

Originalbetriebsanleitung Kompakt- & Großkehrmaschinen

firmy BROCK Kehrtechnik GmbH



Dziedzina:
Wersja: 2.2
Zmiany: 2.2
Data: 2016-12-16
Autor: Matthias Vogler

BROCK[®]
Kehrtechnik GmbH

Język: polnisch

1 Spis treści

1	Spis treści.....	3
2	Wstęp	9
2.1	Struktura instrukcji eksploatacji.....	10
2.2	Wszelkie prawa zastrzeżone	10
2.3	Obowiązki i wskazówki dla użytkownika	10
2.4	Wzór instrukcji roboczej.....	12
2.5	Pomoc w instruktażu i szkoleniu	15
3	Bezpieczeństwo	16
3.1	Informacje ogólne	16
3.2	Wskazówka dotycząca tabliczek i symboli	16
3.3	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	17
3.4	Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem.....	17
3.5	Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące konserwacji i użytkowania zmiatarki.....	17
3.6	Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji instalacji.....	33
3.7	Ważne informacje dla właściciela i kierowcy	34
4	Dane pojazdu.....	36
4.1	Skrócony opis	36
4.1.1	Wymiary	36
4.1.2	Ciężary	36
4.1.3	Dozwolone prędkości jazdy	37
4.1.4	Wartości hałasu	37
4.2	Dane agregatów	37
4.2.1	Podwozie.....	37
4.2.2	Zbiornik zanieczyszczeń.....	37
4.2.3	Wentylator	38
4.2.4	System szczotek	38
4.2.5	System napędowy	38
4.2.6	Układ pneumatyczny	38
4.2.7	Układ elektryczny	39
4.3	Wymagana ilość	39
4.4	Oznaczenie produktu.....	39
4.5	Numer seryjny	40
5	Opis i funkcja.....	41
5.1	Skrócony opis	41
5.1.1	Duże zmiatarki.....	41
5.1.2	Zmiatarki kompaktowe	42
5.2	Informacje ogólne	43
5.2.1	Poziom mocy akustycznej	43
5.2.2	Olej silnikowy.....	43
5.2.3	Prędkość obrotowa silnika	43

5.2.4	Temperatura silnika	43
5.2.5	Układ chłodzenia	43
5.2.6	Podjeżdżanie pod krawężnik	43
5.2.7	Woda hydrantowa	43
5.2.8	Pompa wody.....	43
5.2.9	Czyszczenie maszyny	43
5.2.10	Agregaty hydrauliczne	44
5.2.11	Dmuchawa	44
5.2.12	Układ wody.....	44
5.3	Budowa i funkcje dużych zamiatarek	45
5.3.1	Zasada działania	46
5.3.2	Zbiornik zanieczyszczeń.....	46
5.3.3	Zbiornik wody	47
5.3.4	Przestrzeń agregatów.....	47
5.3.5	Kłapa opróżniająca	47
5.3.6	Agregat napędowy	47
5.3.7	Silnik pojazdu	47
5.3.8	Silnik nadwozia (nie w przypadku napędu hydrostatycznego)	47
5.3.9	Wentylator	48
5.3.10	Jednostka zamiatająca	48
5.3.11	Szczotka przednia / Szczotka do chwastów	48
5.3.12	Odkurzacz do liści	48
5.3.13	Układ zasysania powierzchniowego	49
5.3.14	Myjka talerzowa.....	49
5.3.15	Układ do usuwania plam oleju	49
5.4	Budowa i funkcje zamiatarek kompaktowych.....	50
5.4.1	Zasada działania	51
5.4.2	Zbiornik zanieczyszczeń (5)	51
5.4.3	Zbiornik wody	52
5.4.4	Przestrzeń agregatów.....	52
5.4.5	Kłapa opróżniająca	52
5.4.6	Agregat napędowy	52
5.4.7	Silnik pojazdu	52
5.4.8	Silnik nadwozia (nie w przypadku napędu hydrostatycznego)	52
5.4.9	Wentylator	52
5.4.10	Jednostka zamiatająca	52
5.4.11	Szczotka przednia / Szczotka do chwastów	53
5.4.12	Odkurzacz do liści	53
5.5	Napęd hydrostatyczny	53
5.5.1	Możliwości zastosowania.....	53
5.5.2	Opis budowy napędu	54
5.6	Napęd wałka rozrządu	54
5.7	Instalacja hydrauliczna	55
5.8	Instalacja pneumatyczna	55

5.9	Instalacja elektryczna	55
5.10	Instalacja wody zraszającej	55
5.10.1	Funkcja wydmuchu wody zraszającej	56
5.11	Instalacja elektryczna	56
5.12	Dodatkowy pulpit sterowniczy na drzwiach kierowcy	57
6	Czynności przed uruchomieniem	59
6.1	Informacje ogólne	59
6.2	Prześwit agregatów zmiatających i układu zasysania powierzchniowego	59
6.3	Kontrola poziomu paliwa	59
6.4	Kontrola poziomu oleju smarowego w silniku nadwozia	60
6.5	Kontrola filtra powietrza	60
6.6	Kontrola chłodziwa silnika nadwozia	60
6.7	Kontrola poziomu świeżej wody	61
6.7.1	Napełnianie zbiornika świeżej wody	61
6.8	Kontrola poziomu oleju hydraulicznego	61
6.9	Zbiornik sprężonego powietrza	62
6.10	Opuszczanie zbiornika zanieczyszczeń	62
6.10.1	Zamykanie kłapy opróżniającej	62
6.11	Kontrola ciśnienia w oponach	62
7	Uruchomienie	63
7.1	Uruchomienie silników	63
7.1.1	Uruchomienie silników nadwozia	63
7.1.2	Uruchomienie silnika podwozia	63
7.2	Sprzęgło odśrodkowe	63
7.3	Włączanie wody zraszającej	64
7.3.1	Brak wody zraszającej	64
7.4	Włączanie oświetlenia	65
7.4.1	Włączanie lamp sygnalizacyjno-ostrzegawczych	65
7.4.2	Reflektory robocze	65
8	Obsługa	66
8.1	Obsługa podwozia napędzanego mechanicznie	66
8.1.1	Elementy obsługowe deski rozdzielczej	66
8.1.2	Przyporządkowanie zaworów wody zraszającej	69
8.2	Obsługa podwozia napędzanego hydrostatycznie	70
8.2.1	Włączanie hydrostatycznego napędu jezdnego	70
8.2.2	Wyłączanie hydrostatycznego napędu jezdnego	71
8.2.3	Holowanie pojazdu	72
9	Obsługa trybu zmiatania	73
9.1	Ogólne wskazówki robocze dotyczące zmiatania	73
9.2	Czynności obsługowe po zakończeniu zmiatania	73
9.3	Zmiatanie	74
9.3.1	Czynności obsługowe podczas zmiatania	74
9.3.2	Szczotka przednia, sztywna	75

9.3.3	Przednia szczotka talerzowa, teleskopowa.....	75
9.3.4	Skrobak	76
9.3.5	Odkurzacz do liści	76
9.3.6	Wysokociśnieniowa instalacja myjąca	76
10	Czynności po zakończeniu pracy	77
10.1	Opróżnianie zbiornika zanieczyszczeń	77
10.2	Spuszczanie wody z instalacji wodnej	78
11	Konserwacja.....	79
11.1	Dobry serwis.....	79
11.2	Umowa serwisowa.....	79
11.3	Serwis BROCK	79
11.4	Potwierdzenie przeprowadzenia prac serwisowych	79
11.5	Bezpieczeństwo.....	79
11.6	Instrukcja konserwacji.....	80
11.6.1	Codziennie przed rozpoczęciem pracy	80
11.6.2	Codziennie po zakończeniu pracy	80
11.6.3	Co tydzień	80
11.7	Plan smarowania	82
11.7.1	Plan smarowania: Nadwozie bez układu zasysania powierzchniowego.....	82
11.7.2	Plan smarowania: Nadwozie z układem zasysania powierzchniowego i przednią szczotką	83
11.8	Okresy	84
11.8.2	Przegląd A obejmuje następujące czynności:	85
11.8.3	Przegląd B obejmuje następujące czynności:	86
11.8.4	Przegląd C obejmuje następujące czynności:	86
11.9	Podwozie i silnik podwozia	86
11.10	Silnik nadwozia	86
11.10.1	Zbiornik paliwa	87
11.10.2	Napędy pasowe.....	87
11.10.3	Sprzęgło odśrodkowe	89
11.11	Zbiornik zanieczyszczeń	90
11.11.1	Blacha odbojowa i sito do liści	90
11.11.2	Wspornik bezpieczeństwa	90
11.11.3	Kontrola obciążenia	90
11.12	Instalacja wody zraszającej	90
11.12.1	Zbiornik wody	90
11.12.2	Filtr wody	91
11.13	Wentylator	91
11.13.1	Łożyska wentylatora	91
11.14	Układ zmiatający i zbierający	91
11.15	Podstawowe ustawienia układów zmiatających i zbierających	92
11.15.1	Szyb ssawny wersji „standardowej”	92
11.15.2	Szyb ssawny wersji „Jumbo”	94

11.15.3	Szyb ssawny wersji z „układem zasysania powierzchniowego”	95
11.15.4	Szyb ssawny wersji „SL 140”	96
11.15.5	Ogólne wskazówki dotyczące prac na układach hydraulicznych	97
11.15.6	Kontrola poziomu płynu hydraulicznego	97
11.15.7	Kontrola temperatury płynu hydraulicznego	98
11.15.8	Wymiana wkładu filtra	98
11.15.9	Wymiana filtra napowietrzającego	98
11.15.10	Wymiana płynu hydraulicznego	99
11.15.11	Odpowietrzanie instalacji hydraulicznej	99
11.16	Instalacja pneumatyczna	100
11.17	Instalacja elektryczna	100
12	Lokalizowanie i usuwanie błędów	101
12.1	Układ zmiatający i zbierający zanieczyszczenia	101
12.2	Instalacja hydrauliczna	103
12.2.1	Mechaniczny i hydrostatyczny napęd jezdny	103
12.2.2	Hydrostatyczny napęd jezdny	107
13	Środki smarowe i pomocnicze	109
13.1	Olej hydrauliczny	109
13.2	Smary (do zastosowań ogólnych)	109
13.3	Olej silnikowy do silnika nadwozia	109
13.4	Środki przeciwkorozyjne/przeciw zamarzaniu	109
13.5	Olej do podzespołów pneumatycznych	109
14	Informacje ogólne	110
14.1	Warunki gwarancji	110
14.2	Części zamienne	110
14.2.1	Zamawianie części zamiennych	111
14.3	Deklaracja zgodności WE	112
14.3.1	Tabliczka znamionowa:	114
14.4	Zarządzanie jakością	114
14.4.1	Ukierunkowanie na klienta	114
14.4.2	Polityka jakości	115
14.4.3	Certyfikat	116

Wstęp

Szanowni Klienci,

Dziękujemy za wybór i zaufanie jakim obdarzyli Państwo produkt firmy BROCK. Na etapie konstrukcyjnym oraz produkcji staraliśmy się uczynić wszystko, by nasza zmiatarka było optymalna i bezpieczna w eksploatacji.

Należy przestrzegać poniższych wskazówek, aby przez długi czas móc niezawodnie i ekonomicznie pracować z użyciem naszej zmiatarki.

- Przestrzegać wszystkich wskazówek bezpieczeństwa
- Zmiatarkę konserwować zgodnie z przepisami
- Regularnie czyścić zmiatarkę, zabrudzenia przyspieszają zużycie wentylatora, siłowników i łożysk.
- Zanieczyszczenia smarem i olejem zwiększają ryzyko wypadku.
- Należy przestrzegać wszelkich zakazów i wskazówek podanych w niniejszej instrukcji eksploatacji, ponieważ mają one na celu ochronę życia i zdrowia użytkownika oraz innych osób.
- Podczas eksploatacji pojazdu należy przestrzegać również instrukcji obsługi danego producenta podwozia.

Wszelkie instrukcje eksploatacji należy przechowywać w pojeździe.

Życzymy Państwu wielu sukcesów dzięki naszej zmiatarce!

BROCK Kehrtechnik GmbH

2 Wstęp

Zadaniem niniejszej instrukcji eksploatacji jest pomoc w efektywnym i bezpiecznym użytkowaniu pojazdu. Podczas użytkowania pojazdu należy przestrzegać również instrukcji eksploatacji producenta podwozia.

W chwili dostawy pojazd odpowiada aktualnemu stanowi wiedzy technicznej i pod warunkiem użytkowania go zgodnie z jego przeznaczeniem jest bezpieczny w eksploatacji. Pomimo tego mogą z jego strony wystąpić niebezpieczeństwa.

Przed rozpoczęciem użytkowania pojazdu należy zapoznać się z niniejszą instrukcją eksploatacji.

Instrukcja eksploatacji pomoże Państwu w

- zapobieganiu zagrożeniom dla operatora
- poznaniu pojazdu
- wydłużeniu żywotności pojazdu
- uniknięciu napraw i czasów przestojów
- w efektywnym wykorzystaniu pojazdu.

Wszelkie instrukcje eksploatacji należy przechowywać w pojeździe. Dzięki temu można natychmiast wyjaśnić zaistniałe problemy.

Zamiatarka opuściła zakład produkcyjny w nienagannym stanie technicznym gwarantującym bezpieczeństwo.

W niniejszej instrukcji można znaleźć również informacje o wyposażeniu specjalnym, które znajduje się w pojeździe, jeżeli zostało zamówione.

Bez pisemnej zgody firmy BROCK Kehrtechnik GmbH nie wolno dokonywać w pojeździe żadnych zmian technicznych. Każda niezaaprobowana zmiana może mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo pojazdu i doprowadzić do wypadku.

W przypadku dokonania jako użytkownik lub na Państwa zlecenie istotnych dla bezpieczeństwa zmian, stają się Państwo twórcą nowej maszyny. Skutkiem tego jest utrata ważności wystawionej przez firmę BROCK Kehrtechnik GmbH deklaracji zgodności i tym samym również znaku CE.

Chcąc wprowadzić zmiany należy każdorazowo zwrócić się do serwisu BROCK Kehrtechnik GmbH lub autoryzowanego partnera serwisowego.

2.1 Struktura instrukcji eksploatacji

Niniejsza instrukcja obsługi jest podzielona na rozdziały podane w spisie treści. W stopce podane są informacje o wydaniu i wersji instrukcji oraz liczbie stron.

2.2 Wszelkie prawa zastrzeżone

Zastrzegamy sobie wszelkie prawa do niniejszej instrukcji eksploatacji.

Niniejsza instrukcja eksploatacji jest przeznaczona dla naszych klientów. Bez naszej wyraźnej pisemnej zgody nie wolno jej powielać lub przekazywać osobom trzecim ani w całości ani we fragmentach.

2.3 Obowiązki i wskazówki dla użytkownika

Niniejsza instrukcja eksploatacji stanowi integralny element zamiatarki. Na użytkownika spoczywa obowiązek, by personel obsługi zapoznał się z instrukcją eksploatacji. Nieprzestrzeganie instrukcji eksploatacji skutkuje wyłączeniem odpowiedzialności producenta.







W celu ochrony personelu obsługi przed zagrożeniami dla zdrowia oraz innych niebezpieczeństwami, na użytkownika spoczywa obowiązek przeprowadzenia szkolenia w zakresie bezpiecznej i prawidłowej obsługi, utrzymania sprawności, konserwacji oraz prawidłowej eksploatacji pojazdu.

Prze uruchomieniem zamiatarki użytkownik musi upewnić, że pojazd wraz ze wszystkimi układami bezpieczeństwa znajduje się w prawidłowym stanie.

Należy zapewnić, by personel był w stanie w prawidłowy i bezpieczny sposób obsługiwać pojazd.

Na następnej stronie zamieszczono wzór instrukcji roboczej.

2.4 Wzór instrukcji roboczej

Name des Betreibers der Kehrmaschine	MUSTER-BETRIEBSANWEISUNG	Datum: _____ Unterschrift Verantwortlicher
ANWENDUNGSBEREICH		
Umgang mit der Kehrmaschine		
GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT		
	<ul style="list-style-type: none"> • Anfahren von Personen (insbesondere Kindern) und Gegenständen beim Rückwärtsfahren • Umkippen der Kehrmaschine • Umgang mit Diesel / leicht entzündlichem Benzin. 	
SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN		
	<ul style="list-style-type: none"> • Bedienung nur durch unterwiesene Personen (ab 18 Jahre) nach Betriebsanleitung des Herstellers • Eng anliegende Arbeitskleidung sowie festes Schuhwerk tragen • Vor Arbeitsbeginn Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sowie das Werkzeug auf ordnungsgemäßen Zustand überprüfen. • Schutzeinrichtungen nicht unwirksam machen • Vorsicht beim Rückwärtsfahren! • Keine extremen Steigungen befahren, um ein Umkippen zu vermeiden • Bei Kehrarbeiten in geschlossenen Räumen für ausreichende Belüftung sorgen • Haube nicht bei laufenden Motor öffnen • Vor dem Verlassen der Kehrmaschine immer die Feststellbremse anziehen, Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen um ein ungewolltes Anfahren des Gerätes zu verhindern. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Personen transportieren • Beim Umgang / Aufnahme gesundheitsgefährdender Stäube Hinweise des Maschinenherstellers beachten 	
VERHALTEN BEI STÖRUNGEN		
<ul style="list-style-type: none"> • Maschine sofort Stillsetzen und gegen Wiedereinschalten sichern • Vorgesetzten informieren, gegebenenfalls Hersteller 		
VERHALTEN BEI UNFÄLLEN; ERSTE HILFE		
	<ul style="list-style-type: none"> • Hilfeleistung gemäß örtlicher und / oder betrieblicher Festlegungen • Notruf: Erste Hilfe: 	
INSTANDHALTUNG		
	<ul style="list-style-type: none"> • Beim Auftanken den Motor abstellen und abkühlen lassen, Sicherheitsfüllstutzen verwenden, nicht in geschlossenen Räumen betanken und nicht rauchen • Beim Tanken übergelaufenen Kraftstoff abwischen oder verdunsten lassen, bevor wieder gestartet wird. • Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur bei stillgesetztem Motor und ausgeschalteter Zündung durchführen (Zündschlüssel abziehen!) • Bei Arbeiten im Bereich des angehobenen Schmutzbehälters ist eine Sicherung durch eine zusätzliche Abstützung unerlässlich. • Bei der Wartung und Instandhaltung Bedienungsanleitung des Herstellers beachten • Reparaturen nur durch Fachkräfte und /oder Hersteller! 	
© B-A-D - Gesundheitsvorsorge und Sicherheitstechnik GmbH		

2.5 Pomoc w instruktażu i szkoleniu

Na użytkownika pojazdu spoczywa obowiązek poinformowania personelu obsługi o obowiązujących przepisach prawnych oraz przepisach w sprawie zapobiegania wypadkom, jak również poinstruowania personelu w zakresie zainstalowanych w pojeździe układów bezpieczeństwa i obsługi.

Personel obsługi musi zrozumieć instruktaż. Należy również zapewnić, by instruktaż był przestrzegany.

Poniżej przygotowaliśmy kilka przykładów tematów szkoleń:

Na temat bezpieczeństwa

- Przepisy w sprawie zapobiegania wypadkom
- Ogólne przepisy prawne
- Ogólne wskazówki bezpieczeństwa
- Środki w sytuacji awaryjnej
- Środki ochrony indywidualnej
- Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji pojazdu
- Sposób obchodzenia się z układami bezpieczeństwa pojeździe
- Znaczenie symboli i tabliczek
- Instrukcje eksploatacji producenta pojazdu

Na temat eksploatacji pojazdu

- Objasnienia do instrukcji eksploatacji dla personelu obsługi
- Szczególne doświadczenia użytkownika w użytkowaniu pojazdu
- Stosowanie środków roboczych, środków i przyrządów pomocniczych
- Doświadczenia w zastosowaniu pojazdu
- Sposób obchodzenia się z podwoziem zgodnie z instrukcją eksploatacji producenta pojazdu

Prace serwisowe i konserwacyjne

- Zgodny z przepisami sposób obchodzenia się ze środkami czyszczącymi, substancjami smarowymi i roboczymi
- Szczególne doświadczenia w zakresie konserwacji, serwisowania, czyszczenia i pielęgnacji pojazdu (podwozia/nadwozia)

3 Bezpieczeństwo

3.1 Informacje ogólne

Zamieszczone w niniejszym rozdziale informacje nie oznaczają, że z zmiotarkami firmy BROCK Kehrtechnik GmbH wiążą się zagrożenia. Rozdział ten podaje ogólne środki bezpieczeństwa, które należy zastosować przed uruchomieniem, podczas uruchomienia, podczas eksploatacji i konserwacji maszyny. Pomimo starań, by niniejsza dokumentacja była kompletna, właściciel i personel obsługi są zobowiązani do spełnienia wszystkich ustawowych wymagań.

Pojazd odpowiada aktualnemu stanowi wiedzy technicznej z chwili dostawy. Jest bezpieczny w eksploatacji i opuścił zakład produkcyjny w nienagannym stanie technicznym. Pomimo tego mogą z jego strony występować pozostałe zagrożenia, na przykład w sytuacji:

- obsługi przez nieprzeszkolony personel,
- użytkowania niezgodnie z jego przeznaczeniem,
- nieprawidłowego sposobu serwisowania i konserwacji,
- nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa,
- wprowadzenia w nim zmian lub modyfikacji.

Każda z osób podejmująca się obsługi, konserwacji lub naprawy pojazdu, musi przeczytać i zrozumieć treść instrukcji eksploatacji, w szczególności rozdziału 2 „Bezpieczeństwo”.

Oczywiście obowiązują następujące przepisy, zasady i instrukcje eksploatacji:

- właściwe przepisy w sprawie zapobiegania wypadkom,
- ogólnie uznane zasady bezpieczeństwa pracy, przepisy krajowe,
- Instrukcja eksploatacji producenta pojazdu,
- instrukcja producenta silnika nadwozia,
- instrukcje eksploatacji podzespołów innych producentów

Wprowadzona przez nas do obrotu zmiotarka spełnia obowiązujące podstawowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określone w dyrektywie maszynowej 2006/42/WE.

3.2 Wskazówka dotycząca tabliczek i symboli

Zastosowane w niniejszej instrukcji eksploatacji wyróżnienia tekstowe i / lub symbole mają na celu wskazanie sytuacji, które mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia lub grozić uszkodzeniem wyposażenia lub mienia.

NALEŻY PRZESTRZEGAĆ TYCH WSKAZÓWEK I ZACHOWAĆ SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚĆ!

3.3 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Samozbierające zmiatarki samochodowe firmy BROCK Kehrtechnik GmbH są przeznaczone wyłącznie do oczyszczania ulic, parkingów, dużych powierzchni publicznych / przemysłowych oraz dróg szybkiego ruchu, z zastosowaniem wyposażenia dostarczonego i dopuszczonego przez firmę BROCK Kehrtechnik GmbH.

Zgodnie z powyższym wolno stosować wyłącznie wyposażenie dodatkowe zalecane przez firmę BROCK Kehrtechnik GmbH. Jakikolwiek inny sposób wykorzystania uznaje się za użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem. Za powstałe w ten sposób szkody odpowiada wyłącznie użytkownik zmiatarki.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje także przestrzeganie zasad i wskazówek w zakresie:

- **bezpieczeństwa (rozdział 2)**
- **eksploatacji (rozdział 5 do 10)**
- **serwisowania / konserwacji (rozdział 11)**

podanych w niniejszej instrukcji eksploatacji.

Samowolne zmiany w pojeździe i jego komponentach wchodzące w zakres dostawy firmy BROCK Kehrtechnik GmbH, skutkują wyłączeniem odpowiedzialności producenta za powstałe w wyniku tego szkody. W takim przypadku gwarancja producenta wygasa.

Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych „BROCK Kehrtechnik GmbH“.

3.4 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Pojazd może jednakże stanowić zagrożenie, w przypadku:

- Użytkowania go przez nieprzeszkolony personel w nieprawidłowy sposób lub niezgodnie z jego przeznaczeniem.
- Użytkowania go niezgodnie z przeznaczeniem określonym przez producenta podwozia.
- Stosowania go do zmiatania gorących, palnych lub reagujących chemicznie materiałów.
- Nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa podanych w niniejszej instrukcji eksploatacji. (rozdział 2.4 do 2.6)

3.5 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące konserwacji i użytkowania zmiatarki

Niniejszy rozdział zawiera wytyczne w zakresie ogólnych środków bezpieczeństwa, które są wymagane podczas prac konserwacyjnych wykonywanych w warsztacie na tego rodzaju maszynach.

Podczas napraw oraz konserwacji tego rodzaju maszyn mogą wystąpić zagrożenia fizyczne oraz inne zagrożenia dla zdrowia. W niniejszym rozdziale pragniemy wskazać Państwu na kilka tego rodzaju zagrożeń oraz na wymagane środki bezpieczeństwa.

Wszelkie czynności obsługowe, procedury i sposoby postępowania z materiałami muszą spełniać ustawowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Należy przestrzegać wszystkich krajowych, miejscowych i firmowych przepisów w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Należy przestrzegać podanych w nich procedur. Za bezpieczeństwo odpowiada użytkownik, personel obsługi i właściciel.



Symbol bezpieczeństwa:

Ten symbol bezpieczeństwa pojawia się w całym podręczniku.

Wskazuje on na informacje, które są niezwykle ważne dla ochrony zdrowia oraz bezpieczeństwa całego personelu obsługi.

**Ostrzeżenie przed: przebiciem lub wbiciem; przecięciem; odcięciem**

Ostre lub spiczaste przedmioty, np. szło pozostałe w systemie zmiatania, stanowi ryzyko obrażeń. Zaleca się stosowanie rękawic odpornych na przecięcie i przebicie podczas wymiany szczotek, używania odkurzacza do liści oraz czyszczenia maszyny od wewnątrz. Dalsze ryzyko obrażeń występuje w miejscach, gdzie część wchodzi w inną część.

Tego rodzaju zagrożenia występują w następujących miejscach:

Szczotki talerzowe, węże ssące, szczotka walcowa, blacha perforowana na wylocie powietrza na zbiorniku, sito do liści i kłapa opróżniająca

Miejsca zagrożenia są oznaczone odpowiednimi piktogramami.

**Ostrzeżenie przed zgnieceniem**

Zbliżające się do siebie części grożą lekkimi lub niebezpiecznymi dla życia obrażeniami wskutek zgniecenia. W miejscach zagrożenia są umieszczone piktogramy w celu zmniejszenia ryzyka wypadku. Niebezpieczeństwo zgniecenia występuje w następujących miejscach:

Blacha perforowana na wylocie powietrza na zbiorniku, sito do liści, kłapa opróżniająca, wspornik bezpieczeństwa, zbiornik, szczotka przednia / szczotka do chwastów, szczotki talerzowe, odkurzacz do liści, agregat zmiatający, szczotka walcowa i kłapa obserwacyjna.

**Ostrzeżenie przed mediami pod ciśnieniem**

W zmiatarce znajdują się przewody wysokociśnieniowe oraz urządzenia robocze, które wytwarzają wysokie ciśnienie. W celu ochrony przed tymi miejscami zagrożenia należy nosić odzież roboczą. W miejscach zagrożenia na pojeździe są umieszczone piktogramy. Należy pamiętać, że wszystkie przewody hydrauliczne i pneumatyczne znajdują się pod ciśnieniem. Miejsca zagrożenia to: przewody pneumatyczne, przewody hydrauliczne i wodne dysze wysokociśnieniowe.

**Ostrzeżenie przed: wciągnięciem lub pochwyceniem; złapaniem; tarciem lub obtarciem**

Ruchome części maszyny, których nie da się zabezpieczyć za pomocą układów bezpieczeństwa mogą stanowić zagrożenie dla życia i zdrowia. Miejsca zagrożenia są oznaczone. Należy zachować w nich szczególną ostrożność. Są to następujące miejsca zagrożenia: silnik nadwozia, pas klinowy i koło pasowe, szczotki talerzowe, szczotka walcowa.

**Ostrzeżenie przed: potknięciem i upadkiem, poślizgnięciem**

Ze względu na czystość i / lub warunki pogodowe w obrębie zamiatarki występują następujące zagrożenia: potknięcie i upadek; poślizgnięcie. Z tego powodu należy nosić antypoślizgowe obuwie ochronne. Miejsca zagrożenia znajdują się na maszynie przede wszystkim na ramie pomocniczej (przy odchylonym zbiorniku) oraz na zbiorniku. Również w pobliżu zamiatarki należy liczyć się z podwyższonym ryzykiem (np. Z powodu rozlanych cieczy takich jak olej).

**Ostrzeżenie przed poparzeniem**

Ze względu na szereg różnych źródeł ciepła na maszynie występuje niebezpieczeństwo poparzenia. Dlatego podczas prac na maszynie należy nosić odzież ochronną. Są to następujące istotne miejsca zagrożenia: silnik nadwozia, kompresor, instalacja hydrauliczna, układ wydechowy

**Środek przeciw zamarzaniu:**

Środek przeciw zamarzaniu w trujących lub szkodliwych ilościach może wchłonać się przez skórę. W przypadku połknięcia środka przeciw zamarzaniu należy natychmiast zgłosić się do lekarza. Niektóre rodzaje środków przeciw zamarzaniu, jak np. izopropanol, glikol etylenowy i metanol są łatwopalne.

**Chemikalia:**

Materiały chemiczne takie jak rozpuszczalniki, uszczelniacze, kleje, farby, pianki z żywic sztucznych, elektrolit, środki przeciw zamarzaniu, płyn hamulcowy, oleje i środki smarowe należy zawsze stosować, przechowywać i transportować z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Chemikalia mogą być trujące, szkodliwe dla zdrowia, żrące, drażniące lub łatwo palne i emitować niebezpieczne opary i pył.

Należy zawsze przestrzegać stosownych standardów bezpieczeństwa podczas obchodzenia się z tego typu materiałami.

**Typowy symbol dla zagrożenia biologicznego**



Typowy symbol dla materiałów radioaktywnych



Typowy symbol dla trucizny



Stosować zawsze odpowiednią odzież ochronną



Akumulatory:

W pobliżu akumulatorów, które są w trakcie ładowania lub zostały dopiero co naładowane nie wolno nigdy używać otwartego ognia. Należy również bezwzględnie zapobiegać iskrzeniu. Podczas ładowania mogą zostać uwolnione gazy, które są wybuchowe.

Odlączanie zacisków:

W pierwszej kolejności odłączyć ujemny przewód akumulatora. Dodatni przewód należy odłączać zawsze jako ostatni.

Ponowne podłączanie akumulatora:

W pierwszej kolejności podłączyć dodatni przewód akumulatora.

Mostkowanie i stosowanie dodatkowych akumulatorów (boosterów):

W przypadku akumulatorów bezobsługowych, które są mocno rozładowane nie należy mostkować, gdyż grozi to zwarcie w akumulatorze. Mocno rozładowane, bezobsługowe akumulatory należy bezwzględnie ładować poza pojazdem. Systemu ładowania pojazdu nie można uruchomić poprzez zmostkowanie.

Mostkowanie:

Podczas podłączania dodatkowego akumulatora, należy wykonać następujące czynności. Należy bezwzględnie zapobiec iskrzeniu, ponieważ z baterii może wydostawać się wodór, który mógłby ulec zapłonowi.

- 1 Zaciągnąć hamulec ręczny, wyłączyć zapłon i oświetlenie oraz pozostałe odbiorniki elektryczne.
- 2 Jeżeli dodatkowy akumulator znajduje się w innym pojeździe, należy zapewnić, by pojazdy się nie stykały.
- 3 Upewnić się, że dodatkowy akumulator jest kompatybilny z akumulatorem w pojeździe.
- 4 Upewnić się, że pojazd oraz dodatkowa bateria są dostatecznie wentylowane.
- 5 Połączyć dodatni biegun przyłączeniowy grupy akumulatorów dawcy z dodatnim biegunem przyłączeniowy rozładowanej grupy akumulatorów.
- 6 Połączyć ujemny biegun przyłączeniowy lub dodatkową grupę akumulatorów z uziemieniem podwozia rozładowanej grupy akumulatorów.
- 7 Spróbować uruchomić pojazd.
- 8 Jeżeli uda się uruchomić pojazd, odłączyć ujemny przewód zasilający od podwozia a następnie od dodatkowego akumulatora.
- 9 Odłączyć dodatni biegun zasilający najpierw od rozładowanego podwozia a następnie od podwozia dawcy.

Jeżeli nie uda się uruchomić pojazdu z pomocą dodatkowego akumulatora, należy skontaktować się z lokalnym serwisem firmy BROCK.

PODCZAS OBCHODZENIA SIĘ CHEMIKALIAMI NALEŻY

ZAWSZE

- W przypadku zabrudzenia chemikaliami skóry lub odzieży, oczyścić ją możliwie jak najszybciej. Zdjąć mocno zabrudzoną odzież i oddać ją do czyszczenia.
- Przeczytać i ściśle przestrzegać ostrzeżeń przed substancjami niebezpiecznymi dla zdrowia oraz wskazówek dotyczących środków bezpieczeństwa podanych na pojemnikach z chemikaliami, w ulotkach, na plakatach oraz w innych instrukcjach. Informacje na temat ochrony zdrowia oraz bezpiecznego obchodzenia się z tego typu materiałami można uzyskać u danego producenta.
- Należy zorganizować ćwiczenia w obchodzeniu się z chemikaliami. Należy zapewnić odpowiednią odzież ochronną, aby zapobiec kontaktowi oczu i skóry z chemikaliami. Należy zapobiegać wdychaniu oparów, aerozoli, pyłu i spalin, niedostatecznemu oznakowaniu pojemników, zagrożeniom pożarem i wybuchem.
- W przypadku pracy z użyciem chemikaliów przed przerwą w pracy, jedzeniem, paleniem tytoniu, piciem lub skorzystaniem z toalety należy się umyć.
- Należy utrzymywać czystość i porządek w strefach roboczych i natychmiast usuwać rozlane lub rozsypane chemikalia.

PODCZAS OBCHODZENIA SIĘ CHEMIKALIAMI NIE WOLNO

NIGDY

- Nie wolno nigdy mieszać ze sobą chemikaliów za wyjątkiem sytuacji określonych przez ich dostawcę. Niektóre chemikalia po zmieszaniu mogą utworzyć inne lub niebezpieczne dla zdrowia chemikalia. W ten sposób mogą powstać trujące lub niebezpieczne dla zdrowia opary lub mieszaniny grożące wybuchem.
- Chemikaliów, w szczególności chemikaliów na bazie rozpuszczalników, nie wolno nigdy rozpylać w zamkniętych przestrzeniach, np. gdy ludzie znajdują się pojeździe.
- Chemikaliów nie wolno nigdy wystawiać na działanie gorąca lub ognia, chyba że odbywa się to zgodnie z instrukcją ich producenta. Niektóre z chemikaliów są łatwopalne i mogą emitować trujące lub szkodliwe dla zdrowia opary.
- Nigdy nie zostawiać otwartych pojemników z chemikaliami. Może dojść do uwolnienia oparów i utworzenia szkodliwych dla zdrowia i grożących wybuchem koncentratów. Niektóre opary są cięższe niż powietrze i mogą zbierać się w zamkniętych przestrzeniach, wykopach itp.
- Nie przelewać nigdy chemikaliów do nieopisanych pojemników.
- Nie używać nigdy chemikaliów do czyszczenia rąk lub odzieży. Chemikalia, w szczególności rozpuszczalniki i paliwa wysuszają skórę i w wyniku podrażnienia mogą doprowadzić do zapalenia skóry. Niektóre z chemikaliów mogą wchłonać się przez skórę w trujących lub szkodliwych dla zdrowia ilościach.

**Pył:**

Proszki, pył lub mgła pyłowa mogą być drażniące, szkodliwe dla zdrowia lub trujące. Należy unikać wdychania pyłu chemicznego w postaci proszku lub pyłu powstającego podczas szlifowania.

Dla własnego bezpieczeństwa zgodnie z wymaganiami ustawy o ochronie zdrowia i bezpieczeństwie pracy należy stosować ochronę dróg oddechowych.

**Porażenie prądem:**

Przed rozpoczęciem prac na układach elektrycznych należy zdjąć zegarki, bransoletki oraz pierścionki, gdyż przewodzą one prąd i mogą doprowadzić do zwarcia i/lub poparzeń. Wadliwe wyposażenie elektryczne grozi porażeniem prądem elektrycznym. To niebezpieczeństwo w razie nieprawidłowego sposobu postępowania występuje również w przypadku wyposażenia będącego w nienagannym stanie.

Zapewnić, by wyposażenie elektryczne było utrzymywane w nienagannym stanie i było regularnie poddawane kontrolom i testom.

Należy zapewnić, by kable, wtyczki, gniazda nie były zużyte, uszkodzone lub załamane, nie miały nacięć, pęknięć lub innego rodzaju uszkodzeń.

Należy zapewnić, by elementy wyposażenia elektrycznego były zabezpieczone bezpiecznikiem od odpowiedniej wartości a w przypadku użytkowania ich na zewnątrz wyłącznikiem różnicowo-prądowym.

Nie wolno używać wyposażenia elektrycznego niezgodnie z jego przeznaczeniem. Nie wolno używać również niesprawnego wyposażenia elektrycznego. Skutki mogą być fatalne.

Podczas przeglądów należy używać urządzeń niskonapięciowych (110 lub 24 V) i tam gdzie jest to możliwe używać reflektorów roboczych. Zapewnić, by kable mobilnych urządzeń elektrycznych, np. wciągarek lub podnośników samochodowych nie zostały przygniecione lub uszkodzone.

Jeżeli to możliwe należy stosować pneumatyczne urządzenia mobilne zamiast zasilanych elektrycznie.

**Spaliny:**

Silnik wolno uruchamiać wyłącznie pod warunkiem dostatecznie mocnego ciągu powietrza lub dostatecznej wentylacji, jednakże nigdy w zamkniętych pomieszczeniach.

Gazy wydechowe zawierają składniki takie jak np. tlenki węgla, tlenki azotu, aldehydy, ołów, węglowodory aromatyczne, które grożą uduszeniem lub są szkodliwe dla zdrowia bądź też trujące.

Wskazówka:

Spaliny lub tłumiki dźwięku z katalizatorem mogą osiągać ekstremalnie wysokie temperatury.

**Ogień i prace spawalnicze**

Podczas przechowywania i transportu łatwopalnych materiałów lub rozpuszczalników należy ściśle przestrzegać wymaganych środków bezpieczeństwa dotyczących postępowania z ogniem, w szczególności w pobliżu wyposażenia elektrycznego lub podczas prac spawalniczych.

Przed przystąpieniem do prac spawalniczych odłączyć akumulator, mikroprocesory i tym podobne. W przeciwnym razie komponenty te mogą ulec awarii.

Przed użyciem wyposażenia elektrycznego lub spawarki, należy upewnić się, że nie występuje zagrożenie pożarowe. Podczas pracy z użyciem spawarki lub innych urządzeń emitujących ciepło należy zapewnić dostęp do odpowiedniej gaśnicy.

Podczas prac spawalniczych lub cięcia zbiorników, w których wcześniej znajdowały się materiały grożące zapłonem, np. zbiorników paliwa, konieczne jest zachowanie szczególnych środków ostrożności.

Należy zabrać ze strefy prowadzenia prac spawalniczych lub cięcia materiały wrażliwe na gorąco / ogień.

**Pierwsza pomoc:**

Pracownicy warsztatu powinni być przeszkoleni w zakresie udzielania pierwszej pomocy.

W przypadku dostania się odprysków lub cząstek do oczu, należy płukać je przez co najmniej dziesięć minut czystą wodą. Następnie należy zgłosić się do lekarza.

Zanieczyszczoną skórę należy przemyć wodą z mydłem.

Osoby, które nawdychały się oparów lub pyłu należy natychmiast wyprowadzić na świeże powietrze.

W przypadku połknięcia niebezpiecznych materiałów lub utrzymywania się objawów, należy zgłosić się do lekarza. Należy poinformować lekarza, z jakimi materiałami mieliśmy kontakt (np. pokazać mu etykietę).

Nie wolno wywoływać sztucznie wymiotów u poszkodowanej osoby, chyba że takie postępowanie jest wyraźnie zalecane przez producenta.

**Układy sprężonego powietrza i smarowania:**

Układy sprężonego powietrza muszą znajdować się stale w nienagannym stanie i należy je regularnie konserwować, w szczególności w miejscach szwów i połączeń.

Nie wolno nigdy kierować dyszy wysokociśnieniowej (lub niskociśnieniowej) w kierunku ciała, ponieważ ciecz może wnikać głęboko w tkankę i spowodować ciężkie a nawet śmiertelne obrażenia.

**Oleje i środki smarowe:**

Długi i cykliczny kontakt z olejem mineralnym grozi przesuszeniem skóry. Wskutek tego może wystąpić suchość skóry, podrażnienie i zapalenie skóry. Nadmierny i długi kontakt, w szczególności ze zużytym olejem silnikowym, który zawiera potencjalnie szkodliwe dla zdrowia zanieczyszczenia, może powodować raka.



W miejscach, gdzie występuje zagrożenie dostania się chemikaliów lub innych substancji do oczu, np. wskutek rozbryzgu, należy stosować ochronę oczu, np. specjalne okulary ochronne lub maski do ochrony twarzy, ponadto należy zapewnić w razie konieczności możliwość przepłukania oczu.

Należy zapewnić wymagane możliwości ochrony skóry oraz umycia. Należy zapobiegać cyklicznemu lub długiemu kontaktowi chemikaliów itp. ze skórą poprzez noszenie odzieży ochronnej. Jeżeli to możliwe, należy nosić również nieprzepuszczalne rękawice ochronne. Szczególna ostrożność jest wymagana w przypadku zużytych olejów silnikowych oraz środków smarowych zawierających ołów.

Otwarte rany lub skaleczenia należy natychmiast zaopatrzyć przy użyciu środków pierwszej pomocy.

W przypadku wystąpienia objawów skórnych, zgłosić się do lekarza i poinformować go, że w pracy mamy kontakt z olejem.

Kombinezony robocze należy regularnie czyścić. Wyrzucić odzież nie nadającą się do prania lub przesączone obuwie.



Rozpuszczalniki:

Rozpuszczalniki takie jak aceton, biały spirytus, benzyna lakowa, ksylen i trójchloroetan są łatwopalne. Należy unikać kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą. Nosić rękawice ochronne, okulary ochronne i odzież ochronną.



Podczas stosowania rozpuszczalników należy zapewnić dobrą wentylację, unikać wdychania oparów, gazów spalinowych oraz mgły a pojemniki przechowywać szczelnie zamknięte. Nie stosować rozpuszczalników w zamkniętych przestrzeniach. Podczas rozpylania substancji zawierających rozpuszczalniki, takich jak np. farby, kleje czy lakiery i braku dostatecznej ogólnej wentylacji, należy zastosować wyciąg lub środki do ochrony dróg oddechowych.

W pobliżu rozpuszczalników nie wolno używać ani gorąca ani ognia, chyba że dostępne są szczegółowe informacje producenta na ten temat.

**Zawieszone ciężary:**

Nie wykonywać nigdy prac pod podpartym, zawieszonym lub podniesionym ciężarem.

Przykład: Podparte pojazdy, podniesione nadwozie, zawieszony silnik itp. Zwrócić uwagę, by podnośniki takie jak podnośnik samochodowy, dźwignica, wsporniki osi czy pętle do podnoszenia itp. były zawsze odpowiednie do danego zadania, w nienagannym stanie oraz były regularnie poddawane konserwacji.

Nie używać NIGDY prowizorycznych urządzeń podnoszących.

Przed przystąpieniem do prac pod nadwoziem lub podwoziem ZAWSZE upewnić się, że zastosowano wsporniki nadwozia i/lub wsporniki osi.

**Narzędzia i wyposażenie warsztatu:**

Narzędzie i wyposażenie stosować wyłącznie zgodnie z ich przeznaczeniem. Nigdy nie przeciążać urządzeń takich jak podnośnik samochodowy, dźwignica, wspornik osi czy pętle do podnoszenia. Uszkodzenia spowodowane przeciążeniem nie zawsze są widoczne od razu i dopiero przy następnym użyciu mogą okazać się śmiertelnie niebezpieczne.

Nie używać nigdy uszkodzonych lub wadliwych narzędzi i wyposażenia.



Podczas prac z użyciem pistoletów do szlifowania, dłutowania i natryskowych stosować zawsze odpowiednią ochronę oczu



Podczas używania piaskarki, prac z materiałami zawierającymi azbest (np. klockami hamulcowymi) lub używania urządzeń natryskowych, stosować zawsze odpowiednią maskę do ochrony dróg oddechowych.



Podczas prac nad ziemią stosować ZAWSZE dopuszczone do użytku platformy/rusztowania suwnicowe.

**Poziom hałas:**

Wszystkie poziomy hałas są podane dla silnika pracującego z maksymalną prędkością obrotową, dlatego podczas normalnej są pracy są one przeważnie niższe niż podane wartości.



Zaleca się, by podczas prac na maszynie i w pobliżu maszyny stosować ochronę słuchu.

**Woda do usuwania pyłu**

W przypadku dużych zmiatarek podczas pracy z użyciem szczotek i szybu ssawnego podawana jest woda. Zlekceważenie podanych zasad grozi uszkodzeniem płuc personelu obsługi oraz osób trzecich.

**Trujące, szkodliwe dla zdrowia pyły**

Maszyny nie wolno używać do zbierania trujących lub szkodliwych dla zdrowia pyłów.

**Niebezpieczeństwo przewrócenia**

Podczas przechylania zbiornika pojazd musi stać na stabilnym i równym podłożu. Nie wolno jeździć z przechylonym zbiornikiem.

**Ciśnienie powietrza w oponach, niebezpieczeństwo przewrócenia**

Należy regularnie sprawdzać ciśnienie w oponach zmiatarki. Zbyt niskie ciśnienie w oponach grozi przewróceniem pojazdu podczas jego opróżniania.

**Niebezpieczeństwo obrażeń podczas przechylania**

Podczas przechylania zbiornika kierowca musi nadzorować za pomocą zewnętrznych lusterek strefę zagrożenia, aby zapobiec obrażeniom osób trzecich.

**Niebezpieczeństwo zmiżdżenia podczas przechylania z powrotem**

Podczas opuszczania zbiornika kierowca musi nadzorować strefę zagrożenia pomiędzy zbiornikiem a podwoziem, aby zapobiec obrażeniom osób trzecich.

**Niebezpieczeństwo przewrócenia przy zamkniętej pokrywie zbiornika**

Podczas opróżniania i przechylania zbiornika należy zwrócić uwagę, czy pokrywa zbiornika jest otwarta.

**UWAGA ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA**

Przed przystąpieniem do prac pod przechylonym zbiornikiem należy bezwzględnie zwrócić uwagę, czy jest włożony wspornik bezpieczeństwa.



Silnik uruchamiać wyłącznie z fotela kierowcy,
nigdy z ziemi.

**Zaciągnąć hamulec ręczny i postojowy**

Przed opuszczeniem pojazdu należy zaciągnąć hamulec ręczny / hamulec postojowy.

**Prace na szczotce talerzowej**

Wymianę szczotek i talerza przeprowadzać wyłącznie przy zatrzymanych silnikach.

**Prace na agregatach zmiatających**

Prace na agregatach zmiatających przeprowadzać wyłącznie przy zatrzymanych silnikach.

**Zanieczyszczenie wentylatora**

W przypadku zanieczyszczenia wentylatora należy natychmiast przerwać zmiatanie i wyczyścić wentylator. Za szkody powstałe w wyniku drgań z powodu zanieczyszczenia producent nie ponosi odpowiedzialności



Konserwacja wentylatora

Czyszczenie wentylatora przez otwór konserwacyjnych wolno przeprowadzać wyłącznie przy zatrzymanym silniku.



W przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia

Spuścić całą wodę z instalacji wodnej.
Spuścić wodę ze zbiornika i zbiornika zanieczyszczeń. Opróżnić przewody.



Personel obsługi i konserwacji

Prace na maszynie wolno przeprowadzać wyłącznie przeszkolonemu i wykwalifikowanemu personelowi.



Zamiatanie

Zamiatanie w zamkniętych halach/budynkach jest zakazane.



Podczas pracy agregatów zmiatających nie wchodzić w strefę zmiatania!

ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

POD ŻADNYM POZOREM

- Nie wykonywać pracy na lub w pobliżu silnika, gdy ten pracuje - za wyjątkiem pracy nastawczych na biegu jałowym
- Nie odłączać przewodów wodnych lub hydraulicznych podczas pracy silnika.
- Nie zbliżać się do wlotu dmuchawy, gdy pracuje dmuchawa ssąca.

ZAWSZE

- Przed podniesieniem nadwozia upewnić się, czy maszyna jest ustawiona na równym i stabilnym podłożu i czy nad lub za nadwoziem nie znajdują się żadne przeszkody.
- Przed przystąpieniem do prac pod podniesionym nadwoziem upewnić się, że nadwozie jest podparte przez wspornik bezpieczeństwa.
- Ręce, luźne części ubrania, włosy itd. trzymać z dala od ruchomych części.
- Podczas prac nad ziemią używać wyłącznie dopuszczonych platform i suwnic.
- Regularnie zlecać kontrolę drugiej osobie, że wszystko przebiega w porządku, gdy tylko jedna osoba wykonuje prace na lub w maszynie.
- Zapewnić, by personel obsługi i konserwacji znał dokładnie elementy obsługowe i ich funkcje.
- Przed przystąpieniem do prac na układach elektronicznych lub prac spawalniczych na pojeździe odłączyć akumulator.
- Przed przystąpieniem do pracy na pojeździe wyciągnąć kluczyk zapłonowy.
- Przed uruchomieniem silnika upewnić się, czy wszystkie osoby odeszły od pojazdu.
- Po zakończeniu prac konserwacyjnych sprawdzić, czy zamontowano z powrotem wszystkie układy ochronne i pokrywy.
- Przed przystąpieniem do prac na podzespołach zasilanych sprężonym powietrzem odłączyć instalację sprężonego powietrza w skrzynce zaworów sterujących.

3.6 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji instalacji

Dla własnego bezpieczeństwa użytkownik jest zobowiązany do zlecenia regularnej kontroli układów ochronnych i bezpieczeństwa pod kątem widocznych uszkodzeń. Widoczne nieprawidłowości należy natychmiast usunąć.

Naprawy i prace konserwacyjne są zasadniczo dozwolone wyłącznie podczas postoju pojazdu. Silnik pojazdu i nadwozia należy wyłączyć i zabezpieczyć przy użyciu odpowiednich środków przez niezamierzonym włączeniem (np. za pomocą kluczyka).

Do prac na silniku pojazdu oraz napędowym można przystąpić dopiero po ich dostatecznym ostygnięciu.

Układów bezpieczeństwa nie wolno demontować ani pozbawiać je ich funkcji.

W przypadku konieczności demontażu układów bezpieczeństwa podczas prac serwisowych lub naprawy, po ich zakończeniu układy bezpieczeństwa należy zamontować z powrotem.

Przed przystąpieniem do naprawy wyłączyć zasilanie prądem w pojeździe i zabezpieczyć przed niezamierzonym włączeniem.

Nie wolno użytkować pojazdu, które są niesprawne lub niedopuszczone do ruchu. Każda zmiana konstrukcyjna może wpłynąć negatywnie na właściwości jezdne i doprowadzić do wypadku.

Przed uruchomieniem pojazdu muszą zostać spełnione wszystkie aktualnie obowiązujące techniczne warunki bezpieczeństwa oraz pozostałe powszechnie obowiązujące przepisy w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Każda z osób, której powierza się czynności związane z uruchomieniem, konserwacją i serwisowaniem pojazdu, musi uprzednio przeczytać i zrozumieć treść rozdziału „Bezpieczeństwo” (rozdział 2). W razie potrzeby należy przeprowadzić wewnątrzzakładowe szkolenie z uwzględnieniem kwalifikacji zawodowych danej osoby.

3.7 Ważne informacje dla właściciela i kierowcy

Maszyny z serii BROCK SL to samobierające zmiatarki zbudowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej. Pojazdy te potrafią oprócz tego, że potrafią sprawnie zasysać, doskonale sprawdziły się również w innych zastosowaniach.

Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji eksploatacji oraz o ściśle stosowanie się do zaleceń, by zapewnić bezawaryjną pracę BROCK SL godnie z Państwa oczekiwaniami.

Prawidłowa konserwacja i obsługa pozwala na uzyskanie maksymalnej wydajności przy niskich nakładach.

Niniejsza instrukcja eksploatacji obowiązuje dla wszystkich zmiatarek BROCK SL i przedstawia całe wyposażenie, łącznie z wyposażeniem specjalnym dostępnym na życzenie. Dlatego może się zdarzyć, że w niniejszej instrukcji eksploatacji są opisane komponenty, które nie znajdują się na wyposażeniu Państwa maszyny.

W chwili dostawy maszyny agregaty zmiatające (szczotki, szyb ssawny) są ustawione w oparciu o nasze doświadczenia w optymalny sposób. W przypadku zmiany tych ustawień należy się upewnić, że doprowadzi to do uszkodzeń (tarcia węży, przeciążenia itp.)

Firma BROCK Kehrtechnik GmbH zastrzega sobie prawo do dokonywania w dowolnej chwili i bez wcześniejszego powiadomienia zmian w ramach dalszego udoskonalania.

W przypadku dalszych pytań nasi specjaliści pozostają do Państwa dyspozycji.

Przyświeca nam ten sam celu co Państwu:

wieloletnia, bezproblemowa eksploatacja maszyny firmy BROCK.

4 Dane pojazdu

4.1 Skrócony opis

4.1.1 Wymiary

Długość (w zależności od podwozia i nadwozia):

Różny w zależności od podwozia i nadwozia

Szerokość: ok. 2500 mm (w Szwajcarii szerokość ok. 2300 mm)

Zamiatarki kompaktowe ok. 2050 mm

Wysokość: (W zależności od podwozia i nadwozia): do 3900 mm

Maksymalna szerokość zmiatania dużej zamiatarki (w zależności od wyposażenia):

Szyb ssawny:	ok. 650 mm
Podwójna szczotka talerzowa po prawej lub lewej stronie:	ok. 1600 mm
Podwójna szczotka talerzowa po prawej stronie z walcem:	ok. 3000 mm
Szczotka talerzowa po prawej lub lewej stronie:	ok. 1135 mm
Szczotka talerzowa po prawej stronie z walcem:	ok. 2600 mm
Szczotka talerzowa po lewej stronie z walcem:	ok. 2600 mm
Podwójna szczotka talerzowa po prawej i lewej stronie z walcem; opcja równoczesnej pracy po obu stronach	ok. 4450 mm
+ szczotka do chwastów	ok. 4800 mm

Maksymalna szerokość zmiatania zamiatarki kompaktowej (w zależności od wyposażenia):

Szyb ssawny SL140:	ok. 640 mm
Szczotka talerzowa po prawej lub lewej stronie SL140:	ok. 1100 mm
Szczotka talerzowa po prawej stronie z walcem SL140:	ok. 2050 mm
Szczotka talerzowa po lewej stronie z walcem SL140:	ok. 2050 mm
Szczotka talerzowa po prawej i lewej stronie z walcem; opcja równoczesnej pracy po obu stronach SL140:	ok. 3200 mm

4.1.2 Ciężary

Ciężar całkowity: (patrz oddzielna instrukcja eksploatacji podwozia)

Ciężar własny: (patrz oddzielna instrukcja eksploatacji podwozia)

4.1.3 Dozwolone prędkości jazdy

Przejazd z podniesionymi agregatami roboczymi: 80 km/h

Zamiatanie: ok. 2 do 20 km/h

Hydrostat: 0 – 20 km/h

4.1.4 Wartości hałasu

Poziom mocy akustycznej: $L_{WA}=102-123$ dB

Poziom mocy akustycznej zależy od typu zmiatarki oraz jej wyposażenia. Gwarantowany poziom mocy akustycznej jest podany na naklejce. Znajduje się ona na zbiorniku zmiatarki.

4.2 Dane agregatów

4.2.1 Podwozie

Patrz dane producenta podwozia

4.2.2 Zbiornik zanieczyszczeń

Zbiornik zanieczyszczeń to samonośna konstrukcja stalowa stanowiąca połączenie komory zanieczyszczeń i zbiornika wody. Podane tu wartości to wielkości standardowe i ewentualnie mogą odbiegać od rzeczywistych, oznaczają jednakże zawsze **pojemność na zanieczyszczenia + pojemność wodną = pojemność brutto zbiornika**

Typ	Pojemność na zanieczyszczenia	Pojemność wodna	Pojemność brutto
SL 110	3 m ³	650 l	3,65 m ³
SL 140	4 m ³	750 l	4,75 m ³
SL 150	5 m ³	1200 l	6,2 m ³
SL 150XL	6 m ³	1200 l	7,2 m ³
SL 160 / SL 160K	4 m ³	900 l	4,9 m ³
SL 180 / SL 180K	5 m ³	1000 l	6 m ³
SL 200 / SL 200K	6 m ³	1200 l	7,2 m ³
SL 280 / SL 280K	7 m ³	1600 l	8,6 m ³
SL 380 / SL 380K	8,5 m ³	1600 l	10,1 m ³
SL 410 / SL 410K	9,5 m ³	3000 l	12,5 m ³
SL 480 / SL 480K	11 m ³	3500 l	14,5 m ³
SL 580 / SL 580K	12 m ³	5000 l	17 m ³

4.2.3 Wentylator

Typ	Prędkość obrotowa	Moc
SL 110	2800 min ⁻¹	800 m słupa wody
SL 140	2800 min ⁻¹	800 m słupa wody
SL 150	2800 min ⁻¹	800 m słupa wody
SL 150XL	2800 min ⁻¹	800 m słupa wody
SL 160 / SL 160K	3000 min ⁻¹	800 m słupa wody
SL 180 / SL 180K	3000 min ⁻¹	800 m słupa wody
SL 200 / SL 200K	3000 min ⁻¹	800 m słupa wody
SL 280 / SL 280K	3000 min ⁻¹	1000-1250 m słupa wody
SL 380 / SL 380K	3000 min ⁻¹	1000-1250 m słupa wody
SL 410 / SL 410K	3000 min ⁻¹	1000-1250 m słupa wody
SL 480 / SL 480K	3000 min ⁻¹	1000-1250 m słupa wody
SL 580 / SL 580K	3000 min ⁻¹	1000-1250 m słupa wody

4.2.4 System szczotek

Szczotka walcowa

Prędkość obrotowa: 60 - 90 min⁻¹

Długość: 1000 mm do 2000 mm

Średnica: 300 mm do 400 mm

Szczotka talerzowa

Prędkość obrotowa: 60 - 120 min⁻¹

Średnica: 700 mm

4.2.5 System napędowy

Walek rozrządu: min 176 KW

NMV: min 240 KW – 1.200N/m

Silnik nadwozia: 28 – 129 KW

Hydrostat: min 175 KW

4.2.6 Układ pneumatyczny

Zasilanie sprężonym powietrzem: 1 x 40 l

Odbiorniki pomocnicze podwozia + komponenty silnika nadwozia

4.2.7 Układ elektryczny

Napięcie pokładowe/Napięcie sterujące: 24 V

Akumulatory w podwoziu: 2 x 12 V

4.3 Wymagana ilość

Olej smarowy silnika nadwozia

(patrz oddzielna instrukcja eksploatacji silnika nadwozia)

Układ chłodzenia silnika nadwozia

Zbiornik paliwa dla silnika pojazdu: Olej napędowy DIN EN 590

Zbiornik paliwa dla silnika nadwozia: Olej napędowy DIN EN 590

Typ	Zbiornik oleju hydraulicznego	Układ hydrauliczny (cały)
SL 110	min. 40 litrów	w zależności od wyposażenia
SL 140	min. 40 litrów	w zależności od wyposażenia
SL 150	min. 40 litrów	w zależności od wyposażenia
SL 150XL	min. 60 litrów	w zależności od wyposażenia
SL 160 / SL 160K	min. 60 litrów	w zależności od wyposażenia
SL 180 / SL 180K	min. 60 litrów	w zależności od wyposażenia
SL 200 / SL 200K	min. 60 litrów – od Jumbo 80 litrów	w zależności od wyposażenia
SL 280 / SL 280K	min. 80 litrów	w zależności od wyposażenia
SL 380 / SL 380K	min. 80 litrów	w zależności od wyposażenia
SL 410 / SL 410K	min. 80 litrów	w zależności od wyposażenia
SL 480 / SL 480K	min. 80 litrów	w zależności od wyposażenia
SL 580 / SL 580K	min. 40 litrów	w zależności od wyposażenia

(Rodzaj oleju patrz rozdział „Środki smarowe i pomocnicze“)

4.4 Oznaczenie produktu

Produkty mają oznaczenie SL, SR, FL lub FFR oraz w dalszej kolejności oznaczenie wersji konstrukcyjnej.

4.5 Numer seryjny



Numer seryjny (nr maszyny) znajduje się na tabliczce znamionowej umieszczonej po prawej stronie pojazdu (ramię pomocniczej).

W przypadku pytań należy każdorazowo podać numer seryjny. (patrz rozdział 15.2.1)

5 Opis i funkcja

5.1 Skrócony opis

Zamiatarki to maszyny samozbierające. Służą one do zmiatania ulic, parkingów, rynsztoków, dużych powierzchni publicznych i przemysłowych oraz dróg szybkiego ruchu. Za wyjątkiem zamykania tylnej kłapy kierowca wszystkimi funkcjami roboczymi musi sterować z umieszczonej centralnie w kabinie kierowcy deski rozdzielczej i obserwować ich przebieg na dużych zewnętrznych lusterkach.

5.1.1 Duże zamiatarki

Do obsługi funkcji podnoszenia agregatu zmiatającego, układu zbierania dużych zanieczyszczeń, wsuwania i wysuwania agregatu zmiatającego służy zamontowany na drzwiach kabiny kierowcy mały pulpit sterowniczy. Na życzenie klienta funkcje te mogą zostać również zintegrowane na głównym panelu obsługi. Do monitorowania tylnej strefy zmiatania może zainstalować dodatkowo kamerę (wyposażenie specjalne).

Zbieranie zanieczyszczeń odbywa się przy użyciu układu zmiatania i zbierania sterowanych za pomocą pulpitu sterowniczego.

Do czyszczenia powierzchni można włączyć szczotkę walcową. Większe przedmioty, np. kamienie, puszki lub butelki można zebrać poprzez otwarcie dużej kłapy zbierającej lub dodatkowe przechylenie leja ssawnego.

Dzięki dużemu kątowi przechylenia zbiornika zanieczyszczeń silnik nadwozia jest bardzo łatwo dostępny.

W celu wykorzystanie zamiatarki w optymalny sposób do różnych zakresów zastosowania, można w niej zainstalować różne wyposażenie dodatkowe:

- Odkurzacz do liści do zbierania stosów zanieczyszczeń oraz czyszczenia studzienek ulicznych.
- Agregat zmiatający po lewej stronie
- Druga szczotka talerzowa na agregacie zmiatającym
- Zawór spustowy wody brudnej na kłapie opróżniającej
- Kamera z wyświetlaczem w kabinie kierowcy do monitorowania strefy za zamiatarką
- Zbiornik zanieczyszczeń cały ze stali odpornej na korozję
- Skrobak do czyszczenia rynsztoków
- Wychylna szczotka walcowa do pojazdów zbierających obustronnie
- Szczotka przednia / Szczotka do chwastów
- Układ zasysania powierzchniowego
- Myjka talerzowa
- Wysokociśnieniowa instalacja myjąca
- Przednia listwa wodna

Wskazówki „w lewo” i „w prawo” należy rozumieć zawsze w kierunku jazdy.

5.1.2 Zamiatarki kompaktowe

Opcjonalnie funkcje podnoszenia/opuszczanie agregatu zmiatającego, włączania szczotki talerzowej i układu zbierania dużych zanieczyszczeń można obsługiwać za pomocą małego pulpitu sterowniczego zamontowanego na drzwiach kabiny kierowcy. Te funkcje są dostępne również na ręcznym pulpicie obsługi. W przypadku maszyn ze szczotką do chwastów sterowanie tą szczotką odbywa się wyłącznie z małego pulpitu sterowniczego. Do monitorowania tylnej strefy zmiatania może zainstalować dodatkowo kamerę (wyposażenie specjalne).

Do obsługi funkcji podnoszenia agregatu zmiatającego, wsuwania i wysuwania agregatu zmiatającego służy zamontowany na drzwiach kabiny kierowcy mały pulpit sterowniczy. Na życzenie klienta funkcje te mogą zostać również zintegrowane na głównym panelu obsługi. Do monitorowania tylnej strefy zmiatania może zainstalować dodatkowo kamerę (wyposażenie specjalne).

Zbieranie zanieczyszczeń odbywa się przy użyciu układu zmiatania i zbierania sterowanych za pomocą pulpitu sterowniczego.

Do czyszczenia powierzchni można włączyć szczotkę walcową. Większe przedmioty, np. kamienie, puszki lub butelki można zebrać poprzez przechylenie leja ssawnego.

Dzięki dużemu kątowi przechylenia zbiornika zanieczyszczeń silnik nadwozia jest bardzo łatwo dostępny.

W celu wykorzystanie zmiatarki w optymalny sposób do różnych zakresów zastosowania, można w niej zainstalować różne wyposażenie dodatkowe:

- Odkurzacz do liści do zbierania stosów zanieczyszczeń oraz czyszczenia studzienek ulicznych.
- Agregat zmiatający po lewej stronie
- Zawór spustowy wody brudnej na klapie opróżniającej
- Kamera z wyświetlaczem w kabinie kierowcy do monitorowania strefy za zmiatarką
- Zbiornik zanieczyszczeń cały ze stali odpornej na korozję
- Wychylna szczotka walcowa do pojazdów zbierających obustronnie
- Szczotka przednia / Szczotka do chwastów
- Przednia listwa wodna
- Zestaw myjący 150 bar 15 litrów (do wyboru z obrotowym w zakresie 360° ramieniem myjącym)
- Wychylna belka myjąca
- Duży pulpit sterowniczy (zamiast 3 miejsca do siedzenia)

Wskazówki „w lewo” i „w prawo” należy rozumieć zawsze w kierunku jazdy.

5.2 Informacje ogólne

5.2.1 Poziom mocy akustycznej

Pomiary na zamiatarce przeprowadza się zgodnie z dyrektywą 2000/14/WE w połączeniu z normą DIN ISO 3744 przy wydajności znamionowej. Zmierzone wartości są podane z przodu po prawej stronie na zbiorniku zamiatarki oraz w deklaracji zgodności.

5.2.2 Olej silnikowy

W celu wydłużenia żywotności silnika wysokoprężnego należy przestrzegać zaleceń producenta silnika dotyczących materiałów eksploatacyjnych.

5.2.3 Prędkość obrotowa silnika

Nie należy uruchamiać i wyłączać silnika przy „pełnym gazie”.

Prędkość obrotowa silnika na biegu jałowym powinna wynosić ok. 900 obr/min (Daihatsu).

Silniki nadwozia typu Yanmar po 4 sekundach osiągają prędkość 2300 obr/min.

Podczas pracy używać możliwie jak najmniejszej prędkości obrotowej, aby zredukować zużycie części (silnika wysokoprężnego i agregatów), zużycie paliwa oraz poziom hałasu.

5.2.4 Temperatura silnika

Temperatura silnika powinna wynosić w stanie roboczym ok. 95° Celsjusza.

5.2.5 Układ chłodzenia

Udział środka przeciwkorozyjnego/przeciw zamarzaniu w chłodziwie nie może spaść poniżej 40% obj.! Wolno stosować wyłącznie dopuszczone środki przeciwkorozyjne/przeciw zamarzaniu (patrz zalecenia dotyczące środków roboczych Mercedes-Benz, Deutz lub innego producenta).

5.2.6 Podjeżdżanie pod krawężnik

Przy podjeżdżaniu pod krawężnik szczotki i szyb ssawny muszą być podniesione (niebezpieczeństwo uszkodzenia). Ze względu na prześwit należy unikać podjeżdżania pod przeszkody o wysokości powyżej 12 cm.

5.2.7 Woda hydrantowa

Przed pobraniem wody i podłączeniem węża należy zawsze spuścić najpierw rdzawą wodę z hydrantu.

5.2.8 Pompa wody

Pompa wody jest wyłączana pneumatycznie i zabezpieczona przed pracą na sucho. Jednakże należy unikać dłuższej pracy na sucho, gdyż powoduje to niepotrzebne straty powietrza.

W przypadku maszyn typu SL140 na wyposażeniu znajdują się wyłącznie elektryczne pompy wody. Nie są one zabezpieczone przed pracą na sucho.

5.2.9 Czyszczenie maszyny

Podczas czyszczenia wodą pod wysokim ciśnieniem należy uważać, by nie uszkodzić uszczelek, podzespołów elektrycznych lub chłodnicy.

5.2.10 Agregaty hydrauliczne

Żywotność agregatów hydraulicznych należy przede wszystkim od starannej konserwacji oraz czystości układu.

5.2.11 Dmuchawa

Przed wyłączeniem dmuchawy przełączyć silnik wysokoprężny na bieg jałowy. Wysokowydajna dmuchawa po każdym użyciu wymaga przepłukania silnym strumieniem wody.

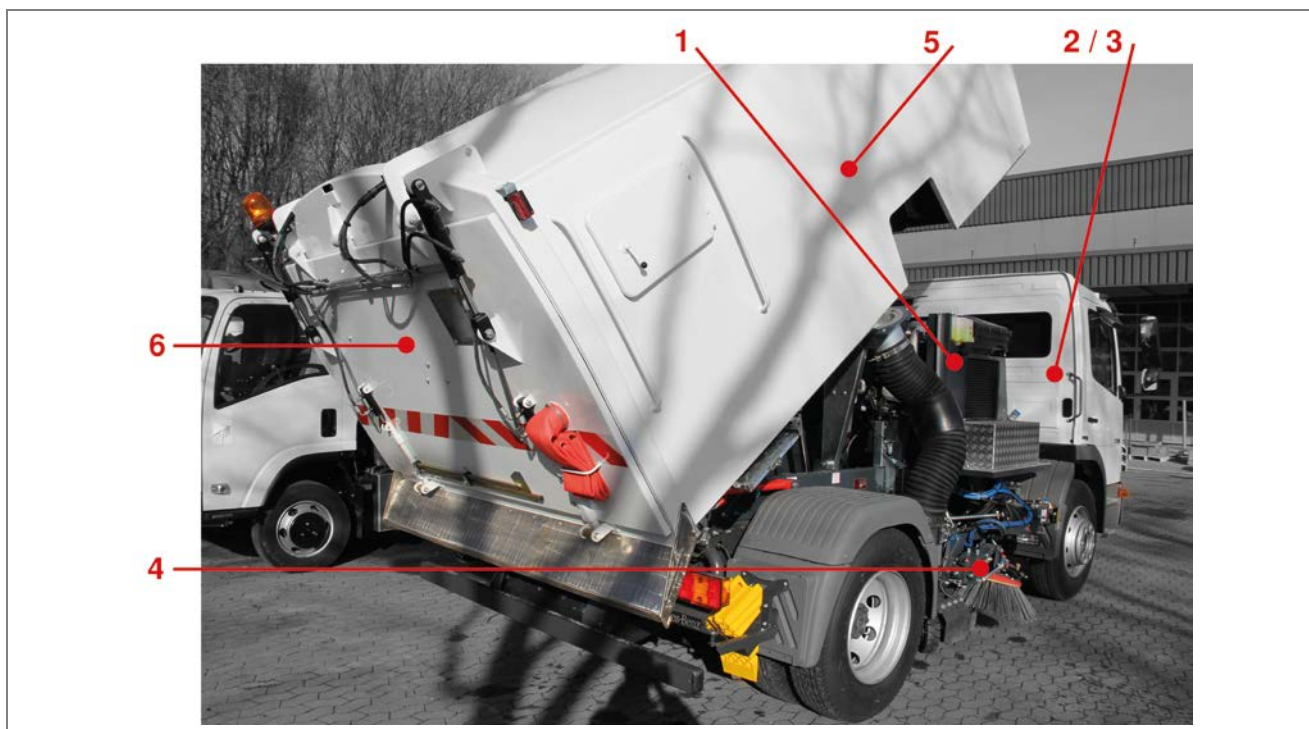
W wirniku nie mogą pozostać żadne zanieczyszczenia.

5.2.12 Układ wody

W przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia i postoju maszyny, spuścić wodę. Opróżnić pompę wody i przewody pozwalając pompie pracować na sucho z otwartymi zaworami, aż do momentu całkowitego opróżnienia przewodów wody.

5.3 Budowa i funkcje dużych zmiatarek

Nadwozie zmiatarki jest umieszczone na standardowym podwoziu z **silnikiem jezdny (3)** i **kabiną kierowcy (2)**. W tylnej części zamkniętego nadwozia zmiatarki znajduje się **zbiornik zanieczyszczeń (5)**. Pod przednią, dźwiękochłonną częścią znajduje się **agregat napędowy (1)** układu zbierania zanieczyszczeń i układów zmiatających. Układ zbierania zanieczyszczeń i **układ zmiatający (4)** są zamontowane po prawej stronie oraz pod pojazdem pomiędzy przednimi i tylnymi kołami. Dodatkowo można zainstalować agregat przedniej szczotki talerzowej i/lub lewostronny agregat zmiatający.



Agregaty zmiatające można każdorazowo wyposażać w dwie szczotki talerzowe. Można zamontować również szczotkę walcową w wersji wychylnej. Należy pamiętać, że w przypadku wychylnej szczotki walcowej może być potrzebny nieco większy rozstaw osi. Z tyłu można umieścić również odkurzacz do liści, układ zasysania powierzchniowego lub myjkę talerzową (która zawiera układ zasysania powierzchniowego). Sterowanie funkcjami zmiatania i zbierania oraz podstawowymi funkcjami zbiornika zanieczyszczeń odbywa się za pomocą następujących instalacji:

- instalacja elektryczna
- instalacja pneumatyczna
- instalacja hydrauliczna
- instalacja wodna

5.3.1 Zasada działania

Znajdujące się na zamiatanej powierzchni zanieczyszczenia są zmiatane za pomocą szczotki talerzowej bezpośrednio przed szybem ssawnym. Włączenie szczotki walcowej zwiększa powierzchnię zmiatania. Jednocześnie zbierane zanieczyszczenia są zwilżane w celu związania pyłu za pomocą dysz zraszających umieszczonych na szczotce i szybie ssawnym. Pozwala to na zmniejszenie pyłu i zmiatanie przyjazne dla środowiska. Dzięki próżni wytwarzanej przez wentylatora zanieczyszczenia są zasysane z agregatów zmiatających i trafiają elastycznym wężem do zbiornika zanieczyszczeń. Z powodu większego przekroju w zbiorniku zanieczyszczeń ma miejsce znaczny spadek prędkości powietrza. Zmniejszenie prędkości powietrza pozwala zassanym zanieczyszczeniom na prawidłowe opadnięcie (również papierkom, liściom itp.). Blacha kierunkowa i odbojowa zapobiegają uszkodzeniu ścian zbiornika zanieczyszczeń. Powietrze odlotowe jest następnie odprowadzane przez kanał powietrza odlotowego na zewnątrz przez sito do liści umieszczone nad wentylatorem. Sito do liści służy również do zatrzymywania większych zanieczyszczeń, które mogłyby uszkodzić wentylatora.

5.3.2 Zbiornik zanieczyszczeń

Zbiornik zanieczyszczeń (5) ma postać spawanej, samonośnej konstrukcji łupinowej. Składa się on z dwóch ścian bocznych i dachu. Przednie zamknięcie zapewnia ściana czołowa. Zbiornik jest podzielony przez ukośną mieliznę wrzutu zanieczyszczeń. W tylnej części znajduje się komora zanieczyszczeń i zbiornik wody. W przedniej części znajduje się przestrzeń agregatów.

Komora zanieczyszczeń jest połączona z wentylatorem za pomocą pokrywy kierunkowej powietrza, dzięki której wytwarza się podciśnienie. Podciśnienie w zbiorniku zanieczyszczeń powoduje, że po otwarciu zasuwki odcinającej zamiecione zanieczyszczenia zostają zassane przez szyby ssawne do zbiornika.

Poprzez zmniejszenie prędkości powietrza oraz specjalne kierowanie ruchem powietrza za pomocą blach kierunkowych i odbojowych w zbiorniku, zanieczyszczenia zostają oddzielone od powietrza, dzięki czemu oczyszczone w dużym stopniu powietrze wraca przez wentylator na zewnątrz.

Przy podniesionym zbiorniku przestrzeń agregatów staje się dostępna. Pozwala to na łatwe przeprowadzenie prac konserwacyjnych. Podniesiony zbiornik musi zostać zabezpieczony przed niekontrolowanym opadnięciem za pomocą wspornika bezpieczeństwa, który znajduje się pod zbiornikiem wody.

Pojemność zbiornika zanieczyszczeń zależy od typu zmiatarki. W dolnej części zainstalowany jest zbiornik wody dla instalacji wody zraszającej. Umieszczona z boku kłapa rewizyjna służy do kontroli ilości zanieczyszczeń oraz sita do liści. Pozwala ona również na wrzucanie przedmiotów ponadgabarytowych.

Elastyczny wężyk ssący stanowi połączenie pomiędzy szybem ssawnym a zbiornikiem zanieczyszczeń. Nad króćcem przyłączeniowym w komorze zanieczyszczeń umieszczona jest blacha kierunkowa i odbojowa. W przypadku zmiatarek zbierających obustronnie zamontowane są dwie blachy odbojowe i dodatkowe zasuwki odcinające w króćcu przyłączeniowym.

Oddzielony sitem do liści od właściwej komory zanieczyszczeń kanał powietrzny stanowi połączenie z wentylatorem. Kłapa opróżniająca otwiera się hydraulicznie do tyłu i można ją zablokować za pomocą bloku odcinającego w dowolnym położeniu.



Dopóki nie zostanie włożony wspornik bezpieczeństwa nie wolno przebywać żadnym osobom w strefie przechylania zbiornika zanieczyszczeń.

Wspornik bezpieczeństwa zabezpiecza zbiornik zanieczyszczeń przed niezamierzonym opadnięciem.

5.3.3 Zbiornik wody

Znajduje się on pod zbiornikiem zanieczyszczeń. Blaszana pokrywa jest jednocześnie dnem zbiornika zanieczyszczeń. Grodzie we wnętrzu zapobiegają niekontrolowanemu kołysaniu się wody i nadają jednocześnie zbiornikowi wody dużą sztywność. Napełnianie odbywa się przez układ napełniania, który jest skonstruowany zgodnie z niemieckimi przepisami DVGW. Swobodny odcinek przepływu w przewodzie napełniającym pozwala zapobiec ewentualnego zasysaniu ze zbiornika do sieci wody pitnej.

5.3.4 Przestrzeń agregatów

Tutaj znajdują się agregaty potrzebne do pracy układu zbierania zanieczyszczeń takie jak silnik nadwozia, wentylator, hydraulika i pompy wody. Ponadto znajdują się tu hydrauliczne i pneumatyczne jednostki sterujące.

5.3.5 Kłapa opróżniająca

Kłapa znajduje się z tyłu zbiornika i rozciąga się na całej długości zbiornika. Otwieranie, zamykanie oraz blokowanie kłapy odbywa się hydraulicznie. Uszczelnienie zbiornika ma postać porowatej gumy umieszczonej w profilu U-kształtnym w klapie opróżniającej. Rolki mimośrodowe blokady kłapy pozwalają na regulację docisku.

5.3.6 Agregat napędowy

Wszystkie komponenty zamiatarki są napędzane przez:

- silnik podwozia
- silnik nadwozia (nie w przypadku napędu hydrostatycznego)

Zasilanie silnika podwozia oraz silnika nadwozia w paliwo odbywa się albo ze wspólnego zbiornika paliwa albo, w zależności od wyposażenia, z dwóch osobnych zbiorników paliwa.

5.3.7 Silnik pojazdu

Silnik podwozia odpowiada również za napędzanie pompy hydraulicznej oraz przechylanie/opuszczanie zbiornika zanieczyszczeń.

5.3.8 Silnik nadwozia (nie w przypadku napędu hydrostatycznego)

Silnik nadwozia służy do napędzania wentylatora, który odpowiada za wytwarzanie strumienia ssącego do zbierania zanieczyszczeń. Służy on również do napędzania pomp hydraulicznych, które odpowiadają za działanie agregatów zamiatających. Również kompresor jest napędzany przez silnik nadwozia.

5.3.9 Wentylator

Prędkość obrotową wentylatora można wyregulować odpowiednio do stopnia zanieczyszczenia zamiatanej powierzchni. W przypadku pojazdów z silnikiem nadwozia wentylator jest napędzany z wykorzystaniem sprzęgła odśrodkowego lub hydraulicznie. W pojazdach z napędem hydrostatycznym wentylator ze względów konstrukcyjnych wentylator jest napędzany za pomocą silnika hydraulicznego.

5.3.10 Jednostka zamiatająca

Jednostka zamiatająca znajduje się pomiędzy przednią a tylną osią pod ramą podwozia. Z reguły w przypadku BROCK Kehrtechnik GmbH jednostka zamiatająca składa się z następujących komponentów:

- Dwie szczotki talerzowe (podwójna szczotka talerzowa)
- Szyb ssawny
- Szczotka walcowa
- Ogranicznik odrzutu (w przypadku agregatów zamiatających bez podwójnej szczotki talerzowej)

Agregat zamiatający, który składa się ze szczotki talerzowej i szybu ssawne jest ułożyskowany wisząco, dzięki czemu można go podnosić, opuszczać, wsuwać i wysuwać. Szczotki talerzowe są zamocowane do ramy nośnej z wykorzystaniem konstrukcji równoległobocznej, dzięki czemu można je podnosić, opuszczać i wychylać. Gdy jednostka zamiatająca jest wsunięta i podniesiona, trzymana jest przez jednostkę blokującą. Dwa koła trzymają agregat zamiatający na stałej wysokości względem zamiatanej powierzchni. Szyb ssawny jest ułożyskowany w ramie nośnej w taki sposób, by mógł się przechylić, aby zebrać większe przedmioty. Dodatkowy szyb ssawny posiada dużą klapę zbierającą. Funkcjami „przechylenie” i „duża kłapa zbierająca otwarta/zamknięta” można sterować z kabiny kierowcy za pomocą pulpitu sterowniczego. Podczas czyszczenia większych powierzchni można włączyć szczotkę walcową. Transportuje ona zamiecione zanieczyszczenia do agregatu zamiatającego. W przypadku maszyn obustronnych, a więc z agregatami zamiatającymi po obu stronach, szczotka walcowa może być również wychylna. W celu wymuszenia osadzania się pyłu na szczotkach talerzowych, w szybie ssawnym oraz na szczotce walcowej są umieszczone dysze wodne. Jeżeli agregat zamiatający jest wyposażony w tylko jedną szczotkę talerzową, zamiast wewnętrznej szczotki talerzowej zainstalowany jest ogranicznik odrzutu. Ogranicznik odrzutu pozwala uniknąć zbyt dalekiego odrzutu zanieczyszczeń, aby mogły zostać zebrane przez agregat zamiatający. Ogranicznik odrzutu jest przymocowany na stałe do ramy nośnej agregatu zamiatającego i zapewnia tym samym optymalny odstęp od szybu ssawnego. (Patrz rozdział 11.14)

5.3.11 Szczotka przednia / Szczotka do chwastów

Szczotka przednia lub szczotka do chwastów znajduje się przed przednią osią i jest obsługiwana z kabiny kierowcy. Szczotki posiadają własne dysze wodne zmniejszające zawirowania pyłu i wiążące pyły.

5.3.12 Odkurzacz do liści

Odkurzacz do liści znajduje się na klapie zbiornika. Falisty wąż ssący i rura ssąca do liści mocuje się za pomocą pałaka i kątownika końcowego na klapie opróżniającej. Odkurzacz do liści posiada własny układ zraszający, który pozwala związać pyły podczas ich drogi zbiornika. Otwarcie zasuw odcinającej na klapie opróżniającej oraz zamknięcie pozostałych zasuw odcinających pozwala uzyskać zamiatarce pełną moc ssania odkurzacza do liści. Odkurzacz do liści można podnosić i

opuszczać pneumatycznie za pomocą sterowania na węź ssącym. Ponadto z jego pomocą można ustawić również moc wentylatora.

5.3.13 Układ zasysania powierzchniowego

Układ zasysania powierzchniowego znajduje się pod zbiornikiem, za tylną osią, i rozciąga się na całej szerokości pojazdu. Za pomocą siłowników hydraulicznych można podnosić i opuszczać cały układ zasysania powierzchniowego. Układ zasysania powierzchniowego składa się z trzech połączonych ze sobą szybów ssawnych, gdzie każdy z nich jest wyposażony w wysokociśnieniową listwę wodną. Dzięki podciśnieniu również tutaj odbywa się zbieranie zamiecionych zanieczyszczeń, które przez szyby ssawne, faliste węże ssące, dno zbiornika, rury w kłapie zbiornika trafiają ostatecznie do zbiornika. Odstęp od zamiatanej powierzchni ustawia się za pomocą gumowych listew, zgarniacza i kół (patrz rozdział 11.14.3). Obsługa układu zasysania powierzchniowego również w tym przypadku odbywa się za pomocą pulpitu sterowniczego znajdującego się w kabinie kierowcy.

5.3.14 Myjka talerzowa

Myjka talerzowa to rozszerzenie do układu zasysania powierzchniowego. Sześć talerzy napędzanych jest w niej za pomocą silników hydraulicznych. Na każdym z talerzy znajduje się po cztery dysze wysokociśnieniowe. Talerza znajdują się pod osłoną, która jest umieszczona z przodu na układzie zasysania powierzchniowego. Myjkę talerzową można odchylić w górę za pomocą siłowników hydraulicznych, co pozwala na pracę z użyciem tylko układu zasysania powierzchniowego. Również i w tym przypadku obsługa odbywa się wyłącznie z kabiny kierowcy.

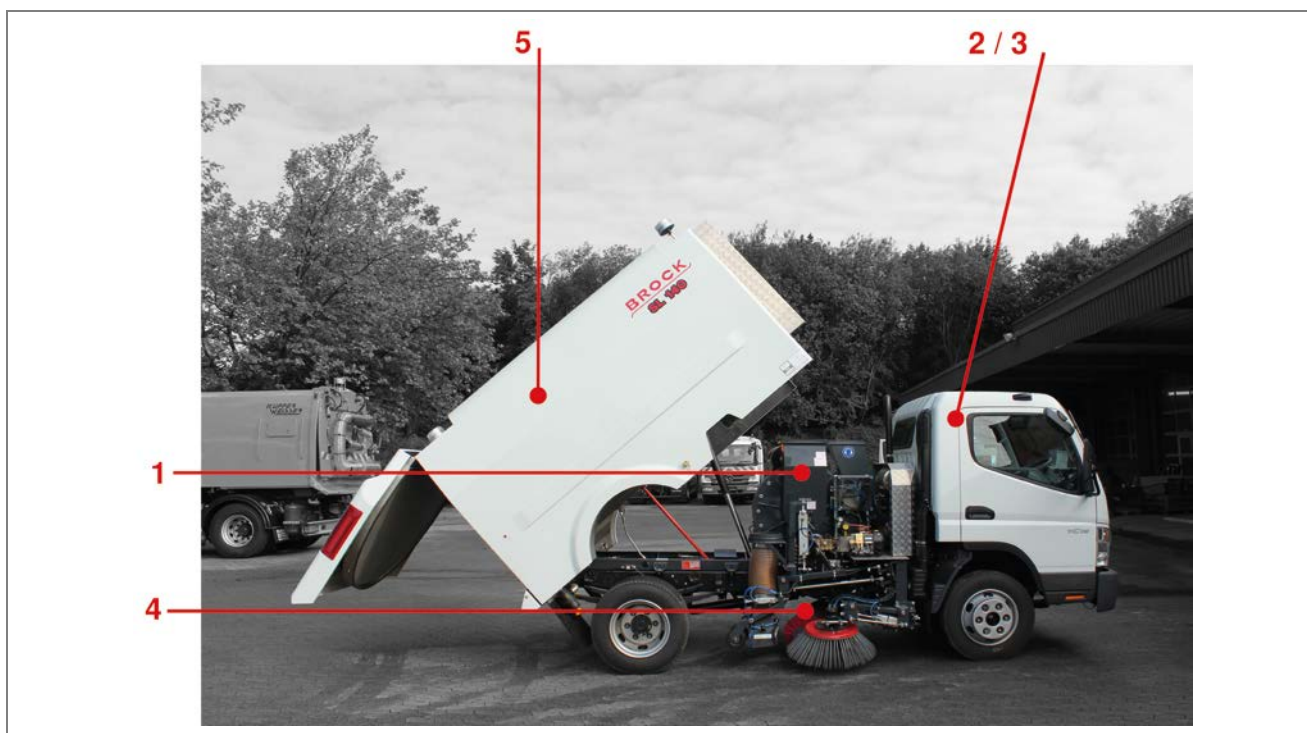
5.3.15 Układ do usuwania plam oleju

Układ do usuwania plam oleju montuje się przed pojazdem jako jednostka przesuwana, która ma postać równoległych szyn bieżnych, aby zapewnić czyszczenie na całej szerokości pojazdu. Układ do usuwania plam oleju można podnosić i opuszczać za pomocą siłowników hydraulicznych. Dzięki temu zamiatarka zachowuje swoją funkcję i odpada czasochłonna zmiana systemu. Układ do usuwania plam oleju posiada trzy połączone szeregowo podgrzewacze wody, które podgrzewają wodę czyszczącą do temperatury 90° Celsjusza, co pozwala na emulgację wody z warstwą oleju. Opcjonalnie w przypadku bardzo trudnych do usunięcia plam można rozpylić wcześniej dodatek. Gorąca woda czyszcząca jest i w tym przypadku rozpylana za pomocą dysz wysokociśnieniowych. Obsługa układu do usuwania plam oleju odbywa się za pomocą pulpitu sterowniczego znajdującego się w kabinie kierowcy.

5.4 Budowa i funkcje zmiatarek kompaktowych

Nadwozie zmiatarki jest umieszczone na standardowym podwoziu z **silnikiem jezdny (3)** i **kabiną kierowcy (2)**. W tylnej części zamkniętego nadwozia zmiatarki znajduje się **zbiornik zanieczyszczeń (5)**. Pod przednią, dźwiękochłonną częścią znajduje się **agregat napędowy (1)** układu zbierania zanieczyszczeń i układów zmiatających. Układ zbierania zanieczyszczeń i **układ zmiatający (4)** są zamontowane po prawej stronie oraz pod pojazdem pomiędzy przednimi i tylnymi kołami. Dodatkowo można zainstalować agregat przedniej szczotki talerzowej i/lub lewostronny agregat zmiatający. Można zamontować również szczotkę walcową w wersji wychylnej. Z tyłu można umieścić również odkurzacz do liści. Sterowanie funkcjami zmiatania i zbierania oraz podstawowymi funkcjami zbiornika zanieczyszczeń odbywa się za pomocą następujących instalacji:

- instalacja elektryczna
- instalacja pneumatyczna
- instalacja hydrauliczna
- instalacja wodna



5.4.1 Zasada działania

Znajdujące się na zamiatanej powierzchni zanieczyszczenia są zmiatane za pomocą szczotki talerzowej bezpośrednio przed szybem ssawnym. Włączenie szczotki walcowej zwiększa powierzchnię zmiatania. Jednocześnie zbierane zanieczyszczenia są zwilżane w celu związania pyłu za pomocą dysz zraszających umieszczonych na szczotce i szybie ssawnym. Pozwala to na zmniejszenie pyłu i zmiatanie przyjazne dla środowiska. Dzięki próżni wytwarzanej przez wentylatora zanieczyszczenia są zasysane z agregatów zmiatających i trafiają elastycznym wężykiem do zbiornika zanieczyszczeń. Z powodu większego przekroju w zbiorniku zanieczyszczeń ma miejsce znaczny spadek prędkości powietrza. Zmniejszenie prędkości powietrza pozwala zassanym zanieczyszczeniom na prawidłowe opadnięcie (również papierkom, liściom itp.). Blacha kierunkowa i odbojowa zapobiegają uszkodzeniu ścian zbiornika zanieczyszczeń. Powietrze odlotowe jest następnie odprowadzane przez kanał powietrza odlotowego na zewnątrz przez sito do liści umieszczone nad wentylatorem. Sito do liści służy również do zatrzymywania większych zanieczyszczeń, które mogłyby uszkodzić wentylatora.

5.4.2 Zbiornik zanieczyszczeń (5)

Zbiornik zanieczyszczeń ma postać spawanej, samonośnej konstrukcji łupinowej. Składa się on z ciągłej blachy rozwalcowanej w kształcie litery „U”, która tworzy ściany boczne i dno oraz z dachu. Przednie zamknięcie zapewnia ścianę czołową. Zbiornik jest podzielony przez ukośną mieliznę wrzutu zanieczyszczeń. W tylnej części znajduje się komora zanieczyszczeń i zbiornik wody. W przedniej części znajduje się przestrzeń agregatów. Komora zanieczyszczeń jest połączona z wentylatorem za pomocą pokrywy kierunkowej powietrza, dzięki której wytwarza się podciśnienie. Podciśnienie w zbiorniku zanieczyszczeń powoduje, że po otwarciu zasuwki odcinającej zamiecione zanieczyszczenia zostają zassane przez szyby ssawne do zbiornika. Poprzez zmniejszenie prędkości powietrza oraz specjalne kierowanie ruchem powietrza za pomocą blach kierunkowych i odbojowych w zbiorniku, zanieczyszczenia zostają oddzielone od powietrza, dzięki czemu oczyszczone w dużym stopniu powietrze wraca przez wentylator na zewnątrz. Przy podniesionym zbiorniku przestrzeń agregatów staje się dostępna. Pozwala to na łatwe przeprowadzenie prac konserwacyjnych. Podniesiony zbiornik musi zostać zabezpieczony przed niekontrolowanym opadnięciem za pomocą wspornika bezpieczeństwa, który znajduje się pod zbiornikiem zanieczyszczeń. Pojemność zbiornika zanieczyszczeń zależy od typu zmiatarki. Zmiatarka kompaktowa posiada dwa umieszczone z boku i połączone ze sobą zbiorniki wody dla instalacji wody zraszającej. Umieszczona z boku kłapa rewizyjna (opcja) służy do kontroli ilości zanieczyszczeń oraz sita do liści. Pozwala ona również na wrzucanie przedmiotów ponadgabarytowych. Elastyczny wąż ssący stanowi połączenie pomiędzy szybem ssawnym a zbiornikiem zanieczyszczeń. Nad króćcem przyłączeniowym w komorze zanieczyszczeń umieszczona jest blacha kierunkowa i odbojowa. W przypadku zmiatarek zbierających obustronnie zamontowane są dwie blachy odbojowe i dodatkowe zasuwki odcinające w króćcu przyłączeniowym. Oddzielony sitem do liści od właściwej komory zanieczyszczeń kanał powietrzny stanowi połączenie z wentylatorem. Kłapa opróżniająca otwiera się hydraulicznie do tyłu i można ją zablokować za pomocą bloku odcinającego w dowolnym położeniu.



Dopóki nie zostanie włożony wspornik bezpieczeństwa nie wolno przebywać żadnym osobom w strefie przechylania zbiornika zanieczyszczeń.

Wspornik bezpieczeństwa zabezpiecza zbiornik zanieczyszczeń przed niezamierzonym opadnięciem.

5.4.3 Zbiornik wody

Są to dwa umieszczone na zbiorniku zasobniki, które są ze sobą połączone. „Blacha denna“ (w kształcie litery U) zbiornika zanieczyszczeń to jednocześnie boczna ściana zbiornika wody. Grodzie we wnętrzu zapobiegają niekontrolowanemu kołysaniu się wody i nadają jednocześnie zbiornikowi wody dużą sztywność. Napełnianie odbywa się przez układ napełniania, który jest skonstruowany zgodnie z niemieckimi przepisami DVGW. Swobodny odcinek przepływu w przewodzie napełniającym pozwala zapobiec ewentualnego zasysaniu ze zbiornika do sieci wody pitnej.

5.4.4 Przestrzeń agregatów

Tutaj znajdują się agregaty potrzebne do pracy układu zbierania zanieczyszczeń takie jak silnik nadwozia, wentylator, hydraulika i pompy wody. Ponadto znajdują się tu hydrauliczne i pneumatyczne jednostki sterujące.

5.4.5 Kłapa opróżniająca

Kłapa znajduje się z tyłu zbiornika i rozciąga się na całej długości zbiornika. Otwieranie, zamykanie oraz blokowanie kłapy odbywa się hydraulicznie. Uszczelnienie zbiornika ma postać porowatej gumy umieszczonej w profilu U-kształtnym w klapie opróżniającej. Rolki mimośrodowe blokady kłapy pozwalają na regulację docisku.

5.4.6 Agregat napędowy

Wszystkie komponenty zmiatarki są napędzane przez:

- silnik podwozia
- silnik nadwozia (nie w przypadku napędu hydrostatycznego)

Zasilanie silnika podwozia oraz nadwozia paliwem odbywa się ze wspólnego zbiornika paliwa.

5.4.7 Silnik pojazdu

Silnik podwozia odpowiada również za napędzanie pompy hydraulicznej oraz przechylanie/opuszczanie zbiornika zanieczyszczeń.

5.4.8 Silnik nadwozia (nie w przypadku napędu hydrostatycznego)

Silnik nadwozia służy do napędzania wentylatora, który odpowiada za wytwarzanie strumienia ssącego do zbierania zanieczyszczeń. Służy on również do napędzania pomp hydraulicznych. W przypadku podwozi Mitsubishi kompresor jest napędzany przez silnik nadwozia. W pozostałych przypadkach, jest on napędzany jak w przypadku podwozi Isuzu elektrycznie.

5.4.9 Wentylator

Prędkość obrotową wentylatora można wyregulować odpowiednio do stopnia zanieczyszczenia zmiatanej powierzchni. W przypadku pojazdów z silnikiem nadwozia wentylator jest napędzany z wykorzystaniem sprzęgła odśrodkowego lub hydraulicznie. W pojazdach z napędem hydrostatycznym wentylator ze względów konstrukcyjnych wentylator jest napędzany za pomocą silnika hydraulicznego.

5.4.10 Jednostka zmiatająca

Jednostka zmiatająca znajduje się pomiędzy przednią a tylną osią pod ramą podwozia. Z reguły w przypadku BROCK Kehrtechnik GmbH jednostka zmiatająca składa się z następujących komponentów:

- Szyb ssawny

- Szczotka walcowa
- Ogranicznik odrzutu

Agregat zmiatający, który składa się ze szczotki talerzowej i szybu ssawne jest ułożyskowany wisząco, dzięki czemu można go podnosić, opuszczać, wsuwać i wysuwać. Szczotka talerzowa jest zamocowana do ramy nośnej z wykorzystaniem konstrukcji równoległobocznej, dzięki czemu można ją podnosić, opuszczać i wychylać. Gdy jednostka zmiatająca jest wsunięta i podniesiona, trzymana jest przez jednostkę blokującą. Dwa koła trzymają agregat zmiatający na stałej wysokości względem zmiatanej powierzchni. Szyb ssawny jest ułożyskowany w ramie nośnej w taki sposób, by mógł się przechylić, aby zebrać większe przedmioty. Funkcjami „przechylania” można sterować z kabiny kierowcy za pomocą pulpitu sterowniczego. Podczas czyszczenia większych powierzchni można włączyć szczotkę walcową. Transportuje ona zamiecione zanieczyszczenia do agregatu zmiatającego. W przypadku maszyn obustronnych, a więc z agregatami zmiatającymi po obu stronach, szczotka walcowa może być również wychylna. W celu wymuszenia osadzania się pyłu na szczotkach talerzowych, w szybie ssawnym oraz na szczotce walcowej są umieszczone dysze wodne. Ogranicznik odrzutu pozwala uniknąć zbyt dalekiego odrzutu zanieczyszczeń, aby mogły zostać zebrane przez agregat zmiatający. Ogranicznik odrzutu jest przymocowany na stałe do ramy nośnej agregatu zmiatającego i zapewnia tym samym optymalny odstęp od szybu ssawnego.

(Patrz rozdział 11.14.1 i 11.14.2)

5.4.11 Szczotka przednia / Szczotka do chwastów

Szczotka przednia lub szczotka do chwastów znajduje się przed przednią osią i jest obsługiwana z kabiny kierowcy. Szczotki posiadają własne dysze wodne zmniejszające zawirowania pyłu i wiążące pyły.

5.4.12 Odkurzacz do liści

W przypadku modeli SL110 i SL140 odkurzacz do liści znajduje się na zbiorniku. Na życzenie klienta, w przypadku modelu SL140 może zostać zamontowany również na tylnej klapie. W modelach SL150 i SL150XL odkurzacz do liści jest umieszczony podobnie jak w przypadku dużych zmiatarek na tylnej klapie zbiornika. Falisty wąż ssący i rura ssąca do liści mocuje się za pomocą pałaka i kątownika końcowego na klapie opróżniającej. Odkurzacz do liści posiada własny układ zraszający, który pozwala z wiązać pyły podczas ich drogi zbiornika. Otwarcie zasuw odcinającej na klapie opróżniającej (SL150 + SL150XL) oraz zamknięcie pozostałych zasuw odcinających pozwala uzyskać zmiatarce pełną moc ssania odkurzacza do liści. Odkurzacz do liści w modelach SL140, SL150 i SL150XL można podnosić i opuszczać pneumatycznie za pomocą sterowania na wężu ssącym.

5.5 Napęd hydrostatyczny

5.5.1 Możliwości zastosowania

Napęd hydrostatyczny stosuje się w zmiatarkach, które pracują w trybie samochodowym i roboczym. W trybie samochodowym mechaniczny napęd jezdny odbywa się poprzez układ przeniesienia napędu podwozia. W trybie roboczym pojazd jest napędzany płynnie hydrostatycznie przy stałej prędkości obrotowej podwozia. Równolegle do tego możliwe jest napędzanie agregatów roboczych.

5.5.2 Opis budowy napędu

5.5.2.1 Informacje ogólne

Hydrostatyczny układ napędowy składa się z przekładni pośredniej z podłączonymi kołnierzowo komponentami hydraulicznymi napędu jeźdnego oraz napędu agregatów roboczych, zbiornika oleju hydraulicznego z filtrami oleju, chłodnicy oleju oraz odpowiednich elementów obsługowych i kontrolnych. Elementy obsługowe i kontrolne znajdują się na desce rozdzielczej w kabinie kierowcy pojazdu.

5.5.2.2 Przekładnia pośrednia

Przekładnia pośrednia jest zamontowana za pomocą elastycznego 3-punktowego łożyskowania w ramie podwozia za skrzynią biegów. Za pomocą elektro-pneumatycznych siłowników przełączających odbywa się załączanie obu możliwości, trybu samochodowego i roboczego. W razie potrzeby dostępne są dwa kolejne miejsca podłączenia dla dodatkowych napędów.

Tryb samochodowy - przejazd transportowy:

Wał wejściowy i wyjściowy przekładni pośredniej są ze sobą połączone. Wszystkie napędy pomocnicze są wyłączone i możliwy jest konwencjonalny tryb samochodowy.

Tryb roboczy - zmiatanie:

Wał wejściowy i wał wyjściowy w przekładni pośredniej są oddzielne. Poprzez bezpośredni bieg skrzyni biegów następuje przeniesienie stałej prędkości obrotowej silnika podwozia na wał wejściowy przekładni pośredniej. Znajdujące się po obu stronach wały napędu pomocniczego, załączane oddzielnie pozwalają na przeniesienie mocy na podłączone kołnierzowo komponenty hydrauliczne.

Moc dla napędu jeźdnego jest przekazywana z płynnie regulowanej pompy wielotłoczkowej osiowej hydraulicznie na osiowo-tłokowy serwomotor połączony z wałem napędowym przekładni pośredniej i przenoszona na tylną oś. W przekładni pośredniej następuje zwiększenie momentu obrotowego silnika hydraulicznego przy użyciu kombinacji przekładni planetarnej i zębatej czołowej o 5,6-krotnie. Koncept napędu pozwala na płynną regulację prędkości roboczej przy stałej prędkości obrotowej silnika, pracę nawrotną (zmianę kierunku jazdy), odpowiedni zdolność pokonywania wzniesień oraz na napędzanie wszystkich agregatów nadwozia oraz opcjonalnych agregatów pomocniczych.

5.6 Napęd wałka rozrządu

Napęd w przypadku wałka rozrządu odbywa się poprzez napęd pomocniczy podwozia. Skonstruowana przez nas hydraulika pozwala na pracę niezależną od prędkości obrotowej silnika podwozia, przy czym maksymalną moc / prędkość obrotową uzyskuje się przy 1000 obr/min. To oznacza: pompa się chowa a prędkość obrotowa wentylatora pozostaje przy 3000 obr/min. Przy prędkości obrotowej silnika poniżej 1000 obr/min spada również prędkość obrotowa wentylatora. Pozwala to na niemalże niezależny od podwozia sposób pracy podwozia przy jednoczesnej ochronie napędu pomocniczego. Napęd pomocniczy ma moment obrotowy 600 Nm. Z naszych doświadczeń wynika, że w żadnym momencie nie jest wykorzystywane więcej niż 380 Nm. Brak silnika nadwozia pozwala zmniejszyć wagę o ok. 700 kg, co zapewnia miejsca na co najmniej 1000 litrów dodatkowej wody (opcja).

5.7 Instalacja hydrauliczna

Instalacja hydrauliczna składa się z następujących komponentów podstawowych:

- Pompy hydrauliczne z silnikami hydraulicznymi
- Zawory hydrauliczne z ogranicznikami m ciśnienia
- Siłowniki hydrauliczne
- Zbiornik oleju hydraulicznego
- Przewody hydrauliczne i elementy połączeniowe
- Chłodnica

Instalacja hydrauliczna jest obsługiwana przez napędzane oddzielnie pompy hydrauliczne. Pozwala to na stosowanie urządzeń dodatkowych bez własnej instalacji hydraulicznej. Pompy hydrauliczne tłoczą olej hydrauliczny ze zbiornika oleju hydraulicznego do siłowników hydraulicznych oraz do silników hydraulicznych. Olej hydrauliczny wraca przez filtr powrotny do zbiornika oleju hydraulicznego. Filtr powrotny posiada wskaźnik zanieczyszczenia.

Sterowanie komponentami hydraulicznymi odbywa się za pomocą elektrohydraulicznych pośrednich elementów sterujących.

5.8 Instalacja pneumatyczna

Wszystkie pneumatyczne elementy sterujące są umieszczone pod silnikiem nadwozia na płycie montażowej. Zbiornik sprężonego powietrza jest połączony z instalacją sprężonego powietrza podwozia poprzez zawór przelewowy i posiada zawór odwadniający. Silnika podwozia zasila instalację sprężonego powietrza podwozia oraz nadwozia zamiatarki w sposób ciągły w sprężone powietrze. Kompresor napędzany przez silnik nadwozia zasila dodatkowo poprzez regulator ciśnienia w sprężone powietrze instalację pneumatyczną nadwozia zamiatarki. Regulacja nacisku szczotek talerzowych odbywa się pneumatycznie za pomocą zaworu na desce rozdzielczej (szczotki talerzowe zostają odciążone). Regulacja nacisku szczotki walcowej, szczotki do chwastów i skrobaka odbywa się pneumatycznie poprzez zawór na desce rozdzielczej (szczotka walcowa i skrobak zostają obciążone. Szczotka przednia zostaje odciążona).

5.9 Instalacja elektryczna

Zamiatarka jest wyposażona w instalację elektryczną 24 V. Akumulator jest używany zarówno do uruchamiania silnika pojazdu jak i silnika nadwozia (nie w przypadku napędu hydrostatycznego). Instalacje elektryczne podwozia i nadwozia zamiatarki są połączone zgodnie ze schematem elektrycznym. Wszystkie elektryczne układy sterowania są podane na schemacie elektrycznym. W przypadku zmiatarek kompaktowych napięcie podwozia to 12 V lub 24 V. Zależy to od specyfikacji danego podwozia.

5.10 Instalacja wody zraszającej

Instalacja wody zraszającej służy do ograniczenia pylenia podczas zmiatania. Napędzana pneumatycznie lub elektrycznie pompa wody tłoczy wodę zraszającą ze zbiornika wody do miejsc zraszania układów zmiatających i zbierających oraz odkurzacza do liści. Wodę zraszającą wlewa się poprzez układ napełniania wodą wyposażony w złączkę. Układ napełniania wodą spełnia

wymagania normy DIN EN 805. Poziom wody zraszającej podawany jest procentowo na desce rozdzielczej (MFA10) w kabinie kierowcy.



Praca na sucho grozi uszkodzeniem pompy wody

5.10.1 Funkcja wydmuchu wody zraszającej

Funkcja wydmuchu wody zraszającej służy do usuwania wody z instalacji wodnej. Wydmuchu odbywa się za pomocą ręcznego zaworu pneumatycznego po prawej stronie pojazdu.



W przypadku temperatur poniżej 0°C należy opróżnić zbiornik wody zraszającej, filtr wody, pompę wody i przewody.

5.11 Instalacja elektryczna

Zamiatarka jest wyposażona w instalację elektryczną 24 V. Akumulator jest używany zarówno do uruchamiania silnika pojazdu jak i silnika nadwozia (nie w przypadku napędu hydrostatycznego). Instalacje elektryczne podwozia i nadwozia zamiatarki są połączone zgodnie ze schematem elektrycznym. Wszystkie elektryczne układy sterowania są podane na schemacie elektrycznym. W przypadku zamiatarek kompaktowych napięcie podwozia to 12 V lub 24 V. Zależy to od specyfikacji danego podwozia.

5.12 Dodatkowy pulpit sterowniczy na drzwiach kierowcy

Elementy obsługowe



Joystick: przechylenie szczotki do chwastów

Mały przełącznik: wysuwanie teleskopowe szczotki do chwastów

Przełącznik po lewej stronie kolejno od góry:

- Wyłącznik główny szczotki do chwastów
- Podnieś - Opuść szczotkę do chwastów
- Schowaj - Wsuń szczotkę do chwastów
- Kierunek obrotów szczotki do chwastów

Przełącznik po prawej stronie kolejno od góry:

- Wyłącznik główny
- Duży 1 po prawej
- Duży 2 po prawej
- Wsuń - Wsuń szyb po prawej

Pulpit sterowniczy szczotki do chwastów SL 140



Przełącznik po lewej stronie kolejno od góry:

- Wyłącznik główny szczotki do chwastów
- Wychył w prawo / lewo
- Przesuń w prawo / lewo
- Podnieś / Opuść

Przełącznik po prawej stronie kolejno od góry:

- Woda dla szczotki do chwastów
- Regulacja nachylenia do przodu / tyłu, w prawo / lewo
- Kierunek obrotów w prawo / lewo

6 Czynności przed uruchomieniem

6.1 Informacje ogólne

Pierwsze uruchomienie zmiatarki i szkolenie personelu użytkownika przeprowadza firma Brock Kehrtechnik GmbH. Przed uruchomieniem należy sprawdzić:

- Czy węże hydrauliczne oraz pozostałe przewody nie są załamane lub skręcone.
- Czy oświetlenie jest nieuszkodzone i czyste?
- Czy działają światła awaryjne i lampy ostrzegawczo-sygnalizacyjne?
- Czy poziom środków smarowych i roboczych (takich jak np. olej silnikowy, chłodziwo i olej hydrauliczny) jest prawidłowy?

Przed sprawdzeniem oleju silnikowego, oleju hydraulicznego i wody chłodzącej należy pamiętać, że:

- Wszystkie miejsca kontroli są dostępne po podniesieniu zbiornika.
- Pojazd musi stać poziomo.

W celu przechylenia zbiornika nacisnąć odpowiedni przycisk na desce rozdzielczej. Po przechyleniu zbiornika do położenia krańcowego należy włożyć wspornik bezpieczeństwa.



Podczas przechylenia zwrócić uwagę, by zbiornik zanieczyszczeń doszedł do swojej pozycji krańcowej.

6.2 Prześwit agregatów zmiatających i układu zasysania powierzchniowego

Aby sprawdzić prześwit agregatów zmiatających i układu zasysania powierzchniowego, należy umieścić pojazd na równej powierzchni w pozycji roboczej. Jeżeli zmierzone wartości się nie zgadzają, należy ustawić prześwit. Dokładnie wymiary oraz ustawienia podstawowe można znaleźć w rozdziale 11.14.



Podczas prac na agregatach zmiatających i zbierających zanieczyszczenia nie wyłączać zapłonu silnika nadwozia. Po wyłączeniu zapłonu, wszystkie agregaty się podnoszą.

6.3 Kontrola poziomu paliwa

Wskaźnik poziomu paliwa silnika nadwozia znajduje się na desce rozdzielczej obok fotela kierowcy. Zbiorniki paliwa w zależności od wyposażenia znajdują się na końcu, z boku lub za kabiną kierowcy zmiatarki. Symbole na zbiornikach paliwa objaśniają, który silnik zasila dany zbiornik.

Jeżeli na desce rozdzielczej obok fotela kierowcy nie ma wskaźnika poziomu paliwa, poziom paliwa wyświetlany jest na desce rozdzielczej podwozia.



Aby móc odczytać poziom paliwa, musi być włączony zapłon.

6.4 Kontrola poziomu oleju smarowego w silniku nadwozia

Silnik nadwozia staje się dostępny po przechyleniu zbiornika zanieczyszczeń. W tym celu uruchomić silnik pojazdu i nacisnąć przycisk do przechylania zbiornika na desce rozdzielczej.



Podczas przechylenia zwrócić uwagę, by zbiornik zanieczyszczeń doszedł do swojej pozycji krańcowej. Następnie włożyć wspornik bezpieczeństwa.

Sprawdzić poziom oleju i w razie potrzeby uzupełnić olej silnikowy.



Przestrzegać instrukcji eksploatacji producenta silnika nadwozia.

6.5 Kontrola filtra powietrza

Filtr powietrza silnika nadwozia znajduje się po prawej stronie zamiatarki (nie w przypadku zmiatarek z napędem hydrostatycznym). Po osiągnięciu niedozwolonego stopnia zanieczyszczenia filtra powietrza, zapala się lampka kontrolna na desce rozdzielczej. Wkład filtra powietrza musi zostać wymieniony.

6.6 Kontrola chłodziwa silnika nadwozia

Chłodnica wodna silnika nadwozia znajduje się po prawej stronie zamiatarki (nie w przypadku zmiatarek z napędem hydrostatycznym). Układ chłodzenia nie wymaga w dużej mierze konserwacji. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić szczelność układu chłodzenia.

Podczas zmiatania obserwować wskaźnik temperatury na desce rozdzielczej. W razie potrzeby uzupełnić chłodziwo za pomocą zbiornika wyrównawczego aż do oznaczenia.



Płyn chłodniczy uzupełniać wyłącznie po ostygnięciu agregatów.

6.7 Kontrola poziomu świeżej wody

Poziom świeżej wody można odczytać na wskaźniku na desce rozdzielczej.

6.7.1 Napełnianie zbiornika świeżej wody

- Zaparkować zamiatarkę w pobliżu hydrantu ze znormalizowanym przyłączem
- Otworzyć na chwilę hydrant i z powrotem zamknąć, aby ewentualne zanieczyszczenia nie dostały się do zbiornika wody
- Obracając nią w lewo odkręcić pokrywę zaślepiającą z rury wlotowej wody
- Wykonać połączenie pomiędzy hydrantem a rurą wlotową wody za pomocą węża do napełniania
- Otworzyć hydrant



Zbiornik świeżej wody jest pełny, gdy woda zacznie wypływać z rur odpowietrzających na zbiorniku zanieczyszczeń.

- Odłączyć wąż do napełniania
- Przykręcić pokrywę zaślepiającą



W przypadku temperatur poniżej 0°C należy opróżnić zbiornik świeżej wody, filtr wody, pompę wody i przewody.

6.8 Kontrola poziomu oleju hydraulicznego

Zbiornik oleju hydraulicznego znajduje się pod zbiornikiem zanieczyszczeń po lewej stronie zamiatarki. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić szczelność układu hydraulicznego. Sprawdzić poziom płynu hydraulicznego na wzierniku i w razie potrzeby napełnić tym samym płynem hydraulicznym przez filtr napowietrzający (patrz rozdział 13 „Środki smarowe i pomocnicze”).



Spadek objętości płynu poniżej minimalnego poziomu prowadzi do wzrostu temperatury, nagromadzenia się nierozpuszczonego powietrza oraz awarii pomp hydraulicznych.

6.9 Zbiornik sprężonego powietrza

Zbiornik sprężonego powietrza nie wymaga konserwacji. Znajduje się on pod zbiornikiem zanieczyszczeń na agregacie napędowym zmiatarki nad pompami hydraulicznymi i jest wyposażony w automatyczny zawór odwadniający.

6.10 Opuszczanie zbiornika zanieczyszczeń

Zbiornik zanieczyszczeń opuszcza się z deski rozdzielczej w kabinie kierowcy. W tym należy usunąć najpierw wspornik bezpieczeństwa.

6.10.1 Zamykanie klapy opróżniającej



Upewnić się, że w strefie wychylenia klapy opróżniającej nie przebywają żadne osoby.

6.11 Kontrola ciśnienia w oponach

Należy sprawdzić, czy ciśnienie w oponach jest takie, jak podane w instrukcji eksploatacji producenta podwozia.

7 Uruchomienie

7.1 Uruchomienie silników

7.1.1 Uruchomienie silników nadwozia

W celu uruchomienia silnika nadwozia należy uruchomić zapłon. (Nie w przypadku maszyn hydrostatycznych)



Przestrzegać instrukcji eksploatacji producenta silnika nadwozia!

Po osiągnięciu przez silnik nadwozia prędkości biegu jałowego, muszą zgasnąć lampki kontrolne elektroniki silnika, ciśnienia oleju i prądu ładowania.



Jeżeli silnik nadwozia po ponownej próbie uruchomienia się wyłączy, należy sprawdzić elektronikę silnika zgodnie z instrukcją eksploatacji producenta silnika nadwozia.

Elektronika silnika monitoruje:

- poziom oleju
- temperaturę oleju
- temperaturę wody chłodzącej

7.1.2 Uruchomienie silnika podwozia

Przestrzegać instrukcji eksploatacji producenta silnika podwozia

Hydrostatyczny napęd jezdny (tylko w przypadku napędu hydrostatycznego) włącza się dopiero w miejscu użycia (patrz rozdział 8 „Obsługa podwozia napędzanego hydrostatycznie”).

7.2 Sprzęgło odśrodkowe

W pojazdach ze sprzęgłem odśrodkowym, sprzęgło włącza się i wyłącza w zależności od prędkości obrotowej. Przy dzisiejszym stanie silników przemysłowych i olejów fazy biegu jałowego nie są potrzebne i należy ich unikać. Unikanie pracy na biegu jałowym pozwala na ochronę sprzęgła i tym samym minimalizuje jego zużycie.

7.3 Włączanie wody zraszającej

Aby podczas suchej pogody dostatecznie skutecznie ograniczyć pylenie, konieczne jest rozpylanie wody na zanieczyszczenia w szybie ssawnym oraz przed szczotkami talerzowymi. Pompę wody włącza się z kabiny kierowcy.

Ilość wody zraszającej ustawia się w zależności od panujących warunków za pomocą zaworów kulowych. Zawory kulowe znajdują się pod deską rozdzielczą.

Przed rozpoczęciem zmiatania sprawdzić, czy ze wszystkich dysz zraszających woda wypływa równomiernie. Wymienić zatkane dysze zraszające.



Podczas suchej pogody wymagane jest ograniczenie pylenia w zbiorniku zanieczyszczeń poprzez zraszanie wodą. Przy wilgotnej pogodzie zapobiegać osadzaniu się zanieczyszczeń w szybach ssawnych i węzłach agregatów zmiatających. Zastosowanie wody ma również po części działanie przepłukujące. Podczas wilgotnej pogody stosowanie wody zraszającej nie jest zazwyczaj konieczne.

7.3.1 Brak wody zraszającej

Poziom wody zraszającej jest wyświetlany przez wskaźnik na desce rozdzielczej. Przy niskim poziomie wody zraszającej wyłącza się napędzana hydraulicznie pompa wody. Napędzana mechanicznie pompa wody się nie wyłącza. W pojazdach z wysokociśnieniową instalacją wody zapala się lampka kontrolna pompy wody i w zależności od wyposażenia rozbrzmiewa sygnał ostrzegawczy. Przerwać zmiatanie, aby uzupełnić wodę zraszającą

(Patrz rozdział 5.6 „Czynności przed uruchomieniem“).

7.4 Włączanie oświetlenia

7.4.1 Włączanie lamp sygnalizacyjno-ostrzegawczych

Włączyć lampy sygnalizacyjno-ostrzegawcze za pomocą odpowiednich przełączników.



Podczas używania lamp sygnalizacyjno-ostrzegawczych przestrzegać krajowych przepisów.

7.4.2 Reflektory robocze

W zależności od widoczności włączyć reflektory robocze agregatów zmiatających.



Upewnić się, że światło reflektorów nie będzie oślepiać innych uczestników ruchu.

Teraz zmiatarka jest gotowa do zmiatania.

8 Obsługa

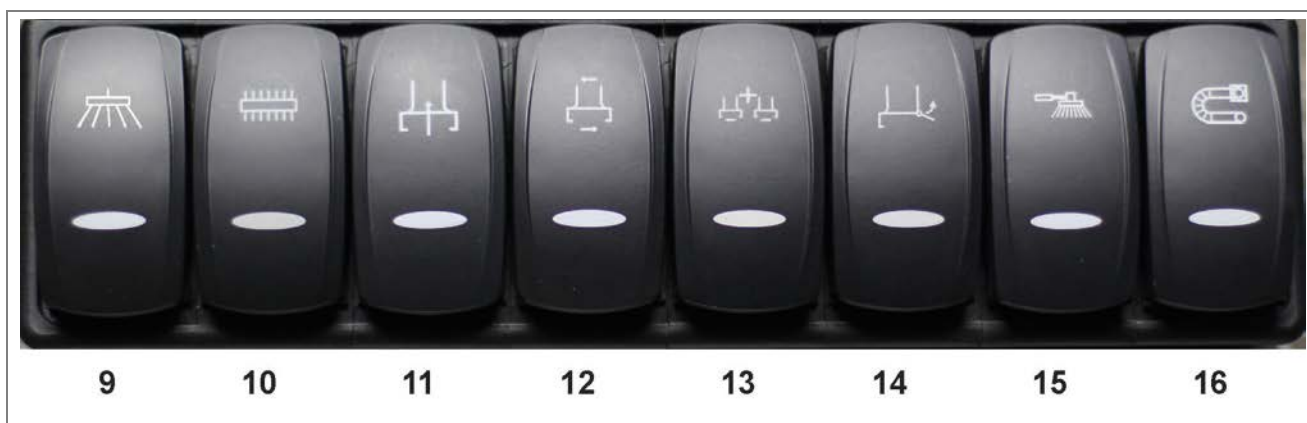
8.1 Obsługa podwozia napędzanego mechanicznie

8.1.1 Elementy obsługowe deski rozdzielczej

Wszystkie elementy obsługowe są dodatkowo oznaczone symbolami.



- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. Otwórz klapę zbiornika zanieczyszczeń | 5. Funkcja zdejmowania |
| 2. Podnieś / Opuść zbiornik zanieczyszczeń | 6. Lampa sygnalizacyjno-ostrzegawcza |
| 3. Hydrostat / Przekładnia | 7. Reflektory roboczy lewy |
| 4. Pompa wysokociśnieniowa | 8. Reflektory roboczy prawy |



- | | |
|--------------------------|--|
| 9. Szczotka talerzowa | 13. Zmiatanie obustronne |
| 10. Szczotka walcowa | 14. Układ zbierania dużych zanieczyszczeń |
| 11. Podnieś / Opuść szyb | 15. Szczotka przednia / Szczotka do chwastów |
| 12. Szyb prawy / lewy | 16. Odkurzacz do liści |



17. Wentylator

18. Belka myjąca prawa / lewa

19. Pompa wody

20. Woda zraszająca szczotkę talerzową

21. Woda zraszająca szczotkę walcową

22. Woda zraszająca szyb 1 +2 / układ zasysania powierzchniowego

23. Zestaw myjący

24. Belka myjąca



25. Belka myjąca składana

26. Pompa wysokociśnieniowa / Dysza do zraszania rynsztoków

27. Skrobak

28. Lampki kontrolne filtr powietrza +

Obciążenie (duże zmiatarki)

29. Lampki kontrolne braku wody (duże zmiatarki)

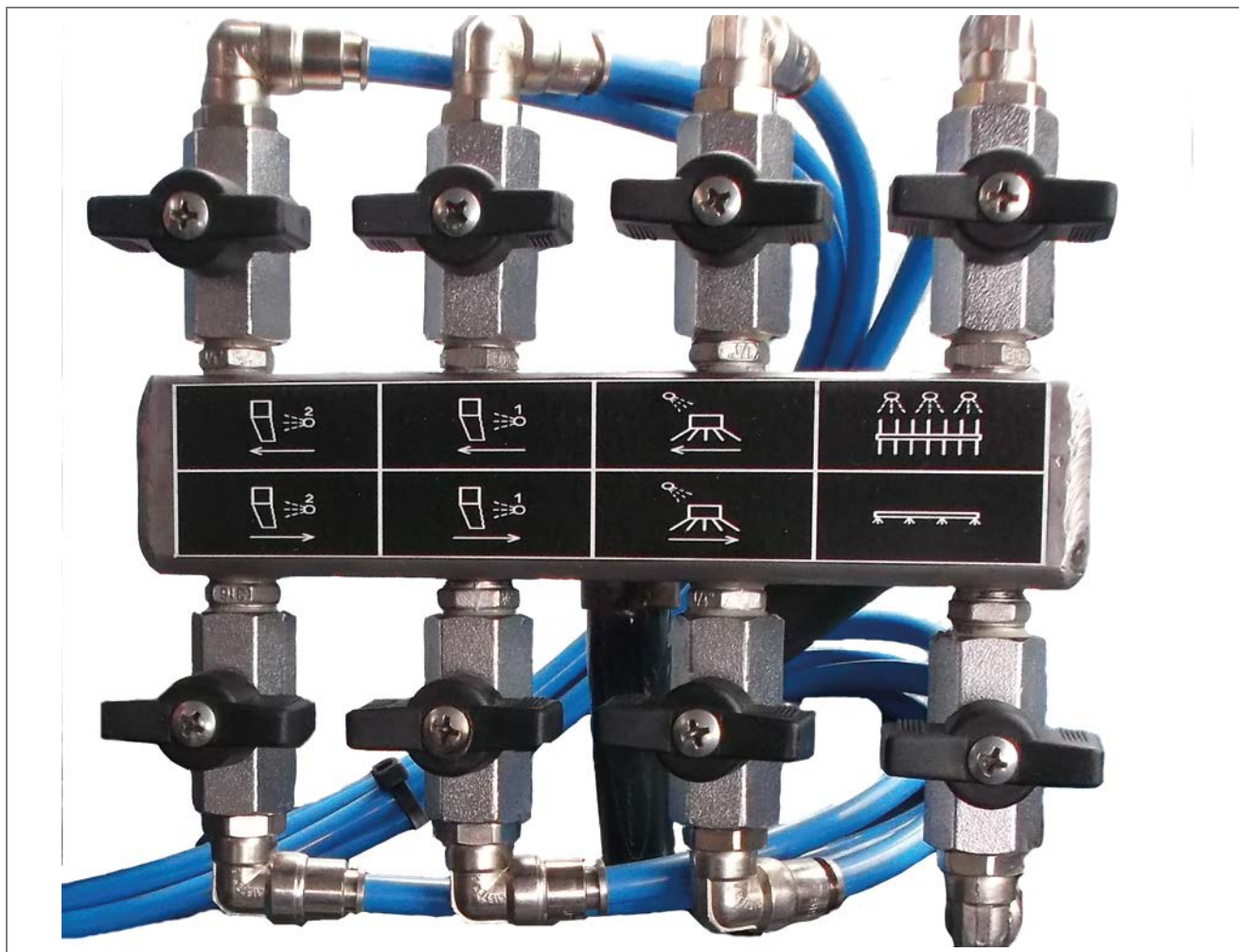
30. LED „zielona” przekładnia / hydrostat włączone lub wyłączone prawidłowo. LED „czerwona” przekładnia / hydrostat włączone lub wyłączone nieprawidłowo.

Dalsza jazda zabroniona! (zmiatarki kompaktowe)

31. Lampki kontrolne obciążenie + brak wody (zmiatarki kompaktowe)

32. Lampki kontrolne olej + temperatura chłodziwa (zmiatarki kompaktowej)

8.1.2 Przyporządkowanie zaworów wody zraszającej



Górny rząd od lewej do prawej

1. Szyb 2 lewy
2. Szyb 1 lewy
3. Szczotka talerzowa lewa
4. Szczotka walcowa

Dolny rząd od lewej do prawej

5. Szyb 2 prawy
6. Szyb 1 prawy
7. Szczotka talerzowa prawa
8. Belka zderzaka

8.2 Obsługa podwozia napędzanego hydrostatycznie

8.2.1 Włączanie hydrostatycznego napędu jezdniego

Wyłączyć wszystkie przełączniki i ustawić przełączniki kołyskowe w środkowym położeniu. Następnie uruchomić silnik pojazdu.

- Wcisnąć sprzęgło, ustawić dźwignię jazdy w środkowym położeniu (bieg jałowy).
- Włączyć zapłon.
- Włączyć hydrostat.
- Przekładnia przełącza się w słyszalny sposób na hydrostatyczny napęd jezdny
- Wrzucić bezpośredni bieg (w zależności od podwozia) tzn. przełożenie 1:1 na skrzyni biegów i powoli puścić sprzęgło.



Przy temperaturach poniżej +15°C odczekać 5 do 10 minut, aż hydrostat się rozgrzeje. (Prędkość obrotowa silnika maksymalnie 1000 – 1200 min⁻¹.)

- Wybrać funkcję „Zamiatanie“, włączyć agregat zbierający zanieczyszczenia (szyb ssawny, szczotkę talerzową i szczotkę walcową)
- Ustawić prędkość obrotową wentylatora (0-3000 min⁻¹) na przełączniku obrotowym w zależności od stopnia zanieczyszczenia.
- Teraz jazda jest możliwa z prędkością do ok. 20 km/h
- Zwolnić hamulec postojowy.
- Za pomocą dźwigni jazdy można ruszać i zatrzymywać pojazd.
- Dźwignia jazdy ze środkowego położenia (odblokować zapadkę) do przodu: Pojazd jedzie do przodu. Prędkość jazdy zależy od położenia dźwigni jazdy.
- Dźwignia jazdy ze środkowego położenia (odblokować zapadkę) do tyłu: Pojazd jedzie do tyłu. Prędkość jazdy zależy od położenia dźwigni jazdy.



Po przestawieniu dźwigni jazdy z położenia jazdy do przodu lub do tyłu w środkowe położenie, pojazd łagodnie wyhamowuje.



Położenie środkowe nie zastępuje hamulca nożnego. W celu szybkiego zatrzymania przestawić dźwignię jazdy w środkowe położenie i wcisnąć hamulec nożny. **WAŻNE:** Nie wciskać sprzęgła.



Na wzniesienia można wjeżdżać z wykorzystaniem funkcji „żółw”. Jeżeli prędkość obrotowa silnika spada, cofnąć nieco dźwignię jazdy.



Hydrostatyczny napęd jezdny wolno używać wyłącznie przy przełożeniu przekładni 1:1 (np. w podwoziach 8 bieg, mała grupa). Nie wolno wciskać sprzęgła.

8.2.2 Wyłączanie hydrostatycznego napędu jezdneho

- Ustawić dźwignię jazdy w środkowym położeniu (ulega zablokowaniu).
- Wcisnąć hamulec ręczny.
- Wyłączyć wszystkie przełączniki obrotowe i przełączniki. Przełączniki kołyskowe ustawić w środkowym położeniu, za wyjątkiem przełącznika hydrostatu.
- Wcisnąć sprzęgło i przełączyć przekładnię na bieg jałowy.
- Wyłączyć hydrostat.
- Przekładnia przełącza się w słyszalny sposób na mechaniczny napęd jezdny.



Pojazd parkować zawsze w mechanicznym stanie roboczym. Sprawdzić stan roboczy:

- Wrzucić bieg do przodu
- Zwolnić hamulec postojowy i powoli puścić sprzęgło.
- Pojazd rusza.

W przypadku zmiany kierowcy każdorazowo sprawdzić stan załączenia przekładni wykonując tę próbę.

8.2.3 Holowanie pojazdu

Przed odholowaniem pojazdu hydrostatyczny napęd jezdny przełączyć na napęd mechaniczny. (Patrz rozdział 8.1 „Wyłączanie hydrostatycznego napędu jezdneho“.) Następnie sprawdzić, czy przekładnia podwozia znajduje się na biegu jałowym.

W przypadku pojazdu z hydrostatem w podwoziu sposób postępowania jest taki sam jak w przypadku pozostałych pojazdów. Wał przegubowy pomiędzy przekładnią i tylną osią musi zostać zdemonstowany, aby przekładnia nie była holowana bez smarowania.

Pompa oleju w przekładni jest osadzona na wale odboczki i nie obraca się, gdy nie jest załączony żaden bieg.

W przypadku pojazdów z hydrostatem w podwoziu przestrzegać instrukcja eksploatacji producenta pojazdu!

9 Obsługa trybu zmiatania

9.1 Ogólne wskazówki robocze dotyczące zmiatania

- Obserwować szczotkę talerzową podczas jazdy przez duże lustro zewnętrzne umieszczone na podwoziu.
- Tylną strefę zmiatarki obserwować na wyświetlaczu kamery.
- Dostosować prędkość jazdy zmiatarki do stopnia zanieczyszczenia zmiatanej powierzchni i sytuacji na drodze.
- Ominąć przeszkody na zmiatanej powierzchni.
- Otworzyć dużą klapę zbierającą, jeżeli mają być zbierane liście lub większe zanieczyszczenia.

Po użyciu dużą klapę zbierającą ustawić z powrotem w normalnym położeniu.



Jeżeli podczas jazdy czerwona lampka kontrola wskaźnika przeciążenia zacznie migać lub świecić się w sposób ciągły oznacza to, że osiągnięto dozwolone obciążenie tylnej osi! Zanim będzie można kontynuować zmiatanie, należy opróżnić zbiornik zanieczyszczeń zgodnie z opisem podanym w rozdziale „Czynności po zakończeniu pracy“.



Jeżeli podczas jazdy wskaźnik LED poziomu wody zraszającej całkowicie zgaśnie lub włączy się dźwiękowy sygnał ostrzegawczy oznacza to, że zbiornik wody zraszającej jest pusty. Zanim będzie można kontynuować zmiatanie, należy napełnić zbiornik wody zraszającej zgodnie z opisem podanym w rozdziale „Czynności po zakończeniu pracy“.

- Po wrzuceniu biegu wstecz agregaty zmiatające i zbierające podnoszą się automatycznie a dysze wody zraszającej się wyłączają.

9.2 Czynności obsługowe po zakończeniu zmiatania

- Wyłączyć wodę zraszającą. W zależności od stanu roboczego zamknąć otwarte zawory robocze.
- Wyłączyć regulację prędkości obrotowej i cofnąć regulację nacisku.
- Schować szczotkę talerzową. Szczotka talerzowa zostaje podniesiona, ruch obrotowy zatrzymany a po osiągnięciu położenia krańcowego następuje jej zablokowanie.
- Wyłączyć szczotkę walcową. Szczotka walcowa zostaje podniesiona a ruch obrotowy zatrzymany.
- Wyłączyć agregat zmiatający. Agregat zmiatający zostaje podniesiony a po osiągnięciu położenia krańcowego zablokowany.
- Za pomocą przełącznik obrotowego przełączyć z roboczej prędkości obrotowej na prędkość biegu jałowego.
- Wyłączyć wentylator (nie w przypadku zmiatarek ze sprzęgłem odśrodkowym). W zależności od wyposażenia maszyny: Sprzęgło odśrodkowe wyłącza automatycznie wentylator.

- Wyłączyć pompę wody. W zależności od wyposażenia: Pompę wody wyłącza się razem z wentylatorem.
- Wyłączyć reflektory robocze.
- Wyłączyć lampy ostrzegawczo-sygnalizacyjne.
- Wyłączyć zapłon silnika nadwozia.

9.3 Zmiatanie



Przed rozpoczęciem zmiatania należy przeczytać i zrozumieć treść rozdziału 2 „Bezpieczeństwo”. Należy przeczytać również instrukcja eksploatacji producenta podwozia.

9.3.1 Czynności obsługowe podczas zmiatania

- Uruchomić silnik podwozia zgodnie z instrukcją eksploatacji producenta podwozia.



Jeżeli silnik w zimnej porze roku nie zaskoczy w ciągu 10 sekund, należy zakończyć próbę jego uruchamiania. W celu ochrony akumulatora należy zrobić jednogminutową przerwę i następnie spróbować ponownie. Jeżeli przy ponownej próbie nie uda się uruchomić silnika, należy przeprowadzić uruchomienie z obcego akumulatora zgodnie z instrukcją eksploatacji producenta silnika.

- Uruchomić silnik nadwozia zgodnie z opisem podanym w rozdziale 6.0.1 „Uruchomienie”.



W sytuacji, gdy kontrolka ciśnienia oleju i / lub prądu ładowania nie zgaśnie lub podczas jazdy świecą się wszystkie kontrolki, należy natychmiast wyłączyć silnik nadwozia i sprawdzić ciśnienie oleju smarowego lub napięcie paska klinowego zgodnie z instrukcją eksploatacji producenta silnika.

- Po osiągnięciu przez silnik nadwozia prędkości obrotowej biegu jałowego, włączyć wentylator (nie w przypadku pojazdów ze sprzęgłem odśrodkowym). W zależności od wyposażenia: Sprzęgło odśrodkowe włącza automatycznie wentylator.
- Zwiększyć prędkość obrotową z prędkości biegu jałowego do prędkości roboczej.
- W zależności od stopnia zanieczyszczenia zmiatanej powierzchni zwiększać płynnie roboczą prędkość obrotową. Aktualną prędkość obrotową silnika można odczytać na obrotomierzu.
- Włączyć pompę wody.
- W zależności od wyposażenia wybranie za pomocą przełącznika zmiatanie z lewej lub prawej strony.
- Opuścić agregat zmiatający.
- Włączyć zaworem kulowym wodę zraszającą i wyregulować odpowiednio do warunków pogodowych i stopnia zanieczyszczenia powierzchni.
- Opuścić szczotkę talerzową przełącznikiem. Szczotka talerzowa zaczyna się równomiernie obracać.

- Za pomocą zaworu regulacyjnego można ustawić nacisk.
- Za pomocą regulatora ustawia się prędkość obrotową.
- Włączyć zaworem kulowym wodę zraszającą i wyregulować odpowiednio do warunków pogodowych i stopnia zanieczyszczenia powierzchni.
- Opuścić szczotkę walcową przełącznikiem. Szczotka walcowa zaczyna się równomiernie obracać.
- Za pomocą zaworu regulacyjnego można ustawić nacisk.
- Za pomocą regulatora ustawia się prędkość obrotową.
- Włączyć zaworem kulowym wodę zraszającą i wyregulować odpowiednio do warunków pogodowych i stopnia zanieczyszczenia powierzchni.
- W razie potrzeby włączyć zaworem kulowym dyszę do zraszania rynsztoków
- W razie potrzeby włączyć zaworem kulowym wodę zraszającą dla przedniej listwy zraszającej.
- W razie potrzeby włączyć reflektor / reflektory robocze.
- Włączyć lampy sygnalizacyjno-ostrzegawcze.
- Przekładnia jezdną – wrzucić bieg i ruszyć



Niektóre pojazdy posiadają dodatkowo przekładnię redukującą (patrz dokumentacja podwozia).

9.3.2 Szczotka przednia, sztywna

Opuścić przednią szczotkę. Przednia szczotka zaczyna się równomiernie obracać.

- Za pomocą zaworu regulacyjnego można ustawić nacisk.
- Za pomocą regulatora ustawia się prędkość obrotową.
- Włączyć zaworem kulowym wodę zraszającą i wyregulować odpowiednio do warunków pogodowych i stopnia zanieczyszczenia powierzchni.

9.3.3 Przednia szczotka talerzowa, teleskopowa

Do zmiatania z użyciem teleskopowej szczotki talerzowej konieczne jest uruchomienie silnika nadwozia.

- Wysunąć teleskopowo przy użyciu joysticka przednią szczotkę. Można ją zatrzymać w dowolnej pozycji.
- Wsunąć teleskopowo przy użyciu joysticka przednią szczotkę.
- Opuścić przednią szczotkę przełącznikiem. Szczotka talerzowa zaczyna się równomiernie obracać.
- Ustawić naciska na zaworze regulacyjnym.
- Za pomocą regulatora ustawić prędkość obrotową szczotki talerzowej.
- Ustawić joystickiem kąt nachylenia przedniej szczotki.
- Włączyć zaworem kulowym wodę zraszającą i wyregulować odpowiednio do warunków pogodowych i stopnia zanieczyszczenia powierzchni.

- Podnieść przednią szczotkę przełącznikiem. Szczotka talerzowa zostaje wyłączona.
- Ustawić przednią szczotkę w pozycji transportowej.

9.3.4 Skrobak

Opuścić skrobak.

- Za pomocą zaworu regulacyjnego można ustawić nacisk.

9.3.5 Odkurzacz do liści

Podjechać zmiatarką do miejsca zmiatania i się zatrzymać (nie wyłączać silnika nadwozia)

- Wyłączyć wszystkie agregaty zmiatające.
- Podnieść układ zbierający zanieczyszczenia lub w przypadku zmiatarek zbierających po obu stronach ustawić w środkowym położeniu. Zamknąć zasuwę zamykającą na zbiorniku zanieczyszczeń.
- Włączyć odkurzacz do liści za pomocą przełącznika (na desce rozdzielczej)



Podczas pracy z użyciem odkurzacza do liści stosować ochronę słuchu.

- Wyjąć odkurzacz do liści z uchwytu i rozpocząć pracę. W przypadku dużych zmiatarek odkurzaczem do liści można poruszać w górę i w dół za pomocą dwóch przycisków na rękojeści rury ssącej. Ponadto za pomocą dwóch kolejnych przycisków można sterować prędkością obrotową silnika nadwozia.

Wyłączenie odkurzacza do liści odbywa się w odwrotnej kolejności.

9.3.6 Wysokociśnieniowa instalacja myjąca

Wysokociśnieniowa instalacja myjąca jest zamontowana z przodu pod belką zderzaka.

- Opuścić wysokociśnieniową instalację myjącą.
- Włączyć wysokociśnieniową instalację myjącą.

Przytrzymać wciśnięty przycisk do momentu, aż zaświeci się lampka kontrolna wysokociśnieniowej instalacji myjącej.

10 Czynności po zakończeniu pracy

10.1 Opróżnianie zbiornika zanieczyszczeń

- Uruchomić silnik pojazdu zgodnie z oddzielną instrukcją eksploatacji producenta pojazdu. Wjechać zmiatarką na równą powierzchnię i się zatrzymać.



Opróżnianie zbiornika zanieczyszczeń przy przechylonym pojeździe jest co do zasady zabronione! W przeciwnym razie występuje niebezpieczeństwo przewrócenia!

- Pozostawić włączony silnik pojazdu.



Upewnić się, że w strefie wychylenia klapy opróżniającej nie znajdują się żadne osoby.

- Otworzyć klapę opróżniającą naciskając przycisk. Klapa odblokowuje się automatycznie.



W przypadku podwozi z zawieszeniem pneumatycznym przed podniesieniem zbiornika należy opuścić podwozie. Dodatkowe siły mogą spowodować uszkodzenie ramy pomocniczej podwozia.

- Przechylić zbiornik zanieczyszczeń naciskając przycisk.

Klapa opróżniająca musi być otwarta!



Jazda z odchylonym zbiornikiem zanieczyszczeń jest zabroniona. Grozi powstaniem naprężeń w ramie pomocniczej podwozia i uszkodzeniem łożysk wahlowych zbiornika zanieczyszczeń.

- Włożyć wspornik bezpieczeństwa zbiornika.
- Po opróżnieniu usunąć codziennie pozostałości zanieczyszczeń pogrzebaczem.
- Włączyć zapłon silnika nadwozia. Włączyć pompę wody. Otworzyć zasuwę odcinającą i wyczyścić zbiornik zanieczyszczeń węży spryskującym. Nie zapomnieć przy tym o sicie do liście w zbiorniku oraz powierzchniach uszczelniających klapy opróżniającej. W celu dokładniejszego wyczyszczenia opuścić w dół sito do liści w zbiorniku.



Nie sięgać ręką w kierunku strefy wychylenia siła do liści.

- Zamknąć zasuwałę odcinającą; spakować z powrotem wąż spryskujący. Wyłączyć pompę wody. Wyłączyć silnik nadwozia. Usunąć wspornik bezpieczeństwa i opuścić zbiornik.



Upewnić się, że w strefie wychylenia klapy opróżniającej nie znajdują się żadne osoby.

- Zamknąć klapę opróżniającą naciskając przycisk. Klapa zostaje zablokowana automatycznie.

10.2 Spuszczanie wody z instalacji wodnej

W celu spuszczenia wody z instalacji wodnej otworzyć wszystkie dysze wodne i zawory spustowe oraz zawór kulowy na zbiorniku wody. Następnie pozostawić otwarty ręczny zawór pneumatyczny w pobliżu przyłącza wody zraszającej, aż z dysz wody przestanie wypływać woda. Po spuszczeniu wody pozostawić wszystkie zawory otwarte, aby mogły spłynąć wszystkie resztki wody, która zebrała się w węzłach i spłynie dopiero po ruszeniu pojazdem.

Niektóre maszyny typu SL140 posiadają „spust elektryczny“, do obsługi którego służy przycisk umieszczony w kabinie. Jego naciśnięcie powoduje otwarcie elektrycznych zaworów wody oraz włączenie pomp wody w celu usunięcia resztek wody z instalacji.

11 Konserwacja

11.1 Dobry serwis

Zamiatarki firmy BROCK Kehrtechnik GmbH to inwestycja w wydajność i ekonomiczność. Wkrótce przekonają się Państwo, że wybierając nasz produkt dokonali Państwo właściwego wyboru. Zaawansowana zamiatarka firmy BROCK jest w stanie zachować swoją ekonomiczną przewagę pod warunkiem jej prawidłowego działania. Dlatego regularna pielęgnacja i konserwacja ma decydujący wpływ nie tylko na gotowość do użycia i żywotność maszyny, lecz o czym nie należy zapominać również na jej wartość w chwili odsprzedaży.

11.2 Umowa serwisowa

Codzienny stres w pracy ma niestety to do siebie, że często zapominamy o ważnych dla zachowania gwarancji terminach przeglądów, co może grozić nawet utratą gwarancji.

Można tego uniknąć zawierając odpowiednią umowę serwisową. Zapewnia ona, że wszystkie wymagane przeglądy zostaną wykonane fachowo i w terminie przez doświadczonych specjalistów.

11.3 Serwis BROCK

Regularne i terminowe przeprowadzanie przeglądów pozwala zapewnić ciągłą gotowość do pracy oraz zachować wysoką wartość zamiatarki firmy BROCK.

Przeprowadzenie tych niezwykle ważnych przeglądów należy zlecać wykwalifikowanym technikom serwisowym firmy BROCK Kehrtechnik GmbH.

Technicy serwisowi są dobrze przygotowani do swojej odpowiedzialnej pracy, stosują wyłącznie części zamienne dopuszczone przez firmę BROCK Kehrtechnik i gwarantują ich prawidłowy montaż. Ponadto każdorazowo otrzymają Państwo protokół z prac serwisowych.

11.4 Potwierdzenie przeprowadzenia prac serwisowych

Podane w książce serwisowej okresy obowiązują dla przeciętnej wydajności i intensywności użytkowania. W przypadku trudniejszych warunków pracy bezwzględnie zaleca się przeprowadzanie prac serwisowych w krótszych odstępach czasu. Również w przypadku intensywnego obciążenia zaleca się skrócenie okresów serwisowych. Przeprowadzone prace konserwacyjne odnotowuje się i potwierdza w książce serwisowej.

11.5 Bezpieczeństwo

Naprawy i prace konserwacyjne wolno przeprowadzać wyłącznie przeszkolonemu personelowi po zatrzymaniu i ostygnięciu agregatów.

Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych bezwzględnie zastosować się do wskazówek bezpieczeństwa podanych w instrukcji eksploatacji. Smarowanie i prace konserwacyjne należy przeprowadzać w terminach podanych w planie smarowania i konserwacji, ponieważ w decydującym stopniu zależy od tego gotowość do użycia, wydajność i żywotność zamiatarki.

Odstępy między terminami kontroli i konserwacji odnoszą się zawsze do godzin pracy lub terminów zgodnie z planem smarowania i konserwacji.

Smarowanie lub wlewanie oleju przeprowadzać wyłącznie po uprzednim wyczyszczeniu obszaru wlewania lub gniazda smarowego. Nie mieszać ze sobą różnych rodzajów olejów lub smarów (nie mieszać również z naftą lub innymi rzadkim olejem w celu zwiększenia lepkości). Stosować zawsze te same lub równoważne oleje lub smary.

Przed przystąpieniem do prac na instalacji elektrycznej odłączyć za każdym razem uprzednio masę na akumulatorze.

11.6 Instrukcja konserwacji

Wskazówki dotyczące konserwacji i pielęgnacji

11.6.1 Codziennie przed rozpoczęciem pracy

- Sprawdzić poziom oleju silnikowego
- Sprawdzić wodę chłodzącą silnik
- Sprawdzić poziom oleju hydraulicznego w zbiorniku
- Sprawdzić poziom w zbiorniku oleju napędowego
- Sprawdzić poziom napełniania zbiornika wody (ewent. uzupełnić dopiero w miejscu pracy)
- Sprawdzić ustawienie szczotek lub agregatu zmiatającego

11.6.2 Codziennie po zakończeniu pracy

Dokładnie wyczyścić maszynę, w szczególności:

- Wyczyścić wentylatora i sprawdzić pod kątem uszkodzeń (niewyważenia)
- Sprawdzić uszczelki węża ssącego / zbiornika
- Sprawdzić siatkę do liści i wewnętrzne ściany zbiornika
- Czyszczenie filtra wody
- W celu osuszenia zbiornika i odciążenia uszczelek kłapy - otworzyć kłapę
- W razie potrzeby spuścić wodę z maszyny
- Sprawdzić agregat zmiatający pod kątem uszkodzeń i zużycia
- Jeżeli podczas pracy wentylatora pojawi się niewyważenie, natychmiast je usunąć, gdyż grozi to dalszymi uszkodzeniami

Podzespoły elektryczny chronić przed nadmiernym dopływem wody

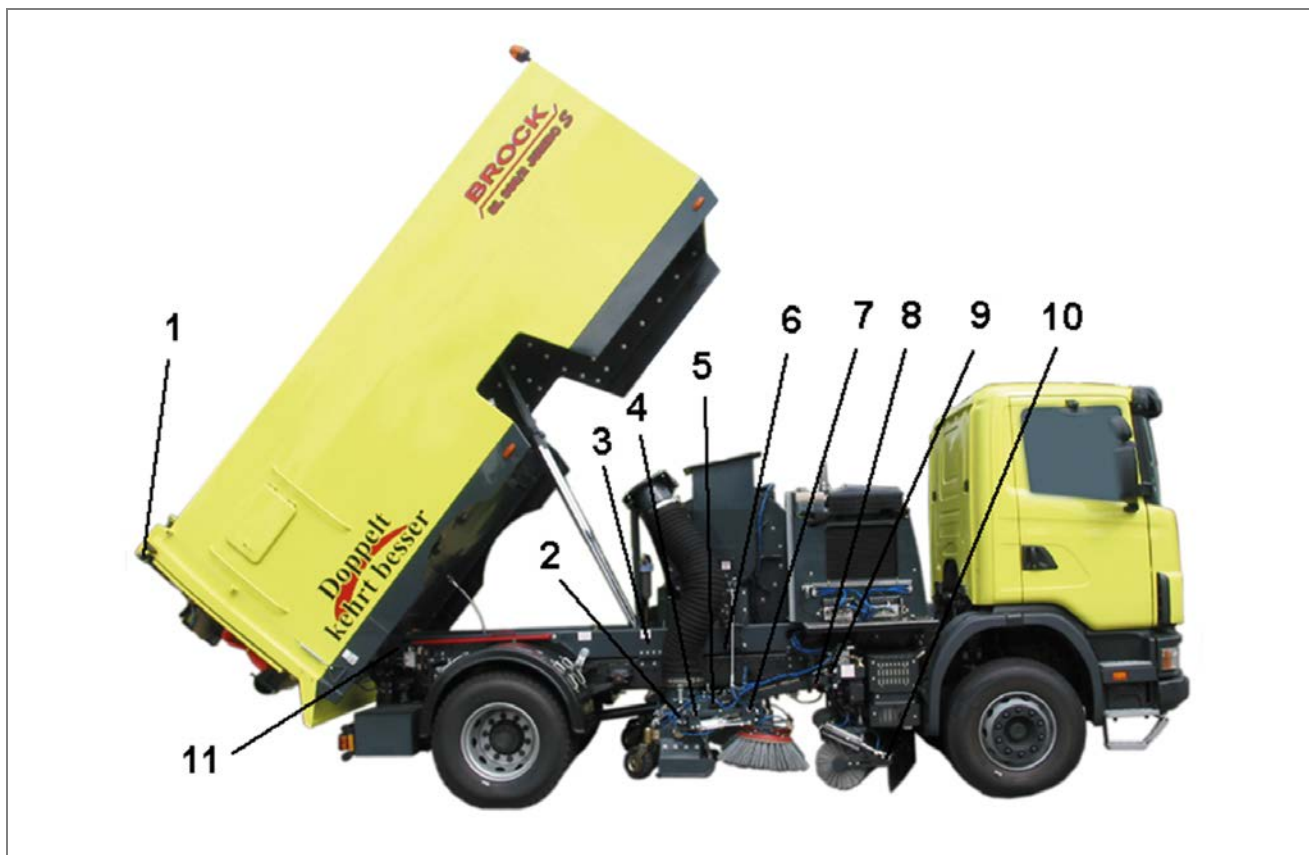
11.6.3 Co tydzień

- Kontrola pasa klinowego
- Czyszczenie filtra powietrza
- Czyszczenie filtra wody
- Kontrola zużycia węża
- Zbiornik sprężonego powietrza - spuszczenie wody kondensacyjnej
- Kontrola zużycia uszczelek gumowych i blach ścieralnych

- Smarowanie
- Kontrola zużycia/działania dysz i szybów ssawnych

11.7 Plan smarowania

11.7.1 Plan smarowania: Nadwozie bez układu zasysania powierzchniowego



Poz.	Opis	Uwagi
1	Siłownik hydrauliczny klapy opróżniającej	Co roku
2	Agregat zmiatający	Co tydzień
3	Układ przechylania zbiornika	Co tydzień
4	Agregat zmiatający	Co tydzień
5	Agregat zmiatający	Co tydzień
6	Łożysko kulkowe wentylatora	Co tydzień
7	Jednostka szczotki talerzowej	Co tydzień
8	Agregat zmiatający	Co tydzień
9	Agregat zmiatający	Co tydzień
10	Szczotka walcowa	Co tydzień
11	Układ przechylania zbiornika	Co tydzień

11.7.2 Plan smarowania: Nadwozie z układem zasysania powierzchniowego i przednią szczotką



Poz.	Opis	Uwagi
1	Siłownik hydrauliczny klapy opróżniającej	Co roku
2	Układ przechylania zbiornika	Co tydzień
3	Układ przechylania zbiornika	Co tydzień
4	Łożysko kulkowe wentylatora	Co tydzień
5	Układ zasysania powierzchniowego	Co tydzień
6	Agregat zmiatający	Co tydzień
7	Szczotka walcowa	Co tydzień
8	Szczotka do chwastów	Co tydzień

11.8 Okresy

Rodzaj okresu konserwacji zależy od maszyny. Rozróżnia się tu między dużymi zmiatarkami i zmiatarkami kompaktowymi. W punkcie 11.7.0.1 są podane okresy konserwacji dla dużych zmiatarek. W punkcie 11.7.0.2 można znaleźć okresy konserwacji dla zmiatarek kompaktowych. Różnią się one godzinami pracy, rodzajem przeglądu oraz maksymalny termin przeglądu.

11.8.1.1 Duża zmiatarka (od SL150)

Po 100 godz.	Przegląd A, najpóźniej po 14 dniach
Po 250 godz.	Przegląd A, najpóźniej po 3 miesiącach
Po 600 godz.	Przegląd B, najpóźniej po 6 miesiącach
Po 1 200 godz.	Przegląd C, najpóźniej po 12 miesiącach
Po 1 800 godz.	Przegląd B, Najpóźniej po 6 miesiącach od ostatniego przeglądu
Po 2 400 godz.	Przegląd C, Najpóźniej po 6 miesiącach od ostatniego przeglądu
Po 3 000 godz.	Przegląd B, Najpóźniej po 6 miesiącach od ostatniego przeglądu
Po 3 600 godz.	Przegląd C, Najpóźniej po 6 miesiącach od ostatniego przeglądu
Po 4 200 godz.	Przegląd B, Najpóźniej po 6 miesiącach od ostatniego przeglądu
Po 4 800 godz.	Przegląd C, Najpóźniej po 6 miesiącach od ostatniego przeglądu
Po 5 400 godz.	Przegląd B, Najpóźniej po 6 miesiącach od ostatniego przeglądu

Najpóźniej po 6 latach należy wymienić węzowe przewody hydrauliczne zgodnie z przepisami bezpieczeństwa dla węzowych przewodów hydraulicznych (BGR 237).

11.8.1.2 Zamiatarka kompaktowa (SL110 i SL140)

Po 50 godz.	Przegląd A, najpóźniej po 14 dniach
Po 150 godz.	Przegląd A, najpóźniej po 3 miesiącach
Po 300 godz.	Przegląd B, najpóźniej po 5 miesiącach
Po 450 godz.	Przegląd A, najpóźniej po 10 miesiącach
Po 600 godz.	Przegląd C, najpóźniej po 12 miesiącach
Po 750 godz.	Przegląd A, Najpóźniej po 6 miesiącach od ostatniego przeglądu
Po 900 godz.	Przegląd B, Najpóźniej po 6 miesiącach od ostatniego przeglądu
Po 1 050 godz.	Przegląd A, Najpóźniej po 6 miesiącach od ostatniego przeglądu
Po 1 200 godz.	Przegląd B, Najpóźniej po 6 miesiącach od ostatniego przeglądu

Najpóźniej po 6 latach należy wymienić węzowe przewody hydrauliczne zgodnie z przepisami bezpieczeństwa dla węzowych przewodów hydraulicznych (BGR 237).

11.8.2 Przegląd A obejmuje następujące czynności:

- Smarowanie
- Kontrola lub serwis silnika nadwozia (zgodnie z instrukcją eksploatacji danego producenta)
- Kontrola poziomu oleju silnikowego
- Kontrola wody chłodzącej silnik
- Kontrola poziomu oleju hydraulicznego w zbiorniku, wymiana filtra
- Kontrola pasa klinowego
- Czyszczenie filtra powietrza
- Czyszczenie filtra wody
- Kontrola zużycia przewodów węzowych
- Zbiornik sprężonego powietrza - spuszczenie wody kondensacyjnej
- Kontrola zużycia gumowych uszczelek i blach ścieralnych
- Kontrola zużycia/działania dysz i szybów ssawnych
- Kontrola pod kątem szczelności i uszkodzeń przewodów hydraulicznych
- Kontrola szczelności i poprawności pracy układu sprężonego powietrza
- Kontrola śrub mocujących ramę pomocniczą

11.8.3 Przegląd B obejmuje następujące czynności:

- Smarowanie
- Kontrola wody chłodzącej silnik
- Kontrola poziomu oleju hydraulicznego w zbiorniku
- Kontrola zużycia przewodów węzowych
- Zbiornik sprężonego powietrza - spuszczenie wody kondensacyjnej
- Kontrola zużycia gumowych uszczelek i blach ścieralnych
- Kontrola zużycia/działania dysz i szybów ssawnych
- Wymiana oleju silnikowego (przez producenta silnika)
- Kontrola pod kątem szczelności i uszkodzeń przewodów hydraulicznych
- Kontrola śrub mocujących ramy nadwozia
- Kontrola łożysk wentylatora
- Kontrola szczelności i poprawności pracy układu sprężonego powietrza

11.8.4 Przegląd C obejmuje następujące czynności:

- Smarowanie
- Kontrola wody chłodzącej silnik
- Kontrola zużycia przewodów węzowych
- Zbiornik sprężonego powietrza - spuszczenie wody kondensacyjnej
- Kontrola zużycia gumowych uszczelek i blach ścieralnych
- Kontrola zużycia/działania dysz i szybów ssawnych
- Wymiana pasa klinowego
- Wymiana smaru wentylatora
- Wymiana oleju hydraulicznego
- Kontrola pod kątem szczelności i uszkodzeń przewodów hydraulicznych
- Kontrola szczelności i poprawności pracy układu sprężonego powietrza
- Sprawdzić instalację elektryczną i układy kontrolne
- Kontrola śrub mocujących ramę pomocniczą
- Kontrola BHP
- Kontrola poziomu oleju hydraulicznego w zbiorniku, wymiana filtra

11.9 Podwozie i silnik podwozia

Smarowanie i prace konserwacyjne wszystkich części podwozia łącznie z silnikiem podwozia należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją eksploatacji producenta podwozia.

11.10 Silnik nadwozia

Smarowanie i prace konserwacyjne na silniku nadwozia należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją eksploatacji producenta silnika nadwozia. Poniżej opisano jedynie najważniejsze prace. Należy codziennie sprawdzać poziom oleju silnikowego i ewentualnie uzupełnić. Również codziennie należy sprawdzać chłodnicę wodną pod kątem zabrudzeń i w razie potrzeby wyczyścić z użyciem sprężonego powietrza.



W przypadku zaświecenia się podczas jazdy czerwonych lampek kontrolnych, należy natychmiast zatrzymać silniki i usunąć usterkę.

Prace na silniku nadwozia należy zlecać zasadniczo serwisowi producenta silnika nadwozia. Po zakończeniu prac na silniku nadwozia należy sprawdzić prędkość obrotową wentylatora.

11.10.1 Zbiornik paliwa

Codziennie sprawdzać poziom paliwa w zbiorniku.



W przypadku całkowitego opróżnienia zbiornika paliwa konieczne jest odpowietrzenie układu paliwowego

11.10.2 Napędy pasowe

Co tydzień sprawdzać a w razie potrzeby skorygować naprężenie wszystkich pasów. Przy okazji należy każdorazowo sprawdzić również wzrokowo stan wszystkich pasów.



OSTRZEŻENIE

Przed sprawdzeniem pasa należy bezwzględnie wyłączyć silnik nadwozia. Podczas pracy silnika ręce, odzież lub inne przedmioty mogą zostać wciągnięte w obracające się części silnika, w razie ich dotknięcia lub zbliżenia się do nich. Grozi to obrażeniami.



OSTROŻNIE

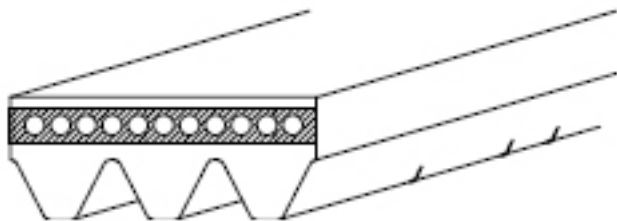
Podczas kontroli uważać, by nie doszło do zabrudzenia pasa z olejem lub smarem. Olej lub smar na pasie skutkuje ślizganiem się pasa.

Jeżeli pas jest naderwany lub uszkodzony w inny sposób, należy go wymienić. Do wymiany pasa konieczny jest demontaż podzespołów.

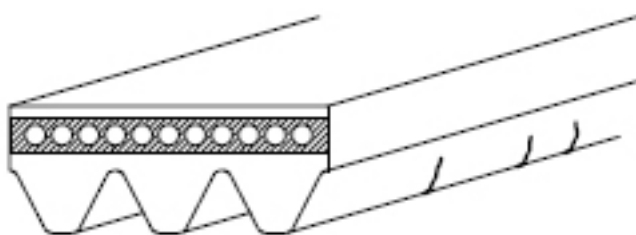


Jeżeli pasek rozrządu się ślizga, musi zostać naprężony! W przeciwnym razie może dojść do jej przepalenia. Wymagana jest jego regularna kontrola.

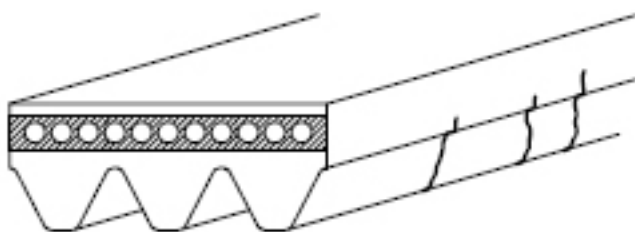
Stan pasa



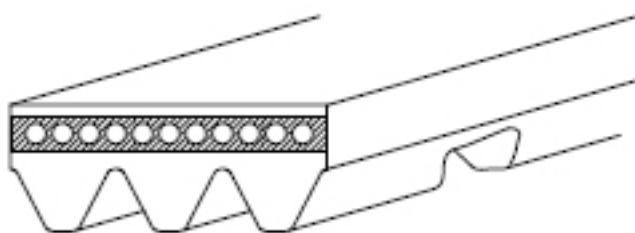
Brak widocznych nieprawidłowości lub małych pęknięć
żeber



Pęknięcia, które sięgają do połowy wysokości żebra



Pęknięcia sięgające, aż do warstwy nośnej żeber



Brak części żebra lub kilku żeber

Pozostała żywotność (wartość referencyjna)

Okres, przez jaki można jeszcze używać pasa, jest co najmniej tak samo długi jak, okres jego użytkowania od nowości pojazdu lub wymiany pasa.

Okres, przez jaki można jeszcze używać pasa, wynosi co najmniej połowę okresu, przez jaki użytkowano pas od nowości pojazdu lub jego wymiany.

Okres, przez jaki można jeszcze używać pasa, wynosi co najmniej jedną czwartą okresu, przez jaki użytkowano pas od nowości pojazdu lub jego wymiany.

Pas osiągnął koniec swojej żywotności i wymaga wymiany.

11.10.2.1 Wymiana paska rozrządu

Demontaż odbywa się w następujący sposób:

- Odkręcić nakrętki zabezpieczające na drążku gwintowanym i odchylić ostrożnie w dół rolkę napinającą.
- Zdjąć osłonę. W tym celu usunąć elementy mocujące.
- Następnie zdjąć płytę pompy. W tym celu wykręcić śruby sześciokątne na sprzęgle. Pociągnąć ostrożnie do przodu płytę pompy.
- Następnie odkręcić na uchwycie nakrętki sześciokątne i zdjąć uchwyt. Dla ułatwienia montażu/demontażu paska rozrządu, po usunięciu usztywnień krzyżulcami i trzpieni pozycyjnych można przesunąć wentylatora za pomocą dwóch prętów gwintowanych (pręty nie wchodzą w zakres dostawy zmiataarki).
- Następnie poluzować pasek rozrządu na kołach pasowych, zdjąć i wymienić na nowy. Po zamontowaniu paska rozrządu należy zamontować z powrotem w prawidłowy sposób wentylator.



Zwrócić uwagę, by pasek rozrządu prawidłowo opasywał koła pasowe.

Montaż odbywa się w następujący sposób:

- Przymocować uchwyt do silnika nadwozia i nasunąć ostrożnie płytę pompy na sprzęgło. Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie sprzęgła.
- Zamocować płytę pompy śrubami sześciokątnymi. Następnie wkręcić śruby sześciokątne w sprzęgło i dokręcić kluczem dynamometrycznym momentem obrotowym 85 Nm.
- Dokręcić nakrętki zabezpieczające na pręcie gwintowanym.
- Następnie obrócić ręcznie napędem pasowym i sprawdzić naprężenie paska rozrządu.



Podczas obracania napędem pasowym występuje podwyższone niebezpieczeństwo obrażeń.

11.10.3 Sprzęgło odśrodkowe

Jeżeli sprzęgło przestało przenosić żądany moment obrotowy, konieczna jest wymiana okładzin sprzęgła.

Demontaż odbywa się w następujący sposób:

- Odkręcić dzwon z obudowy silnika i ściągnąć w całości z wałem napędowym, łożyskami tocznymi z obudowy silnika (nie ustawiać skośnie).
- Piastę napędową z zamontowanymi ciężarkami i zamontowanymi sprężynami odkręcić od koła zamachowego.
- Wymienić ciężarki i sprężyny na nowe. Oczyszczyć pozostałe części ze startego materiału. Podczas montażu uważać, by nie przekręcić sprężyn.



Podczas montażu uważać, by smar i olej nie zabrudził okładzin ciernych.

Montaż odbywa się w następujący sposób:

- Piastę napędową z zamontowanymi ciężarkami i zamontowanymi sprężynami przykręcić do koła zamachowego.
- Wał napędowy z zamontowanymi na nim wszystkimi częściami wsunąć w centrowanie piasty napędowej.
- Przykręcić dzwon do obudowy silnika.

11.10.3.1 Łożyska toczne sprzęgła odśrodkowego

Łożyska toczne posiadają smarowanie dożywotnie i nie wymagają konserwacji. Podczas prac konserwacyjnych na sprzęgle sprawdzić łożyska toczne i w razie potrzeby wymienić.

11.11 Zbiornik zanieczyszczeń

11.11.1 Blacha odbojowa i sito do liści

Po każdym opróżnieniu/wyczyszczeniu zbiornika zanieczyszczeń przeprowadzić kontrolę wzrokową blachy odbojowej i sita do liści. W zmiatarkach z obustronnym układem zbierającym są zamontowane dwie blachy odbojowe (po lewej i prawej stronie). Zużyte blachy odbojowe należy wymienić na nowe.

11.11.2 Wspornik bezpieczeństwa

Wspornik bezpieczeństwa przy przechylnym zbiorniku zanieczyszczeń sprawdzić wzrokowo pod kątem prawidłowego działania.

11.11.3 Kontrola obciążenia

Ponieważ sprężyny tylnej osi po jakimś czasie osiadają, lampka kontrolna obciążenia tylnej osi na desce rozdzielczej nie załącza się prawidłowo. Co jakiś czas należy sprawdzić czujnik i w razie potrzeby wyregulować.

11.12 Instalacja wody zraszającej

11.12.1 Zbiornik wody

Codziennie sprawdzać zbiornik wody na wskaźniku poziomu wody w kabinie kierowcy i w razie potrzeby uzupełnić wodę zgodnie z rozdziałem 5.6 „Czynności przed uruchomieniem”.



W przypadku temperatur poniżej 0°C należy opróżnić zbiornik wody, filtr wody, pompę wody i przewody.

11.12.2 Filtr wody

Filtr wody należy sprawdzać co tydzień i w razie potrzeby wymienić wkład filtra.



**Pompa wody nie może pracować na sucho.
W przeciwnym razie występuje niebezpieczeństwo jej zniszczenia**

11.13 Wentylator

Wentylator należy czyścić codziennie.

- Przy odchylonym w górę zbiorniku zanieczyszczeń, spłukać wewnętrzne ściany wentylatora i wirnik po otwarciu kłapy konserwacyjnej mocnym strumieniem wody. Woda płucząca spływa w dół.
- Następnie w celu wydmuchu włączyć na chwilę wentylator. Następnie sprawdzić wzrokowo łopatki wirnika. Usunąć ewentualne przyczepione liście lub papier.



Zanieczyszczony lub uszkodzony wirnik wentylatora z powodu powstałego w ten sposób niewyważenia może doprowadzić do szkody całkowitej, np. pęknięcia całego pojazdu. Ponadto zmniejsza się moc ssania.

11.13.1 Łożyska wentylatora

Co 1200 godzin pracy lub raz w roku wymienić smar w łożyskach wentylatora.

11.14 Układ zmiatający i zbierający

Nienaganny stan szczotki talerzowej, szczotki walcowej i szybu ssawnego są warunkiem efektywnego zmiatania. Ustawienia względem zmiatanej powierzchni wpływają znacząco na wydajność zmiatania i zasysania przez zmiatarkę. Dlatego przed każdym zmiataniem należy sprawdzić wszystkie komponenty układu zmiatającego oraz zbierającego i w razie potrzeby wyregulować.

Podstawowe ustawienia dla wszystkich typów układu zmiatającego i zbierającego można znaleźć w rozdziale 11.14.

Wszystkie kontrole i ustawienia należy przeprowadzać na równej powierzchni, ponieważ tylko tak można osiągnąć wymaganą dokładność ustawienia. W tym celu zbiornik musi być pusty i opuszczony.

11.15 Podstawowe ustawienia układów zmiatających i zbierających

11.15.1 Szyb ssawny wersji „standardowej”

Wysokość tylnej gumowej listwy: ok. 15 - 20 mm

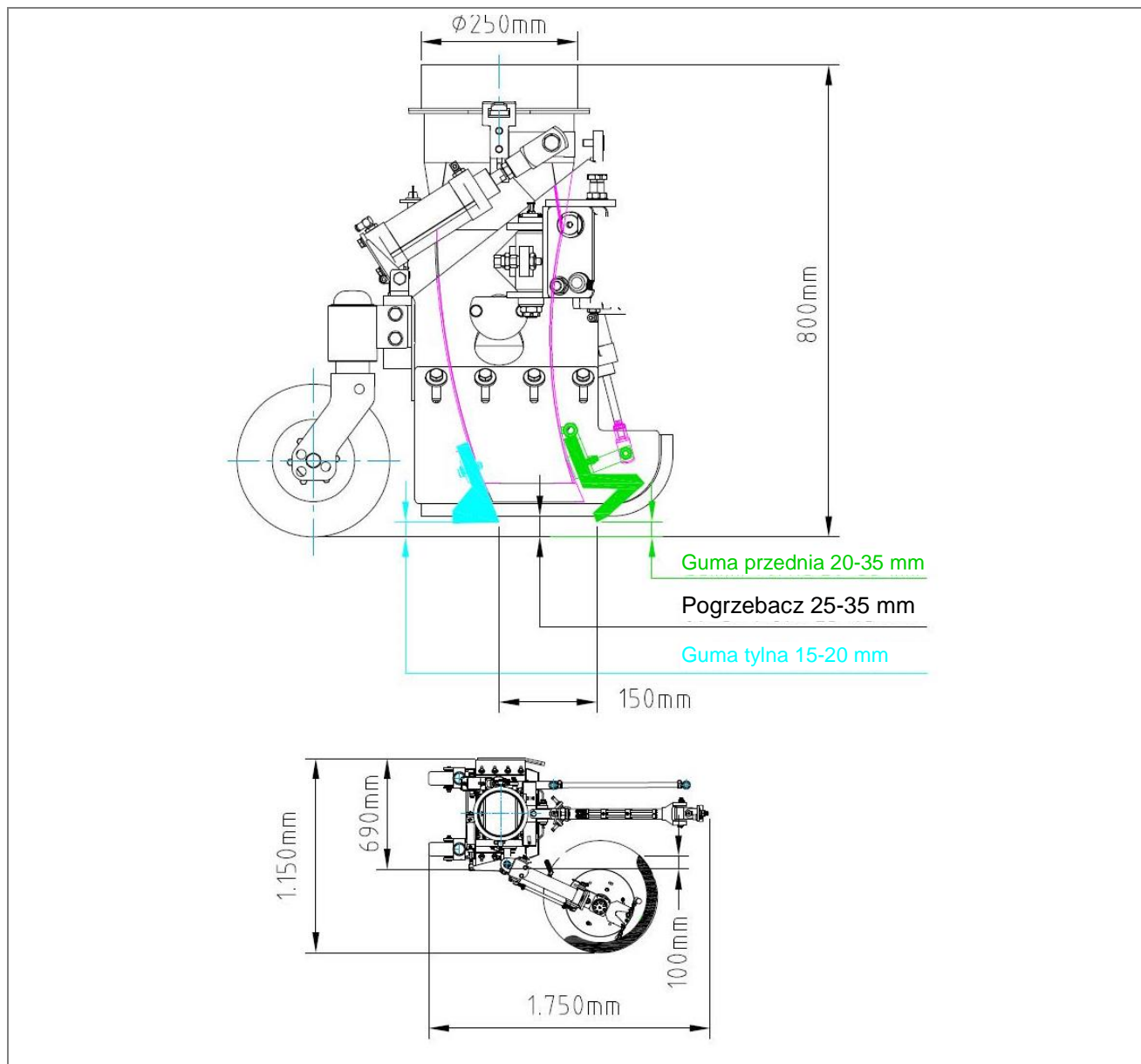
Wysokość pogrzebacza: ok. 25 - 35 mm

Wysokość przedniej gumowej listwy (duża kłapa zbierająca): ok. 20 – 35 mm

Zachodzenie na siebie szczotki talerzowej i szybu ssawnego ok. 100 mm

Szerokość zmiatania (szczotka talerzowa + szyb ssawny): ok. 1.150 mm

Kierunek jazdy >



11.15.2 Szyb ssawny wersji „Jumbo“

Wysokość tylnej gumowej listwy: ok. 15 - 20 mm

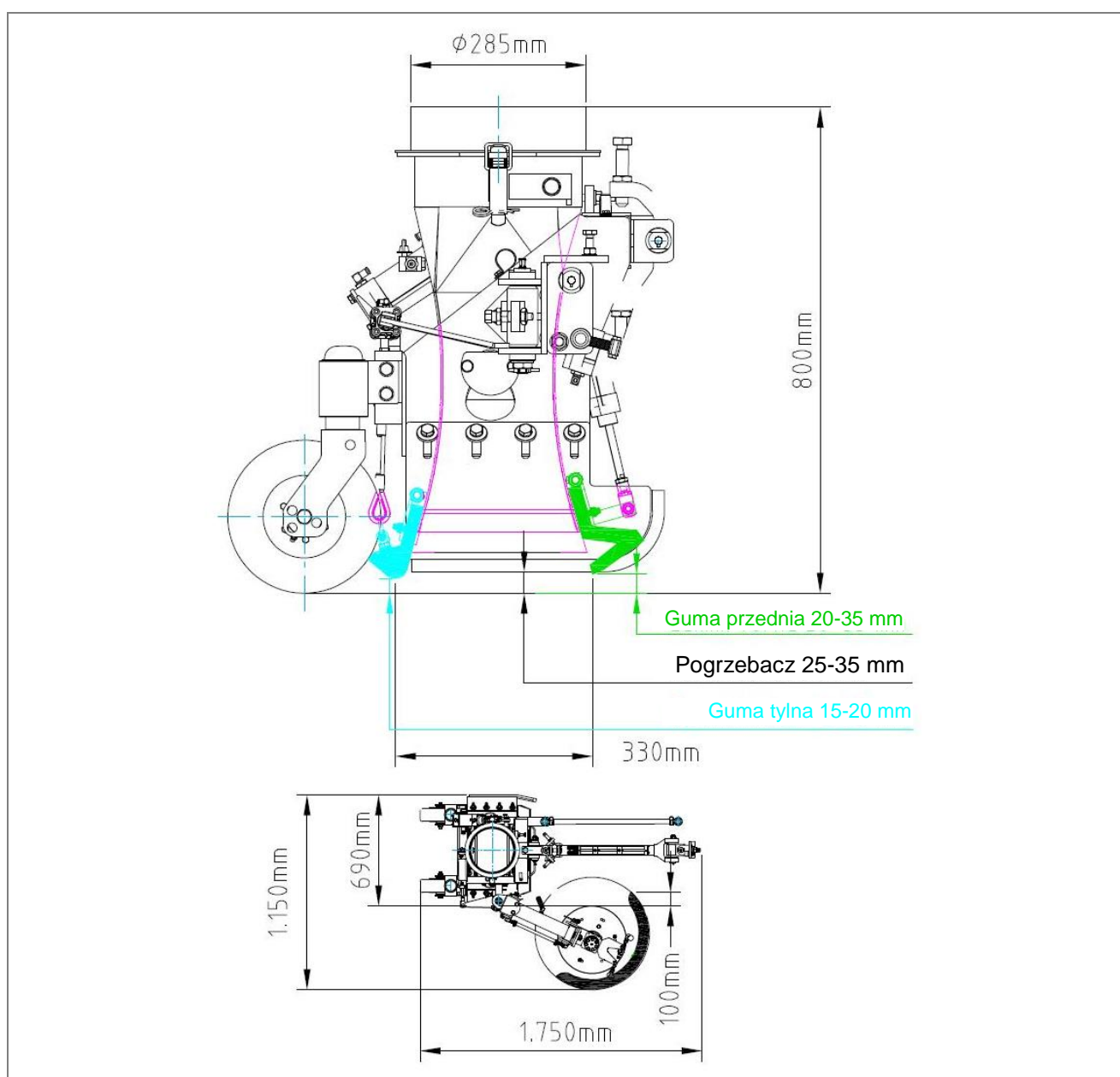
Wysokość pogrzebacza: ok. 35 mm

Wysokość przedniej gumowej listwy (duża kłapa zbierająca): ok. 20 – 35 mm

Zachodzenie na siebie szczotki talerzowej i szybu ssawnego ok. 100 mm

Szerokość zmiatania (szczotka talerzowa + szyb ssawny): ok. 1.150 mm

Kierunek jazdy >



11.15.3 Szyb ssawny wersji z „układem zasysania powierzchniowego“

Wysokość tylnej gumowej listwy: ok. 15 - 20 mm

Wysokość pogrzebacza: ok. 25 mm

Wysokość przedniej gumowej listwy: ok. 25 mm

Szerokość zmiatania: ok. 2.500 mm

Kierunek jazdy >

--

11.15.4 Szyb ssawny wersji „SL 140“

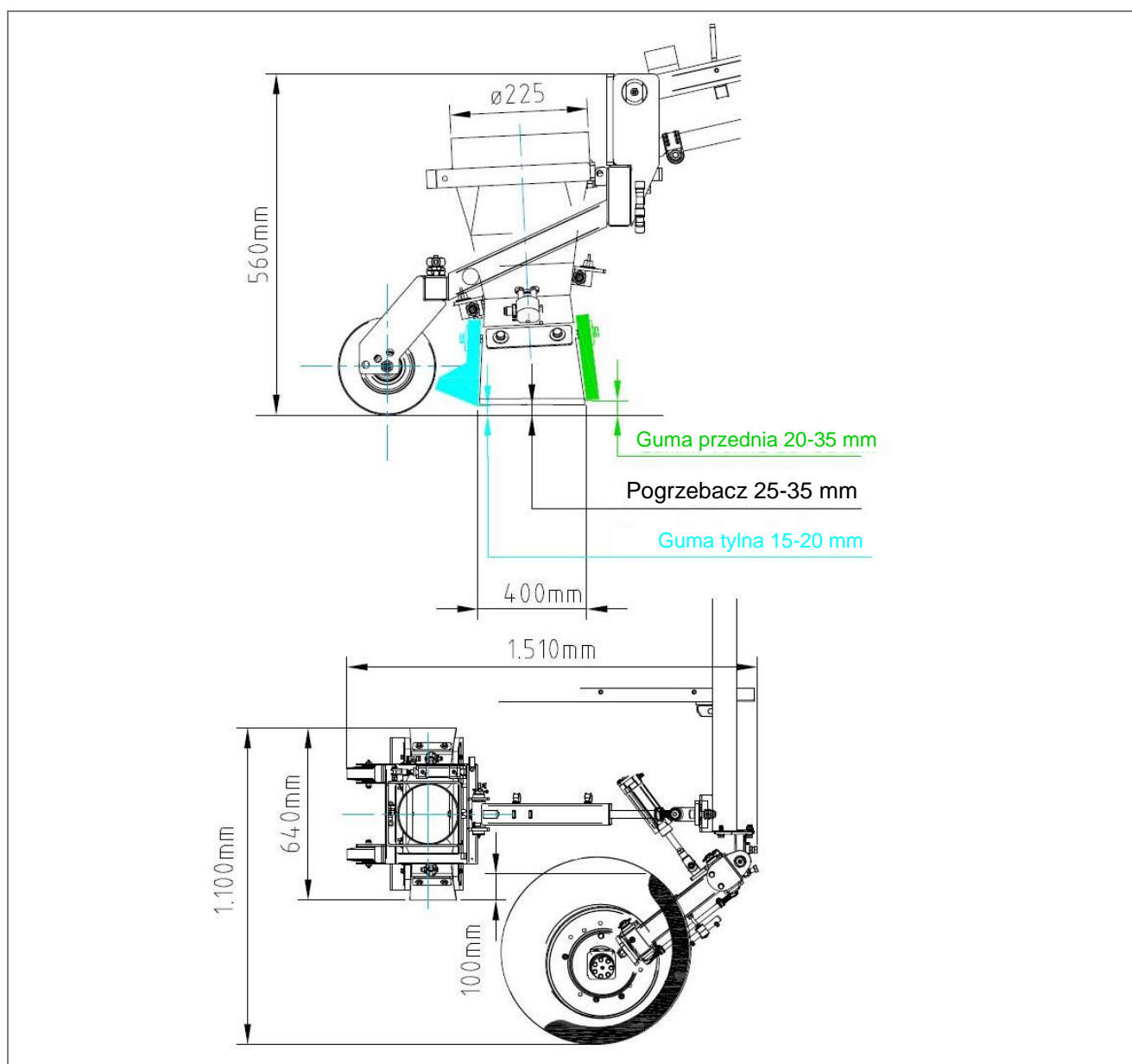
Wysokość tylnej gumowej listwy: ok. 15 - 20 mm

Wysokość pogrzebacza: ok. 25 mm

Wysokość przedniej gumowej listwy (duża kłapa zbierająca): ok. 20 – 35 mm

Zachodzenie na siebie szczotki talerzowej i szybu ssawnego ok. 100 mm

Szerokość zmiatania (szczotka talerzowa + szyb ssawny): ok. 1.100 mm

Kierunek jazdy >

11.15.5 **Ogólne wskazówki dotyczące prac na układach hydraulicznych**

Podczas wszelkich prac na instalacji hydraulicznej należy w szczególności sposób dbać o czystość, ponieważ zanieczyszczenia są wrogiem hydrauliki. Przed odkręceniem części hydraulicznych (złączy śrubowych itp.) należy dobrze oczyścić otoczenie zewnętrzne.

Do czyszczenia nie używać wełny. Aby zapobiec przedostaniu się zanieczyszczeń do instalacji hydraulicznej podczas prac konserwacyjnych i napraw, na wszystkie otwory należy założyć zaślepki.

Uszkodzone rury lub przewody węzowe należy natychmiast wymienić! Wolno używać wyłącznie węży i rur dopuszczonych do danego ciśnienia. Podczas układania nie wolno przekraczać minimalnego dozwolonego promienia gięcia. Nie wolno zginać rur.

Przed spryskaniem lub pokryciem agregatów instalacji hydraulicznej lakierem (w szczególności na bazie nitro) należy przykryć wszystkie elastyczne uszczelki, połączenia węzowe oraz łożyskowania ruchomych części.

Podczas montażu agregatów instalacji hydraulicznej należy przestrzegać prawidłowego położenia montażowego. Aby zapobiec blokowaniu się tłoków sterujących, elementy sterownicze i regulacyjne muszą zostać zamontowane bez naprężeń.

Na zbiornikach ciśnieniowych nie wolno przeprowadzać żadnych prac spawalniczych, lutowniczych lub obróbki mechanicznej.

11.15.6 **Kontrola poziomu płynu hydraulicznego**

Codziennie sprawdzać poziom płynu hydraulicznego przy rozgrzanej do temperatury roboczej instalacji hydraulicznej i podniesionym zbiorniku.



Podczas opuszczania zbiornika zanieczyszczeń ok. 10 litrów płynu hydraulicznego odpływa z siłownika przechylającego z powrotem do zbiornika oleju hydraulicznego

- Sprawdzić poziom oleju na wzierniku
- Zbiornik oleju hydraulicznego napełnić tym samym płynem hydraulicznym. Jakość fabrycznego płynu hydraulicznego jest podana na tabliczce na zbiorniku oleju hydraulicznego.



Spadek objętości płynu poniżej minimalnego poziomu prowadzi do wzrostu temperatury, nagromadzenia się nierozpuszczonego powietrza oraz awarii pomp hydraulicznych.

- Przeprowadzić kontrolę wzrokową instalacji hydraulicznej pod kątem ewentualnych nieszczelności rur i węży na złączach śrubowych agregatów hydraulicznych.

11.15.7 Kontrola temperatury płynu hydraulicznego

Codziennie sprawdzać temperaturę płynu hydraulicznego przy rozgrzanej do temperatury roboczej instalacji hydraulicznej.

- Temperaturę płynu hydraulicznego można sprawdzić na termometrze wziernika i nie powinna ona przekraczać 80°C. Wzrost temperatury roboczej przyspiesza starzenie się oleju i skraca żywotność węży i uszczelek. W praktyce występują zazwyczaj temperatury od 40°C do 80°C.



Wszelki wzrost temperatury wskazuje na możliwe zabrudzenia i zanieczyszczenia lub zużycie metalu i uszczelek. W takim przypadku należy sprawdzić wszystkie mogące być tego przyczyną podzespoły.



Nagły duży wzrost temperatury to bardzo niepokojący objaw, w przypadku którego należy natychmiast wyłączyć instalację hydrauliczną.

11.15.8 Wymiana wkładu filtra

Po raz pierwszy po 100 godzinach pracy, następnie co roku przy wymianie płynu hydraulicznego należy wymienić również wkład filtra.

- Zdjąć pokrywę filtra z filtra oleju.
- Wyciągnąć ręką wkład filtra i zestaw uszczelek z obudowy filtra.
- Wyczyścić obudowę filtra.
- Włożyć nowy wkład filtra i w razie potrzeby nowy zestaw uszczelek. Zużyte części należy zutylizować jako odpady specjalne.
- Przykręcić z powrotem pokrywę filtra i mocno zamknąć.
- Przeprowadzić kontrolę szczelności pracującej instalacji.



Uszkodzone uszczelki należy natychmiast wymienić na nowe.

11.15.9 Wymiana filtra napowietrzającego

Filtr napowietrzający pozwala na wyrównanie przefiltrowanego powietrza w zbiorniku oleju hydraulicznego przy wahaniami poziomu oleju.

- W przypadku silnego zanieczyszczenia, ale nie rzadziej niż 1x w roku, należy wymienić filtra napowietrzający. Zużyty filtra napowietrzający należy zutylizować jako odpad specjalny.

11.15.10 Wymiana płynu hydraulicznego

W zależności od warunków eksploatacji płyn hydrauliczny należy wymieniać co **1200 godzin** pracy, lecz nie rzadziej niż raz w roku.



W celu wymiany płynu hydraulicznego wyłączyć silnik pojazdu i silnik nadwozia. Pompom hydraulicznym nie wolno pracować na sucho, gdyż w krótkim czasie ulegną awarii.

- Podstawić zbiornik ociekowy (ok. 120l) pod otwór spustowy zbiornika oleju hydraulicznego.
- Odkręcić nakrętkę sześciokątną, zdjąć razem z korkiem i spuścić całkowicie płyn hydrauliczny do zbiornika ociekowego.
- Następnie przykręcić dobrze z powrotem nakrętkę sześciokątną z nowym korkiem.



Płyn hydrauliczny wlewać wyłącznie przez filtr napowietrzający.

- Wymienić wkład filtra, wlać ok. 1/3 wymaganej ilości płynu hydraulicznego i zamknąć pokrywę filtra.
- Włączyć na ok. 10 minut silnik pojazdu oraz silnik nadwozia z dużą prędkości obrotową. Uruchomić przy tym wszystkie komponenty instalacji hydraulicznej.
- Włączyć wszystkie silniki napędowe szczotek oraz wsunąć i wysunąć kilkakrotnie wszystkie siłowniki hydrauliczne.
- Wyłączyć z powrotem silnik pojazdu oraz silnik nadwozia i spuścić płyn hydrauliczny.
- Wymienić ponownie wkład filtra i wlać nowy płyn hydrauliczny do górnej trzeciej części zbiornika.
- Zamknąć pokrywę filtra.



Podczas opuszczania zbiornika ok. 10 litrów płynu hydraulicznego odpływa z siłownika przechylającego z powrotem do zbiornika oleju hydraulicznego.

11.15.11 Odpowietrzanie instalacji hydraulicznej

Powietrze w układzie hydraulicznym można rozpoznać po:

- Piana olejowa w zbiorniku oleju hydraulicznego
- Gwałtowne ruchy tłoczysk
- Nietypowych odgłosach pracy instalacji hydraulicznej

Po sprawdzeniu poziomu płynu hydraulicznego i w razie potrzeby jego uzupełnieniu:

- Włączyć silnik pojazdu i silnik nadwozia i pozostawić na biegu jałowym.
- Uruchomić wszystkie komponenty instalacji hydraulicznej. Po 10 - 15 minutach instalacja hydrauliczna jest odpowietrzona.

11.16 Instalacja pneumatyczna

Instalacja pneumatyczna jest zasilana przez kompresor podwozia lub silnik nadwozia. Sprężone powietrze wlatuje do zbiornika sprężonego powietrza przez zawór bezpieczeństwa (czteroobiegowy zawór ochronny). Zbiornik sprężonego powietrza jest wyposażony w automatyczny zawór odwadniający.

- Sprawdzić szczelność i poprawność działania instalacji pneumatycznej.
- Przeprowadzić kontrolę wzrokową wszystkich podzespołów pneumatycznych pod kątem uszkodzeń.
- Sprawdzić przy tym mocowanie i przewody ciśnieniowe pod kątem przetarć oraz połączenia wtykowe różnych złączy.
- Uszkodzone lub niesprawne podzespoły należy niezwłocznie wymienić lub naprawić.

11.17 Instalacja elektryczna

Należy przestrzegać instrukcji konserwacji producenta podwozia. Poniżej opisano jedynie najważniejsze prace.

Do usterki alternatora prowadzi:

- Wyciągnięcie kluczyka zapłonowego podczas pracy silnika.
- Odłączenie zacisku akumulatora podczas pracy silnika.
- Odłączenie kabli przyłączeniowych alternatora podczas pracy silnika.
- Nieodłączenie akumulatorów przed przystąpieniem do prac spawalniczych.
- Pomylenie przewodu dodatniego z ujemnym.

Ponadto:

- Należy regularnie sprawdzać poziom i gęstość elektrolitu w akumulatorach.
- Uszkodzone bezpieczniki wymienić dopiero po usunięciu usterki w instalacji elektrycznej.

12 Lokalizowanie i usuwanie błędów

12.1 Układ zmiatający i zbierający zanieczyszczenia

Usterki w układzie zmiatającym i zbierającym zanieczyszczenia wpływają na skuteczność zmiatania i dlatego należy je natychmiast usunąć.



Każdorazowo przed przystąpieniem do usuwania usterek należy zastosować się do wskazówek bezpieczeństwa podanych w rozdziale 2 „Bezpieczeństwo” w niniejszej instrukcji eksploatacji oraz ogólnych wskazówek ostrzegawczych dotyczących układu zmiatającego i zbierającego zanieczyszczenia podanych w rozdziale 11 „Konserwacja”.

Usterka	Przyczyna	Porada
Słaba skuteczność zbierania zanieczyszczeń	Zatkany wąż ssący	Zdemontować i wyłączyć wąż ssący
	np. za mało wody	Wymienić wąż ssący
	Uszkodzony wąż ssący	Wyczyścić sito do liści w zbiorniku zanieczyszczeń zgodnie z rozdziałem 10 „Czynności po zakończeniu pracy”
	Zanieczyszczone sito do liści w zbiorniku zanieczyszczeń	Wymienić wadliwe uszczelki
	Uszkodzone uszczelki (na kłapie opróżniającej, na wężu ssącym itd.)	Wyczyścić wentylator zgodnie z rozdziałem 11.12 „Konserwacja”
	Zanieczyszczony wentylator	Sprawdzić wentylatora prędkości obrotowej
	Zbyt mała prędkość obrotowa wentylatora	Sprawdzić pas klinowy zgodnie z rozdziałem 11.9 „Konserwacja”
	Pas klinowy wentylatora się ślizga	Sprawdzić pas klinowy zgodnie z rozdziałem 11.9 „Konserwacja”
	Nieszczelna, zanieczyszczona lub zablokowana zasuwa odcinająca	Wyczyścić zasuwę odcinającą razem z prowadnicami i sprawdzić poprawność działania

Usterka	Przyczyna	Porada
Zanieczyszczenia zostają częściowo na zamiatanej powierzchni	Zużyta szczotka lub nieprawidłowa odległość od zamiatanej powierzchni	Sprawdzić szczotkę i w razie potrzeby ustawić zgodnie z rozdziałem 11.14 „Konserwacja” lub wymienić
	Zużyte lub uszkodzone listwy uszczelniające na ssawce	Sprawdzić wysokość roboczą blachy kierunkowej powietrza oraz listew uszczelniających a w razie potrzeby ustawić zgodnie z rozdziałem 11.14 „Konserwacja” lub wymienić listwy uszczelniające
	Nieprawidłowe położenie ssawki względem zamiatanej powierzchni	Sprawdzić położenie ssawki zgodnie z rozdziałem 11.14 „Konserwacja” i w razie potrzeby ustawić
	Nieprawidłowe ustawienie układu zbierającego zanieczyszczenia względem zamiatanej powierzchni	Sprawdzić ustawienie układu zbierającego zanieczyszczenia zgodnie z rozdziałem 11.14 „Konserwacja” i w razie potrzeby wyregulować
Zanieczyszczenia są wyrzucane na zamiataną powierzchnię	Zużyty fartuch ogranicznika odrzutu	Sprawdzić fartuch ogranicznika odrzutu i w razie potrzeby ustawić lub wymienić
Na zamiatanej powierzchni zostają paski zanieczyszczeń pomiędzy szczotką talerzową i ssawką	Nieprawidłowe pochylenie szczotki talerzowej względem zamiatanej powierzchni	Sprawdzić pochylenie szczotki talerzowej zgodnie z rozdziałem 11 „Konserwacja” i w razie potrzeby ustawić
	Zużyta szczotka talerzowa. Zbyt słabo zachodzi na siebie szczotka talerzowa i układ zbierający zanieczyszczenia	Sprawdzić strefę wychylenia szczotki talerzowej zgodnie z rozdziałem 11 „Konserwacja” i w razie potrzeby ustawić lub wymienić szczotkę talerzową

Usterka	Przyczyna	Porada
Szczotki nie dają się ani podnieść ani opuścić	Nieszczelna instalacja pneumatyczna	Wytworzyć ciśnienie; sprawdzić, gdzie uchodzi powietrze i naprawić lub zlecić sprawdzenie i naprawę serwisowi firmy BROCK.
	Zawór pneumatyczny nie pracuje	Wymienić zawór pneumatyczny lub zlecić kontrolę i naprawę serwisowi firmy BROCK.
	Niedostateczne smarowanie	Ustawić jednostkę przygotowania powietrza lub zlecić jej kontrolę i naprawę serwisowi firmy BROCK.
	Usterka instalacji elektrycznej	Wyczyścić styki elektryczne, sprawdzić podłączenie przewodów i w razie potrzeby dokręcić. Sprawdzić bezpieczniki zgodnie z dołączonym schematem połączeń lub zlecić kontrolę i naprawę serwisowi firmy BROCK.
Szczotki się nie obracają	Usterka instalacji hydraulicznej	Sprawdzić, czy zawory działają (dioda na wtyczce). W przypadku zaworów istnieje możliwość ręcznego uruchomienia. Sprawdzić instalację hydrauliczną zgodnie z rozdziałem 11.15 „Konserwacja”.
	Usterka instalacji pneumatycznej	Sprawdzić instalację pneumatyczną zgodnie z rozdziałem 11.16 „Konserwacja”.
	Usterka instalacji hydraulicznej	Sprawdzić, czy zawory działają (dioda na wtyczce).
Pylenie podczas zamykania	Zatkane dysze wody zraszającej - za mało wody	Sprawdzić dysze wody zraszającej zgodnie z rozdziałem 6 „Uruchomienie”.
	Zatkane filtry wody	Sprawdzić wkład filtra wody zgodnie z rozdziałem 11.11 „Konserwacja”.
	Pusty zbiornik wody zraszającej	Napełnić zbiornik wody zraszającej zgodnie z rozdziałem 5.6 „Czynności przed uruchomieniem”.

12.2 Instalacja hydrauliczna

12.2.1 Mechaniczny i hydrostatyczny napęd jezdny

Należy natychmiast usuwać wszelkie usterki w instalacji hydraulicznej, aby zapobiec dalszym uszkodzeniom lub awarią całej instalacji hydraulicznej.



Każdorazowo przed przystąpieniem do usuwania usterek należy zastosować się do wskazówek podanych w rozdziale „Bezpieczeństwo, wskazówek bezpieczeństwa i ogólnych wskazówek dotyczących prowadzenia prac na instalacjach hydraulicznych podanych w rozdziale „Pielęgnacja i konserwacja”

Prace konserwacyjne i naprawy wolno wykonywać wyłącznie przeszkolonemu specjalistycznemu personelowi.

Usterka	Przyczyna	Porada
Wyciek płynu hydraulicznego z systemu przewodów hydraulicznych	Poluzowane złącza śrubowe	Dokręcić złącza śrubowe
	Uszkodzone przewody rurowe i/lub węzowe	Wymienić przewód przestrzegając rozdziału 11.15 „Konserwacja“
	Uszkodzone złącz śrubowe i/lub króciec gwintowany lub kołnierzowy	Wymienić złącza śrubowe lub króciec gwintowany bądź też kołnierzowy przestrzegając rozdziału 11.15 „Konserwacja“
Wyciek płynu hydraulicznego na pompach hydraulicznych lub silnikach hydraulicznych	Uszkodzone uszczelki wału napędowego	Wymienić uszczelnienia. Sprawdzić przy tym zużycie wału napędowego; sprawdzić przewód oleju wyciekowego lub zlecić kontrolę i naprawę serwisowi firmy BROCK
	Nieszczelna obudowa pompy i silnika.	Dokręcić równomiernie na krzyż śruby pakietowe. Wymienić uszczelki na pokrywie lub kołnierzu
Wyciek płynu hydraulicznego na zaworze hydraulicznym	Poluzowane złącza śrubowe zaworu hydraulicznego	Dokręcić złącza śrubowe
	Nieszczelna zasuwa sterująca	Wymienić uszczelkę
	Nieszczelne śruby zamykające	Dokręcić złącza śrubowe i/lub wymienić wadliwą uszczelkę

Usterka	Przyczyna	Porada
Zawór hydrauliczny nie wraca do położenia środkowego (neutralnego)	Zablokowanie zasuw sterującej	Wymienić zawór hydrauliczny lub zlecić kontrolę i naprawę serwisowi firmy BROCK
	Zbyt zimny płyn hydrauliczny	Rozgrzać instalację hydrauliczną
	Za gorący płyn hydrauliczny	Wyłączyć silnik pojazdu i silnik nadwozia i pozwolić ostygnąć płynowi hydraulicznemu
Instalacja hydrauliczna pracuje nieprawidłowo bez obciążenia	Za mało płynu hydraulicznego w zbiorniku oleju hydraulicznego	Uzupełnić płyn hydrauliczny z uwzględnieniem rozdziału 13 "Środki smarowe i pomocnicze" zgodnie z rozdziałem 11.15.6 „Konserwacja“
	Zanieczyszczony filtr oleju hydraulicznego	Sprawdzić wkład filtra oleju zgodnie z rozdziałem 11.15.4 „Konserwacja” i w razie potrzeby wymienić
	Wyciek płynu hydraulicznego. Nieszczelny przewód ssawny pompy	Sprawdzić przewód hydrauliczny oraz agregat i/lub złącza śrubowe
	Uszkodzona pompa hydrauliczna, zawór hydrauliczny lub silnik hydrauliczny	Wymienić części lub zlecić kontrolę i naprawę serwisowi firmy BROCK
	Poluzowany, uszkodzony lub zaolejony pas klinowy	Sprawdzić lub wymienić pas klinowy zgodnie z rozdziałem 11.9 „Konserwacja“
Zbyt długie czasu skoku lub ruchu tłoków siłowników hydraulicznych	Uszkodzona pompa hydrauliczna, zawór hydrauliczny, siłownik hydrauliczny lub silnik hydrauliczny	Wymienić części lub zlecić kontrolę i naprawę serwisowi firmy BROCK
	Nieodpowiedni płyn hydrauliczny (o niewłaściwej lepkości)	Wymienić płyn hydrauliczny zgodnie z rozdziałem 11.15.6 „Konserwacja“
	Zbyt wysoka temperatura płynu hydraulicznego	Wyłączyć silnik pojazdu lub silnik nadwozia i pozwolić ostygnąć płynowi hydraulicznemu

Usterka	Przyczyna	Porada
Instalacja hydrauliczna pracuje nieprawidłowo pod obciążeniem	Zbyt wysokie ciśnienie w instalacji hydraulicznej. Zareagował zawór nadciśnieniowy	Sprawdzić i skorygować ciśnienie w instalacji hydraulicznej
	Zanieczyszczony lub zablokowany zawór nadciśnieniowy	Sprawdzić zawór nadciśnieniowy i w razie potrzeby wymienić
	Pęknięta sprężyna zaworowa w zaworze nadciśnieniowym	Wymienić zawór nadciśnieniowy
	Nieprawidłowo zamontowany zawór nadciśnieniowy	Sprawdzić ciśnienie nastawcze i skorygować
	Nieodpowiedni płyn hydrauliczny (o zbyt dużej lepkości)	Wymienić płyn hydrauliczny zgodnie z rozdziałem 11.15.6 „Konserwacja“
	Uszkodzone pierścienie uszczelniające siłowników hydraulicznych	Wymienić pierścienie uszczelniające siłowników hydraulicznych
Zbyt wysoka temperatura płynu hydraulicznego	Zanieczyszczenia, sklejenia lub usterka w pompach hydraulicznych lub silnikach hydraulicznych	Zlecić kontrolę i naprawę serwisowi firmy BROCK
	Zużycie metalu lub uszczelek w pompach hydraulicznych lub silnikach hydraulicznych	Zlecić kontrolę i naprawę serwisowi firmy BROCK
	Zbyt niski poziom płynu hydraulicznego	Sprawdzić poziom płynu hydraulicznego zgodnie z rozdziałem 11.15.2 „Konserwacja“
	Nieodpowiedni płyn hydrauliczny (o zbyt małej lepkości)	Wymienić płyn hydrauliczny zgodnie z rozdziałem 11.15.6 „Konserwacja“
	Uszkodzony zawór nadciśnieniowy	Sposób usunięcia patrz punkt: Instalacja hydrauliczna pracuje nieprawidłowo pod obciążeniem
	Zmieniło się ustawienie zaworu nadciśnieniowego	Sposób usunięcia patrz punkt: Instalacja hydrauliczna pracuje nieprawidłowo pod obciążeniem
	Nie działa chłodnica oleju	Wymienić części lub zlecić kontrolę i naprawę serwisowi firmy BROCK

Usterka	Przyczyna	Porada
Instalacja hydraulicznie pracuje nadzwyczaj głośno	Zbyt niski poziom płynu hydraulicznego	Sprawdzić poziom płynu hydraulicznego zgodnie z rozdziałem 11.15.2 „Konserwacja”
	Woda lub powietrze w płynie hydraulicznym	Wymienić płyn hydrauliczny zgodnie z rozdziałem 11.15.6 „Konserwacja”
	Zbyt mały przekrój ssawny	Sprawdzić, czy przewody hydrauliczne nie są załamane lub nie znajdują się w nich ciała obce
	Nieszczelny lub uszkodzony przewód ssawny	Dokręcić złącza śrubowe lub wymienić przewód ssawny
	Zanieczyszczony filtr oleju hydraulicznego i/ lub zanieczyszczony filtr napowietrzający	Sprawdzić wkład filtra oleju zgodnie z rozdziałem 11.15.4 „Konserwacja” i w razie potrzeby wymienić i / lub sprawdzić filtr napowietrzający zgodnie z rozdziałem 11.15.5 „Konserwacja i w razie potrzeby wymienić
	Zawór nadciśnieniowy stuka (terkocze)	Sprawdzić poziom płynu hydraulicznego zgodnie z rozdziałem 11.15.2 „Konserwacja”
	Drgania mechaniczne, których powodem jest na przykład: <ul style="list-style-type: none"> Nieprawidłowo ustawione sprzęgło Poluzowane lub wybite sprzęgło Uszkodzone koła zębate napędu 	Zlecić kontrolę i naprawę serwisowi firmy BROCK.
	Uszkodzony wał napędowy lub uszczelki pompy hydraulicznej	Wymienić części lub zlecić kontrolę i naprawę serwisowi firmy BROCK
	Przewody hydrauliczne drgają	Dokręcić obejmy mocujące przewodów

12.2.2 Hydrostatyczny napęd jezdny

Usterka	Przyczyna	Porada
Brak możliwości zmiany programów jazdy (nie działa przekładnia pośrednia)	Wał przegubowy nie stoi nieruchomo	Wcisnąć sprzęgło
	Uszkodzony zawór kierunkowy lub usterka styków	Zasymulować załączenie ręcznie
	Uszkodzone przyłącza elektryczne na zaworach lub usterka styków	Sprawdzić wszystkie przyłącza. Wymienić gniazdo wtykowe zaworu
	Usterka elektryczna przełącznika wyboru programu	Sprawdzić bezpieczniki. Wymienić przełącznik wyboru programu i / lub

	lub przycisku start	przycisk start
	Uszkodzony układ monitorowania postoju	Sprawdzić układ monitorowania postoju
Świeci się lampka kontrolna braku ciśnienia zasilania	Uszkodzony wyłącznik ciśnieniowy w hydrostatycznym napędzie jezdnym lub usterka styków	Sprawdzić przyłącza. Wymienić wyłącznik ciśnieniowy
	Niedostateczne ciśnienia napełniania lub uszkodzona pompa napełniająca. Zatkany filtr ssawny oleju	Wymienić wkład filtra oleju
		Sprawdzić głowicę filtra ssawnego oleju i w razie potrzeby dokręcić
Hydrostatyczny napęd jezdny nie działa		Zlecić kontrolę i naprawę serwisowi firmy BROCK
	Usterka elektryczna sterownika ręcznego lub usterka styków	Sprawdzić przyłącza. Wymienić sterownik ręczny
	Brak zasilania napięciem sterowania pompy	Sprawdzić bezpiecznik
Pojazd w hydrostatycznym trybie jazdy nie zatrzymuje się całkowicie	Usterka elektroniki sterującej	Zlecić kontrolę i naprawę serwisowi firmy BROCK
	Uszkodzona regulacja punktu zerowego w pompie nastawnej lub usterka styków	Zlecić kontrolę i naprawę serwisowi firmy BROCK
Agregaty robocze się nie uruchamiają	Brak zasilania napięciem sterowania pompy	Sprawdzić bezpiecznik
	Usterka elektroniki sterującej	Zlecić kontrolę i naprawę serwisowi firmy BROCK

13 Środki smarowe i pomocnicze

13.1 Olej hydrauliczny

Wymagany olej hydrauliczny zależy od warunków użytkowania lub temperatury otoczenia. Informacje o zastosowanym w Państwa pojeździe oleju hydraulicznym można znaleźć na naklejce na zbiorniku oleju hydraulicznego.



Roślinnych lub syntetycznych olejów hydraulicznych wolno używać wyłącznie po konsultacji z firmą BROCK Kehrtechnik GmbH.

13.2 Smary (do zastosowań ogólnych)

Uniwersalny smar litowy

Współczynnik lepkości 3

Oznaczenie: smar DIN 51825 – K3G

13.3 Olej silnikowy do silnika nadwozia

Olej silnikowy zgodnie z zaleceniami producenta silnika nadwozia. (Patrz instrukcja eksploatacji producenta silnika.)

13.4 Środki przeciwkorozyjne/przeciw zamarzaniu

Środki przeciwkorozyjne/przeciw zamarzaniu odpowiadają zaleceniom producenta silnika nadwozia. (Patrz instrukcja eksploatacji producenta silnika.)

13.5 Olej do podzespołów pneumatycznych

Olej mineralny, lepkość 12mm²/s (cSt) / 50°C lub zalecany przez producenta podzespołów pneumatycznych (wg DIN 51507).

14 Informacje ogólne

14.1 Warunki gwarancji

W przypadku braku odmiennych porozumień (patrz potwierdzenie zamówienia) na wyprodukowane przez nas części udzielamy 12-miesięcznej gwarancji, której bieg rozpoczyna się z chwilą dostawy, jednakże maksymalnie do 1200 godzin w pracy, w zależności od tego co nastąpi wcześniej. Gwarancja nie obejmuje normalnego zużycia oraz uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego obchodzenia się z produktem. Warunkiem zachowania gwarancji jest terminowe wykonywanie prac wyszczególnionych w książce serwisowej (przekazanej przy odbiorze dostawy). Wykonanie tych prac należy zlecić producentowi lub autoryzowanemu serwisowi firmy BROCK. W przypadku podzespołów nie pochodzących z naszej produkcji obowiązują warunki gwarancji danego dostawcy i terminy wynoszące z reguły 6 – 12 miesięcy.

Gwarancją nie są objęte:

- Części zużywalne
- Uszkodzenia powstałe w wyniku naturalnego zużycia, nieprawidłowego przechowywania, nieprawidłowej konserwacji, nieprzestrzegania przepisów użytkowania, nadmiernego obciążenia lub stosowania nieodpowiednich produktów.
- Uszkodzenia wynikające z nieprawidłowej konserwacji (np. zaniechania codziennych lub okresowych prac konserwacyjnych wyszczególnionych w dołączonej książce serwisowej oraz niniejszej instrukcji eksploatacji).
- Uszkodzenia powstałe z powodu zastosowania części innych niż dopuszczone przez firmę BROCK Kehrtechnik GmbH bądź też napraw lub wymian przeprowadzonych nie przez producenta lub autoryzowany serwis firmy BROCK.
- Uszkodzenia powstałe wskutek działania czynników zewnętrznych (takich jak zanieczyszczenia chemiczne, kwaśne deszcze, grad, piasek, żwir, sól, ogień itp.) oraz wypadków spowodowanych błędem ludzkim lub siłą wyższej.
- Koszty powstałe wskutek awarii pojazdu, straty czasu, koszty paliwa, koszty rozmów telefonicznych, transport noclegi, utrata lub uszkodzenie mienia osobistego, starty handlowe lub utrata dochodów.
- Każdy pojazd, w którym zmieniono wskazanie licznika godzin pracy przez co nie można ustalić faktycznego stanu licznika.

Przed użyciem nie podanych tu produktów (np. olejów hydraulicznych lub olejów biodegradowalnych) dla pewności należy się z nami skonsultować.

Gwarancja wygasa w przypadku wprowadzenia zmian lub wykonania napraw pojazdu bez zgody producenta, firmy BROCK Kehrtechnik GmbH oraz w przypadku niezastosowania odpowiednich środków mających na celu ograniczenie szkód.

14.2 Części zamienne

W celu zapewnienia jakości i gotowości do pracy zmiatarki prosimy o stosowanie wyłącznie dopuszczonych przez nas części zamiennych.

Części zamienne są dostarczane odpłatnie. Koszty demontażu, montażu oraz dojazdu pokrywa klient.

14.2.1 Zamawianie części zamiennych

W celu szybkiej realizacji zamówienia na części zamienne prosimy o podanie następujących danych:

- Typ nadwozia
- Przejechane kilometry lub godziny pracy
- Nr maszyny
- Nr katalogowy
- Nazwa części zamiennej
- Potrzebna ilość
- Pożądany termin dostawy
- Pożądany sposób wysyłki

14.3 Deklaracja zgodności WE

Pojazd posiada znak CE i spełnia tym samym wymagania dyrektywy maszynowej 2006/42/WE, załącznik II A. Znak ten jest ważny wyłącznie w połączeniu z wystawioną dla pojazdu deklaracją zgodności. W deklaracji zgodności są podane informacje takiej jak nazwa producenta, oznaczenie, producent/typ, typ i numer podwozia oraz numer seryjny. Ponadto można w niej znaleźć informacje na temat poziomu mocy akustycznej oraz zastosowanych norm i dyrektyw. Na samym jej końcu umieszczona jest data i podpis osoby odpowiedzialnej za jej wystawienie.

Poniżej zamieszczono wzór deklaracji zgodności WE.



*Doppelt
kehrt besser*

**EG-Konformitätserklärung für Maschinen
EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG, Anh. II A**

Hiermit erklären wir,

BROCK Kehrtechnik GmbH
Salinger Feld 10a
D – 58454 Witten

das die Maschine:

Bezeichnung: Straßenkehrmaschine Fabrikat / Typ: Brock SL.....

Fahrgestell: Fahrgestell – Nr.:

Serien Nr.: XX-XXXX

konform ist mit den Bestimmungen der o. a. RL.

Die Konformität mit den Bestimmungen folgender weiterer EG-Richtlinien:

Richtlinie 2000-14-EG Anhang 5

Gemessener Schallleistungspegel: **LWA = XXX dB(A)**

Garantierter Schallleistungspegel: **LWA = XXX dB(A)**

Die RL 2006/95/EG wurde gemäß Anh. I Nr. 1.5.1 MRL 2006/42/EG hinsichtlich ihrer Schutzziele eingehalten.

Folgende Normen/Spezifikationen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:

- Richtlinie 2000/14/EG Anhang 5
- DIN EN ISO 12100 Teil 1 + 2, DIN EN 13019, DIN EN ISO 14121 Teil 1 + 2,
- DIN 30701, DIN 30704, DIN EN 15429 Teil 1 + 2, DIN EN ISO 13849 Teil 1 + 2,
- DIN EN ISO 13857:2008
- GUV 17.12
- BGR 237

Ort / Datum: Witten, den XX.XX.2011

Angaben zum Unterzeichner: Geschäftsführer, Thorsten Laß

Herstellerunterschrift:

Die Maschine ist erst in dem jeweiligen Betriebsland in Betrieb zu nehmen, nach Zulassung der jeweiligen Zulassungsbehörde.

14.3.1 Tabliczka znamionowa:

Tabliczka znamionowa jest umieszczona po stronie kierowcy na wysokości agregatu ssącego. Zawiera ona takie informacje jak nazwa producenta, typ pojazdu, rok produkcji, numer seryjny oraz znak CE.



14.4 Zarządzanie jakością

14.4.1 Ukierunkowanie na klienta

Nasza ściśle zdefiniowana polityka jakości stanowi potwierdzenie, że klient jest dla naszego przedsiębiorstwa niezwykle ważny. Dlatego również regularnie sprawdzamy zadowolenie klientów naszej firmy.

14.4.2 Polityka jakości

ZASADY NASZEGO PRZEDSIĘBIORSTWA:

- Sukces naszego przedsiębiorstwa zależy w istotny sposób od sukcesu naszych klientów.
- Naszym zadaniem jest znajdowanie rozwiązań spełniających oczekiwania klientów.
- Naszym najwyższym priorytetem jest bycie dla naszych klientów niezawodnym partnerem.
- Staramy się tworzyć wszelkie warunki do tego, by móc spełniać dane przyrzeczenia oraz oczekiwania.

Określone w zasadach naszej firmy cele mogą zostać spełnione wyłącznie pod warunkiem konsekwentnego przestrzegania przedstawionej niżej polityki jakości na wszystkich płaszczyznach organizacyjnych.

Dla pełnego zadowolenia naszych klientów staramy się nieustannie:

- Rozpoznawać potrzeby i wymagania klientów
- Zapewnić fachowe doradztwo w celu znalezienia optymalnych rozwiązań dla naszych klientów.
- Konstruować i produkować niezawodne i łatwe w serwisowaniu produkty.
- Rozwijać nasze własne technologie, by sprostać wszelkim wymaganiom klientów.
- Realizować zamówienia szybko i sprawnie.
- Dbać o terminowość dostaw.
- Dostarczać na czas zrozumiałe i wymagane dokumenty.
- Optymalizować procesy w naszym przedsiębiorstwie oraz nasz system kontroli jakości, jak również sprawdzać ich skuteczność

14.4.3 Certyfikat





**Originalbetriebsanleitung
Kompakt- & Großkehrmaschinen
firmy BROCK Kehrtechnik GmbH**

**Dziedzina:
Wersja: 2.2
Zmiany: 2.2
Data: 2016-12-16
Autor: Matthias Vogler
Język: polnisch**

**Brock Kehrtechnik GmbH
Salinger Feld 10a
D-58454 Witten**

**Telefon: +49 2302 / 5 89 69 0
Faks: +49 2302 / 5 89 69 - 150
E-mail: vertrieb@brock-kehrtechnik.de
Internet: www.brock-kehrtechnik.de**