkie śruby mocujące przekładnię są dokręcone z wymaganim momentem obrotowym (po raz pierwszy po 50 godzinach pracy).



Demontując przekładnię planetarną, należy natychmiast zaślepić wszystkie otwory i przyłącza. W ten sposób można uniknąć zabrudzenia przekładni.

Dopuszczalne oleje patrz „Tabela smarów”.



F004181

Pierwszy raz po 200 godzinach pracy, następnie co 2000 godzin pracy, nie rzadziej niż raz na rok.

Wymiana oleju



UWAGA

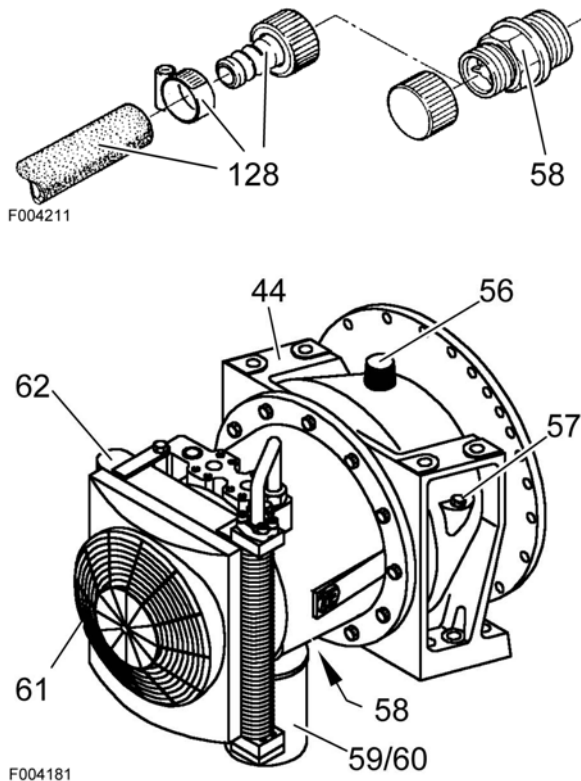
Niebezpieczeństwo nadciśnienia.

Gorący olej powoduje poparzenia. Wyciekający olej zanieczyszcza środowisko.

Dwuzłaczki należy dokręcać tylko, gdy instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

Należy nosić rękawice i okulary ochronne. Dwuzłaczki gwintowane należy ostrożnie wykręcić i zebrać wypływający olej do odpowiedniego pojemnika.

Należy dokręcić wszystkie dwuzłaczki, śruby spustowe i węże. Wymienić uszkodzone uszczelki.



Ilości oleju

Element	Ilość oleju w litrach
Przekładnia PLM 7	ok. 14
Przekładnia PLM 9	ok. 18
Pompa wraz z przewodami	ok. 4

Do wykonania wymiany oleju do każdej maszyny dołączana jest końcówka zaworowa (58) z wężem spustowym (128). Olej należy wymieniać tylko w temperaturze pracy!

Odkręcić korek wlewu oleju (57).



Po nakręceniu końcówki zaworowej na zawór spustowy (58), zawór spustowy otwiera się, dzięki czemu można uniknąć kapania przy spuszczeniu oleju (ekologia).

Nakręcić końcówkę zaworową z wężem spustowym (128) na zawór spustowy (58) i zebrać olej do odpowiedniego pojemnika.

Odkręcić końcówkę zaworową z wężem spustowym (128) z zaworu spustowego (58).

Napełnić świeżym olejem przekładnię planetarną przez króciec gwintowany korka wlewu oleju (57) tak, aby świeży olej sięgał do dolnej krawędzi gwintu wewnętrznego.

Zamknąć króciec wlewu oleju za pomocą korka wlewu oleju (57).

Rozgrzać system i ponownie sprawdzić poziom oleju.

Dolewać oleju aż poziom oleju sięgnie do dolnej krawędzi gwintu korka wlewu oleju.

Instalacja wodna

Zabiegi konserwacyjne

Co 6 miesięcy

- Sprawdzić zamocowanie wspornika zbiornika wody.
- Sprawdzić opaski mocujące na zbiorniku wody.
- Sprawdzić szczelność całej instalacji wodnej.
- Oczyszczyć osadnik zanieczyszczeń (75).

Zamknąć zawór odcinający (70).

Otworzyć zawór odcinający (71) do węża do czyszczenia.

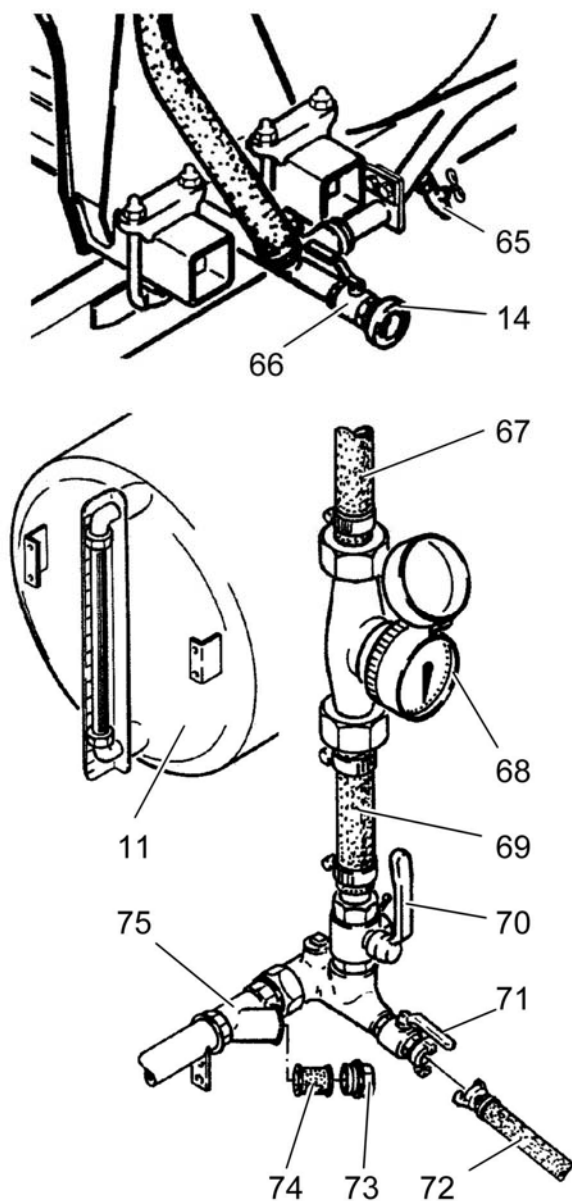
Odkręć zakrętkę (73).

Wyjąć wkład sitkowy (74) i oczyścić.

Oczyścić i gruntownie wypłukać wewnątrz osadnika zanieczyszczeń.

Zamontować z powrotem wkład sitkowy (74).

Ponownie wkręcić zakrętkę (73) i mocno dokręcić.

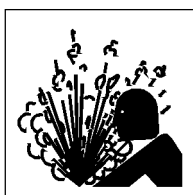


F004185

Ciśnieniowa instalacja wodna

Przepisy ustawowe

Ciśnieniowa instalacja wodna ze zbiornikiem ciśnieniowym podlega przepisom dotyczącym zbiorników ciśnieniowych. Przy wysyłce urządzenia dostarczamy na zbiornik ciśnieniowy atest producenta i certyfikat odbioru przez dozór techniczny (TÜV).



F001091



OSTRZEŻENIE

Zbiornik znajduje się pod ciśnieniem.

Nieprawidłowe postępowanie może doprowadzić do poważnych urazów.

Wszystkie prace należy wykonywać z maksymalną starannością. Nie wolno dokonywać zmian w zbiorniku ciśnieniowym ani wykonywać w nim spawania.

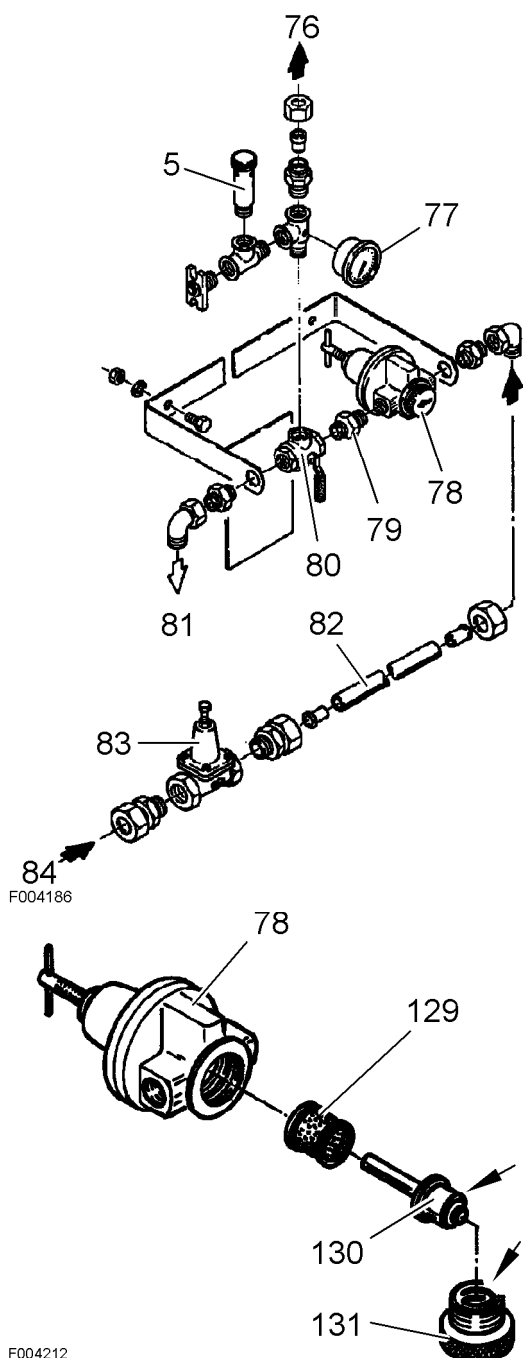


Zbiornik ciśnieniowy podlega obowiązkowi zgłoszenia i badania.

Z dniem 1 stycznia 2003 r. Rozporządzenie o zbiornikach ciśnieniowych z dnia 27 lutego 1980 r. (Dz. Ust. I str. 173) zostało włączone do Rozporządzenia o bezpieczeństwie eksploatacji (Dz. Ust. 2002 część I nr 70 str. 3777). Termin wykonania badań ustala teraz sam użytkownik.

Zalecamy kontynuowanie regularnych badań zgodnie z dotychczasową praktyką.

Ponadto należy przestrzegać odnośnych przepisów obowiązującym w kraju użytkownika.



Zabiegi konserwacyjne

Co 5 lat

- Należy zlecić rzeczoznawcy doзору technicznego (TÜV) przeprowadzenie wewnętrznego badania zbiornika ciśnieniowego.

Co 10 lat

W przypadku zbiorników o pojemności 300-/500- i 650 litrów, należy zlecić wykonanie próby ciśnieniowej przez dozór techniczny (TÜV).



Pneumatyczne zbiorniki wody są z technicznego punktu widzenia zaprojektowane na 30.000 cykli zmian obciążenia. Poniższa tabela zawiera przegląd zmian obciążenia osiągniętych podczas wymaganych badań przez TÜV.

Badanie TÜV po	Maks. osiągnięta liczba cykli zmian obciążenia
5 latach	6000
10 latach	12000

Raz na pół roku, ale nie rzadziej niż co 15.000 km

- Oczyszczyć i nasmarować ciśnieniowy zawór redukcyjny (83).

Odkręcić dwuzłączkę gwintowaną (131).

Wyjąć stożek zaworu (130) oraz osadnik zanieczyszczeń (129) i oczyścić obie części.

Nasmarować stożek zaworu (130) i sprężynę znajdującą się zakrętce (131) w podanych miejscach. Smary stałe patrz tabela smarów.

Zmontować ciśnieniowy zawór redukcyjny w odwrotnej kolejności.

- Sprawdzić działanie zaworu bezpieczeństwa (5).

Pompa wodna

Zabiegi konserwacyjne

Raz na pół roku

- Sprawdzić naprężenie paska klinowego (86).

W razie potrzeby poprawić naprężenie paska klinowego.

Jeżeli pasek klinowy nie daje się mocniej naprężyć, należy go wymienić.

Praca w trybie zimowym

UWAGA

Szkody powodowane przez mróz.

Jeżeli w sytuacji zagrożenia mrozem instalacja wodna nie zostanie opróżniona, przewody mogą popękać lub może ulec uszkodzeniu wbudowana pompa wodna.

W razie zagrożenia mrozem należy zawsze opróżniać instalację wodną.

Otworzyć wszystkie zawory spustowe i wypompować zbiornik do pusta.

W przypadku napędu osobnym silnikiem wystarczy zostawić pracujący silnik.

W przypadku napędu przedniego, napędu NMV i napędu od wału rozrządu należy uruchomić silnik pojazdu i ustawić bęben mieszarki na opróżnianie.

Napełnienie wodą

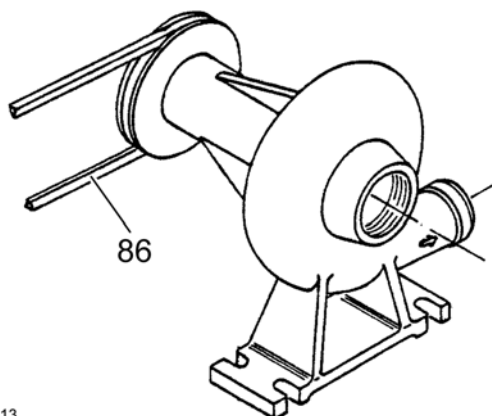
- Przy ponownym uruchomieniu należy z zasady napełnić instalację wodną wodą.

UWAGA

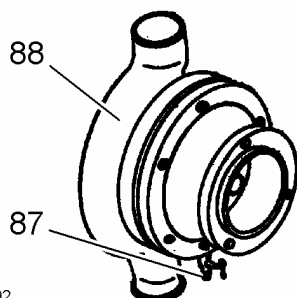
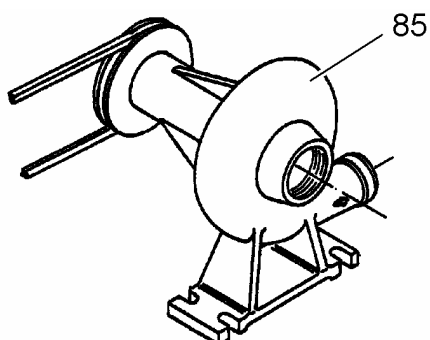
Uszkodzenia pompy.

Jeśli pompa (85), (88) pracuje na sucho, bądź eksploatowana jest przy użyciu zanieczyszczonej wody, to nastąpi jej uszkodzenie.

Nie należy stosować wody recykulowanej ani wody zawierającej domieszki. Sprawdzić, czy pompa nie pracuje na sucho.



F004213



F001092

Zespół sterujący

Zabiegi konserwacyjne

Raz na pół roku, ale nie rzadziej niż co 15.000 km

- Sprawdzić, czy cięgło sterujące pompy i cięgło regulacji gazu przesuwają się bez oporów.

W razie stwierdzenia oporów ruchu sprawdzić ułożenie cięgien i w razie możliwości poprawić.

Jeżeli opory ruchu nie dają się usunąć, wymienić cięgna.



F001094

Urządzenie pneumatyczne do dodatków (opcja)

Zabiegi konserwacyjne



Zawór bezpieczeństwa (139) jest ustawiony fabrycznie na 2 bary i zaplombowany. W żadnym razie nie wolno zmieniać ustawienia tego zaworu.

Codziennie

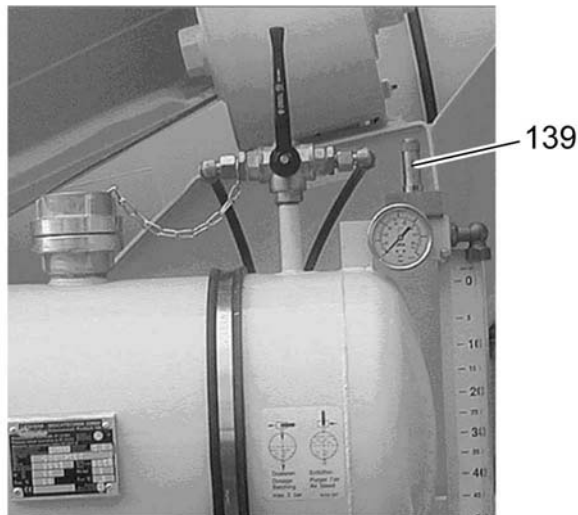
- Sprawdzić, czy przewody są szczelnie i nie są uszkodzone. Natychmiast wymieniać nieszczelne lub uszkodzone przewody.

Co tydzień

- Sprawdzić działanie zaworu bezpieczeństwa, ustawiając niewielkie nadciśnienie za pomocą ciśnieniowego zaworu redukcyjnego. Zawór bezpieczeństwa musi zadziałać (otworzyć się). W przeciwnym razie należy zlecić wymianę zaworu bezpieczeństwa serwisowi Liebherr.
- Wypłukać wodą całą instalację dodatków.

Praca w trybie zimowym

Opróżnić instalację, otwierając wszystkie zawory.



F001357

Bęben mieszarki

Przed przystąpieniem do pracy należy zabezpieczyć bęben mieszarki



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Groźba ucięcia.

Brak wymaganego zabezpieczenia bębna mieszarki może doprowadzić do śmiertelnych obrażeń wskutek ucięcia części ciała, ponieważ spirale mieszające mają ostre krawędzie.

Bęben mieszarki należy zabezpieczyć odpowiednio za pomocą zamocowania bębna. Należy przy tym uwzględnić wskazówki zawarte w rozdziale „Szczególne zasady bezpieczeństwa” oraz „Zabezpieczenia konstrukcyjne” w niniejszej instrukcji obsługi. Nosić rękawice ochronne.

Zabiegi konserwacyjne

Raz na pół roku

- Sprawdzić stan zużycia spirali mieszającej.

Od drugiego roku eksploatacji 1 raz na rok

- Sprawdzić spiralę mieszającą i wykonać remont prewencyjny.

Spirale mieszające podlegają zużyciu, którego intensywność zależy od okresu eksploatacji i charakterystyki dodatków (kruszyw). Zużycie jest średnio największe w środkowej części bębna mieszarki.

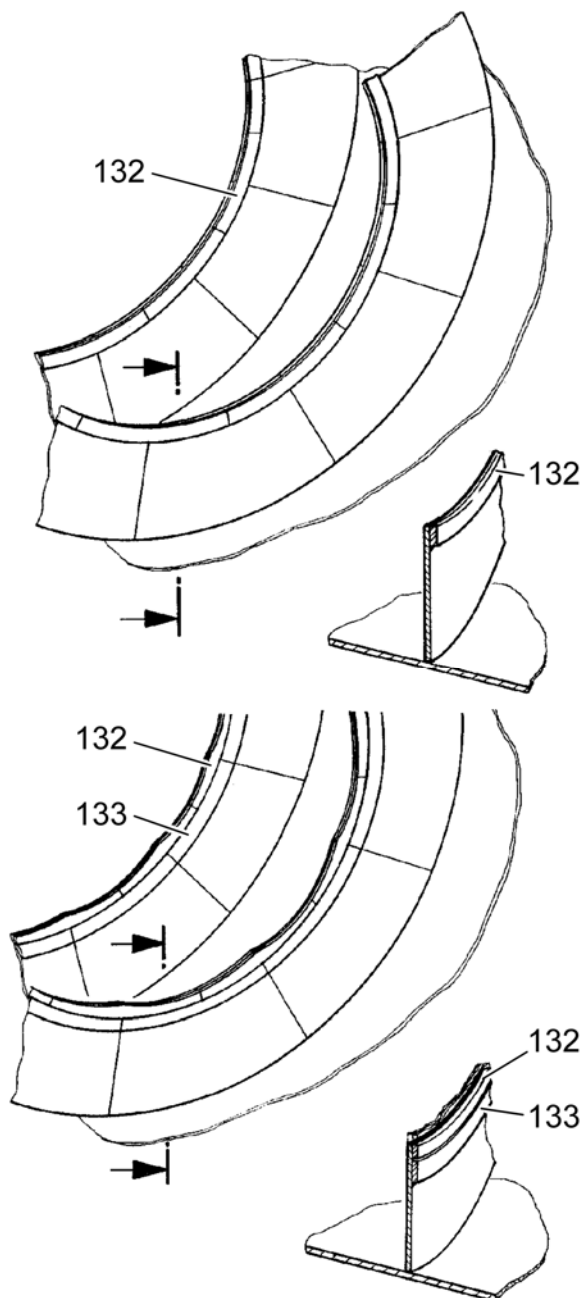
„Ostra jak nóż” górna krawędź łopatek sprzyja powstawaniu zarysowań promieniowych, które mogą postępować aż do płaszcza bębna mieszarki.

Powoduje to niebezpieczeństwo wyłamywania kawałków łopatek. Aby temu zapobiec, „ostra” górna krawędź łopatek z zarysowaniami promieniowymi może być od czasu do czasu obcinana. Pozostające rysy muszą być zaspawane.

Aby usztywnić górną krawędź spirali i zapobiec przedwczesnemu powstawaniu zarysowań, wysoce wskazane jest stosowanie zabezpieczenia przeciwsćieralnego.



F001083



F004215

Zabezpieczenie przeciwcieralne

Z boku do górnej krawędzi spirali, od wewnątrz, w kierunku dna bębna mieszarki należy przyspawać sprasowane na okrągło segmenty płaskownika (132). Zabezpieczenie przeciwcieralne zapobiega powstawaniu zarysowań promieniowych i wyłamaniu spirali.

Remont prewencyjny

W razie postępującego zużycia można pod starymi segmentami (132) przyspawać nowe segmenty przeciwcieralne (133). Górna krawędź spirali nie wymaga żadnej obróbki.

Tą metodą spiralę można obrobić do ok. 250 mm; bez istotnego pogorszenia efektów mieszania i opróżniania bębna.

Trwałość

Aby osiągnąć maksymalną trwałość, należy przestrzegać następujących zasad.

Bęben mieszarki powinien pracować z zasady na wolnych obrotach i w miarę możliwości należy unikać obracania bębna w czasie jazdy.

Należy kontrolować zużycie spirali mieszającej i w odpowiednim momencie przyspawać elementy przeciwcieralne.

Łożyskowanie bębna mieszarki

Zabiegi konserwacyjne



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia.

Możliwość spowodowania ciężkich a nawet śmiertelnych obrażeń ciała przez obracające się części.

Wyłączyć pojazd, wyciągnąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki, zamknąć pojazd. Umieścić kluczyk zapłonowy i kluczyk zapasowy w miejscu niedostępnym dla innych osób. Podeprzeć odpowiednio podniesiony bęben mieszarki.

Codziennie

- Smarować pierścień obrotowy (90).

Do tego celu należy używać smaru stałego nierozpuszczalnego w wodzie, o dobrej przyczepności, zawierającego grafit i siarczan molibdenu. Smary stałe patrz tabela smarów.

Co tydzień

- Smarem wysokociśnieniowym na smarownicze (92) przesmarować krążki toczne (8).

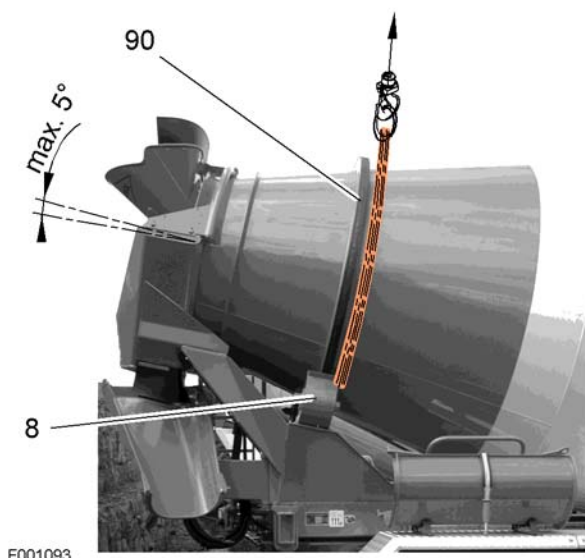
Smary stałe patrz tabela smarów.

Raz na pół roku, ale nie rzadziej niż co 15.000 km

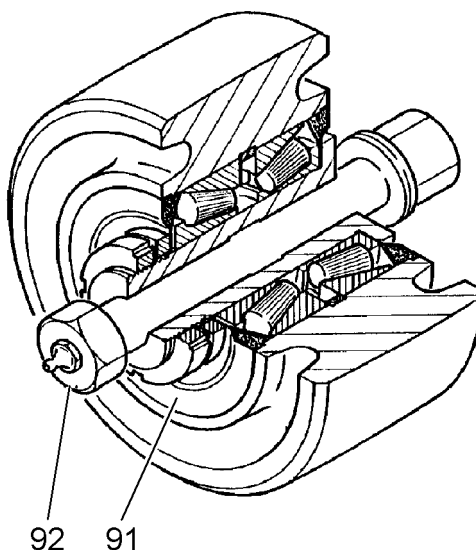
- Sprawdzić luz łożyskowania krążków tocznych.

Nakrętka okrągła rowkowa (91) służy do ustawiania lub korygowania luzu łożyskowania krążków tocznych (8).

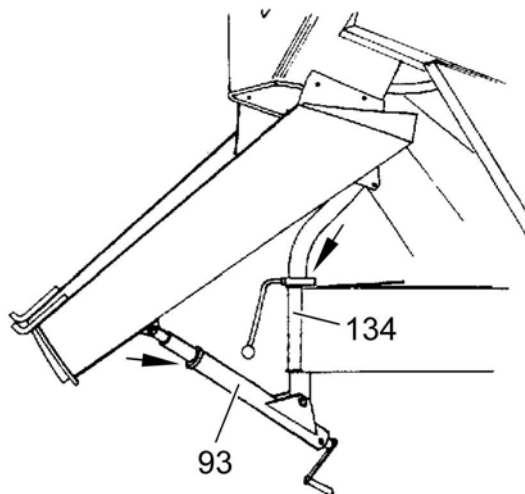
Luz łożyskowania można sprawdzić bez demontażu. Lekko unieść bęben mieszarki (maks. 5°). W tym celu zamocować taśmę za pierścieniem obrotowym (90) bębna mieszarki i za pomocą żurawia unieść lekko bęben mieszarki. Podeprzeć bęben mieszarki odpowiednimi kantówkami.



F001093



F001095



F004216

Zsuwnia odchylana

Zabiegi konserwacyjne

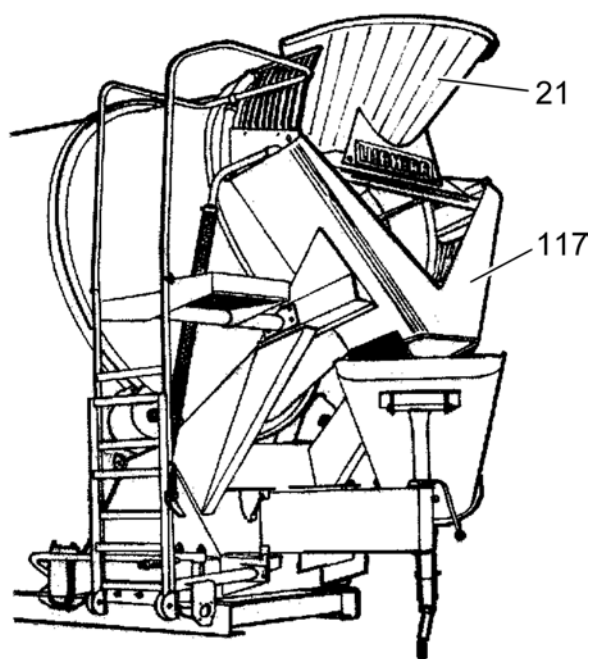
Co tydzień

- Nasmarować smarem wysokociśnieniowym wrzeciono przestawne (93) i wspornik obrotowy (134) zsuwni w punktach smarowania.

Smary stałe patrz tabela smarów.

Co miesiąc

- Sprawdzić stan zużycia zsuwni odchylanej.



F004217

Lej wlotowy i wylotowy

Zabiegi konserwacyjne

Co 6 miesięcy

- Sprawdzić stan zużycia leja wlotowego (21) i leja wylotowego (117).

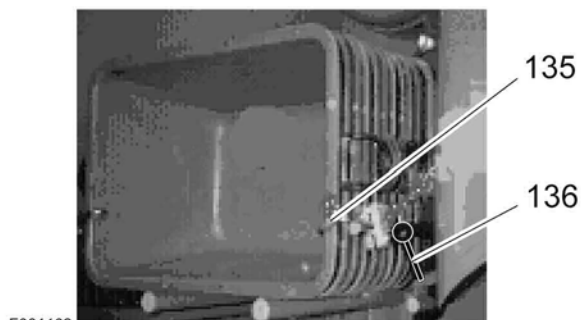
Wymieniaj w porę zużyty lej wlotowy (21) i wylotowy (117).

Zamocowanie czerpaków do zapraw

Zabiegi konserwacyjne

Przed każdą jazdą drogową

Sprawdź zamocowania czerpaków (135) i wyciągnij śruby dociskowe z przetyczkami (136).



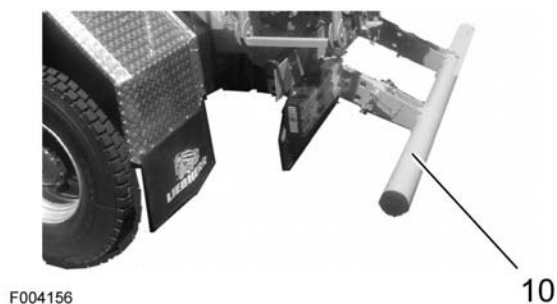
F001102

Zabezpieczenie antypodjazdowe

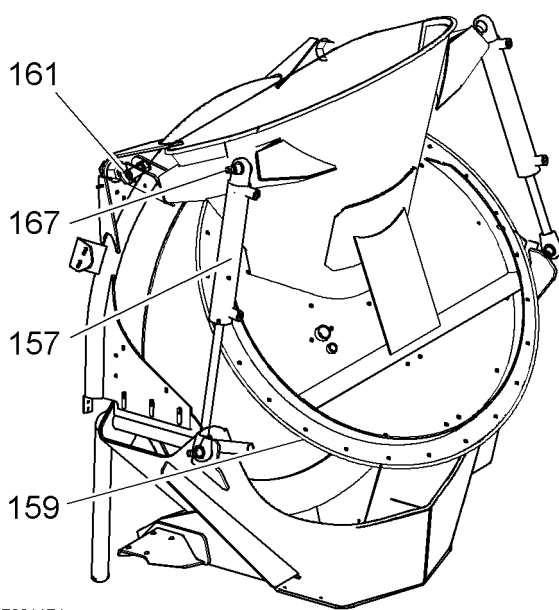
Zabiegi konserwacyjne

Przed każdą jazdą drogową

Upewnij się, czy eurozabezpieczenie antypodjazdowe jest ustawione w pozycji do jazdy i czy są założone sworznie blokujące.

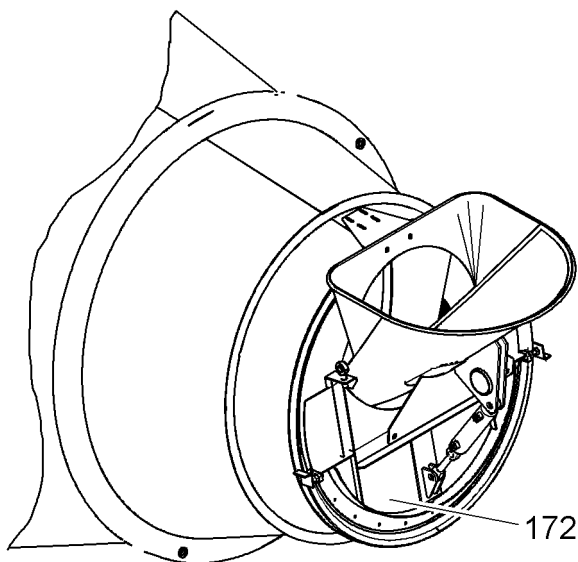


F004156



F001174

Pełne zamknięcie bębna mieszarki



F001106

Zamknięcie połówkowe bębna mieszarki

Zamknięcie bębna mieszarki

Informacje ogólne

Bezpieczeństwo eksploatacyjne i szczelność zależą od konserwacji i czyszczenia.

Radzimy zamykać pokrywę zamykającą całkowicie tylko wtedy, gdy jest to absolutnie konieczne, ponieważ w przeciwnym razie niepotrzebnie ściera się uszczelka pierścieniowa.

Do czyszczenia i konserwacji pokrywę zamykającą można w razie potrzeby poprzez lej wylotowy.

Zabiegi konserwacyjne

Przed i po każdej jeździe

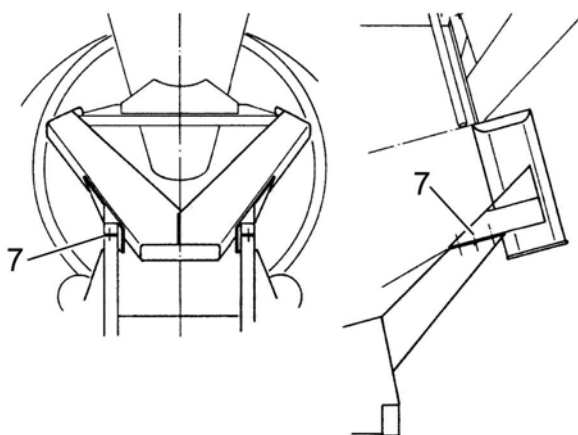
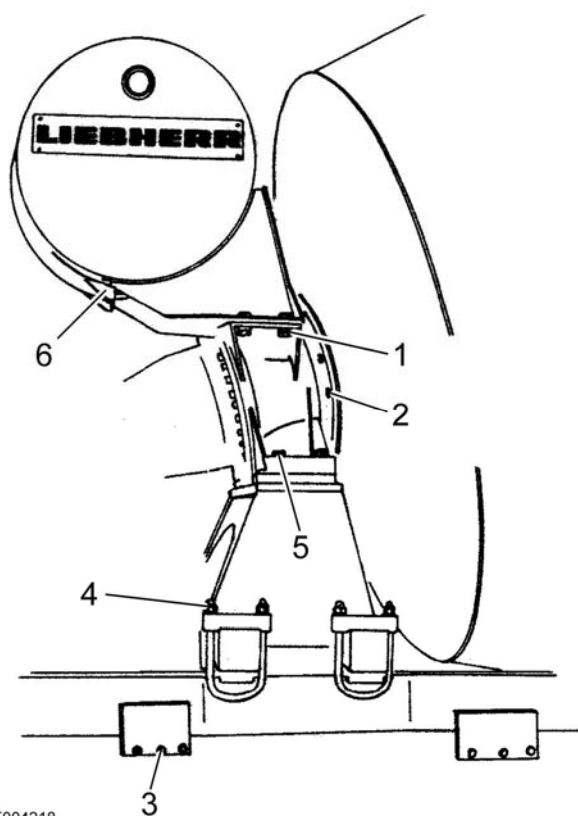
- Oczyszczyć przylgnie i uszczelkę pierścieniową z osadów betonu.
- Oczyszczyć drążki walcowe. Usunąć rozbryzgi betonu.

Codziennie

- Sprawdzić stan uszczelki pierścieniowej (159) i w porę ją wymienić (część zużywająca się).

Co tydzień

- Smarować głowice przegubów (161, 167). Smar musi przy tym wychodzić z łożysk.
- Sprawdzić, czy uszczelka pierścieniowa (159) przylega równomiernie do pierścienia obrotowego bębna mieszarki. Jeżeli tak nie jest, należy poprawić ustawienie pokrywę zamykającej nad głowicami przegubowymi (161).
- Zwrócić uwagę, czy sworznie i nakrętki nie są obluźowane i w razie potrzeby dokręcić.



Momenty obrotowe dokręcania

Śruby i nakrętki



UWAGA

Niebezpieczeństwo wypadku.

Obluzowane części zagrażają pojazdowi i innym uczestnikom ruchu.

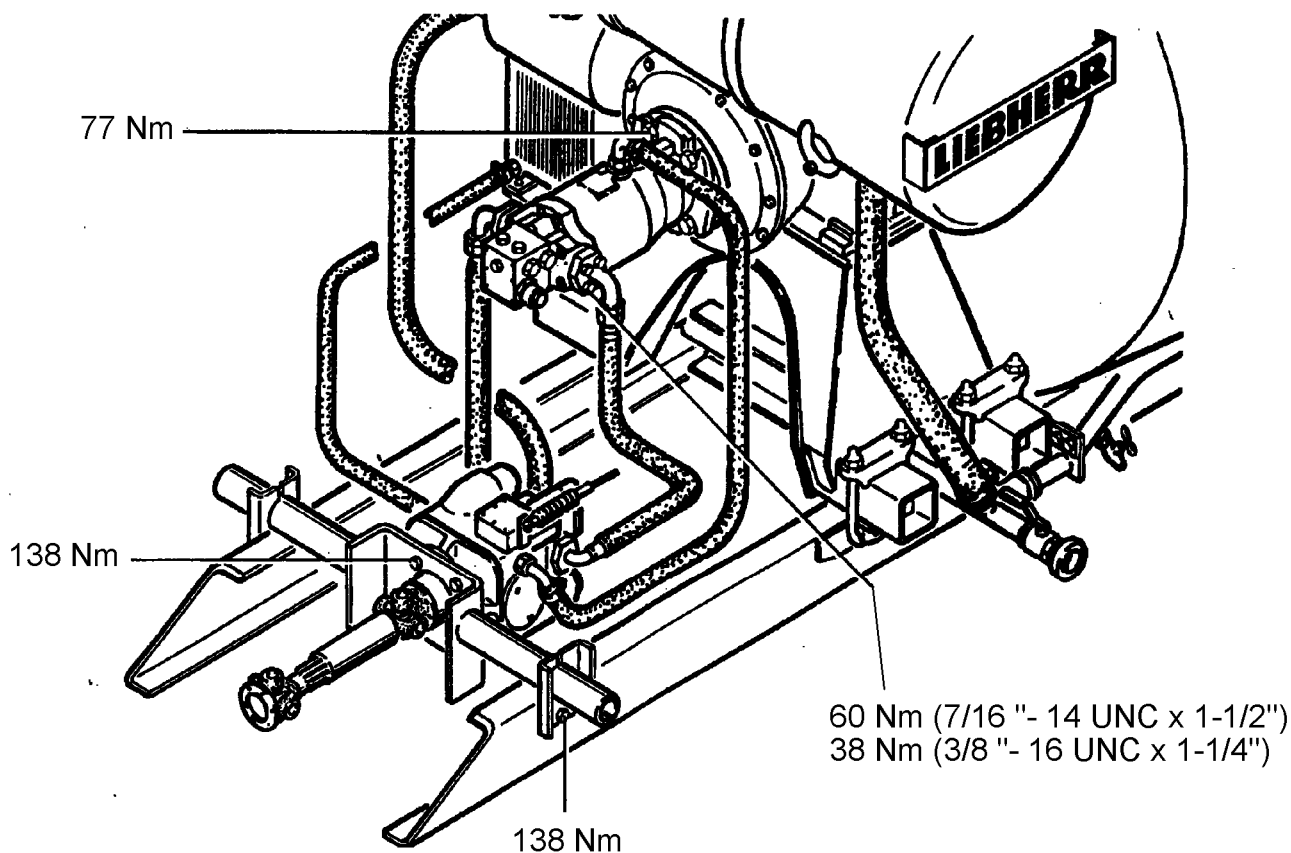
Skontroluj wszystkie połączenia śrubowe wg poniższego opisu.

Raz na pół roku

- Sprawdzić i w razie potrzeby dokręcić wszystkie śruby mocujące.

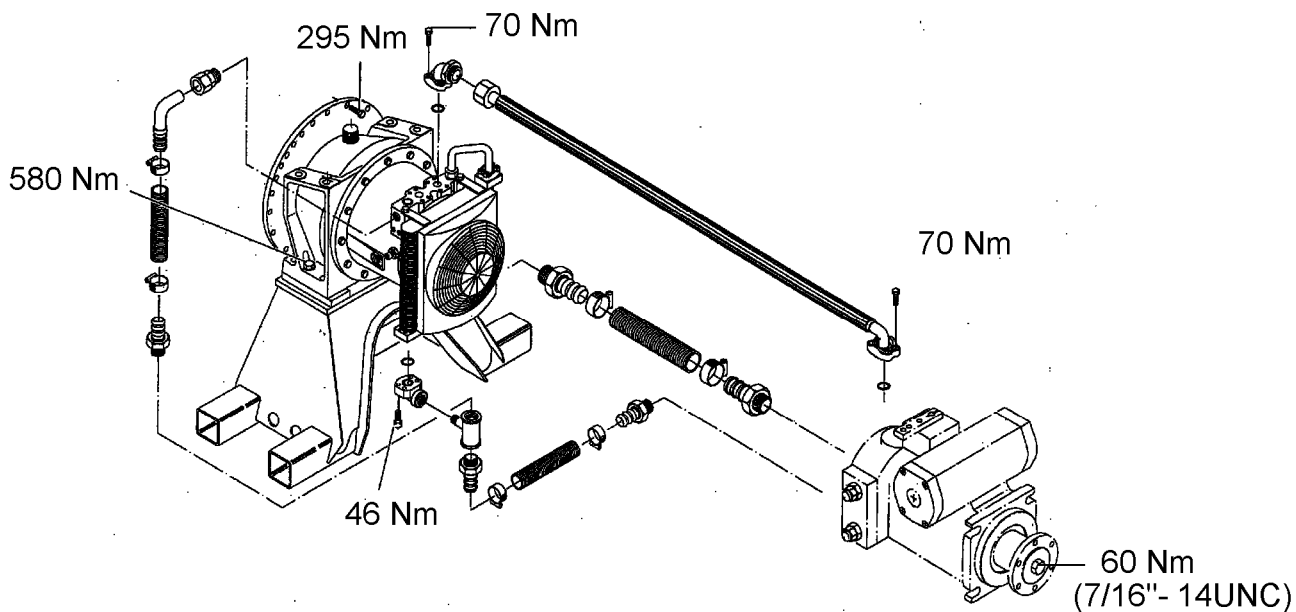
Poz.	Uwaga	Moment dokręcania
1		385 Nm
2		290 Nm
3	Uwzględnić informacje zawarte w instrukcji eksploatacji producenta pojazdu	138 Nm
4		200 Nm
5		530 Nm
6	Skontrolować i w razie potrzeby dokręcić opaski mocujące na zbiorniku wody	60 Nm
7		120 Nm

Momenty dokręcania dla połączeń śrubowych przy montażu pomp hydraulicznych i silników hydraulicznych (SAUER / TRANSMITAL)

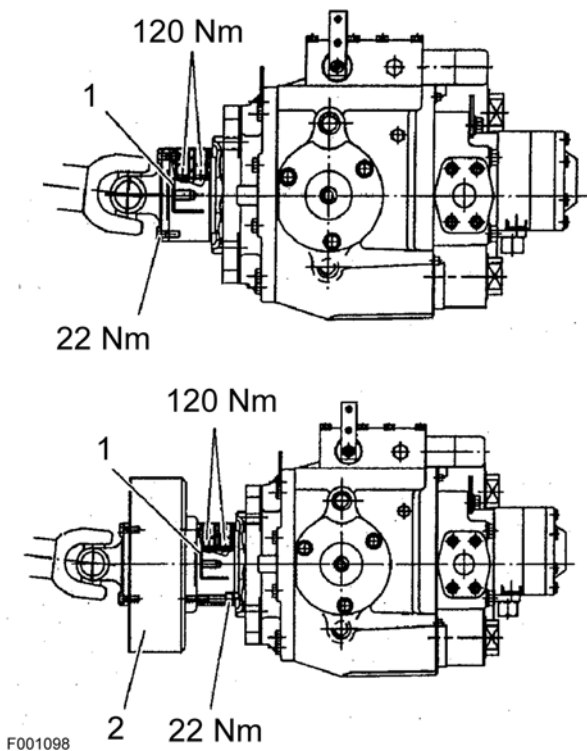


F001096

Momenty dokręcania dla połączeń śrubowych przy montażu pomp hydraulicznych i silników hydraulicznych (REXROTH / PLM)



F001097



Momenty dokręcania połączeń śrubowych pompy hydraulicznej (SAUER)

- piasta zaciskowa
- wał przegubowy
- sprzęgło obrotowo-elastyczne

- Wykonanie standardowe

1 Pierścień zabezpieczający

Wsunąć piastę zaciskową na wał pompy na tyle, aby przylegał do pierścienia zabezpieczającego (1).

Założyć kołek gwintowany (M16) z preparatem Loctite i dokręcić z momentem 120 Nm.

Mercedes Benz/ MAN

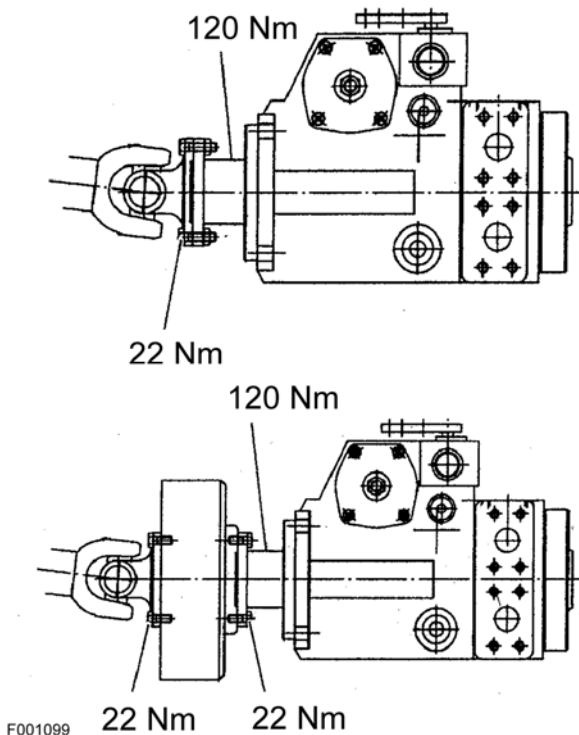
- 1 Pierścień zabezpieczający
- 2 Sprzęgło obrotowo-elastyczne

Wstępnie zamontować piastę zaciskową ze sprzęgłem obrotowo-elastycznym (2).

Wsunąć piastę zaciskową ze sprzęgłem obrotowo-elastycznym (2) na wał pompy na tyle, aby przylegał do pierścienia zabezpieczającego (1).

Założyć kołek gwintowany (M16) z preparatem Loctite i dokręcić z momentem 120 Nm.

Sprzęgło obrotowo-elastyczne należy do zakresu dostawy producenta pojazdu.



Momenty dokręcania połączeń śrubowych pompy hydraulicznej (REXROTH)

- Wykonanie standardowe
- kołnierz pompy
- wał przegubowy

Mercedes Benz/ MAN

- kołnierz pompy
- sprzęgło obrotowo-elastyczne

Sprzęgło obrotowo-elastyczne należy do zakresu dostawy producenta pojazdu.

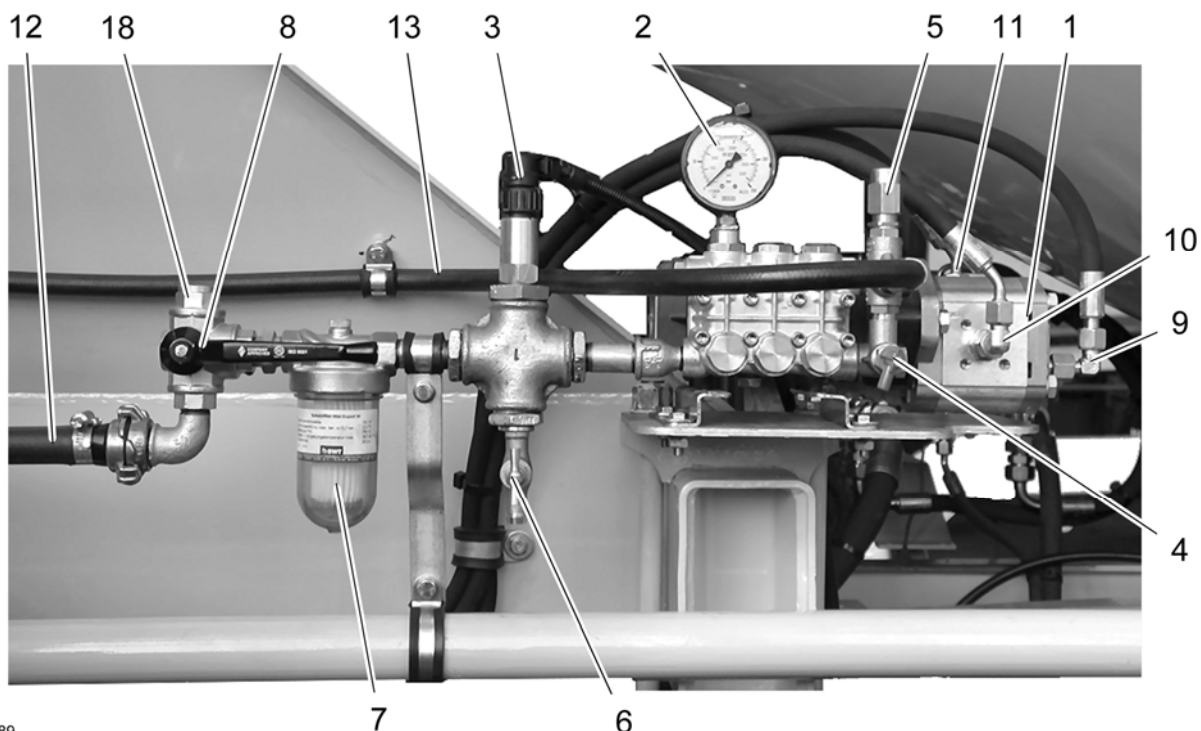
Momenty dokręcania połączeń śrubowych 8.8 EN 24762, 24014, 24017 (DIN 912, 931, 933)									
Dokręcić i zabezpieczyć preparatem Loctite nr ident. 511 (normalne zabezpieczenie śruby).									
Rozmiar gwintu	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	M36
Moment dokręcania Ma w Nm	9,1	22	44	77	120	190	380	670	1100

Momenty dokręcania połączeń śrubowych 8.8 gwint dokładny EN 28765, 28676 (DIN 960, 961)			
Dokręcić i zabezpieczyć preparatem Loctite nr ident. 511 (normalne zabezpieczenie śruby).			
Rozmiar gwintu	M14x 1,5	M16x 1,5	
Moment dokręcania Ma w Nm	138	190	

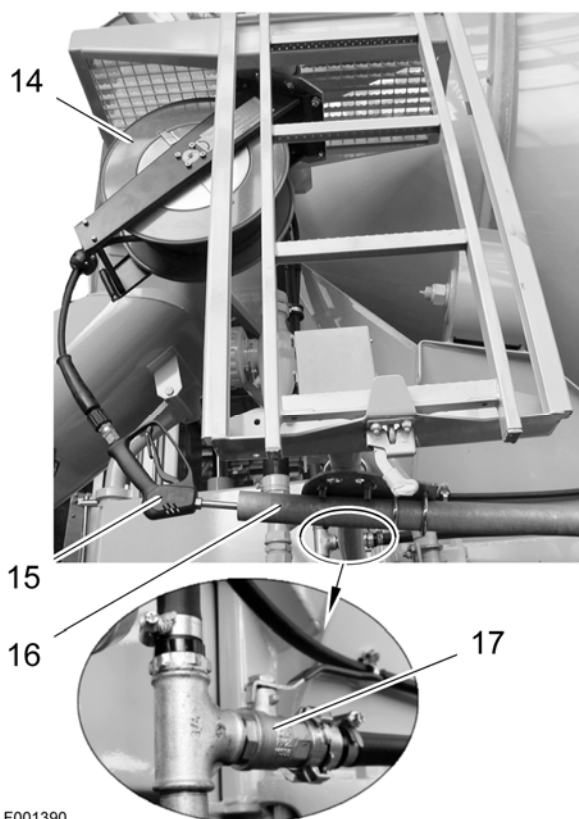
Momenty dokręcania połączeń śrubowych 10.9 gwint dokładny EN 28765, 28676 (DIN 960, 961)			
Gwint śrub i nakrętek o wysokiej wytrzymałości z naprężeniem wstępnym (HV) oraz podkładki okrągłe smarować smarem Molycote (MoS ₂), jeżeli nie zostały odpowiednio przygotowane przez producenta śrub. Śruby HV dokręcać kluczem dynamometrycznym.			
Rozmiar gwintu	M14x 1,5	M16x 1,5	
Moment dokręcania Ma w Nm	170	270	

**Oczyszczalnik wysokociśnieniowy do
betoniarki samochodowej**

Komponenty składowe



F001389



F001390

- 1 Pompa wysokociśnieniowa
- 2 Manometr
- 3 Sonda poziomu wody
- 4 Zawór ochrony termicznej
- 5 Zawór nadciśnieniowy
- 6 Kurek spustowy
- 7 Filtr
- 8 Zawór odcinający do przyłącza sprężonego powietrza
- 9 Przewód osuszający oleju
- 10 Przewód zawracający
- 11 Przewód ciśnieniowy
- 12 Doprowadzenie wody ze zbiornika wodnego
- 13 Przewód giętki do pistoletu czyszczącego
- 14 Zwijacz przewodu giętkiego
- 15 Pistolet czyszczący
- 16 Zamocowanie pistoletu czyszczącego
- 17 Zawór odcinający doprowadzenie wody
- 18 Przyłącze sprężonego powietrza

Opis działania

Doprowadzenie wody

Oczyszczalnik wysokociśnieniowy jest przeznaczony do czyszczenia betoniarki samochodowej i opcjonalnie zainstalowanego na budowie podajnika taśmowego.

Zasadniczo, do oczyszczalnika wysokociśnieniowego można stosować wyłącznie czystą, zimną wodę.

Woda stosowana do oczyszczalnika pochodzi ze zbiornika wodnego betoniarki samochodowej. Pompa wodna na napędzie betoniarki pompuje wodę czyszczącą poprzez przewód giętki do pompy wysokociśnieniowej.

W momencie włączenia pompy wysokociśnieniowej na układzie sterowania betoniarki, wytworzone zostaje w pompie ciśnienie wodne w wysokości 100 barów. Od pompy wysokociśnieniowej prowadzi przewód giętki do zwijacza przewodu giętkiego pod podestem konserwacyjnym.

Zwijacz wyposażony jest w automatyczny mechanizm zwijania, który przeciwdziała, by przewód wysokociśnieniowy niechcący rozwinięty został przez beben.

Pistolet czyszczący wyposażony jest w standardową dyszę. Rozpocząć czynność oczyszczania poprzez naciśnięcie dźwigni uchwytu pistoletu czyszczącego.

Części zabezpieczające

- Filtr (7).
- Sonda poziomu wody (3) do monitorowania dopływu wody.

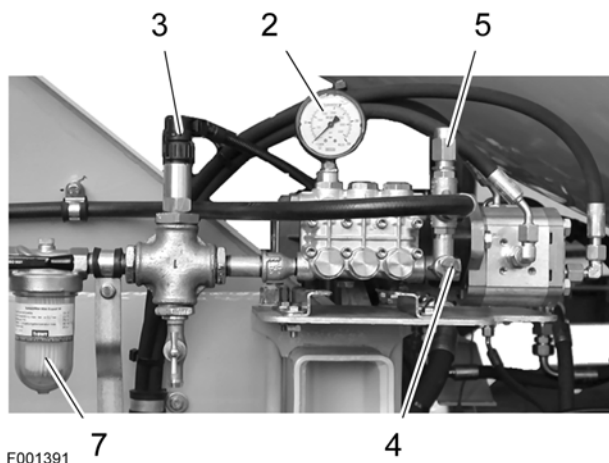
Jeśli dopływ wody zostanie przerwany, sonda poziomu wody wyłącza po czasie opóźnienia ok. 7 sek. pompę wysokociśnieniową, gdyż nie może ona pracować na sucho.

- Zawór nadciśnieniowy (5).

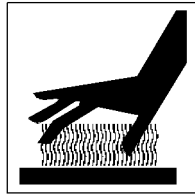
Zawór nadciśnieniowy uruchamia się, gdy zostanie przekroczone uprzednio nastawione ciśnienie. Jeśli to nastąpi, to woda będzie tak długo przetłaczana w kadłubie pompy, aż dojdzie do spadku ciśnienia. Spadek ciśnienia będzie miał miejsce, jak tylko uruchomiony zostanie pistolet czyszczący, bądź, gdy wyłączona zostanie pompa wysokociśnieniowa.

- Manometr do monitorowania ciśnienia (2).
- Zawór ochrony termicznej (4).

Zawór ochrony termicznej chroni przed nadmiernym nagrzaniem wody czyszczącej oraz przed przegrzaniem pompy. Może ono nastąpić, jeśli pompa pracuje przez dłuższy okres czasu, bez uruchamiania pistoletu czyszczącego.



Zawór ochrony termicznej otwiera się, zatem w momencie osiągnięcia uprzednio nastawionej temperatury wody, tak, iż możliwy staje się dopływ zimnej wody.



R001414

**UWAGA****Niebezpieczeństwo poparzenia.****Z zaworu ochrony termicznej może wypływać gorąca woda. Kadłub pompy staje się gorący.****Nie dotykać zaworu ochrony termicznej, jeśli wypływa z niego gorąca woda.****Nie dotykać gorącego kadłuba pompy.**

- Zwijacz przewodu giętkiego (14) z mechanizmem automatycznego zaczepu i zwijania przewodu.

14



F001392

Bezpieczna praca

Zalecenie dotyczące instrukcji obsługi

Informacje zawarte w instrukcji obsługi ułatwią obsługę oraz konserwację urządzenia, jak również umożliwią jego bezpieczną eksploatację.

Nawet, jeśli zastosują się Państwo do zaleceń zawartych w instrukcji obsługi, należy pomimo tego przestrzegać również zasad bezpieczeństwa, wytyczonych w miejscu eksploatacji przez ustawodawcę oraz przez związki zawodowe.

Zalecenia odnośnie bezpieczeństwa pracy



Przestrzegać również zaleceń zawartych w rozdziale instrukcji obsługi zatytułowanym „Zasady bezpieczeństwa”.

Zasady bezpieczeństwa, przestrzegające przed konkretnym niebezpieczeństwem przy przeprowadzaniu danej czynności, wyszczególnione są w odpowiednim podrozdziale niniejszej instrukcji obsługi.



Należy zwrócić uwagę, iż nawet, jeśli zastosują się Państwo do wszystkich zasad bezpieczeństwa, nadal mogą wystąpić inne zagrożenia, na przykład, zagrożenia spowodowane przez osoby trzecie, wpływ otoczenia zewnętrznego itd.



Wypożyczenie ochronne

Podczas obsługi betoniarki nie należy mieć rozpuszczonych włosów, nosić luźnej odzieży, bądź biżuterii. Istnieje niebezpieczeństwo zranienia poprzez zaczepienie bądź wciągnięcie ich przez maszynę.

Należy zakładać koniecznie własne środki ochrony osobistej.

W zależności od wykonywanej pracy, należy nosić również inne wyposażenie ochronne.



Państwo sami ponoszą odpowiedzialność za noszenie wymaganego wyposażenia ochronnego oraz za jego zgodny z przepisami stan.

Wymogi dotyczące personelu konserwacji.

Prace konserwacyjne na instalacji wysokociśnieniowej mogą być przeprowadzane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe oraz w zgodzie z wytycznymi działu obsługi klienta firmy Liebherr.

- Przed podjęciem prac konserwacyjnych, należy zapoznać się z odpowiednim rozdziałem instrukcji obsługi.
- Po zakończeniu konserwacji, należy upewnić się, iż z niebezpiecznej strefy maszyny usunięte zostały niepotrzebne części zamienne oraz wszystkie narzędzia.
- Po zakończeniu konserwacji, należy upewnić się, czy zabezpieczenia zostały ponownie zamontowane, a, jeśli nie, należy je na nowo zainstalować.

Prace naprawcze, które wykraczają poza normalny zakres prac konserwacyjnych, szczególnie prace spawalnicze oraz na sterowniku elektrycznym, mogą być wykonywane wyłącznie przez personel fachowy, posiadający odpowiedni sprzęt ochronny.



W razie stwierdzenia, podczas kontroli, bądź prac konserwacyjnych, uszkodzeń lub nieprawidłowości w funkcjonowaniu maszyny, których sposób wyeliminowania nie został opisany w instrukcji obsługi, należy skontaktować się z działem obsługi klienta firmy Liebherr. Należy zatrzymać maszynę oraz oddać ją ponownie do eksploatacji wyłącznie po dokonaniu naprawy przez dział obsługi klienta Liebherr.

W celu przeprowadzenia naprawy oraz prac reparacyjnych wymagane jest posiadanie fachowego przygotowania. Prace te mogą być przeprowadzane przez dział obsługi klienta Liebherr, bądź przez personel fachowy, posiadający odpowiedni sprzęt ochronny, oraz oznakowane one są w sposób następujący.



W celu przeprowadzenia tej czynności wymagane jest specjalne przygotowanie. Czynność może zostać przeprowadzona wyłącznie przez personel fachowy, posiadający odpowiedni sprzęt ochronny. Prosimy zwrócić się do działu obsługi klienta firmy Liebherr.

Niezastosowanie się powoduje wygaśnięcie gwarancji, jeśli chodzi o wady rzeczowe, bądź odpowiedzialności na wypadek uszkodzenia.

Przerwy na konserwację



Przestrzegać przerw konserwacyjnych przewidzianych w planie konserwacji.

W rozdziale „Konserwacja” opisany jest sposób przeprowadzania czynności. Plan podaje czas, w którym czynność konserwacyjna powinna zostać przeprowadzona.

Prace konserwacyjne przeprowadzać zgodnie z podanymi odstępami.

Surowce i materiały pomocnicze



Przestrzegać danych podanych w tabeli środków smarowniczych.

Podczas konserwacji stosować wyłącznie środki smarownicze dopuszczone, wyszczególnione w tabeli.



Plan prac konserwacyjnych oraz tabelę środków smarowniczych znaleźć można w spisie treści. W razie dalszych pytań, należy zwrócić się do Państwa działu obsługi klienta.

W razie niezastosowania się do przerw konserwacyjnych, bądź wykorzystywania niedopuszczonych środków smarowniczych, wygasa gwarancja na wypadek wystąpienia wad rzeczowych lub odpowiedzialność w razie uszkodzenia maszyny.

Ilości środków smarowniczych



Przestrzegać podanych ilości środków smarowniczych.

W części, w której czynność jest opisana, podane są również ilości środków smarowych.

Podczas konserwacji stosować wyłącznie zalecane ilości środków smarowniczych.

Uruchomienie

Unikanie uszkodzenia lakieru

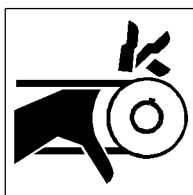


Betoniarka samochodowa oraz opcjonalnie zainstalowany podajnik taśmowy mogą zostać oczyszczone dopiero po upływie terminu 4 miesięcy, przy pomocy oczyszczalnika wysokociśnieniowego.

W przeciwnym razie uszkodzona zostanie powłoka lakiernicza.

Przed rozpoczęciem użytkowania oczyszczalnika wysokociśnieniowego zastosować się również do odpowiednich zaleceń, zawartych w instrukcji obsługi betoniarki samochodowej.

Zawsze podczas pracy z betoniarką samochodową



F001184



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wciągnięcia.

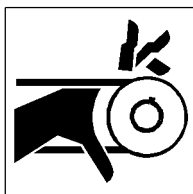
Nagle uruchomiony bęben mieszający może wciągnąć osoby.

Przed rozpoczęciem prac kontrolnych wyłączyć betoniarkę i zaciągnąć hamulec ręczny. Zabezpieczyć betoniarkę przed zjazdem (wrzucić bieg, klin podkładki).

Wyjąć kluczyk zapłonu. Zamknąć kabinę kierowcy. Przechowywać kluczyk zapłonu z dala od dostępu innych.

Informować wszystkie osoby, przebywające w strefie pracy betoniarki, o planowanych pracach.

Zawsze, gdy betoniarka jest włączona



F001184



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wciągnięcia.

Nagle uruchomiony bęben mieszający może wciągnąć osoby.

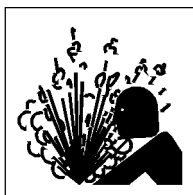
Informować wszystkie osoby, przebywające w niebezpiecznej strefie betoniarki, przed uruchomieniem maszyny.

Zachowywać odpowiednią, bezpieczną odległość od źródeł zagrożenia.

Instalacja wysokociśnieniowa



OSTRZEŻENIE



F001091

System przewodów oraz pompa są pod ciśnieniem.

Nieprawidłowa obsługa może prowadzić do najpoważniejszych obrażeń ciała.

Wszelkie prace przeprowadzać zachowując najwyższą ostrożność. Nie wprowadzać żadnych modyfikacji do pompy wysokociśnieniowej, ani do systemu przewodów. Należy zakładać własne środki ochrony osobistej.

Przygotowanie systemu czyszczenia
wysokociśnieniowego

Przed pierwszym uruchomieniem oraz przy każdym uruchomieniu, po opróżnieniu systemu przewodów wodnych, należy przeprowadzić następujące czynności:

- Sprawdzić zapas wody w zbiorniku betoniarki.

Zasadniczo, do oczyszczalnika wysokociśnieniowego można stosować wyłącznie czystą, zimną wodę.

- Sprawdzić przewody hydrauliczne i wodne oraz przyłącza pod względem szczelności i stałości ich umiejscowienia.
- Sprawdzić stan napełnienia oleju w pompie wysokociśnieniowej na prętowym wskaźniku poziomu oleju. W razie potrzeby uzupełnić niedobór oleju.

- Napełnić system instalacji wodą.

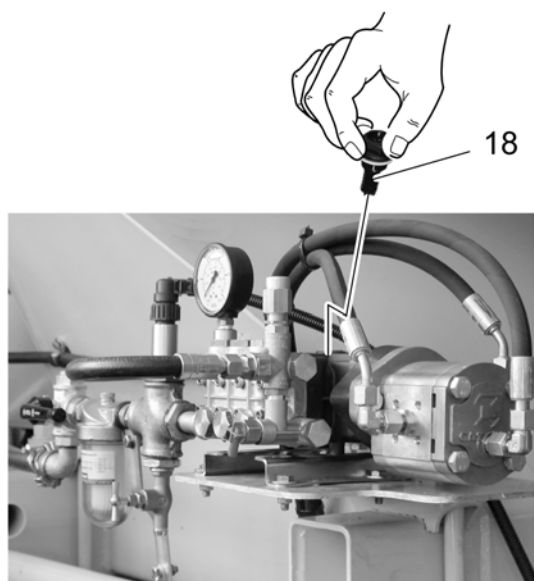
Uruchomić betoniarkę, a następnie napęd bębna.

Zakręcić kurek spustowy (6).

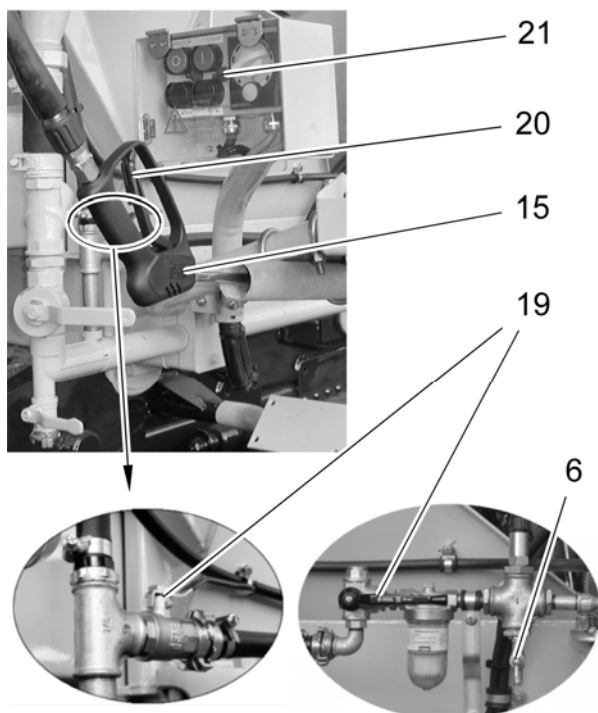
Otworzyć zawory odcinające (19) na doprowadzeniu wody do pompy wysokociśnieniowej. Wyjąć pistolet czyszczący (15) z jego zamocowania. Nacisnąć dźwignię (20) na uchwycie, tak długo aż wypłynie woda.

Jeśli woda nie wypływa, oznacza to, iż ewentualnie wokół sondy poziomu wody wytworzyła się komora powietrzna. W takim przypadku należy odkręcić kurek odcinający (6), tak, by odprowadzić powietrze. Na koniec zakręcić ponownie kurek odcinający, a następnie nacisnąć dźwignię (20) pistoletu czyszczącego, aż do momentu wypłynięcia wody.

Urządzenie jest gotowe do eksploatacji.



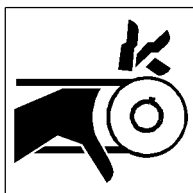
F001393



F001394

Eksploatacja

Zawsze, gdy betoniarka jest włączona



F001184

**OSTRZEŻENIE**

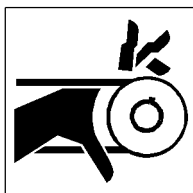
Niebezpieczeństwo wciągnięcia.

Nagle uruchomiony bęben mieszający bądź podajnik taśmowy mogą wciągnąć osoby.

Informować wszystkie osoby, przebywające w niebezpiecznej strefie betoniarki, przed uruchomieniem maszyny bądź podajnika taśmowego.

Zachowywać odpowiednią, bezpieczną odległość od źródeł zagrożenia.

Zawsze podczas pracy z betoniarką samochodową



F001184

**OSTRZEŻENIE**

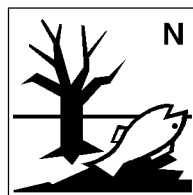
Niebezpieczeństwo wciągnięcia.

Obracający się bęben mieszający bądź podajnik taśmowy mogą wciągnąć osoby.

Zachowywać odpowiednią, bezpieczną odległość od betoniarki i podajnika taśmowego.

Informować wszystkie osoby, przebywające w strefie pracy betoniarki, o planowanych pracach.

Ustalanie miejsca umieszczenia



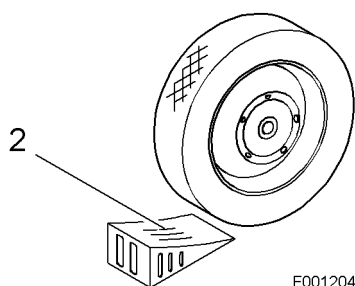
F001207

UWAGA

Zanieczyszczenie środowiska.

Woda cementowa zanieczyszcza grunt.

Należy upewnić się, że woda odpływowa odprowadzana jest zgodnie z przepisami krajowymi i międzynarodowymi.



Przygotowanie pojazdu

- Pojazd parkować zasadniczo na płaskim podłożu. Zaciągać hamulec postojowy oraz zabezpieczać pojazd przy pomocy klinów podkładek przed staczaniem się.
- Kontrolować zapas wody w zbiorniku.

UWAGA

Uszkodzenia pompy.

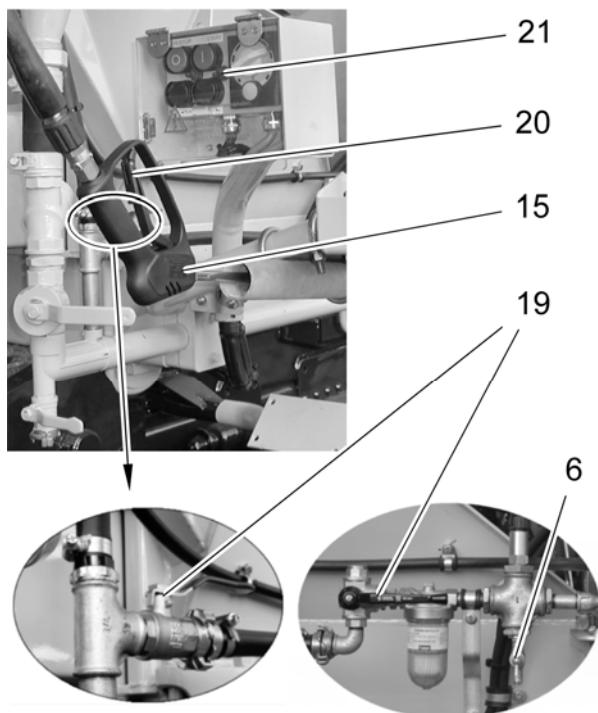
Jeśli pompa wysokociśnieniowa pracuje na sucho, bądź eksploatowana jest przy wykorzystaniu brudnej wody lub wody o temperaturze powyżej 65°C, wówczas ulega ona uszkodzeniu.

Przed podjęciem pracy z oczyszczalnikiem wysokociśnieniowym, należy sprawdzić zapas wody, jej jakość oraz temperaturę.

Betoniarka samochodowa z podajnikiem taśmowym



W razie czyszczenia betoniarki wraz z podajnikiem taśmowym, należy przestrzegać również zaleceń instrukcji obsługi podajnika.



Włączenie instalacji czyszczenia wysokociśnieniowego

- Włączyć silnik pojazdu, w celu zapewnienia dostawy wody do instalacji czyszczenia wysokociśnieniowego.
- Sprawdzić zapas wody w zbiorniku betoniarki.
- Zakręcić kurek spustowy (6).
- Otworzyć zawory odcinające (19) na doprowadzeniu wody do pompy wysokociśnieniowej.
- Włączyć pompę wysokociśnieniową przy pomocy włącznika (21) na układzie sterowania bądź poprzez zawór hydrauliczny na bloku zaworowym (opcja).
- Sprawdzić ciśnienie wody na manometrze.

Ciśnienie wody musi wskazywać wartość ok. 100 barów.

F001394

Oczyszczanie pojazdu



Zagrożenie dla osób i uszkodzenia rzeczowe.

Wysokie ciśnienie wody może spowodować obrażenia osób.

Może dojść do uszkodzenia instalacji elektrycznej oraz elementów łożyska, jeśli zostanie na nie skierowany strumień wody oczyszczalnika wysokociśnieniowego.

W celu uniknięcia zagrożenia dla osób oraz uszkodzeń części składowych, należy przestrzegać następujących zaleceń:

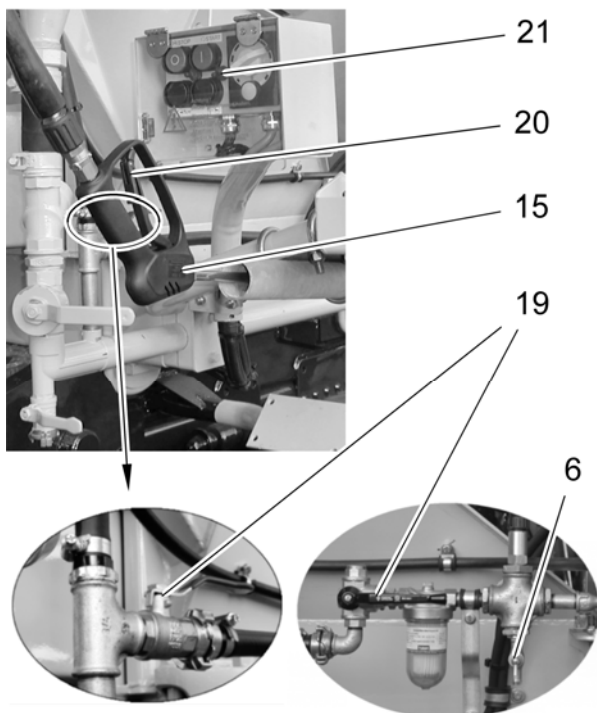
-Nigdy nie kierować strumienia wodnego w kierunku komponentów elektrycznych, uszczelnień, łożyska, elementów łożyskowania oraz opon.

-Nigdy nie kierować strumienia wodnego prostopadle na element składowy.

-Nigdy nie kierować strumienia wodnego w kierunku osób.

-Nigdy nie prowadzić węża wzdłuż obracających się elementów składowych, takich jak bęben mieszarki, krążki jezdne, wieńce obrotowe czy taśma.

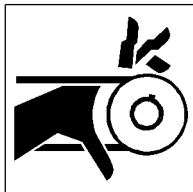
- Wyjąć pistolet czyszczący (15) z jego zamocowania i rozwinąć przewód giętki tak dalece, iż nie będzie konieczne wejście w niebezpieczną strefę betoniarki bądź podajnika taśmowego.
- Nacisnąć dźwignię (20) uchwyty, a następnie rozpocząć czyszczenie.
- Po oczyszczeniu wyłączyć pompę wysokociśnieniową przy pomocy wyłącznika (21) na układzie sterowania, bądź poprzez zawór hydrauliczny bloku zaworowego (opcja).
- Zwinać giętki przewód do oporu na rolkę i umieścić pistolet czyszczący (15) ponownie w jego zamocowaniu.
- Zamknąć zawory odcinające (19) na doprowadzeniu wody do pompy wysokociśnieniowej.



F001394

Konserwacja

Zawsze podczas pracy z betoniarką samochodową



F001184

**OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo wciągnięcia.

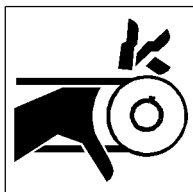
Nagle uruchomiony bęben mieszający może wciągnąć osoby.

Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych wyłączyć betoniarkę i zaciągnąć hamulec ręczny. Zabezpieczyć betoniarkę przed zjazdem (wrzucić bieg, klin podkładki).

Wyjąć kluczyk zapłonu. Zamknąć kabinę kierowcy. Przechowywać kluczyk zapłonu z dala od dostępu innych.

Informować wszystkie osoby, przebywające w strefie pracy betoniarki, o planowanych pracach.

Zawsze, gdy betoniarka jest włączona



F001184

**OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo wciągnięcia.

Nagle uruchomiony bęben mieszający bądź podajnik taśmowy mogą wciągnąć osoby.

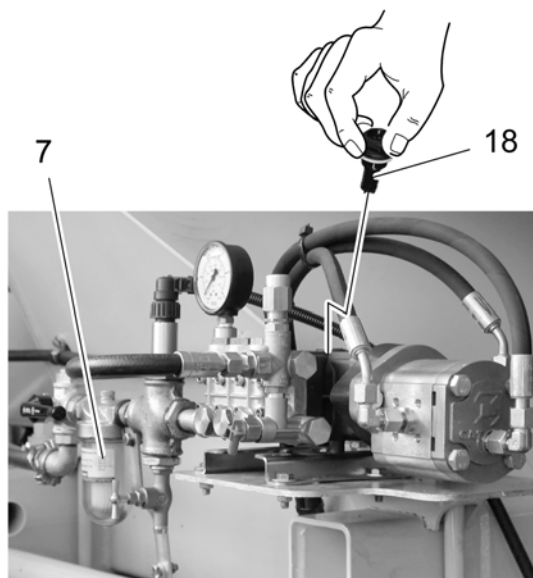
Informować wszystkie osoby, przebywające w niebezpiecznej strefie betoniarki, przed uruchomieniem maszyny bądź podajnika taśmowego.

Zachowywać odpowiednią, bezpieczną odległość od źródeł zagrożenia.

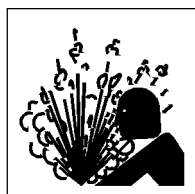
Układy połączeń

Układy połączeń hydraulicznych i elektrycznych zależne są od wariantu pojazdu.

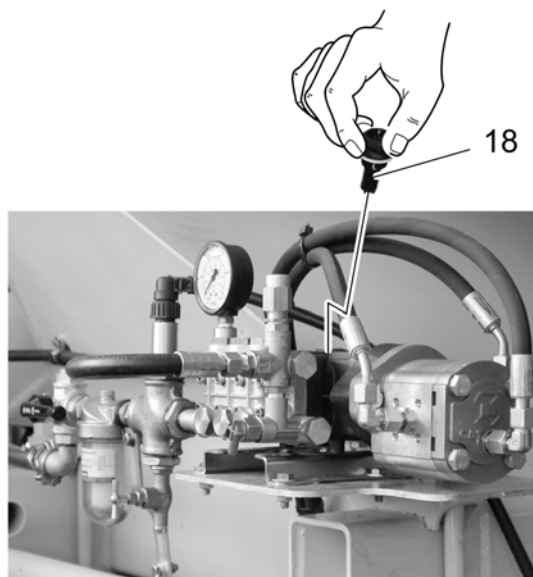
Na życzenie mogą Państwo w każdej chwili zamówić je u nas.



F001397



F001091



F001393

Konserwacja instalacji czyszczenia wysokociśnieniowego

- Sprawdzić przewody i połączenia gwintowe pod względem umocowania i szczelności.
- Sprawdzić umocowanie pompy wysokociśnieniowej.
- Skontrolować filtr (7) pod względem zabrudzeń.
- Filtr wymieniać przynajmniej raz w roku.
- Sprawdzić poziom oleju w pompie wysokociśnieniowej (18) na prętowym wskaźniku poziomu oleju. W razie potrzeby uzupełnić niedobór oleju.

Poziom oleju może być kontrolowany również przy pomocy wznika znajdującego się w tylnej części pompy.

Wymiana oleju w pompie wysokociśnieniowej



UWAGA

Niebezpieczeństwo poparzenia.

Gorący olej powoduje oparzenia.

Wyciekający olej zanieczyszcza środowisko.

Pozostawić olej do schłodzenia, aż można będzie dotknąć ręką kadłub przekładni. Odkręcić ostrożnie śrubę zamykającą, a następnie rozpocząć odprowadzanie oleju do odpowiedniego pojemnika.

- Spuścić olej poprzez śrubę spustową pod kadłubem pompy.
- Skontrolować podkładkę uszczelniającą i w razie konieczności wymienić ją na nową.
- Zakręcić śrubę zamykającą.
- Wlać nowy olej do otworu dla prętowego wskaźnika poziomu oleju.

Ilość oleju 0,3 l.

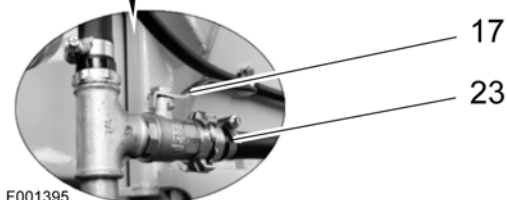
Jakość oleju SAE 30. Stosować się również do typu oleju z tabliczki, umieszczonej na pompie wysokociśnieniowej.

- Po ponownym zastosowaniu oczyszczalnika wysokociśnieniowego należy na nowo skontrolować poziom oleju.

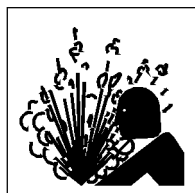
Eksploatacja zimowa



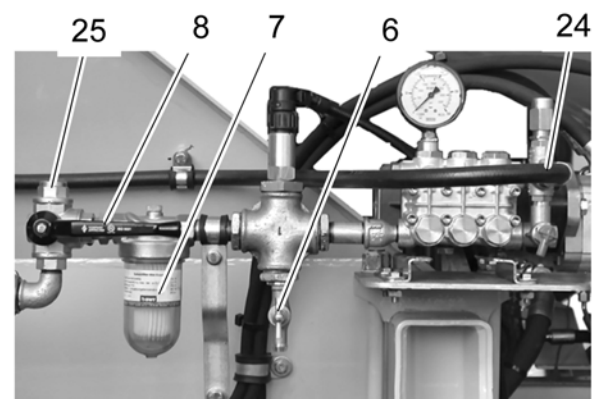
Przy temperaturach poniżej 5°C nie wolno używać oczyszczalnika wysokociśnieniowego. Aby uniknąć uszkodzeń związanych z zamarzaniem, należy wówczas zatrzymać oczyszczalnik wysokociśnieniowy.



F001395



F001091



F001396

Zatrzymanie oczyszczalnika wysokociśnieniowego

Zatrzymać oczyszczalnik wysokociśnieniowy przy temperaturze poniżej 5°C bądź przed dłuższymi przerwami w eksploatacji.

- Zamknąć dopływ wody ze zbiornika na zaworze odcinającym (17).
- Poluzować złącze węża (23) i odprowadzić ewentualną pozostałą wodę.
- Wyjąć pistolet czyszczący z jego zamocowania i całkowicie rozwinąć przewód giętki wysokiego ciśnienia.
- Nacisnąć dźwignię uchwytu.

Woda odpływa teraz z systemu przewodów oraz z pompy wysokociśnieniowej.

- Poluzować przyłącze przewodu giętkiego (24) na pompie wysokociśnieniowej, prowadzące do pistoletu czyszczącego.
- Odkręcić kurek spustowy (6) na sondzie poziomu wody. Spuścić wodę, a następnie zakręcić ponownie kurek.
- Zamknąć przewód giętki sprężonego powietrza na korku (25).
- Przekręcić zawór odcinający (8) do pozycji „odpowietrzanie”.

**UWAGA**

Sprężone powietrze

Sprężone powietrze może doprowadzić do poważnych obrażeń ludzi.

Informować wszystkie osoby, przebywające w strefie pracy betoniarki, o planowanych pracach.

Zachowywać odpowiednią, bezpieczną odległość od otworu wylotowego na pompie wysokociśnieniowej.

- Wydmuchać przy pomocy sprężonego powietrza wodę pozostającą z kadłuba pompy.
- Opróżnić kadłub filtra.
- Wyjąć przewód giętki sprężonego powietrza i ponownie przykręcić korki (25).
- Przekręcić zawór odcinający (8) do pozycji „eksploatacja”.
- Podłączyć przyłącze przewodu giętkiego (24) i złącze węża (23) ponownie do pompy. Nie odstawiać oczyszczalnika wysokociśnieniowego podczas przerwy zimowej z odkręconymi przewodami giętkimi.

Demontaż nadwozia pojazdu

Informacje ogólne



F001081

**OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo urazu.

W razie nieprawidłowego wykonania montażu grożą urazy ludzi.

Demontaż może być wykonywany wyłącznie przez kwalifikowanych specjalistów. Należy przestrzegać odnośnych przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.

Należy przy tym używać środków ochrony osobistej.

Należy zastosować odpowiednio dobraną dźwignicę.

Demontaż należy przeprowadzić tak, aby nie spowodował zagrożeń dla ludzi i środowiska naturalnego.

W tym celu należy zapoznać się z rozdziałami 01 do 04 niniejszej instrukcji obsługi. Są tu wymienione przepisy i dyrektywy, które muszą być bezwzględnie przestrzegane.

Spuszczanie oleju

**UWAGA**

Nadciśnienie w układzie hydraulicznym.

Gorący olej może spowodować oparzenie, wycieki oleju powodują zanieczyszczenie środowiska.

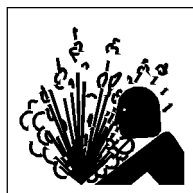
Należy przy tym używać środków ochrony osobistej. Olej należy spuszczać po ostygnięciu do temperatury nie grożącej oparzeniem. Dwuzłączki gwintowane należy ostrożnie wykręcić i zebrać wypływający olej do odpowiedniego pojemnika.

Jeżeli olej wycieknie, należy w odpowiedni sposób utylizować zabrudzoną glebę.

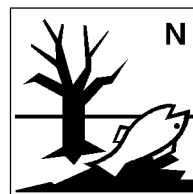
Doprowadzić układ hydrauliczny do stanu bezciśnieniowego i spuścić olej wg opisu w rozdziale „Konserwacja”.

Odkręcanie połączeń śrubowych

Należy pamiętać o odpowiednim podparciu elementów.

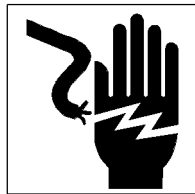


F001091



F001207

Instalacja elektryczna



R001410

**UWAGA**

Napięcie elektryczne.

Podczas pracy na instalacji elektrycznej istnieje niebezpieczeństwo porażenia części ciała prądem elektrycznym.

Przed przystąpieniem do prac na instalacji elektrycznej, należy odłączyć kable od akumulatora i zabezpieczyć przed przypadkowym podłączeniem.

Prace związane z instalacją elektryczną mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanego elektryka.

Wyłączyć betoniarkę samochodową. Wyciągnąć kluczyk ze stacyjki zapłonowej betoniarki samochodowej. Przechować kluczyk zapłonowy w miejscu niedostępnym dla innych.

Rozłączyć przewody elektryczne zgodnie z informacjami na schemacie montażowym.

Jeżeli nie ma planu montażowego, można go dostać w najbliższym przedstawicielstwie firmy LIEBHERR.

Bez schematu montażowego nie wolno wykonywać żadnych prac na instalacji elektrycznej.

Utylizacja zużytych elementów



Części urządzenia należy utylizować zgodnie z przepisami ustawowymi, m.in. przepisami Ustawy o recyklingu i Ustawy o gospodarce odpadami, oraz z właściwymi przepisami narodowymi i międzynarodowymi.

Informacje ogólne

Korzystanie z katalogu części zamiennych

Katalog części zamiennych jest dodawany do dokumentacji betoniarki.

Zawiera identyfikatory i liczby sztuk części wmontowanych w betoniarkę. Przy zamawianiu części należy zawsze podawać nazwę części, numer identyfikacyjny i liczbę sztuk.

Element	Cykl						
	pierwszy przegląd po 200 godz./	codziennie	co tydzień	co miesiąc	raz na pół roku, ale nie rzadziej niż co	raz na rok, ale nie rzadziej niż co 30.000 km	inne cykle
Przewody i dwuzłączki gwintowane							
Sprawdzić czy przewody hydrauliczne i dwuzłączki nie mają otarć	x	x					
Sprawdzić osadzenie i szczelność przewodów hydraulicznych i dwuzłązek	x			x			
Wymienić węże hydrauliczne							co 3 lata
Pompa sterująca wielotłoczkowa osiowa i wielotłokowy silnik osiowy							
Sprawdzić szczelność	x			x			
Śruby i nakrętki							
Sprawdzić zamocowanie nadwozia	x				x		
Sprawdzić nakrętki koziółka łożyskowego bębna mieszarki	x				x		
Sprawdzić śruby mocujące przekładni planetarnej i pompy hydraulicznej	x				x		
Sprawdzić śruby kozła oporowego leja wlotowego	x				x		
Wał przegubowy							
Nasmarować wał przegubowy smarem wysokociśnieniowym	x		x				
Osobny silnik wysokoprężny							
Sprawdzić stan lampek kontrolnych na tablicy rozdzielczej	x	x					
Wymienić wkład filtra i wkład zabezpieczający						x	
Chłodnica oleju							
Sprawdzić i w razie potrzeby uzupełnić poziom oleju	x	x					
Sprawdzić wzrokowo stan żeberek chłodzących		x					
Oczyszczyć żeberka chłodnicy	x	x					
Sprawdzić szczelność chłodnicy oleju	x			x			
Sprawdzić działanie chłodnicy oleju z termostatem i silnikiem wentylatora	x				x		
Wymienić filtr i olej	x					x	
Przekładnia planetarna bez chłodnicy oleju							
Sprawdzić i w razie potrzeby uzupełnić poziom oleju	x			x			
Wymienić olej	x					x	
Przekładnia planetarna z chłodnicą oleju							
Sprawdzić czystość chłodnicy oleju, w razie potrzeby oczyścić	x	x					
Sprawdzić działanie silnika wentylatora	x		x				

Element	Cykl						
	pierwszy przegląd po 200 godz./	codziennie	co tydzień	co miesiąc	raz na pół roku, ale nie rzadziej niż co	raz na rok, ale nie rzadziej niż co 30.000 km	inne cykle
Sprawdzić i w razie potrzeby uzupełnić poziom oleju	x			x			
Sprawdzić, czy nie poluzowały się śruby mocujące przekładni	x			x			
Wymienić olej	x					x	
Instalacja wodna							
Sprawdzić zamocowanie wspornika zbiornika wodnego					x		
Sprawdzić stan opasek zaciskowych na zbiorniku wody					x		
Sprawdzić szczelność instalacji wodnej	x				x		
Oczyszczyć osadnik zanieczyszczeń					x		
Ciśnieniowa instalacja wodna							
Zlecić wykonanie badania zbiornika ciśnieniowego							co 5 lat
Zlecić wykonanie próby ciśnieniowej							co 10 lat
Oczyszczyć, nasmarować i sprawdzić działanie ciśnieniowego zaworu redukcyjnego	x				x		
Sprawdzić sprawność zaworu bezpieczeństwa	x				x		
Pompa wodna							
Sprawdzić naprężenie paska	x				x		
Opróżnić instalację wodną							w razie niebezpieczeństwa mrozu
Wysokociśnieniowa instalacja czyszcząca (opcja)							
Sprawdzić przewody i połączenia śrubowe pod kątem stałego osadzenia			x				
Sprawdzić zamocowanie pompy wysokociśnieniowej			x				
Sprawdzić filtry wodne pod kątem zabrudzenia		x					
Wymienić filtry wodne						x	
Sprawdzić i w razie potrzeby uzupełnić poziom oleju		x					
Wymienić olej							pierwszy raz po 50 h, następnie co 500 h
Wyłączyć ciśnieniowe urządzenie czyszczące							w razie niebezpieczeństwa mrozu
Urządzenie do dodatków (opcja)							
Sprawdzić, czy przewody są szczelne i nie są uszkodzone		x					
Sprawdzić sprawność zaworu bezpieczeństwa			x				
Wypłukać wodą instalację dodatków			x				
Opróżnić instalację dodatków							w razie niebezpieczeństwa

Element	Cykl						
	pierwszy przegląd po 200 godz./	codziennie	co tydzień	co miesiąc	raz na pół roku, ale nie rzadziej niż co	raz na rok, ale nie rzadziej niż co 30.000 km	inne cykle
							mrozu
Zespół sterujący							
Sprawdzić, czy cięgła Bowdena poruszają się bez oporów	x				x		
Łożyskowanie bębna mieszarki							
Nasmarować pierścień obrotowy smarem grafitowym	x	x					
Nasmarować krążki toczne smarem wysokociśnieniowym	x		x				
Sprawdzić luzy łożyskowania krążków tocznych, w razie potrzeby skorygować	x				x		
Bęben mieszarki							
Sprawdzić stan zużycia płaszcza bębna mieszarki					x		
Sprawdzić stan zużycia płaszcza spiral mieszających					w pierwszym roku co pół roku	od 2-giego roku raz na rok	
Sprawdzić wzrokowo, czy na ramie pomocniczej i na koziolkach łożyskowych bębna mieszarki nie ma pęknięć i złamań zmęczeniowych					x		
Zamknięcie bębna mieszarki (opcja)							
Oczyszczyć przylgnie i uszczelkę pierścieniową z osadów betonowych oraz oczyścić drążki walcowe							przed napełnieniem i po pierwszym opróżnieniu
Sprawdzić stan uszczelki pierścieniowej		x					
Nasmarować głowice przegubowe zamknięcia bębna mieszarki			x				
Sprawdzić szczelność zamknięcia bębna mieszarki			x				
Zsuwnia odchyłana							
Nasmarować smarem wysokociśnieniowym wrzeczono przestawne zsuwni i łożyskowanie zsuwni odchyłanej	x		x				
Sprawdzić stan zużycia zsuwni odchyłanej				x			
Lej wlotowy i wylotowy							
Sprawdzić stan zużycia leja wlotowego i wylotowego					x		
Wyposażenie dodatkowe							
Sprawdzić, czy zabezpieczenie antypodjazdowe zostało prawidłowo zamontowane							przed każdą jazdą drogową
Sprawdzić, zamocowanie czerpaków do zapraw zostało prawidłowo zamontowane							przed każdą jazdą drogową
Sprawdzić działanie instalacji elektrycznej	x				x		
Zlecić wykonanie badania betoniarki samochodowej przez rzeczoznawcę, wg listy kontrolnej LMT						x	



Wskazówki dotyczące konserwacji

Naczepa siodłowa, patrz instrukcja konserwacji producenta.

Osobny silnik, patrz instrukcja konserwacji producenta.

Oleje, smary patrz rozdział „Tabela smarów”.

Momenty dokręcania patrz rozdział „Konserwacja”

Liebherr-Mischtechnik GMBH		
A betonkeverő autó felépítményének ellenőrző listája		
LIEBHERR betonkeverő autó típusa		
Engedély száma		
Gyártási év		
Ellenőrzés dátuma		
Ellenőrző személy		
Kilométerállás		
Utolsó ellenőrzés		
		Kulcs szám
		1 2
1	Fellépők, állófelületek, burkolatok	
2	Kardántengelyvédő, futószalagvédő, keverődob beömlőnyílásának védőrácsa	
3	SSV (oldalsó védőberendezés), UFS (aláfutás ellen védő)	
4	Sárvédő, sárvédőtartó	
5	Hosszabbítócsúszda, csúszdatartó	
6	Lengőcsúszda, billenőcsúszda	
7	Keverődob-maghajtó, olajhűtő	
8	Kardántengely-hidraulika	
9	A hidraulikus tömlők és csavarzatok tömítettségének ellenőrzése	
10	Hidrotechnikai berendezés, vezetékek, szintjelzők, Nagy nyomású tisztító berendezés (Opció)	
11	Sűrített levegő tartályának, szerelvények, biztonsági szelepek és a TÜV-adatok tárolójának ellenőrzése	
12	Vízszivattyú- a külön motornál- a hajtóműnél	
13	Víztömlők és tartók	
14	Betonátadó alkatrészek, beömlőtölcsér, kiömlőtölcsér	
15	Folyóanyag-berendezés	
16	Malterosvödör-tartó	
17	Folyócsövek és tartók	
18	Segédkeret, első és hátsó keverődob-csapágybak	
19	Szorítógyűrű-illesztés	
20	Villamos berendezések, vezérlés	

21 Keverő kezelőszervei		
22 Pumpa- és motorfutás átállítása, a keverő dob alapállása		
23 Forgattyús csúszda támasztéka		
24 Lengőcsúszda-fék		
25 Csavarkötések		
26 Keverődob, keverődob-tartó, A keverődob bezárása (Opció)		
Tájékoztató: Legyen tekintettel a Kezelési útmutatóban leírtakra!		
A transzportbeton szállítószalagjának állapotához kapcsolódó kódok jelentése: Nincs bejegyzés = hibátlan 1 = azonnal kiküszöbölendő 2 = következő karbantartás során Ellenőrizve: _____ Dátum Aláírás		
<u>Megjegyzések:</u>		
<u>Hiba az 1. számú kód alapján kiküszöbölve.</u>		
_____ Dátum Aláírás		



Kérjük, gondosan őrizze meg az elkészített ellenőrző listákat egy későbbi igazolás céljából.

Nr.	Punkty smarowe	Temperatura pracy	Typ ISO VG/SAE	Specyfikacja	Pierwsze napełnienie	Wybrane atestowane produkty handlowe	
						Producent	Oznaczenie produktu
1	Napęd						
	Przekładnia ZF PLM 7/9	-15 -20 -25	Olej silnikowy SAE 15W-40 SAE 10W-40 SAE 5W-40 Zalecenie zastępcze Olej ulegający degradacji biologicznej	ZF-TE-ML 07 C ZF-TE-ML 07 D po uzgodnieniu z serwisem ZF-TE-ML 07 E po uzgodnieniu z serwisem	AVILUB MULTI HDC 15W-40	AVIA München Shell International AVIA München BP International	AVILUB MULTI HDC-B 15W-40 Rimula X 15W-40 AVIA MULTI CFE PLUS 10W-40 Vanellus C 6 Global Plus 10W-40
	Przekładnia ZF-P 7300	-20 -26 -40 -30	Olej przekładniowy SAE 90 (SAE 85W-90) SAE 80W-90 SAE 75W-90 SAE 15W-40	ZF-TE-ML 07 A Lepkość początkowa <150.000	AVIA HYPOID 90 EP	AVIA München EXXON MOBIL Korporation BP International Shell International AVIA München BP International EXXON MOBIL Korporation Shell International AVIA München BP International EXXON MOBIL Korporation Shell International AVIA München	AVIA HYPOID 90 EP (85W-90) ESSO GEAR OIL GX-D 85W-90 BP ENERGEAR HYPO 90 Shell Spirax MB 90 AVIA SYNTOGear FE 80W-90 BP ENERGEAR FE 80W-90 ESSO GEAR OIL TDL 80W-90 Shell Spirax AX 80W-90 AVIA HYPOID 75W-90 BP ENERGEAR SHX-M 75W-90 ESSO GEAR OIL TDL 75W-90 Shell Spirax ASX 75W-90 AVILUB MULTI HDC-B 15W-40

Nr.	Punkty smarowe	Temperatura pracy	Typ ISO VG/SAE	Specyfikacja	Pierwsze napełnienie	Wybrane atestowane produkty handlowe	
						Producent	Oznaczenie produktu
	Przekładnia Sauer TMG 51.2/61.2/71.2 Przekładnia Promec PMB 7CP/PMB 8CP	-20	SAE 90/ SAE 85W-90	API GL 5	AVIA HYPOID 90 EP	AVIA München	AVIA HYPOID 90 EP
	Pompa sterująca wielotłoczkowa osiowa Silnik wielotłoczkowy osiowy Sauer Rexroth	-23 -18	ISO VG-32-68 ISO VG 32	Olej hydrauliczny HVLP 46 Olej hydrauliczny HLP 32	AVIA FLUID LWE 46	BP International EXXON MOBIL Korporation Shell International	Energear Hypo 90 Gear Oil GX-D 85W-90 Spirax MB 90
		-12	ISO VG 46	Olej hydrauliczny HLP 46		AVIA München BP International EXXON MOBIL Korporation Shell International	AVIA FLUID LWE 46 AVIA FLUID RSL 32 HLP-HM 32 ESSO NUTO H 32 TELLUS OIL 32
		-19	ISO VG 46	Olej hydrauliczny HVI 46		AVIA München BP International EXXON MOBIL Korporation Shell International	AVIA FLUID RSL 46 HLP-HM 46 ESSO NUTO H 46 TELLUS OIL 46
		-5	SAE 15W-40	ACEA A2/B2/E2	ACEA A2/B2/E2	AVIA München BP International EXXON MOBIL Korporation Shell International	AVIA FLUID HVI 46 Energol SHF-HV 46 Univis 46 Tellus Oil T 46
	Rexroth w połączeniu z PLM	-5 -10	SAE 15W-40 SAE 10W-40	ACEA A2/B2/E2 ACEA A3/B4/E5/E3	AVILUB MULTI HDC-B 15W-40 AVILUB MULTI HDC-B 15W-40	AVIA München	AVILUB MULTI HDC-B 15W-40 AVIA MULTI CFE PLUS 10W-40

Nr.	Punkty smarowe	Temperat ura pracy	Typ ISO VG/SAE	Specyfikacja	Pierwsze napełnienie	Wybrane atestowane produkty handlowe	
						Producent	Oznaczenie produktu
2	Oddzielne silniki						
	F4L 912/F5L 912/F6L 912	-15	SAE 15W-40	ACEA B2/E2/A2	AVILUB MULTI HDC-B 15W-40	AVIA München	AVILUB MULTI HDC-B 15W-40
		-20	SAE 10W-40	ACEA E3/E5/B3/B4/A4 ACEA E4			AVIA MULTI CFE PLUS 10W-40 AVILUB MOTORENÖL WDB 10W-40
3	Punkty smarowania smarem stałym						
	Pierścienie obrotowy				AVIA ALUPLEX 2 RHY	AVIA München ARAL Bochum Fuchs Mannheim	AVILUB ZAHNRADFETT RHY Fett LFZ CEPLATTYN 300
	Krażki toczne Wały przegubowe Wrzeciono przestawne zsuwni Wspornika obrotowy				AVIACAL 2 LD	AVIA München BP International EXXON MOBIL Korporation Shell International	AVIACAL 2 LD AVIALITH 2 EP ENERGREASE LS-EP 2 BEACON EP 2 ALVANIA EP 2
Inne oleje na zamówienie Należy unikać mieszania różnych olejów i smarów Ekologiczne płyny hydrauliczne HE (oleje estyfikowane(tylko na specjalne zamówienie! W temperaturach od -15°C do .30°C należy bezwzględnie przestrzegać procedury rozgrzewania opisanej w rozdziale „Uruchomienie”.							

Układy połączeń hydraulicznych i elektrycznych

Model

Układy połączeń hydraulicznych i elektrycznych betoniarki samochodowej bądź podajnika taśmowego betonu zostały opracowane specjalnie dla Państwa pojazdu.

Z tego względu instrukcja obsługi nie zawiera żadnych układów połączeń.

Udostępnienie

Jeśli układy połączeń niezbędne są w celu przeprowadzenia prac naprawczych lub konserwacyjnych, należy je zamówić u właściwej jednostki obsługi klienta, bądź bezpośrednio u firmy LIEBHERR-Mischtechnik.

Wówczas otrzymają Państwo odpowiedni układ połączeń dla swego pojazdu.

Przy zamówieniu należy zawsze podawać typ betoniarki samochodowej bądź podajnika taśmowego oraz nr GA.

Adres serwisowy LMT

LIEBHERR- Mischtechnik GmbH

Postfach 145

D- 88423 Bad Schussenried

Tel: +49 (0)7583 949 0

E-mail: info.lmt@liebherr.com

