

**FREZARKA PODŁOGOWA
BODENFRÄSE HE120 manuell**



Informacje dotyczące maszyny

Narzędzie/Maszyna

Nazwa modelu: Frezarka podłogowa
Typ: HE 120 manuell
Numer katalogowy:
Numer projektu:
Rok produkcji:

Dane Klienta

Nazwa Firmy :
Nr zamówienia:
Adres :

Producent

Nazwa Firmy: Hemming Technik GmbH & Co. KG
Ulica: Schürblick 12
Miasto: 48599 Gronau
Telefon: +49 2562-70113-0
Telefax: +49 2562-70113-10
E-mail: info@diamant-hemming.de
Strona www: <http://www.diamant-hemming.de>

Instrukcja obsługi

Wersja: PL
Utworzono: 18.01.2023

**Deklaracja zgodności WE zgodnie z załącznikiem 2006/42/EG dyrektywy
maszynowej II 1A**

Nazwa: Frezarka podłogowa
Typ: HE 120
Nr maszyny:

została opracowana, zaprojektowana i wyprodukowana
zgodnie z wytycznymi WE

2006/42/EG Maszyny
2014/30/EU Odpowiedzialność elektromagnetyczna

- dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/EU z warunkami
ochrony załącznik I, nr 1.5.1.
Za przestrzeganie dyrektywy maszynowej odpowiada
wyłącznie:

Firma: Hemming Technik GmbH & Co.KG
Schürblick 12
48-599 Gronau

Zastosowano następujące
zharmonizowane normy:

przenośnych pielęgnacji	EN ISO 12100	Bezpieczeństwo maszyn, urządzeń i instalacji
	EN ISO 13857	Bezpieczeństwo maszyn; bezpieczne odległości od kończyn górných i dolnych
	EN 62841-1	Bezpieczeństwo narzędzi ręcznych, elektrycznych, narzędzi oraz maszyn do trawników i ogrodów
	EN 61000-6-2	Odporność na zakłócenia
	EN 61000-6-4	Emisja spalin
	EN ISO 13849	Kontrola bezpieczeństwa
	EN 60204-1	Bezpieczeństwo w elektrotechnice

Producent jest w posiadaniu pełnej listy zastosowanych norm, wytycznych i specyfikacji.
Dostępna jest pełna dokumentacja techniczna. Dostępne są instrukcje obsługi maszyny.

Dokumentację przechowuje: Pan Frank Hemming

Gronau, dnia 01.01.2018

Dyrektor

Spis treści:	nr strony
1. Wstęp	3
1.1 Wprowadzenie	3
1.2 Prawa autorskie i prawa własności	3
1.3 Informacje dla operatora	3
2. Zabezpieczenia	4
2.1 Uwagi dotyczące znaków i symboli	4
2.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	5
2.3 Przewidywalne niewłaściwe użycie.....	5
2.4 Pozostałe ryzyko	6
2.5 Opis urządzeń ochronnych.....	7
2.5.1 Lokalizacja urządzeń wyłączenia awaryjnego	7
2.5.2 Koncepcja bezpieczeństwa.....	7
2.6 Oznaczenia i znaki na frezarce.....	8
2.7 Instrukcje bezpieczeństwa dla personelu obsługującego.....	9
2.8 Instrukcje bezpieczeństwa dla personelu konserwującego.....	9
2.8.1 Przygotowanie prac konserwacyjnych.....	9
2.8.2 Przeprowadzanie prac konserwacyjnych.....	10
2.9 Wskazówki dotyczące specjalnych rodzajów zagrożeń.....	10
2.9.1 Elektryka.....	10
2.9.2 Surowce, rozpuszczalniki, oleje, tłuszcze i inne subst. Chemiczne....	11
2.9.3 Hałas.....	11
2.9.4 Wibracje	11
3. Opis maszyny	12
3.1 Funkcja	13
3.2 Dane techniczne	13
4. Transport i montaż	14
4.1 Transport	14
4.1.1 Transport ciężarówką przemysłową	14
5. Obsługa	15
5.1 Bezpieczeństwo obsługi	15
5.1.1 Wskazówki dla operatora	15
5.1.2 Informacje elektryczne	16
5.2 Kontrole	16
5.3 Włączanie i wyłączanie	18
5.3.1 Włączanie.....	18
5.3.2 Wyłączanie.....	18
5.4 Obsługa.....	18
5.5 Wymiana freza	19
5.5.1 Demontaż freza.....	19

5.5.2	Montaż tarczy frezującej	19
6.	Konserwacja	20
6.1	Pielęgnacja / czyszczenie	21
6.2	Konserwacja	22
6.2.1	Ogólne instrukcje konserwacji.....	22
6.2.2	Przygotowanie prac naprawczych i konserwacyjnych	23
6.2.3	Bezpieczna konserwacja sprzętu elektrycznego.....	24
6.3	Plan konserwacji	24
6.3.1	Konserwacja dostarczonego wyposażenia dodatkowego	24
6.3.2	Konserwacja elementów związanych z bezpieczeństwem.....	24
6.4	Naprawy... ..	25
6.4.1	Wymiana paska rozrządu	25
7.	Utylizacja	26
7.1	Ochrona środowiska	26
7.2	Olej i odpady zawierające olej, smary... ..	26
7.3	Tworzywa sztuczne	26
7.4	Metale	27
7.5	Złom elektryczny i elektroniczny... ..	27
7.6	Złomowanie.....	27
8.	Lista części zamiennych	28



1. Wstęp



1.1 Wprowadzenie

Instrukcja obsługi zawiera ważne informacje dotyczące bezpiecznego, prawidłowego i ekonomicznego użytkowania frezarki do podłóg. Ich przestrzeganie pomaga uniknąć niebezpieczeństw, zmniejsza koszty napraw i przestoje oraz zwiększa niezawodność i żywotność frezarki do podłóg.

Instrukcja obsługi musi być zawsze dostępna i musi być czytana i używana przez każdego, kto wykonuje prace na lub z frezarką podłogową.

Należą do nich między innymi

- działanie i eliminacja wadliwego działania,
- konserwacja (opieka, konserwacja, naprawa),
- transport.

1.2 Prawa autorskie i prawa własności

- Niniejszą instrukcję obsługi należy udostępniać wyłącznie upoważnionym osobom.

Instrukcja obsługi jest chroniona zgodnie z prawem autorskim.

Przekazywanie i powielanie dokumentów, także w fragmentach, a także wykorzystanie i przekazywanie ich treści jest zabronione, chyba że jest to wyraźnie dozwolone na piśmie.

Naruszenia są karalne i wymagają odszkodowania. Wszelkie prawa do wykonywania praw własności przemysłowej są zastrzeżone przez Hemming Technik GmbH & Co. KG.

1.3 Informacje dla operatora

Instrukcja obsługi jest integralną częścią frezarki podłogowej.

- Upewnij się, że wszystkie osoby, które pracują z frezarką podłogową lub na niej, przestrzegają niniejszej instrukcji obsługi.
- Części zamienne muszą spełniać wymagania techniczne określone przez Hemming Technik GmbH & Co. KG. Gwarantuje to zapewnienie zawsze oryginalnych części zamiennych.



2. Zabezpieczenia



Frezarka podłogowa została opracowana i zbudowana zgodnie z najnowszym stanem techniki i obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa.

Podczas pracy frezarki podłogowej mogą wystąpić zagrożenia dla operatora frezarki podłogowej lub innych osób postronnych, a poniesione mogą zostać również inne szkody i straty materialne, jeżeli:

- obsługiwana jest przez nieprzeszkolony lub niepoinstruowany personel,
- nie jest używana zgodnie z przeznaczeniem i / lub
- niewłaściwie utrzymana.

2.1 Uwagi dotyczące znaków i symboli

Następujące informacje, oznaczenia i symbole są stosowane w instrukcji obsługi w celu podania szczególnie ważnych ostrzeżeń:

- Przyciągające wzrok odpowiednie oznaczenia przy poszczególnych etapach pracy, pozwalają na prawidłową i bezpieczną eksploatację maszyny.
- Listy są oznaczone wcięciem.



Jest to ostrzeżenie o zbliżającej się niebezpiecznej sytuacji, z nieuniknioną konsekwencją poważnych obrażeń lub śmierci, jeśli nie będzie dokładnie przestrzegane określone polecenie.



Zwraca uwagę na możliwą niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do poważnych obrażeń ludzi lub śmierci, jeśli nie zostaną dokładnie przestrzegane określone instrukcje.



Jest to ostrzeżenie o możliwej niebezpiecznej sytuacji, z konsekwencją umiarkowanych lub lekkich obrażeń, a także szkód materialnych, jeśli nie będzie dokładnie przestrzegane określone polecenie.

**WSKAZÓWKA**

Jest to wskazanie przydatnych informacji dla bezpiecznego i prawidłowego obchodzenia się z maszyną

- Obserwuj znaki ostrzegawcze, znaki uruchamiania lub etykiety elementów przymocowane do frezarki podłogowej. Nie wolno ich usuwać.
- Zawsze przechowuj te instrukcje i symbole w całkowicie czytelnym stanie.

2.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Frezarka podłogowa jest przeznaczona wyłącznie do użytku mobilnego do późniejszego tworzenia kanałów w istniejącym jastrychu.

**WSKAZÓWKA**

Przestrzegać informacji zawartych w rozdziale 3, sekcja Dane techniczne. Zawsze przestrzegaj tych informacji.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje również przestrzeganie instrukcji:

- dla bezpieczeństwa
- dla obsługi i kontroli
- dla serwisu i konserwacji, które są opisane w niniejszej instrukcji obsługi.

Każde inne użycie lub użycie poza tym, jest uważane za **niewłaściwe**. Operator ponosi wyłączną odpowiedzialność za wszelkie wynikające z tego szkody. Dotyczy to również nieautoryzowanych zmian konstrukcyjnych frezarki do podłogi.

2.3 Przewidywalne niewłaściwe użycie

Następujące przykłady są uważane za niezgodne z przeznaczeniem:

- używanie i / lub przetwarzanie substancji wybuchowych w pobliżu miejsca pracy,
- frezowanie materiałów innych niż określone,
- eksploatacja frezarki podłogowej w atmosferze wybuchowej.
- obsługa frezarki podłogowej bez w pełni zainstalowanych urządzeń ochronnych.
- używanie przez użytkowników prywatnych lub użytkowników bez specjalistycznej instrukcji i szkolenia.



- przechowywanie materiałów wybuchowych lub łatwopalnych w pobliżu frezarki podłogowej.
- instalacja frezarki podłogowej w niezabezpieczonych przed zmianą warunków atmosferycznych, pomieszczeniach lub halach.

2.4 Pozostałe ryzyko

Nawet jeśli wszystkie przepisy bezpieczeństwa są przestrzegane, to podczas obsługi frezarki istnieje ryzyko rezydualne opisane poniżej:

- Jako przedsiębiorca / operator upewnij się, że każdy, kto pracuje na frezarce podłogowej i z nią, zna pozostałe ryzyko.
- Postępuj zgodnie z instrukcjami, które zapobiegają ryzyku wypadkowemu lub uszkodzeniu resztkowym ryzykiem,

Podczas instalacji i pracach końcowych, może być konieczny demontaż urządzeń ochronnych na miejscu.

Stwarza to różne ryzyko resztkowe i potencjalne niebezpieczeństwa, o których każdy operator musi wiedzieć.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez porażenie prądem

- **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac naprawczych, konfiguracyjnych i konserwacyjnych należy wyciągnąć wtyczkę sieciową - urządzenie odłączające zasilanie - frezarki podłogowej.**
- **Zabezpieczyć frezarkę podłogową przed niezamierzonym włączeniem.**



OSTRZEŻENIE

Możliwe poważne oparzenia!

Temperatura na tarczy diamentowej frezarki podłogowej wynosi ponad 65 °C. Podczas pracy na diamentowej tarczy możesz się bardzo poparzyć.

- **Zdejmij osłony ochronne - w celu naprawy - dopiero po wystarczającym czasie chłodzenia.**
- **Podczas pracy na gorącej frezarce podłogowej, noś rękawice ochronne dla ochrony przed poparzeniem.**

**OSTRZEŻENIE**

Odrzucane przedmioty mogą powodować poważne obrażenia. Grube kawałki jastrychu lub części tarczy diamentowej mogą spowodować niebezpieczeństwo.

- **Nigdy nie używaj frezarki podłogowej bez osłon ochronnych**

2.5 Opis urządzeń ochronnych

2.5.1 Lokalizacja urządzeń wyłączenia awaryjnego

Frezarka jest podłączona do zasilania elektrycznego za pomocą okrągłego złącza CEE. Wyciągnięcie wtyczki całkowicie odłącza maszynę się od energii elektrycznej.

2.5.2 Koncepcja bezpieczeństwa

System bezpieczeństwa zapewnia ruchome lub stałe osłony - zasadniczo obowiązują następujące zasady:

- urządzenia bezpieczeństwa można usunąć tylko za pomocą narzędzi.
- ruchome osłony nie pozostają niezabezpieczone podczas pracy.
- elementy złączne są przymocowane do urządzeń zabezpieczających.

Elementy złączne są dobierane w taki sposób, aby usunięcie przełączników lub elementów wykonanych do zamkniętych osłon, za pomocą narzędzi takich jak:

- przedmioty codziennego użytku, takie jak klucze, taśma, sznurek lub drut; lub
- zamienne siłowniki lub klucze do urządzeń blokujących z systemami przenoszenia kluczy; lub
- narzędzia wymagane do maszyn / systemów i łatwo dostępne, takie jak wkrętaki i klucze, klucze sześciokątne i szczypce

nie jest możliwe – zapobiega to racjonalnie przewidywalnemu, zdjęciu urządzenia ochronnego.

Dodatkowe środki w celu zminimalizowania możliwości obejścia urządzeń blokujących:

- zapobiegają dostępowi do elementów urządzenia blokującego (instalacja poza zasięgiem, przeszkody, ekranowanie, instalacja w pozycji ukrytej)



- zapobieganie zastąpieniu uruchamiania urządzenia blokującego przez łatwo dostępne obiekty (kodowane urządzenia uruchamiające)
- zapobieganie demontażowi lub zmianie położenia elementów urządzenia blokującego za pomocą nierozłącznych mocowań np. spawanie klejenie, śruby jednokierunkowe, nity)
- zapobieganie obejścia przepisów (integracja z systemem monitorowania środowiska do kontroli, za pomocą dodatkowego urządzenia blokującego).

2.6 Oznaczenia i znaki na frezarce

Tabliczka znamionowa / Ważne informacje	Miejsce umieszczenia
- Tabliczka identyf. z informacjami: - Nazwa i pełny adres producenta - Dane maszyny: - Typ/Oznaczenie - Nr fabryczny - Rok produkcji - Dane techniczne (elektryczne, waga) - Oznaczenie CE	Łatwo czytelna na korpusie frezarki
	Postępuj zgodnie z instrukcją Blisko wyłącznika
	Używaj ochrony oczu i słuchu Blisko wyłącznika
	Ostrzeżenie o wale frezującym Na osłonie freza
	Ostrzeżenie przed gorącymi powierzchniami Na osłonie freza
	Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym Znaki na wszystkich skrzynkach z zaciskami, rozdzielczych i szafach sterowniczych niskiego napięcia
	Oznaczenie podłączenia zewnętrznego przewodu ochronnego Zacisk przewodu ochronnego
	Zacisk przewodu ochronnego Obok śrub uziemiających



2.7 Instrukcje bezpieczeństwa dla personelu obsługującego

Każda osoba wyznaczona do pracy przy lub z frezarką podłogową, musi dokładnie przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi.

- Używaj frezarki podłogowej zgodnie z jej przeznaczeniem tylko wtedy, gdy jest ona w idealnym stanie technicznym, ze świadomością bezpieczeństwa i zagrożeń oraz zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi.

Nie ponosimy odpowiedzialności za szkody i wypadki spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji obsługi.

- Natychmiast usuwaj wszystkie usterki.
- Zawsze trzymaj pod ręką instrukcję obsługi frezarki podłogowej.
- Noś osobiste wyposażenie ochronne. Obejmuje to obuwie ochronne, okulary ochronne i rękawice ochronne.
- Nie noś luźnych długich włosów, luźnej odzieży ani biżuterii. Istnieje ryzyko pochwycenia, wciągnięcia lub przeniesienia na ruchome części frezarki.
- W przypadku wystąpienia problemów związanych z bezpieczeństwem w frezarce do podłogi, należy ją natychmiast wyłączyć i zabezpieczyć.
- Zgłoś problem odpowiedzialnemu organowi / osobie.
- Tylko niezawodne, przeszkolone i przetestowane osoby o prawnie dopuszczalnym minimalnym wieku, mogą pracować frezarką podłogową.
- Personel, który ma być przeszkolony lub poinstruowany w ramach szkolenia ogólnego, może pracować tylko pod stałym nadzorem doświadczonej osoby.

2.8 Instrukcje bezpieczeństwa dla personelu konserwującego

- Przestrzegaj zalecanych przepisów lub okresów określonych w instrukcji obsługi, dotyczących okresowych terminów / przeglądów.

2.8.1 Przygotowanie prac konserwacyjnych

Do przeprowadzenia prac konserwacyjnych wymagany jest odpowiedni sprzęt warsztatowy.

- Prace montażowe, konserwacyjne i naprawcze oraz rozwiązywanie problemów należy wykonywać tylko wtedy, gdy frezarka podłogowa jest wyłączona.
- W razie potrzeby zabezpieczyć obszar konserwacji czerwonym i białym łańcuchem bezpieczeństwa oraz znakiem ostrzegawczym.
- W szczególności przed rozpoczęciem konserwacji / naprawy / pielęgnacji, należy wyczyścić z brudu elementy ruchome i połączenia śrubowe.



2.8.2 Przeprowadzanie prac konserwacyjnych

- Nigdy nie przebywać pod zawieszonymi ładunkami.
- Podczas wymiany ostrożnie zamocuj i zabezpiecz pojedyncze części i większe zespoły do wciągników aby zminimalizować zagrożenie, jakie stwarzają.
- Dokręcić poluzowane połączenia śrubowe kluczem dynamometrycznym zgodnie ze specyfikacjami.
- Zapewnij bezpieczne i przyjazne dla środowiska usuwanie materiałów eksploatacyjnych i pomocniczych oraz części zamiennych, tak jak opisano w rozdziale 7.

2.9 Wskazówki dotyczące specjalnych rodzajów zagrożeń

2.9.1 Elektryka

Prace przy wyposażeniu elektrycznym frezarki podłogowej mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka lub przeszkolony personel, pod nadzorem wykwalifikowanego elektryka, zgodnie z przepisami elektrotechnicznymi.

- Przed rozpoczęciem pracy przy frezarce podłogowej wyciągnij wtyczkę z gniazdka.
- Używaj wyłącznie oryginalnych bezpieczników do określonego natężenia prądu.
- Zabezpieczyć sprzęt, za pomocą którego urządzenie zostało uruchomione, przed niezamierzonym lub automatycznym ponownym uruchomieniem (zamknij bezpieczniki, zablokuj przełącznik izolujący itp.).
- Jeśli elementy elektryczne są odblokowane, najpierw sprawdź, czy są pozbawione napięcia, a następnie odizoluj sąsiednie elementy pod napięciem.
- Podczas przeprowadzania napraw upewnij się, że nie zmieniono cech konstrukcyjnych w celu zmniejszenia bezpieczeństwa (np. drogi upływu i prześwitu oraz nie zmniejszają odległości przez izolację).
Prawidłowe uziemienie instalacji elektrycznej musi być zapewnione przez systemy przewodów ochronnych.
- Regularnie sprawdzaj kable pod kątem uszkodzeń.
- Natychmiast wymień uszkodzone kable.

Więcej informacji znajduje się również w rozdziale 6.2.3 Bezpieczna konserwacja urządzeń elektrycznych.



2.9.2 Surowce, rozpuszczalniki, oleje, tłuszcze i inne substancje chemiczne

- Podczas obchodzenia się z surowcami, rozpuszczalnikami, olejami, smarami i innymi substancjami chemicznymi, należy stosować i przestrzegać odpowiednie przepisy i karty bezpieczeństwa producentów tych substancji w odniesieniu do przechowywania, obchodzenia się, użytkowania i usuwania.

2.9.3 Hałas

Zmierzony równoważny A-ciągły poziom ciśnienia akustycznego na stanowiskach pracy operatora podczas normalnej pracy frezarki podłogowej, wynosi powyżej 85 dB (A).

- Operator ew. personel obsługujący powinien zostać wyposażony w ochroniacze słuchu.

2.9.4 Wibracje

Łączna wartość drgań, na jakie narażone są kończyny górne, wynosi nie więcej niż $2,5 \text{ m/s}^2$.

3. Opis produktu



Rysunek 1. Frezarka podłogowa

Poz.	Opis
1	Uchwyt ręczny
2	Sterowanie
3	Ustawienie głębokości frezowania
4	Gniazdo podłączenia zasilania
5	Rolki transportowe
6	Napęd
7	Ośłona freza
8	Ośłona paska napędowego



3.1 Funkcja

Frezarka podłogowa służy do wykonywania kanałów w istniejącym jastrychu. Frezarka podłogowa jest podłączona do zasilania elektrycznego za pomocą okrągłego złącza CEE 16A 400 V / 230 V.

Na wstępie wybierz najwyższą pozycję za pomocą ustawienia głębokości cięcia. Następnie włącz frezarkę podłogową za pomocą przełącznika ON. Wybierz żadaną głębokość cięcia.

Maksymalna prędkość posuwu freza w jastrychu wynosi około 3 m/min. Operator ręcznie kontroluje posuw i kierunek. Operacja frezowania kończy się poprzez wyłączenie frezarki wyłącznikiem AUS.



WSKAZÓWKA

Obsługuj frezarkę podłogową razem z odkurzaczem.
Podłącz odkurzacz do złącza w osłonie freza.

3.2 Dane techniczne

Waga	77 kg (4kW) / 70 kg (2,2kW)
Moc napędowa	4,0 kW, 400V, 50Hz lub 2,2 kW, 230V, 50Hz
Minimalny promień	60 mm
Max głębokość cięcia	25 mm
Średnica freza diamentowego	120-130mm
Szerokość szczeliny	15, 16 lub 17 mm
Głośność	92 dB
Max posuw	W zależności od twardości podłogi
Stopień ochrony	IP 54



4. Transport i montaż

4.1 Transport



Frezarka podłogowa została wyprodukowana i wysłana przez Firmę Hemming Technik GmbH & Co. KG.

Jeśli mają zostać wprowadzone zmiany konstrukcyjne w maszynie do frezowania podłóg, konieczne jest uzgodnienie tych zmian z Hemming Technik GmbH & Co. KG.

W zależności od zakresu zamówienia frezarka podłogowa może zostać dostosowana do potrzeb klienta w zakładzie Hemming Technik GmbH & Co. KG.

W miejscu użytkowania frezarkę podłogową transportuje się w pozycji pochylonej za pomocą zamontowanych rolek transportowych.

4.1.1 Transport ciężarówką przemysłową



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrażające życiu stłuczenia podczas transportu frezarki podłogowej

Nieprawidłowe podnoszenie i transport może spowodować przewrócenie się frezarki podłogowej.

- **Zamknij całkowicie frezarkę podłogową.**
- **Mocno przymocuj frezarkę podłogową do wózka przemysłowego, aby uniknąć ryzyka przewrócenia.**
- **Nigdy nie przebywać pod zawieszonymi ładunkami.**

Do transportu frezarki podłogowej dozwolone są następujące wózki przemysłowe:

- rolowe palety systemu transportowego z pojazdem transportowym,
- wózki widłowe
- wózki widłowe podnośnikowe.



WSKAZÓWKA

- Nie dopuścić, aby frezarka podłogowa dotknęła ramy podnoszącej wózka widłowego.
- Umieść elementy dystansowe między elementami frezarki i ramą podnoszącą.
- Unikaj uderzeń podczas ustawiania frezarki podłogowej.



5. Obsługa



Każda osoba zaangażowana w obsługę, konserwację i naprawę frezarki podłogowej musi dokładnie przeczytać i zrozumieć ten rozdział „5 Obsługa”.

5.1 Bezpieczeństwo obsługi

Prace przy frezarce podłogowej mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony i / lub poinstruowany personel. Zagrożenie życia i zdrowia może wynikać z niewłaściwego użytkowania.

Frezarka podłogowa może być obsługiwana wyłącznie przez upoważnione, wykwalifikowane osoby.

Technicznie odpowiednia osoba może ocenić, wykonać powierzone jej prace i rozpoznać potencjalne zagrożenia na podstawie swojego przeszkolenia technicznego, wiedzy i doświadczenia zawodowego, a także znajomości przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom i bezpieczeństwa pracy.

- Używaj frezarki podłogowej wyłącznie do celów określonych lub zwyczajowo przyjętych przez producenta.
- Zawsze używaj frezarki podłogowej tylko wtedy, gdy jest ona w idealnym stanie technicznym, aby uniknąć wypadków.
- Nie używaj żadnych obcych części na frezarce podłogowej, w przeciwnym razie nie można zagwarantować zgodności z wymaganym bezpieczeństwem.
- Nie pracuj w żaden sposób, który wpływa na bezpieczeństwo frezarki podłogowej.
- Natychmiast zgłaszaj wszelkie zmiany w maszynie do frezowania podłóg (wpływające na bezpieczeństwo) do właściwego przełożonego.
- Natychmiast zatrzymaj frezarkę podłogową w przypadku awarii wpływającej na bezpieczeństwo. Nie wolno ponownie uruchamiać frezarki podłogowej, dopóki usterka nie zostanie usunięta.
- Nie rozbierać ani nie manipulować urządzeniami zabezpieczającymi. Nie wyłączaj urządzeń bezpieczeństwa.
- Nie zdejmuj żadnych osłon z części napędowych, dopóki niebezpieczne ruchy nie ustaną. Zainstaluj wszystko poprawnie przed ponownym uruchomieniem.

5.1.1 Wskazówki dla operatora

- Jako operator upewnij się, że kontrola działania urządzeń zabezpieczających frezarki podłogowej jest przeprowadzana przez przeszkolony personel zarówno przed pierwszym, jak i przed każdym nowym uruchomieniem.



- Operator powinien bezwzględnie nosić odpowiednie ubranie ochronne oraz sprzęt ochrony osobistej (okulary oraz ochraniacze słuchu), zgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji.

5.1.2 Informacje elektryczne



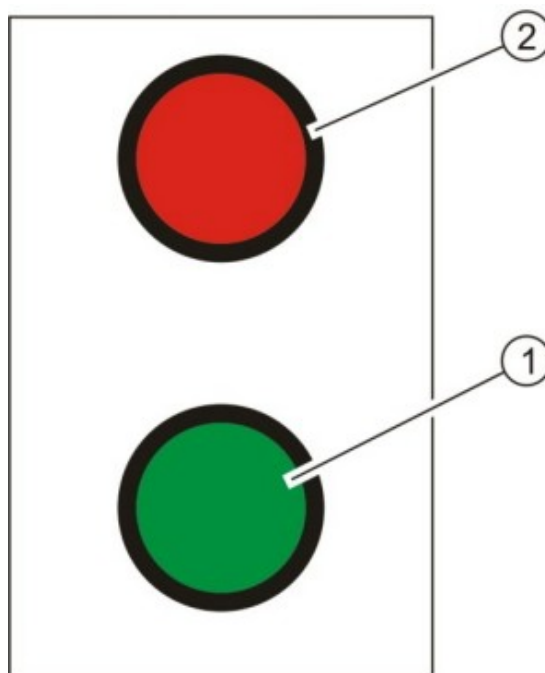
Zagrożenie życia przez porażenie prądem.

Porażenie prądem doprowadziło do śmiertelnych obrażeń.

- Podłącz prawidłowo frezarkę podłogową i akcesoria. Zawsze przestrzegaj przepisów.
- Sprawdzaj regularnie działanie wszystkich urządzeń przełączających związanych z bezpieczeństwem.
- Zlecaj naprawy i prace konserwacyjne tylko wtedy, gdy urządzenie jest wyłączone (bez napięcia) i tylko przez elektryka.

Elektryk to ktoś, kto w oparciu o swoje wykształcenie techniczne, wiedzę i doświadczenie, odpowiednie uprawnienia a także znajomość odpowiednich przepisów, może ocenić powierzone mu prace i rozpoznać potencjalne zagrożenia.

5.2 Kontrole



Rysunek 2. Wyłącznik



Rysunek 3. Gniazdo wtykowe 400V za zmianą faz



Rysunek 4. Regulacja głębokości cięcia

Poz.	Nazwa
1	Włączenie frezarki
2	Wyłączenie frezarki
3	Gniazdo wtyczki 400V ze zmianą faz
4	Dźwignia do regulacji
5	Blokada ustawionej głębokości frezowania



5.3 Włączanie i wyłączanie

Połączenie frezarki podłogowej z napięciem 400 V.

- Podłącz frezarkę podłogową do zasilania elektrycznego za pomocą odpowiedniego 5-stykowego kabla połączeniowego z wtyczką CEE i złączem.

Podłączenie frezarki podłogowej z napięciem 230 V.

- Podłączyć frezarkę podłogową do zasilania elektrycznego za pomocą odpowiedniego 3-stykowego kabla połączeniowego z wtyczką i złączem.

5.3.1 Włączanie

- Włączyć frezarkę podłogową za pomocą włącznika (zielony).

5.3.2 Wyłączanie

- Wyłączyć frezarkę podłogową za pomocą wyłącznika (czerwony). Odłączyć przewód zasilający na dłuższy czas bezczynności

5.4 Obsługa

Praca maszyną 400 V:

- Najpierw pozwól, aby silnik pracował bez obciążenia. Zwróć uwagę na kierunek obrotów silnika i tarczy frezującej.
- Jeśli tarcza frezująca obraca się w niewłaściwym kierunku, wyłącz ponownie frezarkę podłogową.
- Wyciągnij wtyczkę z gniazdka.
- Aktywować falownik fazowy w gnieździe frezarki podłogowej.
- Ponownie włączyć frezarkę podłogową.

Obsługa wszystkich typów:

- Wprowadź tarczę frezującą na odpowiednią głębokość w posadzkę betonową.
- Ustaw głębokość na około 17 mm dla rury 14 mm i około 19 mm dla rury 16 mm.
- Popchnij frezarkę podłogową stopą do przodu, opierając ją na płycie schodowej.
- Pozwól tarczy frezującej pracować i nie wywieraj zbyt dużego nacisku.
- W zależności od twardości podłoża należy jeździć między 1,5 a 3,0 m na minutę.
- W przypadku przyłożenia zbyt dużej siły pchania, zabezpieczenie przed przeciążeniem wyłączy maszynę.
- Odczekaj około 5 minut, włącz ponownie frezarkę podłogową i kontynuuj pracę z nieco mniejszym naciskiem.



- Od czasu do czasu sprawdzaj za pomocą kawałka rury, czy szerokość i głębokość szczeliny nadal pasują do siebie.

5.5 Wymiana freza

5.5.1 Demontaż freza

- Ustaw na frezarce podłogowej max głębokością frezowania.
- Poluzuj śruby mocujące pokrywę freza.
- Umieścić klucz oczkowy SW 24 na nakrętce mocującej frez na wale.
- Umieścić kolejny klucz płaski SW 24 na wycięciu na wale frezarki.
- Poluzuj nakrętkę w kierunku obrotu tarczy frezującej i jednocześnie przytrzymaj oś frezarki za pomocą drugiego klucza.

5.5.2 Montaż tarczy frezującej

- Załóż nowy frez diamentowy na wał frezarki, tak aby strzałka na frezie odpowiadała strzałce na pokrywie wentylatora silnika.
- Umieść klucz płaski na wycięciu na wale frezarki.
- Lekko nasmaruj nakrętkę mocującą i dokręć frez nakrętką mocującą.
- Za pomocą drugiego klucza płaskiego dokręć nakrętkę mocującą w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu tarczy frezującej, trzymając jednocześnie wał frezarki za pomocą pierwszego klucza płaskiego.
- Załóż osłonę freza.
- Zamocuj osłonę dwoma śrubami.



6. Konserwacja



Rozdział dotyczący konserwacji podzielony jest na obszary pielęgnacji, konserwacji i naprawy. Powinno to ułatwić zaplanowanie wymaganych prac konserwacyjnych. Instrukcje opisane w tym rozdziale należy rozumieć jako wymagania minimalne. W zależności od warunków pracy mogą być wymagane dalsze instrukcje, aby utrzymać frezarkę w optymalnym stanie. Podane odstępy czasu odnoszą się do pracy jednozmianowej. Instrukcje konserwacji niektórych zespołów można znaleźć w odpowiedniej dokumentacji od dostawców w rozdziale 8.

Prace konserwacyjne i naprawcze opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalnie przeszkolony personel konserwacyjny. Do prac konserwacyjnych i napraw w specjalnych obszarach, np. hydraulika może być używana wyłącznie przez przeszkolonych specjalistów.

W przypadku napraw i zamawiania części zamiennych odsyłamy do rysunków i list części należących do dokumentacji w rozdziale 8 - załączniki. Dotyczy to również części zakupionych od Hemming Technik GmbH & Co. KG.

W szczególności nie obowiązuje już odpowiedzialność za wady wynikające z następujących przyczyn: niewłaściwa konserwacja, użycie nieoryginalnych części zamiennych, zmiany bez pisemnej zgody sprzedawcy, źle wykonane naprawy przez kupującego lub normalne zużycie.

Stosowane części zamienne muszą spełniać wymagania techniczne określone przez Hemming Technik GmbH & Co. KG. Gwarantują to zawsze oryginalne części zamienne.

- W odniesieniu do przechowywania, obchodzenia się, używania i usuwania gazów, smarów, olejów i innych substancji chemicznych należy zapoznać się z obowiązującymi przepisami i kartami bezpieczeństwa producenta, a także instrukcjami z instrukcji obsługi operatora.

Zawsze przestrzegaj tych przepisów i instrukcji.

- Zapewnij bezpieczne i przyjazne dla środowiska usuwanie materiałów eksploatacyjnych i części zamiennych.
- Postępuj zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa w dalszej części niniejszej instrukcji.



6.1 Pielęgnacja / czyszczenie

Konserwacja frezarki podłogowej jest zasadniczo ograniczona do cotygodniowego czyszczenia wszystkich powierzchni z kurzu i innych osadów.

- Wystarczy czyścić lub wycierać frezarkę podłogową. Nie zaleca się stosowania na wrażliwych powierzchniach.



UWAGA

Szkody rzeczowe spowodowane niewłaściwym czyszczeniem. Niewłaściwe czyszczenie frezarki podłogowej może prowadzić do wadliwego działania i uszkodzeń.

- Nie wybieraj agresywnych środków czyszczących, które atakują metalowe i plastikowe powierzchnie oraz połączenia przewodów.
- Nigdy nie czyść wrażliwych elementów grubymi szczotkami i silnym naciskiem mechanicznym. Nie używaj ścierek czyszczących.
- Nigdy nie czyść frezarki podłogowej strumieniem wody lub myjką wysokociśnieniową.
- Wszystkie wodne, przemysłowe środki czyszczące można stosować bez ograniczeń.

Odpowiednia konserwacja pomaga w utrzymaniu frezarki podłogowej w dobrym stanie przez długi czas.

- Dokładnie wyczyść frezarkę podłogową przynajmniej raz w tygodniu.
- Nie używaj metalowych przedmiotów, takich jak skrobaki lub śrubokręty, do czyszczenia gołych części maszyny, takich jak tłoczyska lub prowadnice.
- Do czyszczenia nie używaj agresywnych środków czyszczących lub rozpuszczalników (uszkodzających uszczelki) lub papieru ściernego.

Przestrzegaj informacji zawartych w kartach charakterystyki, a także odpowiednich substancji niebezpiecznych i ich konsekwencji.



6.2 Konserwacja

6.2.1 Ogólne instrukcje konserwacji

Na wysoką sprawność frezarki podłogowej pozytywnie wpływa przestrzeganie sugerowanych okresów konserwacji i konserwacji.

- Regularnie sprawdzaj frezarkę podłogową i informuj osobę odpowiedzialną o konieczności naprawy i konserwacji.



OSTRZEŻENIE

Ostrzeżenie przed poważnymi obrażeniami ciała.

W przypadku niewłaściwego postępowania, istnieje ryzyko poważnych obrażeń fizycznych, takich jak ryzyko zmiżdżenia lub oderwania kończyn przez niekontrolowane ruchy poszczególnych elementów maszyny.

- **Prace naprawcze i konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony i upoważniony personel specjalistyczny zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa i obowiązującymi przepisami dotyczącymi zapobiegania wypadkom.**
- **Prace regulacyjne, konserwacyjne i naprawcze, a także rozwiązywanie problemów należy wykonywać tylko przy wyłączonym systemie.**

6.2.2 Przygotowanie prac naprawczych i konserwacyjnych

- Podczas pracy używaj tylko odpowiednich narzędzi i wymieniaj zużyte części, takie jak śruby lub nakrętki, na oryginalne części zamienne.
- Przed demontażem dokładnie oznacz części maszyny i armaturę.



OSTRZEŻENIE

Urazy spowodowane niedostateczną widocznością.

Przy słabej widoczności można tylko w niedostatecznym stopniu zidentyfikować potencjalne niebezpieczne miejsca.

- **Prace naprawcze i konserwacyjne wykonywać na frezarce podłogowej tylko przy wystarczającym oświetleniu.**



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo poparzenia gorącymi powierzchniami i częściami.

Prace konserwacyjne i naprawy frezarki podłogowej mogą prowadzić do obrażeń personelu obsługującego i uszkodzenia frezarki podłogowej

- **Poczekać, aż frezarka podłogowa ostygnie!**
- **Nie spryskuj frezarki podłogowej zimną wodą, gdy jest ciepła!**

6.2.3 Bezpieczna konserwacja sprzętu elektrycznego

Prace przy zasilaniu elektrycznym może wykonywać wyłącznie elektryk z odpowiednimi uprawnieniami.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez porażenie prądem.

Porażenie prądem doprowadza do śmiertelnych obrażeń.

- **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac naprawczych, regulacyjnych i konserwacyjnych, należy odłączyć frezarkę podłogową od zasilania.**
 - **Zabezpieczyć frezarkę podłogową przed przypadkowym włączeniem.**
- Jako operator określ rodzaj i zakres wymaganych testów.
 - Ustaw terminy powtarzających się testów, aby frezarka podłogowa mogła być bezpiecznie użytkowana do następnego określonego testu.



WSKAZÓWKA

Sprawdzone okresy kontroli okresowych są dla urządzeń elektrycznych (stacjonarnych): co 4 lata. Badanie należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami elektrotechnicznymi. Ponadto w przypadku wszystkich ruchomych urządzeń elektrycznych wymagane jest skrócenie okresu kontroli do jednego raz w roku.

- Natychmiast usuń luźne połączenia i uszkodzone kable.

**WSKAZÓWKA**

- Nigdy nie pracuj pod napięciem. Jest to dozwolone tylko w wyjątkowych przypadkach, jeśli istnieją ważne powody.
- Przed rozpoczęciem pracy pod napięciem zapisz te ważne powody na piśmie.
- Prace elektryczne pod napięciem wykonywać wyłącznie zgodnie z krajowymi wymogami i procedurami. Prace mogą wykonywać wyłącznie specjaliści elektrycy lub osoby przeszkolone w elektrotechnice z odpowiednimi uprawnieniami.

6.3 Plan konserwacji

- Dokładnie wyczyść frezarkę podłogową po każdym użyciu.
- Uruchom przed każdym użyciem.

6.3.1 Konserwacja dostarczonego wyposażenia dodatkowego

**WSKAZÓWKA**

- Przestrzegaj instrukcji konserwacji zawartych w dokumentacji dostarczonego wyposażenia dodatkowego.

6.3.2 Konserwacja elementów związanych z bezpieczeństwem

Zapobiegawcza konserwacja lub naprawa elementów związanych z bezpieczeństwem jest konieczna w celu utrzymania ich określonej sprawności. Odchylenia od określonych parametrów prowadzą do pogorszenia bezpieczeństwa lub nawet niebezpiecznej sytuacji po pewnym czasie.

**WSKAZÓWKA**

Informacje o urządzeniach zabezpieczających są określone w odpowiednich przepisach i podlegają utylizacji zgodnie z określonymi przepisami.



6.4 Naprawy

Prace naprawcze na frezarce mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolonych i autoryzowanych specjalistów.

Instrukcje zawarte w tym rozdziale są ograniczone do ważnych informacji ogólnych i uwag, których należy przestrzegać podczas prac naprawczych.



WSKAZÓWKA

Poniższe zasady dotyczą ogólnie wszystkich prac związanych z naprawą i demontażem:

- Oznacz części w taki sposób, żeby łatwo było je ponownie zmontować.
- Zaznacz miejsce i połączenia instalacji i zachowaj te dane.
- Po ponownym montażu dokręć ponownie wszystkie połączenia mechaniczne.

6.4.1 Wymiana paska rozrządu

- Zdemontować tarczę frezującą, patrz pkt. 5.5.1.
- Zdejmij pokrywę ochronną, odkręcając sześć śrub mocujących M6.
- Odkręć nieco cztery śruby sześciokątne M8 za dużym kołem pasowym z paskiem zębatym.
- Poluzuj dwie śruby imbusowe na wrzecionie urządzenia mocującego.
- Obróć wrzeciono w lewo za pomocą klucza. Może to obniżyć silnik i zmienić pasek rozrządu.
- Najpierw umieść nowy pasek zębaty na małym, a następnie na dużym kole pasowym.
- Delikatnie napnij pasek zębaty, obracając wrzeciono w prawo.
- Jeśli napięcie paska jest wystarczające, dokręć dwie śruby imbusowe.
- Dokręć śruby M8 za dużym kołem pasowym.
- Zamontować pokrywę ochronną.
- Zamontować tarczę frezującą, patrz pkt. 5.5.2.



7. Utylizacja



7.1 Ochrona środowiska



UWAGA

Zanieczyszczenie środowiska spowodowane przez substancje niebezpieczne dla wody.

Substancje te mogą zanieczyścić glebę i wody gruntowe lub dostać się do kanalizacji.

- **Przestrzegaj przepisów prawa, aby zapobiegać powstawaniu odpadów i odpowiednio je poddawać recyklingowi / utylizacji podczas pracy z frezarką podłogową.**
- **W przypadku utylizacji materiałów eksploatacyjnych lub materiałów zastępczych podczas konserwacji lub wycofania z eksploatacji frezarki do podłogi należy przestrzegać obowiązujących przepisów prawnych.**
- **Należy pamiętać, że substancje niebezpieczne dla wody, takie jak smary i oleje smarowe, emulsje i płyny zawierające benzynę, nie mogą zanieczyszczać podłogi ani przedostawać się do kanalizacji, szczególnie podczas prac instalacyjnych, naprawczych i konserwacyjnych.**
- **Należy pamiętać, że substancje te muszą być przechowywane, transportowane, gromadzone i usuwane w odpowiednich pojemnikach.**

7.2 Olej i odpady zawierające olej, smary

Odpady olejowe i olejowe oraz smary smarne stanowią duże zagrożenie dla środowiska, dlatego są usuwane przez wyspecjalizowane firmy.

- Wyślij te odpady do wewnętrznej utylizacji firmy, którą następnie przekaże specjalnym firmom.

7.3 Tworzywa sztuczne

- Posortuj zużyte / przetworzone tworzywa sztuczne w miarę możliwości.
- Utylizuj tworzywa sztuczne zgodnie z wymogami prawnymi.



7.4 Metale

- Oddzielić zużyte / przetworzone metale w miarę możliwości.
- Zlecić utylizację metali autoryzowanej firmie.

7.5 Złom elektryczny i elektroniczny

Odpady elektryczne i elektroniczne.

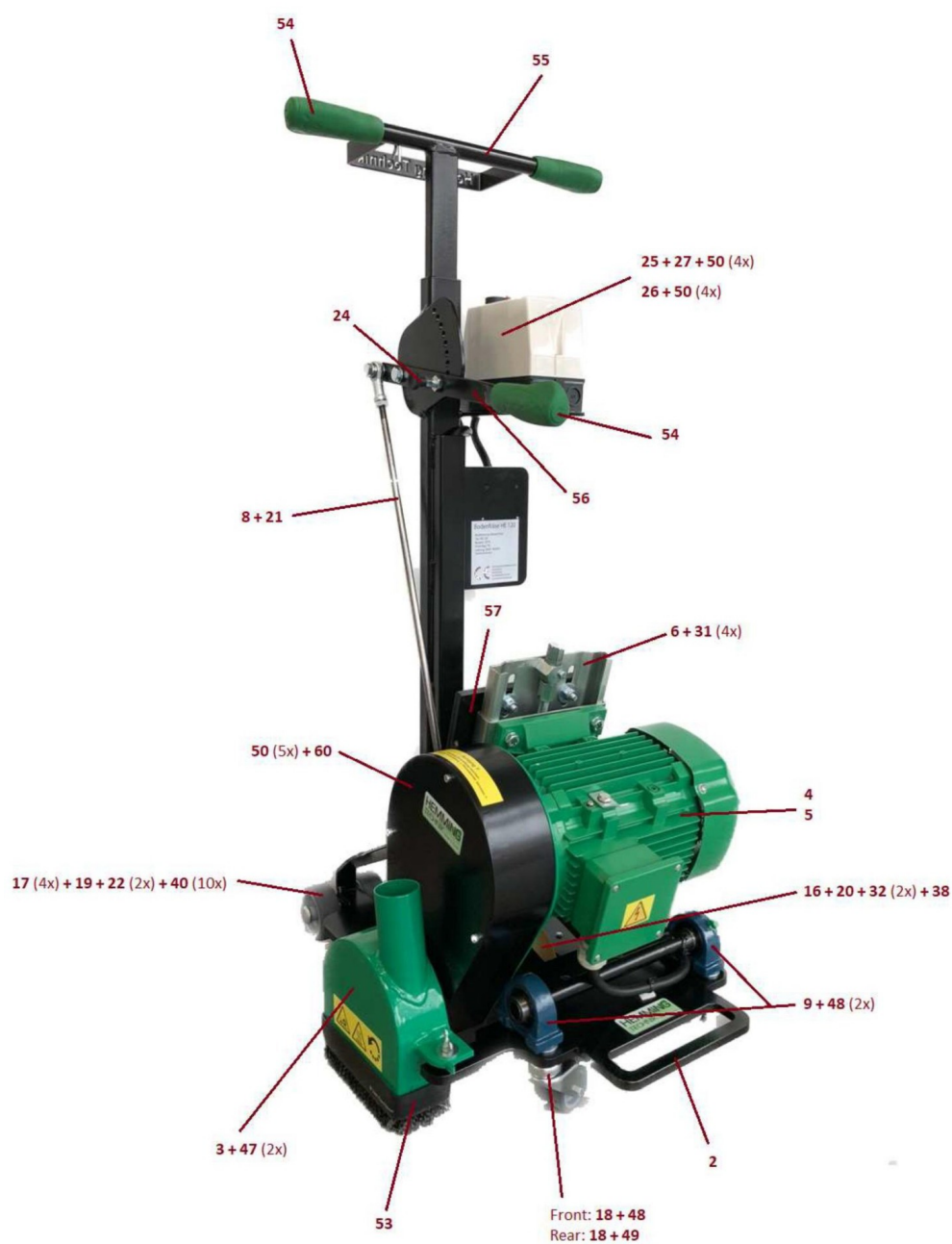


Urządzenia z tym logo na opakowaniu lub urządzeniu należy usuwać osobno. Urządzeń tych nie wolno wyrzucać razem ze zwykłymi odpadami domowymi. Odpowiadasz za dopilnowanie, aby wszystkie odpady elektryczne lub elektroniczne były usuwane w odpowiednich miejscach.

7.6 Złomowanie

- Sprawdź, które materiały można poddać recyklingowi, a następnie oddaj je do recyklingu.

8. Lista części zamiennych





Teile-Nr.	Bezeichnung	Artikelnummer
1	Grundgestell HE120 selbstfahrend	19929
2	Grundgestell HE120 manuell	19930
3	Absaughaube HE 120	199301
4	Haupt-Motor 230V 3,0KW	19931
5	Haupt-Motor 400V 4,0KW	19932
6	Motorscheine 270-63/112	19933
7	Welle für Scheibenaufnahme 22,23	19934
8	Gelenkkopf DIN 648K M10	19935
9	Stehlager GG UCPA 204/FS 20mm	19936
10	Stehlager GG UCPA 204/FS 20mm Schäffler	199361
11	Zahnriemenrad 5M-15 Z112 Buchse 2012	19937
12	Zahnriemenrad 5M-15 Z34 Buchse 1008	19938
13	Zahnriemenrad 5M-15 Z38 Buchse 1008	199381
14	Taperbuchse 1008/20	19939
15	Taperbuchse 2012/28	19940
16	Gummirad GTH 127/20K	19941
17	Transporträder TPA 80/12G	19942
18	Doppelrolle LMDA TPA 50G	19943
19	Welle Transporträder	19944
20	Welle für Laufrad 60x20	19945
21	Stange für Tiefeneinstellung M10	19946
22	Sicherungskappe 12mm VA	19947
23	Federstecker GN 1024-ST-4-E	19949
24	Rastbolzen GN 717-8-M12-BK-ST	19950
25	Schneider Anschlusskasten 400V	19951
26	Schneider Anschlusskasten 230V	19952
27	CEE Steckdose mit Phasenwender	19953
28	Din 933 8.8 M 8x16 zi	199780
29	Din 933 8.8 M10x25 zi	19970
30	Din 933 8.8 M10x30 zi	19971
31	Din 933 8.8 M10x35 zi	19972
32	Din 933 8.8 M10x40 zi	19973
33	Din 933 8.8 M10x45 zi	19974
34	Din 933 8.8 M10x50 zi	19975
35	Din 933 8.8 M10x70 zi	19976
36	Din 933 8.8 M10x80 zi	19977
37	Din 933 8.8 M 6x10 zi	19978
38	Sicherungsring 19mm Din 6799 Laufrad	19979
39	DIN 125 U-Scheibe M10 zi	19980
40	DIN 125 U-Scheibe M12 zi	199801
41	DIN 127 Federringe M8 zi	199810
42	DIN 127 Federringe M6 zi	199811
43	DIN 127 Federringe M10 zi	10001



Teile-Nr.	Bezeichnung	Artikelnummer
44	DIN 9021 Karoscheibe M8x25 zi	199890
45	DIN 9021 Karoscheibe M10x30 zi	19989
46	DIN 985 Sicherungsmutter M10 zi	19982
47	Flügelschraube DIN 316 6x20 Absaughaube	19983
48	DIN 912 10x30 zi	19986
49	DIN 912 10x20 zi	19985
50	DIN 912 5x12 zi	19987
51	Flanschmutter DIN 7923 M16	19988
52	Keilriemen 15 HTB800 5 M	19954
53	Bürstenband-Set HE120	199901
54	Ergonomischer Handgriff 22mm	19990
55	Höhenverstellbarer Handgriff	199302
56	Griff für Höhenverstellung	199303
57	Motorstuhl	199304
58	Kettenschutzhaube	199305
59	Abdeckung Kupplung	199306
60	Abdeckung Zahnriemen	199307
61	Halterung für Zahnriemen	199308
62	Schneckengetriebemotor SEV-EV040 M631-4	199902
63	Elektromagnetische Kupplung 14.105.12.3.1	199903
64	Bremshebel S-Typ sw K 217-12 21394 für Kupplung	199908
65	Eaton Positionsschalter 266105-LS-11S	199911
66	Antriebsrad 690KFL/100/30/30/15	199904
67	Antriebsrad 690KFL/100/30/30/15 mit Kettenantrieb	199905
68	Bügelgriff, Haltegriff	199910
69	Schaltkasten 400V komplett Automatic	199501
70	Schaltkasten 400V komplett Semi Automatic	199502
71	Schaltkasten 230V komplett Semi Automatic	199503
72	Kettenrad SB101340014020	199906
73	Rollenkette SCR 08-B1 700112000	199907
74	Passfeder DIN 6885 6x6x32	199909

Gwarancja

Producent udziela gwarancji na maszynę na okres 12 miesięcy od daty zakupu. Części zużywające się są częściami ulegającymi naturalnemu i stopniowemu zużyciu w trakcie prawidłowej eksploatacji urządzenia. Czas zużycia nie może być jednoznacznie określony i różni się w zależności od intensywności pracy. Części zamienne muszą być regulowane, konserwowane i w razie konieczności wymienione na nowe zgodnie z instrukcją obsługi producenta.

Gwarancji nie obejmują szybko zużywające się części zamienne, których to zużycie jest normalnym objawem związanym z eksploatacją maszyny. W skład tych części wchodzi:

- elementy napędu i posuwu: jak listwy zębate, koła zębate, łożyska wrzecion, linki, łańcuchy, pasy,
- uszczelnienia, uszczelniacze, zawory, kable, węże, mانشety, wtyczki, sprzęgła i wyłączniki do urządzeń pneumatycznych, hydraulicznych, wodnych, elektrycznych oraz paliwowych,
- elementy prowadzące jak: listwy, tuleje prowadzące, szyny, rolki, łożyska, ślizgi, prowadnice,
- elementy mocujące przy szybkich systemach mocujących,
- uszczelnienia głowic doprowadzających wodę,
- łożyska walcowe i ślizgi (nie pracujące w oleju),
- uszczelki wału i elementy uszczelniające,
- sprzęgła cierne i przeciążeniowe, urządzenia hamujące,
- szczotki węglowe, szczotkotrzymacze żarówki, bezpieczniki, kolektory, przewody elektryczne,
- pierścienie łatwego odkręcania wiertel,
- potencjometry regulacyjne i ręczne elementy wyłączające,
- oprawy i zabezpieczenia,
- materiały pomocnicze z tworzyw sztucznych,
- elementy łączące jak: dyble, śruby, kotwy,
- linki regulacyjne gazu,
- płytki,
- membrany, zawory, dysze
- świece zapłonowe, świece żarowe,
- części rozruszników jak linki, rolki, sprężyny,
- filtry wszystkich typów,
- uszczelniacze gumowe oraz osłony, amortyzatory (elementy zmniejszające wibracje)
- wykładziny napędów,
- koło napędowe i rolki, paski klinowe i zębate, bębny sprzęgła
- pompy wodne,
- kółka transportowe,
- kółka i rolki transportowe maszyn i stołów przesuwnych,
- narzędzia diamentowe, tarcze, wiertła, frezy piły łańcuchowe, ściernice, noże,
- głowice itp.,
- akumulatory,
- uszkodzenia mechaniczne urządzenia.