

# HAAS

## Recycling-Systems


**Instrukcja eksploatacji**  
(Oryginalna instrukcja użytkowania)

**Dwuwałowa kruszarka wstępna HAAS (stacjonarna)**

**TYRON**

**Rok produkcji: 2014**



	HAAS Holzerkleinerungs- und Fördertechnik GmbH Recyclingtechnik Unter den Weiden 6 56472 Dreisbach/Germany	<b>Kom.: 33.281</b> <b>Klient: Spezialmaschinen- und Recyclingtechnik</b>	Data wydania: 11/2014
	Dwuwałowa kruszarka wstępna HAAS	TYRON 1500-E TYRON 2000-E TYRON 2500-E	Stan: 04-2010






<b>1</b>	<b>WSKAZÓWKI DLA UŻYTKOWNIKA.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>BEZPIECZEŃSTWO.....</b>	<b>5-10</b>
2.1	Informacje o instrukcji użytkowania .....	5
2.2	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem .....	5
2.3	Działania organizacyjne .....	6
2.4	Wymagania wobec użytkownika .....	6
2.5	Wskazówki dotyczące eksploatacji .....	7
2.6	Zajmowanie miejsca pracy .....	7
2.7	Osobiste wyposażenie ochronne.....	7
2.8	Zagrożenia elektryczne .....	8
2.9	Zagrożenia mechaniczne .....	8
2.10	Wymagania w miejscu posadowienia i użytkowania .....	9
2.11	Postępowanie w wypadku napraw i konserwacji.....	9
2.12	Postępowanie w razie awarii.....	10
<b>3</b>	<b>TRANSPORT MASZINY.....</b>	<b>11</b>
3.1	Transport na naczepie niskopodłogowej .....	11
3.2	Załadunek i wyładunek maszyny .....	11
<b>4</b>	<b>OPIS MASZINY .....</b>	<b>12-33</b>
4.1	Przegląd maszyny (widok graficzny) .....	15
4.2	Wykazy części zamiennych i ulegających zużyciu (widoki graficzne).16	
4.2.1	Lej/Łyżka (opcja) .....	17
4.2.2	Obudowa kruszarki / Wały kruszące .....	18
4.2.3	Podparcie wałów kruszących.....	19
4.2.4	Przedział silnikowy.....	20
4.2.5	Odprowadzający przenośnik taśmowy/Poszycie blaszane zespołu przekazującego (opcja) .....	21
4.2.6	Schemat hydrauliki .....	22
4.2.7	Wykaz węży hydraulicznych .....	23
4.2.8	Elektryczne elementy obsługowe – szafa sterownicza .....	24
4.2.9	Elektryczne elementy obsługowe – sterowanie radiowe.....	26
4.3	Dane techniczne .....	27
4.4	Wymiary – rysunek wymiarowy.....	28
4.4.1	TYRON 1500-E .....	28
4.4.2	TYRON 2000-E .....	30
4.4.3	TYRON 2500-E .....	33
<b>5</b>	<b>URUCHOMIENIE .....</b>	<b>34-45</b>
5.1	Posadowienie i przygotowanie .....	34
5.2	Podłączanie do instalacji .....	34
5.3	Uruchomienie.....	35
5.3.1	Elementy obsługowe .....	35
5.3.2	Komunikaty usterek.....	43
5.3.3	Przygotowanie maszyny do gotowości .....	44

5.3.4	Praca w trybie ręcznym .....	44
5.3.5	Praca w trybie zautomatyzowanym .....	45
5.3.6	Zatrzymywanie kruszarki wstępnej .....	45
5.3.7	Bezpieczniki elektryczne.....	45
<b>6</b>	<b>UTRZYMANIE MASZYN .....</b>	<b>46-59</b>
6.1	Przegląd, konserwacja .....	46
6.2	Harmonogram konserwacji .....	48
6.2.1	Tabela smarów .....	49
6.2.2	Materiały eksploatacyjne .....	49
6.3	Harmonogram smarowania .....	50
6.3.1	Pompa smarująca/Podparcie wirnika .....	50
6.3.2	Podparcie bębna napędu przenośnika i bębna kierunkowego .....	51
6.3.3	Zawias łyżki (opcja) .....	51
6.3.4	Zawiasy drzwi .....	52
6.3.5	Zamki drzwi .....	52
6.4	Konserwacja hydrauliki .....	52
6.4.1	Przed przystąpieniem do konserwacji .....	52
6.4.2	Wymiana filtra.....	52
6.4.3	poziom oleju hydraulicznego .....	54
6.4.4	Kontrola wzrokowa instalacji hydraulicznej.....	55
6.4.5	Wymiana węży hydraulicznych.....	55
6.5	Prace konserwacyjne przy odprowadzającym przenośniku taśmowym (opcja).....	55
6.5.1	Przed przystąpieniem do konserwacji .....	55
6.5.2	Ocena wzrokowa .....	55
6.5.3	Naciąganie pasa przenośnika .....	56
6.5.4	Ustawianie środkowego biegu pasa przenośnika .....	57
6.5.5	Smarowanie.....	57
6.6	Złącza gwintowane .....	58
6.7	Czyszczenie .....	58
6.8	Naprawa .....	59
<b>7</b>	<b>USUWANIE USTEREK.....</b>	<b>60-61</b>
<b>8</b>	<b>UTYLIZACJA.....</b>	<b>62</b>
<b>9</b>	<b>WARUNKI GWARANCJI .....</b>	<b>62</b>
<b>10</b>	<b>SERWIS.....</b>	<b>62</b>

## 1 Wskazówki dla użytkownika

Poniżej objaśniamy ważne symbole zastosowane w niniejszej instrukcji użytkowania. Prosimy uważnie przeczytać poniższe objaśnienia i zapamiętać znaczenie poszczególnych symboli.

 <b>GEFAHR</b> <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO!</b>	<p>Symbol zagrożenia ostrzega przed <b>bezpośrednim zagrożeniem</b> w trakcie użytkowania maszyny. Nieprzestrzeganie ostrzeżenia może spowodować bardzo poważne lub śmiertelne obrażenia ciała użytkownika.</p>
 <b>WARNUNG</b> <b>OSTRZEŻENIE</b>	<p>Symbol ostrzeżenia ostrzega przed <b>ewentualnym zagrożeniem</b> w trakcie użytkowania maszyny. Nieprzestrzeganie ostrzeżenia może spowodować bardzo poważne lub śmiertelne obrażenia ciała użytkownika.</p>
 <b>WICHTIG</b> <b>WAŻNE</b>	<p>Symbol „WAŻNE” zwraca uwagę na konieczność <b>adekwatnego i prawidłowego użytkowania</b> maszyny. Przestrzeganie instrukcji oznaczonych tym symbolem pozwoli uniknąć usterek w trakcie użytkowania maszyny lub zagrożeń spowodowanych błędami w obsłudze.</p>

Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania zmian technicznych oraz zmian w treści niniejszej instrukcji użytkowania bez obowiązku informowania o tym! W wypadku sprzedaży kruszarki wstępnej, nowemu właścicielowi należy wraz z maszyną przekazać niniejszą instrukcję użytkowania, a także poinstruować go o konieczności przeczytania instrukcji użytkowania przed pierwszym uruchomieniem kruszarki wstępnej. Po sprzedaży maszyny należy przekazać producentowi adres nowego właściciela, w celu umożliwienia wysyłania mu ewentualnych informacji o zmianach technicznych.

Rozpowszechnianie tekstów i grafik zabronione. Materiały te podlegają ustawie o prawie autorskim.



## **2 Bezpieczeństwo**

### **2.1 Informacje o instrukcji użytkowania**

Niniejsza instrukcja użytkowania służy do zapoznania się prawidłowym użytkowaniem kruszarki wstępnej oraz poznania możliwości użytkowania maszyny zgodnie z jej przeznaczeniem.

W instrukcji użytkowania zawarto ważne wskazówki dotyczące bezpiecznego, adekwatnego i ekonomicznego użytkowania kruszarki wstępnej. Przestrzeganie instrukcji użytkowania pozwoli uniknąć zagrożeń, ponoszenia zbędnych kosztów napraw oraz długich czasów przestojów, jak również zwiększyć niezawodność i wydłużyć trwałość kruszarki wstępnej.

Instrukcję użytkowania, w szczególności zawarte w niej zasady bezpieczeństwa, musi przeczytać każda osoba w zakładzie użytkownika, której powierzono poniższe prace przy maszynie. Użytkownik powinien uzyskać od każdego pracownika pisemne potwierdzenie przeczytania instrukcji użytkowania.

- Obsługa, w tym zbrojenie, usuwanie usterek w trakcie pracy, usuwanie odpadów produkcyjnych, czyszczenie, utylizacja materiałów eksploatacyjnych i pomocniczych.
- Utrzymanie w dobrym stanie (konserwacja, przeglądy, naprawy) i/lub transport.

Oprócz instrukcji użytkowania i obowiązujących w danym kraju i konkretnym miejscu użytkowania maszyny przepisów z zakresu prewencji wypadkowej oraz ochrony środowiska, należy również przestrzegać uznanych fachowych zasad bezpieczeństwa i pracy, wyznaczonych przez użytkownika.

Kruszarkę wstępną należy użytkować wyłącznie przestrzegając niniejszej instrukcji użytkowania.

Firma HAAS GmbH nie ponosi odpowiedzialności w wypadku

- użytkowania maszyny niezgodnie z jej podanym użytkowaniem;
- prac wykonywanych niezgodnie z normalnym użytkowaniem maszyny.

Gwarancją nie będą również objęte

- błędy w obsłudze;
- niedostateczny zakres prac w zakresie utrzymania maszyny w dobrym stanie;
- używanie nieodpowiednich materiałów eksploatacyjnych;

### **2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem**

Kruszarka wstępna została skonstruowana i zbudowana z uwzględnieniem najnowszego stanu techniki i uznanych zasad techniki bezpieczeństwa. Mimo tego w trakcie jej eksploatacji mogą wystąpić niebezpieczne sytuacje dla zdrowia i życia użytkownika lub osób trzecich, wzgl. inne niebezpieczeństwa uniemożliwiające działanie maszyny lub innych wartości materialnych.

Kruszarka wstępna Haas jest przeznaczona do rozdrabniania drewna, drewna poużytkowego i odpadów wielkogabarytowych.

Konstrukcja leja i łyżki zapewnia prawidłowe działanie maszyny również przy przerobie przedmiotów o dużych gabarytach (maksymalny przekrój zobacz rozdział 4.3).

Maszyna została wyposażona i wykonana na potrzeby konkretnego nabywcy.

Rodzaj i kształt rozdrabnianego materiału został sprecyzowany na potwierdzeniu zlecenia.

**WICHTIG**

„Rozdrabnianie” przedmiotów zawierających duże ilości metali powoduje skrócenie żywotności narzędzi rozdrabniających.

Rozdrabnianie innych materiałów jest dozwolone wyłącznie za uprzednią zgodą producenta.

Kruszarkę wstępną można użytkować wyłącznie wtedy, gdy jej stan techniczny nie będzie budził żadnych zastrzeżeń, a także zgodnie z jej przeznaczeniem i mając na uwadze bezpieczeństwo i zagrożenia związane z pracą maszyny! Należy niezwłocznie usunąć wszystkie wykryte usterki i zmiany, w szczególności te, które mogłyby niekorzystnie wpłynąć na bezpieczeństwo pracy!

Do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem należą również przestrzeganie instrukcji użytkowania i okresów konserwacji.

### **2.3 Działania organizacyjne**

Instrukcję użytkowania należy przechowywać stale w miejscu pracy kruszarki wstępnej.

Instrukcje użytkowania należy uzupełnić instrukcjami włącznie z obowiązkiem nadzoru i zgłaszania w celu uwzględnienia danych sytuacji np. dotyczących organizacji i przebiegu pracy oraz doboru pracowników.

Użytkownik przynajmniej raz na jakiś czas powinien skontrolować, czy pracownicy wykonują swoje prace z uwzględnieniem wskazówek bezpieczeństwa i informacji o zagrożeniach zawartych w instrukcji użytkowania!

**WICHTIG**

Należy przestrzegać wszystkich wskazówek bezpieczeństwa i informacji o zagrożeniach umieszczonych na kruszarce wstępnej!

Wszystkie wskazówki bezpieczeństwa i informacje o zagrożeniach umieszczone na kruszarce wstępnej muszą być kompletne i czytelne!

Bez zgody producenta nie wolno dokonywać jakichkolwiek zmian, wzgl. doróbek ani przeróbek, które mogłyby wpłynąć na bezpieczeństwo pracy maszyny! Dotyczy to również montażu i ustawiania urządzeń zabezpieczających, jak również spawania części.

Części zamienne muszą spełniać wymogi techniczne ustalone przez producenta. Jest to zagwarantowane wyłącznie przy wykorzystywaniu oryginalnych części zamiennych.

Należy przestrzegać zalecanych lub podanych w instrukcji użytkowania okresów regularnych kontroli/przeglądów!

Należy w szczególności przestrzegać przepisów dotyczących konserwacji podanych w innych podręcznikach.

Przy wykonywaniu prac związanych z utrzymaniem dobrego stanu technicznego maszyny należy korzystać z odpowiednich narzędzi.

Należy się zapoznać z obsługą gaśnicy na wypadek powstania pożaru, jak również dowiedzieć się, gdzie znajdują się pozostałe gaśnice i poinstruować pozostały personel w zakresie postępowania przy gaszeniu pożaru.

## **2.4 Wymagania wobec użytkownika**

Prace przy kruszarce wstępnej należy powierzać wyłącznie kompetentnemu personelowi. Należy przestrzegać dozwolonego wieku minimalnego pracowników.

Zatrudniany personel powinien być odpowiednio przeszkolony i poinstruowany w zakresie obsługi, zbrojenia, konserwacji i napraw maszyny.

Przy maszynie powinien pracować wyłącznie wyznaczony do tego celu personel!

Personel w trakcie szkolenia, lub uczniowie przebywający na praktykach zawodowych muszą pracować przy kruszarce wstępnej wyłącznie pod nadzorem doświadczonego pracownika.

Prace przy wyposażeniu elektrycznym kruszarki wstępnej można powierzać wyłącznie wykwalifikowanym elektrykom lub poinstruowanym osobom pod kierownictwem i nadzorem wykwalifikowanego elektryka z przestrzeganiem zasad i wytycznych elektrotechniki.



**WICHTIG**

Praca maszyny jest nadzorowana przez sterownik PLC.

Wszelkie zmiany w sterowniku, w szczególności w zakresie jego oprogramowania, należy wykonywać za zgodą HAAS.

## **2.5 Wskazówki dotyczące eksploatacji**



**WARNUNG**

Zabrania się uruchamiania kruszarki wstępnej do chwili stwierdzenia, że kompletna instalacja, do której kruszarka wstępna została włączona, jest zgodna z dyrektywą WE lub ustawowymi przepisami obowiązującymi w kraju użytkownika maszyny.

Przed włączeniem/uruchomieniem kruszarki wstępnej należy się upewnić, że ruszająca maszyna nie będzie dla nikogo stanowiła zagrożenia! Dotyczy to w szczególności funkcji obrotu i składania uruchamianych hydraulicznie w trakcie transportu i konserwacji.

Nie demontować z kruszarki wstępnej żadnych urządzeń ochronnych (takich jak np. drzwi boczne, pokrywy obudowy, pokrywy ochronne odprowadzającego przenośnika taśmowego).

Przynajmniej raz w ciągu zmiany sprawdzać, czy w kruszarce wstępnej nie widać żadnych śladów uszkodzeń ani awarii! Wszelkie zauważone zmiany (w tym również zmiany w charakterystyce pracy) natychmiast zgłosić we właściwym miejscu/właściwej osobie! Maszynę ewentualnie natychmiast wyłączyć i zabezpieczyć!

Przestrzegać procedur włączania i wyłączania, a także wskazań kontrolnych zgodnie z instrukcją użytkownika.

## **2.6 Zajmowanie miejsca pracy**

W bezpośrednim obszarze zagrożenia przy kruszarce wstępnej nie powinny przebywać żadne osoby. Można to zagwarantować np. poprzez zainstalowanie odpowiednich ogrodzeń (zobacz rozdział).

Przy pracującej maszynie nie wolno nigdy wkładać materiału do kruszarki wstępnej ręcznie. Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez odskakujące materiały miażdżone przez narzędzie kruszarki.



## 2.7 Osobiste wyposażenie ochronne

Do wszystkich prac przy kruszarce wstępnej zakładać okulary ochronne.

Do prac przy kruszarce wstępnej zakładać solidne, antypoślizgowe obuwie!

Osoby z długimi włosami powinny przykrywać włosy!

Zabrania się noszenia biżuterii (długie łańcuszki, pierścionki itp.) i luźnej odzieży.

W czasie pracy maszyny, operator powinien mieć założoną ochronę słuchu i kask ochronny, zgodnie z wszystkimi obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa.


## 2.8 Zagrożenia elektryczne

Należy używać wyłącznie oryginalnych bezpieczników o zalecanej mocy! W razie wystąpienia usterki w instalacji elektrycznej kruszarki wstępnej, maszynę należy natychmiast wyłączyć!

Regularnie zlecać wykwalifikowanemu elektrykowi przegląd/kontrolę instalacji elektrycznej kruszarki wstępnej. Usterki, takie jak poluzowane złącza wzgl. przepalony kabel należy natychmiast usunąć.

W razie konieczności przeprowadzenia pracy na częściach pod napięciem, należy skorzystać z pomocy drugiej osoby, która w razie potrzeby odetnie zasilanie wyłącznikiem awaryjnym wzgl. wyłącznikiem głównym. Obszar prac odgrodzić czerwono-białym łańcuchem zabezpieczającym z zawieszoną tabliczką ostrzegawczą. Używać narzędzi z izolacją elektryczną!

## 2.9 Zagrożenia mechaniczne

 <b>GEFAHR</b> <b>ZABRANIA SIĘ:</b>	
<b>ZAGROŻENIE ŻYCIA!</b>	Przebywania na obudowie kruszarki, w leju, łyżce i na/pod odprowadzającym przenośnikiem taśmowym przy uruchomionym silniku napędowym.
<b>ZAGROŻENIE ŻYCIA!</b> <b>ZAGROŻENIE ODNIESIENIA OBRAŹEŃ!</b>	Przebywania w przedziale silnikowym w trakcie pracy lub krótko po wyłączeniu kruszarki wstępnej.
<b>ZAGROŻENIE ODNIESIENIA OBRAŹEŃ!</b>	Przebywania w obszarze zagrożenia w trakcie pracy kruszarki wstępnej.
<b>ZAGROŻENIE ODNIESIENIA OBRAŹEŃ!</b>	Przebywania w obszarze kontroli wzrokowej wałów narzędzia kruszącego.
<b>ZAGROŻENIE ODNIESIENIA OBRAŹEŃ!</b>	Demontowania urządzeń ochronnych z maszyny w trakcie jej pracy.
<b>ZAGROŻENIE ODNIESIENIA OBRAŹEŃ!</b>	Wkładania rąk w obrotowe lub ruchome części maszyny.

Elementy instalacji hydraulicznej pracują pod wysokim ciśnieniem. W wypadku odkręcenia się złącza lub pęknięcia węża może dojść do ciężkich obrażeń.

Z tego powodu należy regularnie konserwować instalację hydrauliczną i usuwać stwierdzone nieprawidłowości.

Elementy silnika i instalacji hydraulicznej nagrzewają się w pracy i ich dotknięcie może spowodować poparzenia.

Z tego powodu przedział silnikowy przed otwarciem powinien zawsze ostygnąć. Po uruchomieniu silnika przedział silnikowy musi być zamknięty.

W trakcie kruszenia materiał może odskoczyć na zewnątrz z leja i łyżki. Materiał może uderzyć osoby przebywające w obszarze zagrożenia.

**Szczegółowe wskazówki bezpieczeństwa, których należy przestrzegać, podano w kolejnych rozdziałach:**

- Wymagania w miejscu posadowienia i użytkowania (rozdział 2.10 und 5.1)
- Transport (rozdział 3)
- Uruchomienie (rozdział 5)
- Działania związane z przeglądem i konserwacją (rozdział 2.11 i 6)

## **2.10 Wymagania w miejscu posadowienia i użytkowania**



**WICHTIG**

Kruszarkę wstępną można użytkować wyłącznie na równym i twardym podłożu. Sprawdzić w danych technicznych (rozdział 4.3) ciężar kruszarki wstępnej i upewnić się, że powierzchnia posadowienia ma odpowiednią nośność.

W celu uniemożliwienia przebywania osób trzecich w bezpośrednim obszarze zagrożenia, zaleca się zainstalowanie odpowiednich ogrodzeń.

**Użytkownik** musi zapewnić zgodnie z przepisami regularne prace związane ze zbrojeniem, konserwacją wzgl. naprawą kruszarki wstępnej powyżej normalnego poziomu podłoża.

Może np. w tym celu udostępnić platformę podnoszoną lub drabiny.

Należy stale trzymać w pogotowiu wymagany sprzęt gaśniczy (np. gaśnice itp.).

W pracy przy kruszarce wstępnej należy zapewnić dostateczne oświetlenie.

## **2.11 Postępowanie w wypadku napraw i konserwacji.**



**WICHTIG**

Przed przystąpieniem do konserwacji, czyszczenia lub naprawy należy uniemożliwić niekontrolowane ruszenie maszyny.

W tym celu wyłącznik główny w szafie rozdzielczej należy ustawić na „0”, a następnie wyjąć klucz z nastawnika trybu pracy. Wyłącznik główny należy zabezpieczyć kłódką! Ponadto na szafie sterowniczej należy zawiesić w dobrze widocznym miejscu tabliczkę z napisem „Trwają prace naprawcze – Nie uruchamiać”.

Przed przystąpieniem do prac przy instalacji hydraulicznej oraz chłodnicy należy spuścić odpowiednie płyny eksploatacyjne.

Do podnoszenia ładunków o ciężarze powyżej 23 kg używać podnośnika lub zwrócić się o pomoc do drugiej osoby.

## 2.12 Postępowanie w razie awarii



### **WICHTIG**

W razie usterki wzgl. awarii należy wcisnąć jeden z dwóch WYŁĄCZNIKÓW AWARYJNYCH w kruszarce wstępnej, by w ten sposób zatrzymać całą maszynę. WYŁĄCZNIKI AWARYJNE znajdują się z boku na obudowie silnika, nad drzwiami bocznymi, wzgl. obok zamka drzwi. WYŁĄCZNIKI AWARYJNE odróżniają się od otaczających je elementów ramy czerwono/żółtym kolorem (zobacz ilustracja na dole).

Każda osoba pracująca z lub przy kruszarce wstępnej musi znać miejsce, w którym znajdują się WYŁĄCZNIKI AWARYJNE.



TYRON 2.000-E



TYRON 2.500-E



**WYŁĄCZNIK AWARYJNY**

### **3 Transport maszyny**

**WARNUNG**

**Czynności związane z transportem maszyny należy powierzać wyłącznie doświadczonym specjalistom.**

Za każdym razem po zakończeniu transportu należy sprawdzić wzrokowo, czy na maszynie nie widać śladów uszkodzeń transportowych. Wszelkie zauważone uszkodzenia należy niezwłocznie zgłosić użytkownikowi i zadbać o ich jak najszybsze usunięcie.

W wypadku transportu maszyn na naczepie niskopodłogowej, załadunek i wyładunek należy wykonać przy pomocy dźwigu. Patrz rozdział 3.3.

**Wszystkie urządzenia, służące do transportu, załadunku i wyładunku, jak również do przestawiania, muszą posiadać odpowiednie gabaryty uwzględniające lokalne warunki otoczenia, jak również zasięg wysięgnika urządzenia podnoszącego.**

#### **3.1 Transport na naczepie niskopodłogowej**

Pojazd do transportu należy dobrać z uwzględnieniem masy całkowitej maszyny oraz jej wymiarów zewnętrznych. Niezbędne dane podano w rozdziale „Dane techniczne”.

Maszyna powinna całą powierzchnią ramy głównej osiąść na platformie pojazdu, w razie konieczności pod ramę podłożyć odpowiednie podkłady. Następnie maszynę należy przymocować odpowiednio do pojazdu.

#### **3.2 Załadunek i wyładunek maszyny**

Przed przystąpieniem do załadunku i wyładunku maszyny należy wykonać czynności podane w rozdziale 3.1.

W wypadku załadunku przy pomocy dźwigu, do odpowiednich punktów mocowania (zaczepy/haki, zobacz schemat) na maszynie należy przymocować liny z hakami. Część zaczepów znajduje się za osłonami. Osłony te należy zdjąć.

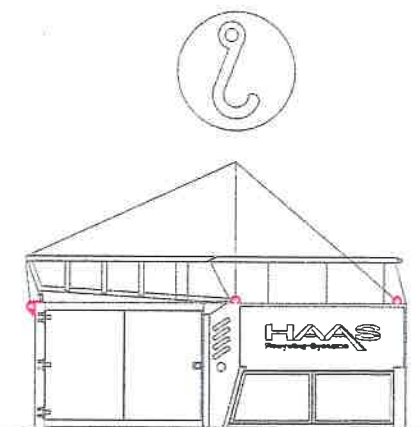
**Wymiar dźwigu należy dobrać z uwzględnieniem lokalnych warunków otoczenia, jak również zasięgu ramienia dźwigu.**

Nie dopuszczać osób trzecich do obszaru zagrożenia. Należy w tym celu odpowiednio zagrodzić obszar zagrożenia lub wyznaczyć osobę do pilnowania.

**WARNUNG**

**Pod wiszącym ładunkiem nie mogą przebywać żadne osoby.**

Osoby kierujące ruchem muszą się znajdować w kontakcie wzrokowym z operatorem dźwigu utrzymywać z nim kontakt głosowy.





## 4 Opis maszyny

Dostarczona mobilna dwuwałowa kruszarka wstępna HAAS została skonstruowana do rozdrabniania / zmniejszania objętości materiałów określonych w potwierdzeniu zamówienia (lub rozdziale 4.3) w celu ich dalszego wykorzystania jako surowiec o idealnych wymiarach.

Co prawda obszar zastosowań kruszarki wstępnej jest bardzo różnorodny, jednakże jakiegokolwiek inne użytkowanie, niż podano na potwierdzeniu zlecenia (lub w rozdz. 4.3) jest dozwolone wyłącznie za zgodą firmy HAAS, ponieważ maszyna dana maszyna jest przystosowana do konkretnego zastosowania (np.: do drewna użytkowego; zieleni po ścinie; odpadów po rozbiórce; odpadów przemysłowych itp.).

Maszyna została wykonana na potrzeby konkretnego nabywcy.

Dzięki wyjątkowo mocnej konstrukcji spawanej, maszyna doskonale nadaje się do pracy nieprzerwanej i przy równomiernym doprowadzaniu materiałów nie wymaga żadnych szczególnych nakładów pracy w trakcie obsługi i konserwacji.

### Zasada działania:

#### **Załadunek:**

Ładowarka kołowa lub dźwig dwuchwytkowy umieszcza materiał, np. drewno użytkowe, nad łyżką i lejem na wysokości krawędzi.



**WICHTIG**

**Nie dociskać materiału do wałów kruszących za pomocą łyżki ładowarki lub chwytaka dźwigu w celu przyspieszenia procesu rozdrabniania. Grozi to nie tylko uszkodzeniem kruszarki wstępnej, ale także wciągnięciem oprzyrządowania ładunkowego do mechanizmu kruszącego.**

Najlepszą wydajność uzyskuje się przy równomiernym doprowadzaniu materiału do leja. Należy jednakże unikać przeładowania materiałem, ponieważ w przeciwnym wypadku przy braku odpowiedniego wyposażenia dodatkowego, np. podwyższenia leja, materiał będzie wypadał z leja. W celu użytkowania kruszarki wstępnej bez przestojów, maszyna została wyposażona w hydrauliczną łyżkę, uruchamianą pilotem zdalnego sterowania w celu przysuwania przerabianego materiału. Drewno użytkowe leżące danej na łyżce wpada między wały kruszące i jest rozdrabnianie. Inną zaletą łyżki jest również lepsze chwytywanie przez wały kruszące materiałów o większych długościach.

#### **Rozdrabnianie:**

Pod lejem, w obudowie kruszarki znajdują się narzędzia rozdrabniające, 2 wały kruszące, 2 przeciwrzebie, 1 belka wstępnego kruszenia (w zależności od sposobu wykorzystania).

Leżące w leju drewno użytkowe jest wciągane przez zazębiające się wzajemnie obrotowe wały kruszące i jednocześnie łamane.

Umieszczona pod wałami belka wstępnego kruszenia zapobiega przedostawaniu się wystrzępionych lub zbyt długich resztek drewna, które nie zostały do końca połamane przez wały kruszące.

W materiale mogą się również znajdować przedmioty zakłócające przerób, np. zbyt duże części metalowe, blokujące pracę maszyny lub elementy z litego drewna, które wymagają użycia większej siły przy rozdrabnianiu. Kruszarka wstępna w takich sytuacjach reaguje ruchem wstecznym wałów kruszących. Wały kruszące zmieniając kierunek obrotu usuwają blokadę. Następnie materiał jest wciągany i łamany z przywróconą prędkością/siłą. W zależności od charakterystyki przedmiotu zakłócającego kruszenie operacja ta jest powtarzana lub maszyna przechodzi w stan usterki. W takim wypadku przedmiot zakłócający kruszenie trzeba usunąć ręcznie, przestrzegając przy tym przepisów bezpieczeństwa podanych w rozdziale 2.



Rozdrobniony materiał wpada na zamontowany pod obudową kruszarki odprowadzający przenośnik taśmowy.

Odprowadzający przenośnik taśmowy transportuje produkt na wysokość wylotową 3-4 metry (w zależności od wersji i ustawienia maszyny), skąd jest odbierany przez ładowarkę kołową lub wpada bezpośrednio do podstawionego kontenera.

W wypadku przerabiania drewna, zaleca się dostawienie rozdrabniarki końcowej HAAS, która produkuje wysokiej jakości wióry drzewne. Maksymalną wydajność obu maszyn uzyskuje się poprzez połączenie obu ich sterowników za pomocą kabla wymiany danych.

### ***Napęd:***

Użytkownik doprowadza zasilanie elektryczne do maszyny. Wymiary przewodu zasilania elektrycznego, zobacz **rozdział 4.3**.

Podłączanie kruszarki wstępnej, zobacz **rozdział 5.1**.

### ***Napęd wałów kruszących:***

W zakresie głównej funkcji kruszarki wstępnej, moc silnika wysokoprężnego jest przekazywana do dwóch pomp regulacyjnych, których moc jest oddzielnie regulowana w sposób elektroniczny. Zgodnie z zasadą działania napędu hydrostatycznego, wytwarzany w zamkniętym obwodzie strumień/ciśnienie napędza silnik hydrauliczny, który jest połączony z przekładnią. Następnie uzyskana moc jest zamieniana na wymagany moment obrotowy, który z kolei jest przenoszony na wały kruszarki.

### ***Funkcje dodatkowe:***

Odprowadzający przenośnik taśmowy i (ewent. oddzielną magistralę nad przenośnikiem taśmowym) są napędzane silnikiem przekładniowym sprzężonym z bębniem napędowym przenośnika taśmowego.

Pozostałe funkcje dodatkowe można wykonywać ręcznie:

- Podnoszenie łyżki w trakcie pracy lub w celu przeprowadzenia konserwacji.
- Posuw przenośnika taśmowego do przodu/do tyłu
- Obracanie wałów kruszących do przodu/do tyłu.

Wykonywanie poszczególnych funkcji objaśniono w rozdziale 5.3.

### ***Instalacja hydrauliczna:***

Jak już wspomniano powyżej, wszystkie funkcje główne i dodatkowe w pierwszym rzędzie są napędzane hydraulicznie.

Cała instalacja hydrauliczna stanowi zamknięty obieg, w którym zasilane silnikami trójfazowymi pompy tłoczą olej i potrzebne ciśnienie robocze do silników lub siłowników hydraulicznych. Olej w instalacji jest filtrowany, chłodzony i odpowiednio dozowany.

Niebezpieczne stany robocze, takie jak zanieczyszczone filtry, wysoka temperatura oleju i brak oleju, wyświetlają się na wyświetlaczu w szafie rozdzielczej.

W razie wzrostu ciśnienia w układzie powyżej dopuszczalnej granicy bezpieczeństwa, zawory i wyłączniki ograniczające wyłączają układ.

Kruszarka wstępna opuszcza fabrykę z **przygotowanymi** wszystkimi ustawieniami potrzebnymi do pracy, które chronią ją przed uszkodzeniami z powodu przeciążenia.



**WICHTIG**

Zmiany w całej instalacji hydraulicznej, w szczególności w zaworach i wyłącznikach ograniczających ciśnienia lub w zbiorniku przeponowym można dokonywać wyłącznie za zgodą firmy HAAS GmbH.

Niedopuszczalne zmiany mogą doprowadzić do poważnego uszkodzenia maszyny lub wystąpienie dużego zagrożenia.

Działania wbrew instrukcji użytkowania wykluczają jakiekolwiek roszczenia gwarancyjne

**Instalacja elektryczna:**



**WICHTIG**

Prace przy urządzeniach elektrycznych kruszarki wstępnej należy powierzać wyłącznie wykwalifikowanym elektrykom z uwzględnieniem obowiązujących przepisów w zakresie prewencji wypadkowej i przepisów instalacyjnych.

Zmian w sterowniku maszyny mogą wykonywać wyłącznie pracownicy firmy HAAS GmbH.

Niedopuszczalne zmiany mogą doprowadzić do poważnego uszkodzenia maszyny lub wystąpienie dużego zagrożenia.

Działaniami kruszarki wstępnej kieruje wbudowany w szafie rozdzielczej sterownik PLC. (Przegląd wskazań i opis działania – zobacz rozdział 5.3.1.)

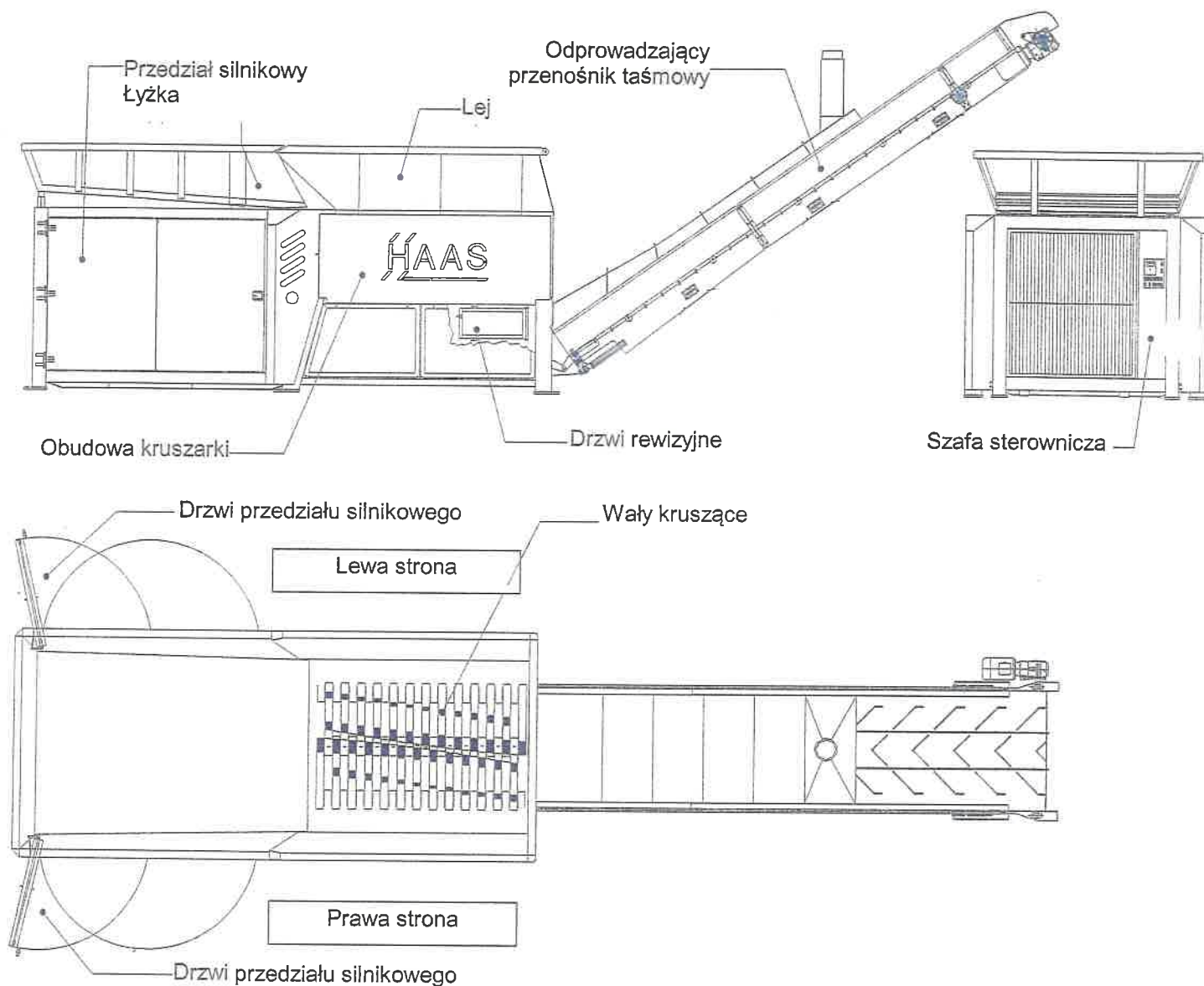
Sterownik reguluje i wyświetla funkcje silnika i instalacji hydraulicznej, jak również nadzoruje temperatury płynów, poziomy płynów oraz stany zanieczyszczenia filtrów.

Obsługa szafy rozdzielczej oraz pilota zdalnego sterowania, zobacz rozdział 5.3. Opisano tu również szczegółowo znaczenie lampek sygnalizacyjnych.

Jako załącznik do niniejszej instrukcji użytkowania udostępniono schematy ideowe kruszarki wstępnej.

#### 4.1 Przegląd maszyny/Widok graficzny

Na poniższej ilustracji pokazano lokalizację elementów składowych maszyny.



**4.2 Wykazy części zamiennych i ulegających zużyciu (widoki graficzne)**

Na następnych stronach pokazano rysunki graficzne oraz podano nazwy części poszczególnych elementów/podzespołów dwuwałowej kruszarki wstępnej typu TYRON 2.500-E.

Przy zamawianiu części zamiennych należy podać typ maszyny, numer rewizyjny, nazwę podzespołu i numer pozycji

np. TYRON 2.500-E, kom. 33 000, zespół rozdrabniający, poz. 47 (zespół mocujący).

**WICHTIG**

Części zamienne muszą spełniać wymogi techniczne ustalone przez producenta. Jest to zagwarantowane wyłącznie przy wykorzystywaniu oryginalnych części zamiennych.

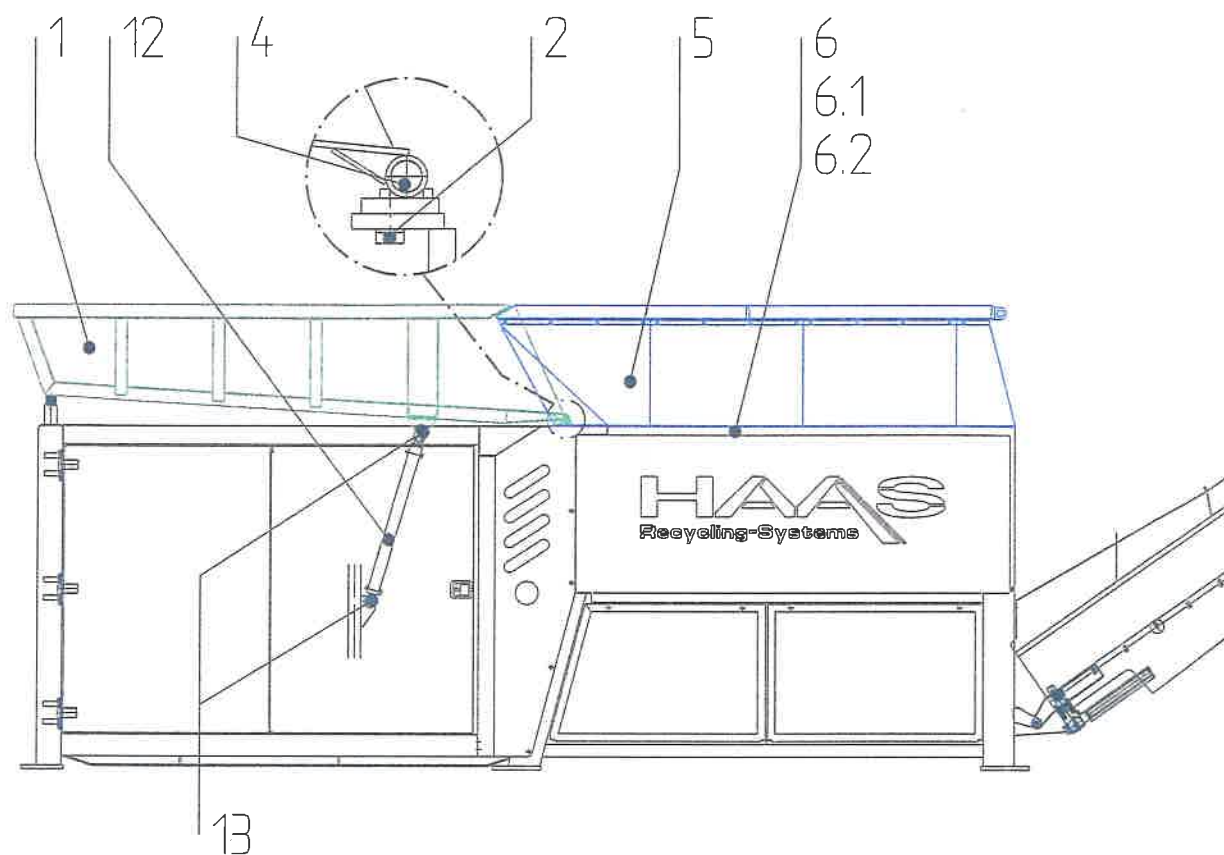
Części zamienne należy zamawiać pod następującym adresem:

HAAS  
Holzzerkleinerungs- und Fördertechnik GmbH  
Recyclingtechnik  
Unter den Weiden 6  
D-56472 Dreisbach

Telefon: +49 (0) 2661 98 65-0  
Faks: +49 (0) 2661 98 65-20  
lub +49 (0) 2661 40 700

E-mail: [info@haas-recycling.de](mailto:info@haas-recycling.de)

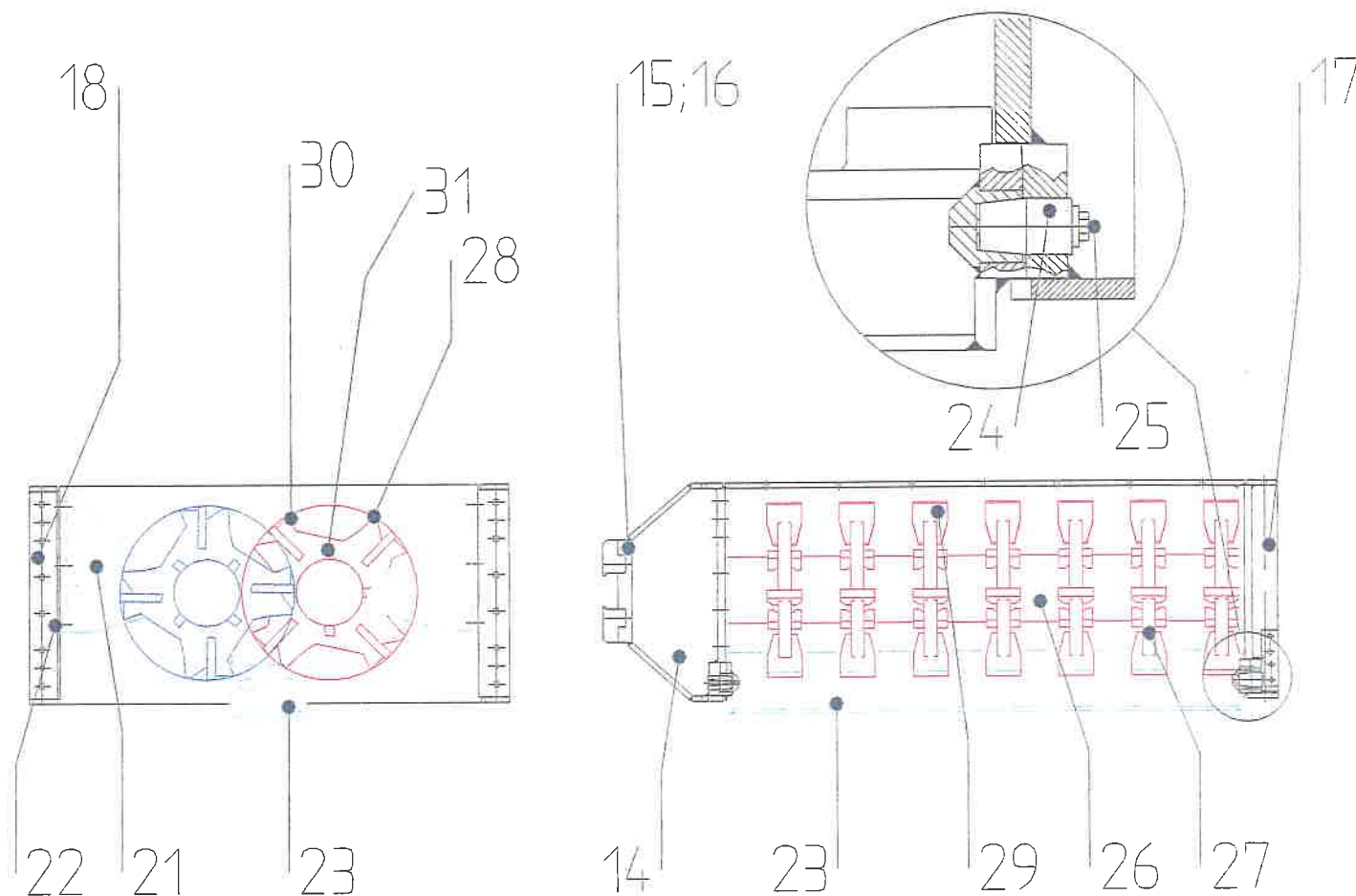
4.2.1 Lej/Łyżka (opcja)/pochylenie magnesu (opcja)



Poz.:	Nazwa
1	Łyżka
2	Śruba z łbem sześciokątnym
3	Gniazdo smarowe
4	Oś zawiasu
5	Lej
6.1	Śruba z łbem sześciokątnym
6.2	Nakrętka sześciokątna
7	-
8	-
9	-
10	-
11	-
12	Siłownik hydrauliczny
13	Trzpień

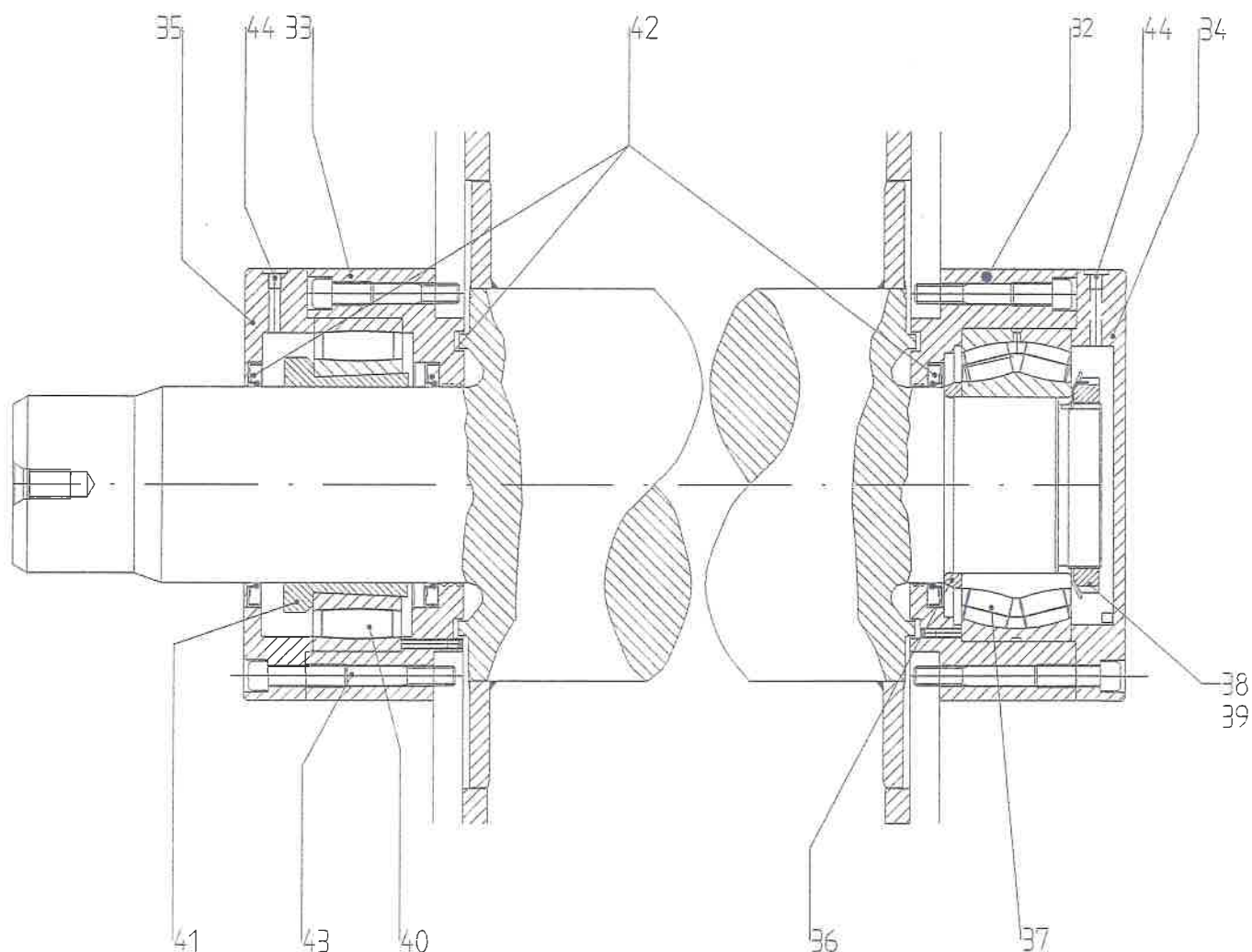


**4.2.2 Obudowa kruszarki / Wały kruszące**



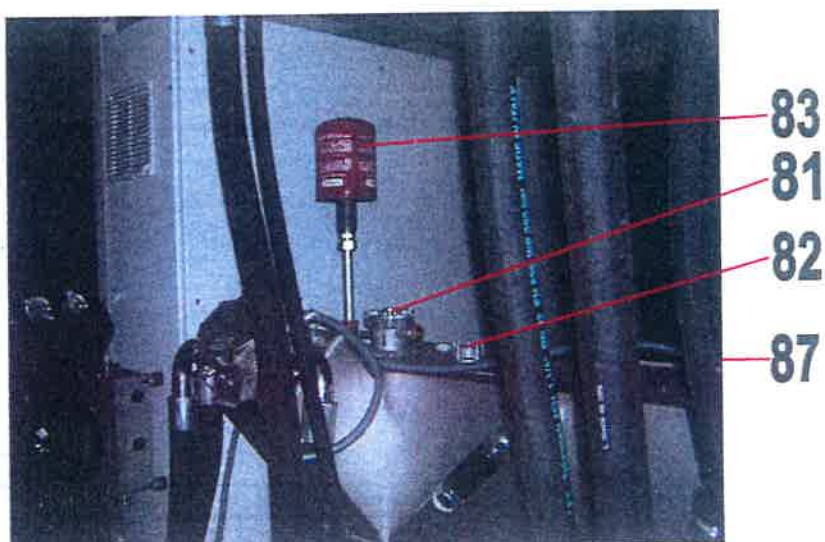
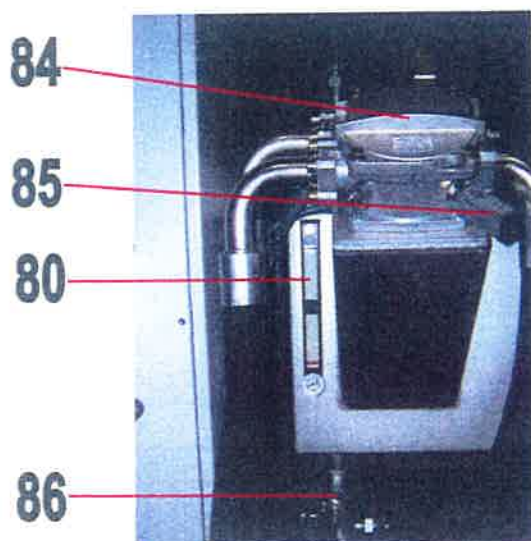
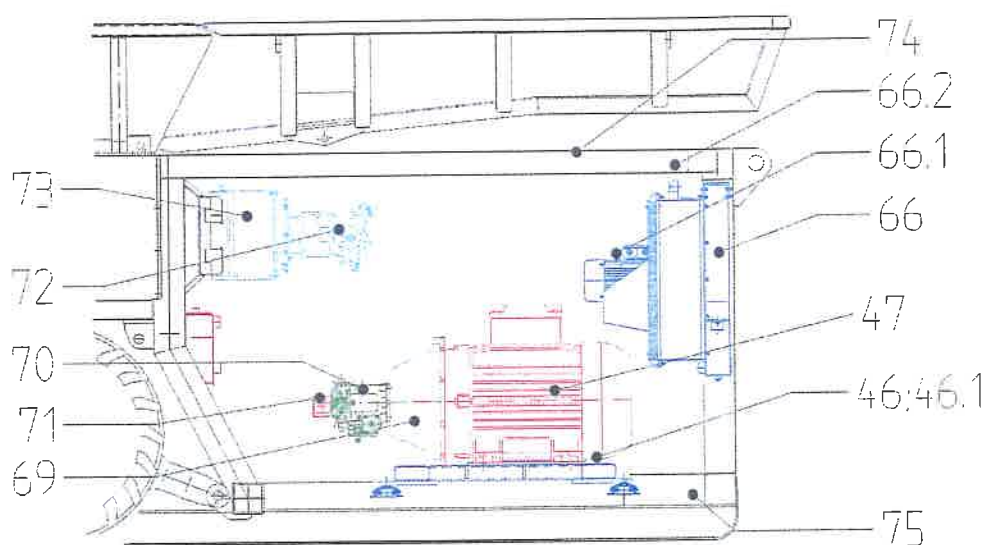
Poz.:	Nazwa	Poz.:	Nazwa
14	Ściana napędu	28	Nóż kruszarki wstępnej
15	Szczeka chwytana	29	Nóż
16	Śruba z łbem walcowym	30	Nóż wstępnego kruszenia
17	Ściana końcowa	31	Krzywka krusząca
18	Ściana boczna		
19.1	-		
19.2	-		
20	-		
21	Przeciwwgrzebień		
22	Śruba z łbem sześciokątnym		
23	Belka wstępnego kruszenia		
24	Trzpień		
25	Śruba z łbem sześciokątnym		
26	Wał wirnika		
27	Pierścień nośny		

#### 4.2.3 Podparcie wałów kruszących



Poz.:	Nazwa
32	Obudowa łożyskowa
33	Obudowa łożyskowa
34	Pokrywa łożyskowa
35	Pokrywa łożyskowa
36	Pierścień dystansujący
37	Łożysko baryłkowe
38	Nakrętka falista
39	Blaszka zabezpieczająca
40	Łożysko wałeczkowe
41	Tuleja mocująca
42	Pierścień uszczelniający typu simering
43	Śruba z łbem walcowym
44	Gniazdo smarowe
45	-

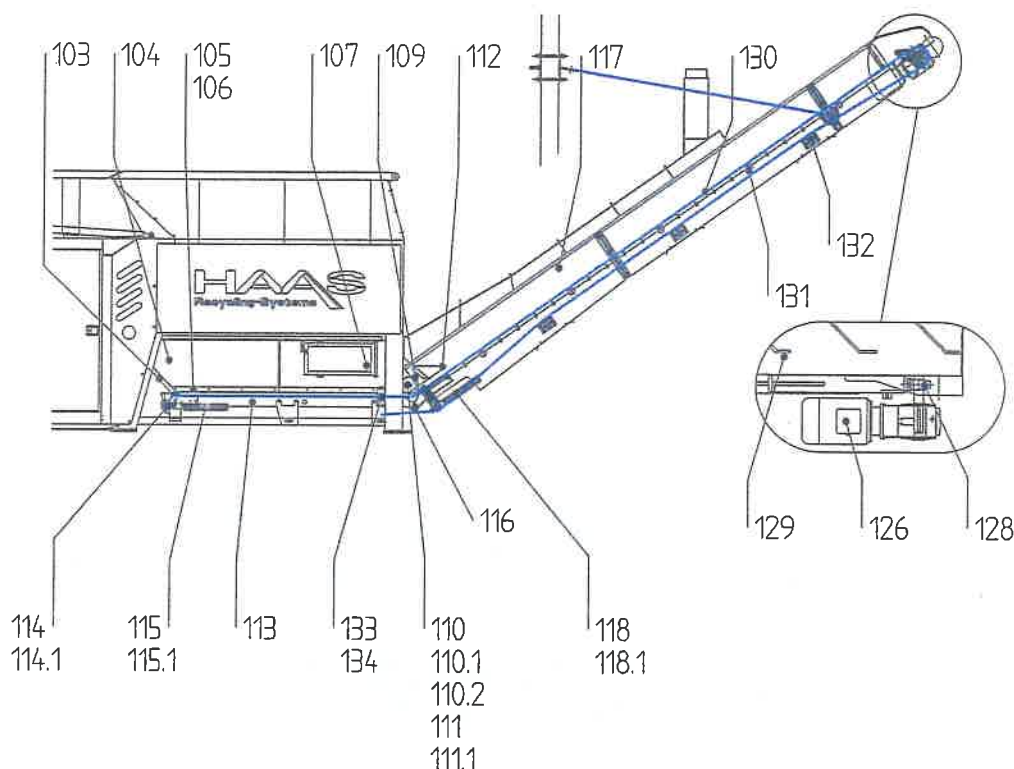
#### 4.2.4 Przedział silnikowy



**Zbiornik**

Poz.:	Nazwa	Poz.:	Nazwa
46	Konsola silnika	80	Wskaźnik poziomu oleju
46.1	Tłumik drgań	81	Filtr napełniania
47	Silnik trójfazowy	82	Kontrola poziomu
66	Chłodnica oleju hydraulicznego	82	Wskaźnik temperatury
66.1	Silnik wentylatora	83	Filtr wentylacyjny
66.2	Tłumik drgań	84	Filtr zasysający powrotu
69	Wspornik pompy	85	Wskaźnik zanieczyszczenia
70	Pompa wielotłoczkowa osiowa	86	Korek spustowy
71	Pompa zębata (opcja)	87	Ogrzewanie w zbiorniku
72	Silnik wielotłokowy		
73	Przekładnia planetarna		
74	Rama główna		
75	Zatyczka		

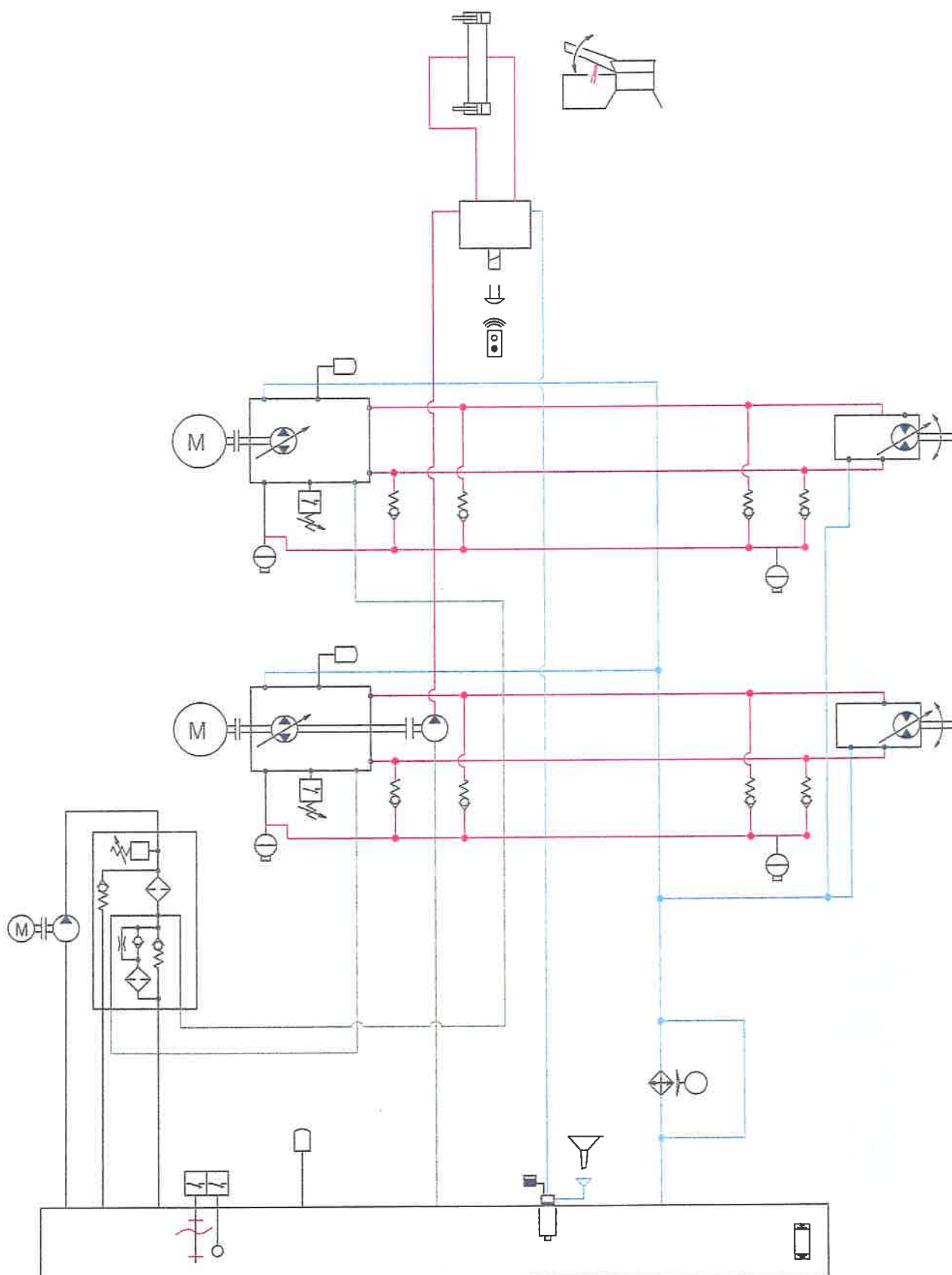
**4.2.5 Odprowadzający przenośnik taśmowy / Poszycie blaszane zespołu przekazującego**



Poz.:	Nazwa	Poz.:	Nazwa
103	Ściana tylna	115	Zgarniacz
104	Ściana boczna	115.1	Guma zgarniacza
105	Listwa zaciskowa	116	Trzpień
106	Uszczelka gumowa	117	Segment taśmy (napęd)
107	Drzwi rewizyjne	118	Zgarniacz
109	Oslony blaszane	118.1	Guma zgarniacza
110	Krażek kierunkowy	119-125	-
110.1	Zestaw łożysk	126	Silnik przekładniowy
110.2	Zestaw podkładek	127	-
111	Oś	128	Łożysko bębna napędowego
111.1	Nakrętka sześciokątna	129	Bęben napędowy
112	Blachy odpychające	130	Pas przenośnika
113	Segment taśmy (zmiana kierunku)	131	Krażek nośny – pas górny
114	taśmowego i bębna kierunkowego	132	Krażek dolnego przen. taśmowego
114.1	Łożysko bębna kierunkowego		



4.2.6 Schemat hydrauliki





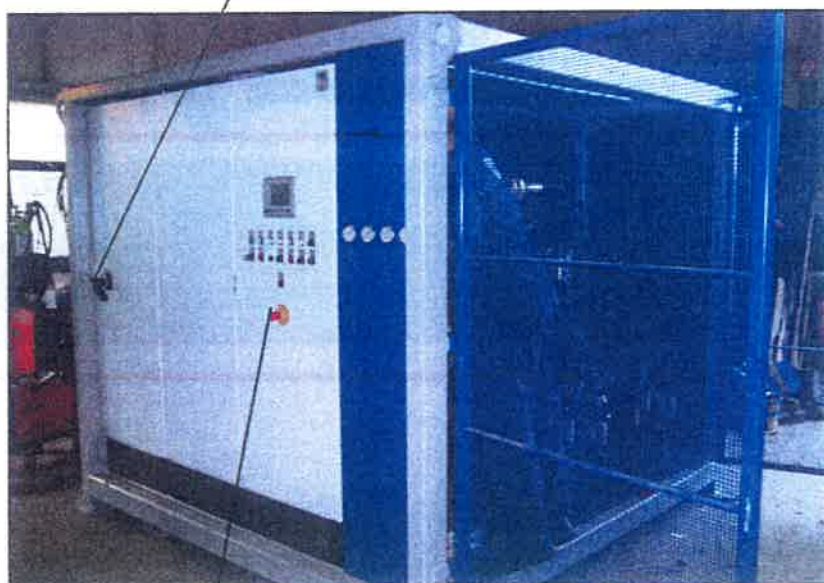
#### 4.2.7 Wykaz węży hydraulicznych

	Poz.:	Szt.	Typ	Długość	Przyłącze	Zastosowanie
Strona kruszarki	1.1	1	DN10	500	S 12	A2->A1 z lewej
	1.2	1	DN10	650	S 12	A2->A1 z prawej
	1.3	1	DN10	2100	L 12	T1->U z lewej
	1.4	1	DN10	2000	L 12	T1->U z prawej
	1.5	1	DN16	1000	L 18	Ciśnienie zasilania lewe (sprężarka)
	1.6	1	DN16	650	L 18	Ciśnienie zasilania prawe (sprężarka)
	1.7	1	DN16	1100	L 18	Przegroda -> płyta działowa lewa (sprężarka)
	1.8	1	DN16	750	L 18	Przegroda -> płyta działowa prawa (sprężarka)
	1.9	1	DN16	950	L 18	Rozdzielacz -> zasobnik lewy (sprężarka)
	1.10	1	DN16	900	L 18	Rozdzielacz -> zasobnik prawy (sprężarka)
	1.11	1	DN25	2000	L 28	Przegroda -> silnik lewy
	1.12	1	DN25	2100	L 28	Przegroda -> silnik prawy
	1.13	4	DN32	2200	Półkołnierz SAE, 6000 PSI	Rury -> silniki A/B
Zespół pompy napędowej	2.1	2	DN16	800	L 28	Pompy G -> płyta pośrednia RV (sprężarka)
	2.2	2	DN16	700	L 28	RV -> pompa RV lewa (sprężarka)
	2.3	1	DN16	1600	L 28	Pompa lewa -> zasobnik membranowy (sprężarka)
	2.4	1	DN16	1200	L 28	Pompa prawa -> zasobnik membranowy (sprężarka)
	2.5	1	DN16	3000	L 28	Pompy G lewe -> przegroda (sprężarka)
	2.5.1	1	DN16	2000	L 28	Pompy G prawe -> przegroda (sprężarka)
	2.6	1	DN25	3000	L 28	Kolektor -> przegroda
	2.7	1	DN25	1400	L 28	Pompa T lewa -> kolektor
	2.8	1	DN25	1500	L 28	Pompa T prawa -> kolektor
	2.9	1	DN25	1500	L 28	Obejście pompy łopatkowej
	2.10	1	DN40	1100	L 42	Obejście ochrony chłodnicy
	2.11	1	DN40	3500	L 42	Chłodnica -> zbiornik
	2.12	1	DN40	2700	L 42	Kolektor -> chłodnica
	2.13	1	DN40	1400	Półkołnierz SAE, 3000 PSI	Filtr zasysający powrotu -> pompa S lewa
	2.14	1	DN40	2200	Półkołnierz SAE, 3000 PSI	Filtr zasysający powrotu -> pompa S prawa
	2.15	1	DN40	1100	L 42	Pompa łopatkowa S
	2.16	1	DN40	1400	Półkołnierz SAE, 3000 PSI	Pompa łopatkowa P -> filtr zasysający powrotu
	2.17	4	DN32	1600	Półkołnierz SAE, 6000 PSI	Pompy A/B -> rury

Przy zamawianiu węży hydraulicznych należy podać numer pozycji!

#### 4.2.8 Elektryczne elementy obsługowe – szafa sterownicza

Poz.:	Opis	Funkcja
1	Sterownik wł.	Lampka sygnalizacyjna
2	Maszyna wł.	Przycisk podświetlany
3	Tryb pracy Zdalnie	Lampka sygnalizacyjna
4	Tryb pracy Lokalnie	Lampka sygnalizacyjna
5	Praca w trybie ręcznym	Lampka sygnalizacyjna
6	Praca w trybie zautomatyzowanym	Lampka sygnalizacyjna
7	Automatyka START	Przycisk podświetlany
8	Automatyka STOP	Przycisk
9	Łączność radiowa wł.	Lampka sygnalizacyjna
10	Radio wł./wyl.	Przełącznik wybierakowy
11	Wały wstecz/przód	Przełącznik wybierakowy
12	Rezerwa	
13	Ręcznie/Auto	Przełącznik wybierakowy
14	Maszyna wyl.	Przycisk
15	1: Lokalnie 0: Wyl. 2: Zdalnie	Wyłącznik kluczykowy
16	Rezerwa	
17	Zatwierdzić usterkę	Przycisk podświetlany



Wyłącznik główny

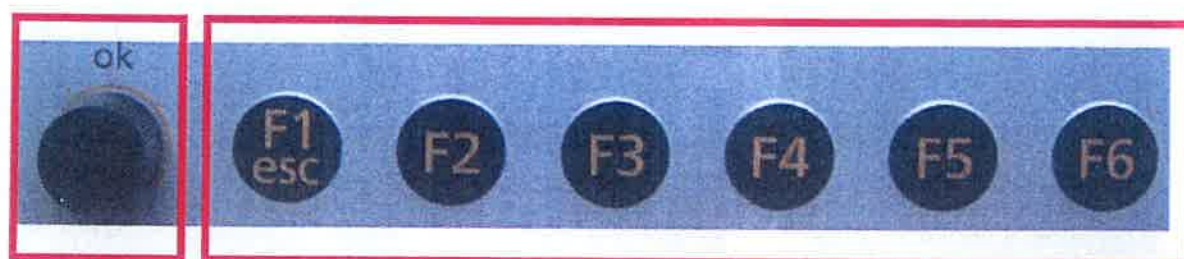
WYŁĄCZNIK AWARYJNY

## Wyświetlacz obsługowy PDM 360

Z uwagi na to, że każda maszyna w zakresie wyposażenia dodatkowego jest konfigurowana specjalnie na potrzeby nabywcy, opisane wskaźniki i elementy obsługowe, jak również ich rozmieszczenie w szafie sterowniczej mogą się nieznacznie różnić od faktycznego stanu w konkretnej maszynie.



## Przyciski funkcyjne i elementy obsługi

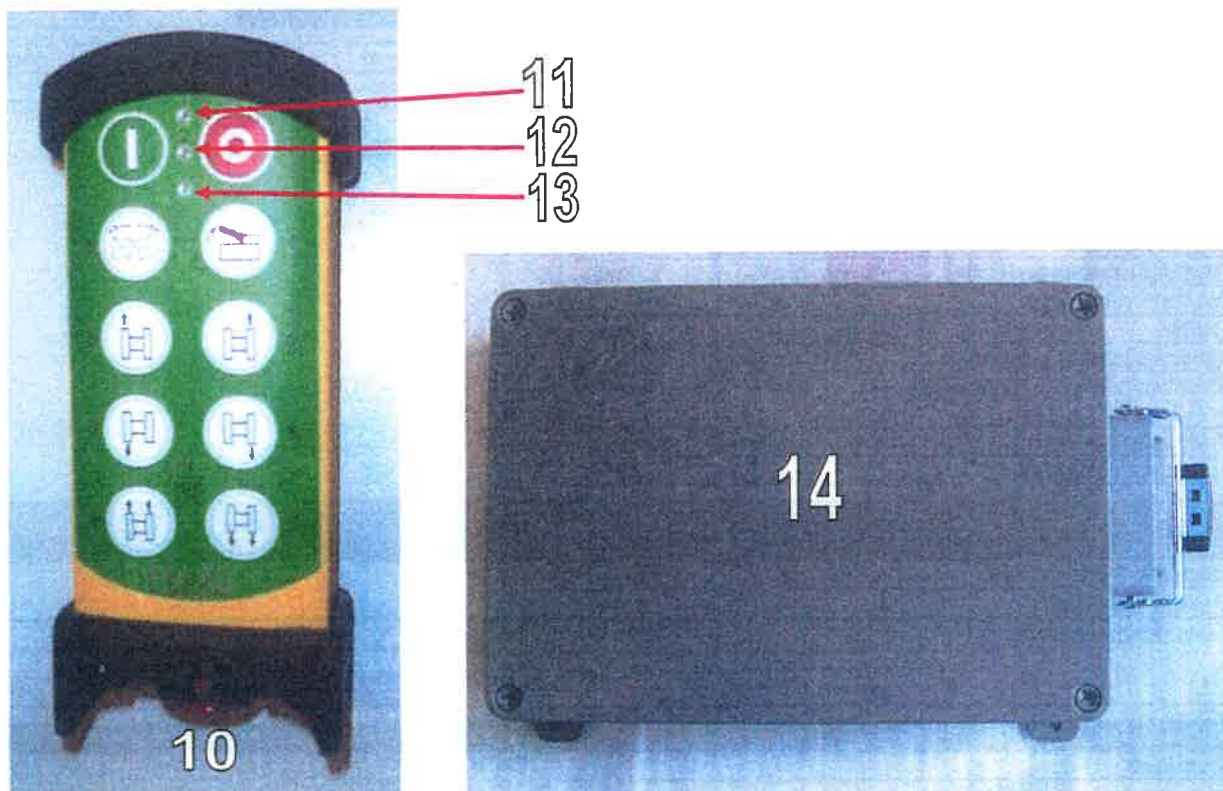


Koder wzgl. potencjometr z przyciskiem do wyboru funkcji sterowania

Przyciski funkcyjne F1/ESC i F2 do F6  
Przyciski wyboru ekranu i funkcji sterowania



#### 4.2.9 Elektryczne elementy obsługowe – sterowanie radiowe



Poz.:	Opis	
1	Praca zautomatyzowana wł.	
2	Praca zautomatyzowana wył.	
3	Ruch wstecz	
4	Wywrócenie leja	
5	Gąsienica lewa do przodu	brak (tylko w wersji z silnikiem wysokoprężnym)
6	Gąsienica prawa do przodu	brak (tylko w wersji z silnikiem wysokoprężnym)
7	Gąsienica lewa do tyłu	brak (tylko w wersji z silnikiem wysokoprężnym)
8	Gąsienica prawa do tyłu	brak (tylko w wersji z silnikiem wysokoprężnym)
9	Jezdny mechanizm gąsienicowy do przodu	brak (tylko w wersji z silnikiem wysokoprężnym)
0	Jezdny mechanizm gąsienicowy do tyłu	brak (tylko w wersji z silnikiem wysokoprężnym)
9+0	Uruchomienie pilota zdalnego sterowania	
10	Wyłącznik awaryjny	
11	Lampka sygnalizacyjna	
12	Lampka sygnalizacyjna	
13	Wskaźnik pracy Zielony: Nadajnik wł. Czerwony: Naładować akumulator	
14	Odbiornik	

**4.3 Dane techniczne**

Typ	TYRON 1500 E		Nr rew.	33.281	
Materiał		mm	Wielkość finalna		mm
Wydajność (ok.)		t/h	Ciężar maszyny	12,5	t
Poziom hałasu	>100 max. 115	dB(A)	Ciężar zespołu napędowego		t

<b>Zespół kruszarki</b>		
Wirnik -Ø	700	mm
Długość wirnika	1500(1300)	mm
Prędkość obrotowa wirnika	0-32	1/min
Wspornik narzędzia	10	Szt.
Ostrza	40	Szt.
Belka wstępnego kruszenia	tak <input checked="" type="checkbox"/>	nie <input type="checkbox"/>
Przeciwrzebień z zębami typu	wąskie <input checked="" type="checkbox"/>	szerokie <input type="checkbox"/>
Podwyższenie leja	tak <input checked="" type="checkbox"/>	nie <input type="checkbox"/>
Pojemność łóżki/leja	4	m³

Odprowadzający przenośnik taśmowy	tak <input type="checkbox"/>	nie <input checked="" type="checkbox"/>						
Składany hydraulicznie	tak <input type="checkbox"/>	nie <input type="checkbox"/>						
Wysokość wyrzutu		m						
Silnik przekładniowy		<table border="1"> <tr> <td>Producent</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Typ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Moc</td> <td>kW</td> </tr> </table>	Producent		Typ		Moc	kW
Producent								
Typ								
Moc	kW							

Magnes wyciągający	tak <input type="checkbox"/>	nie <input checked="" type="checkbox"/>						
Producent								
Typ								
Silnik przekładniowy		<table border="1"> <tr> <td>Producent</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Typ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Moc</td> <td>kW</td> </tr> </table>	Producent		Typ		Moc	kW
Producent								
Typ								
Moc	kW							

<b>Główny silnik elektryczny</b>				
Producent	WEG	Moc	2 x 110	kW
<b>Chłodnica oleju</b>				
Producent	ADAM			
<b>Pompy główne</b>				
Producent	Bosch-Rexroth	Typ	Osiowa pompa tłokowa	
<b>Kompensacja ciśnienia zasilającego</b>				
Producent	Bosch-Rexroth	Typ	Akumulatory membranowe	
<b>Przekładnia główna</b>				
Producent	KA-Antriebstechnik	Typ	Przekładnia planetarna	
<b>Silniki hydrauliczne</b>				
Producent	Bosch-Rexroth	Typ	Osiowy tłok	
<b>Pompa funkcji dodatkowej</b>				
Producent		Typ		
<b>Pompa filtra powrotu</b>				
Producent				
Typ		Moc silnika pompy		kW

<b>Sterownik PLC</b>	
Typ	IFM

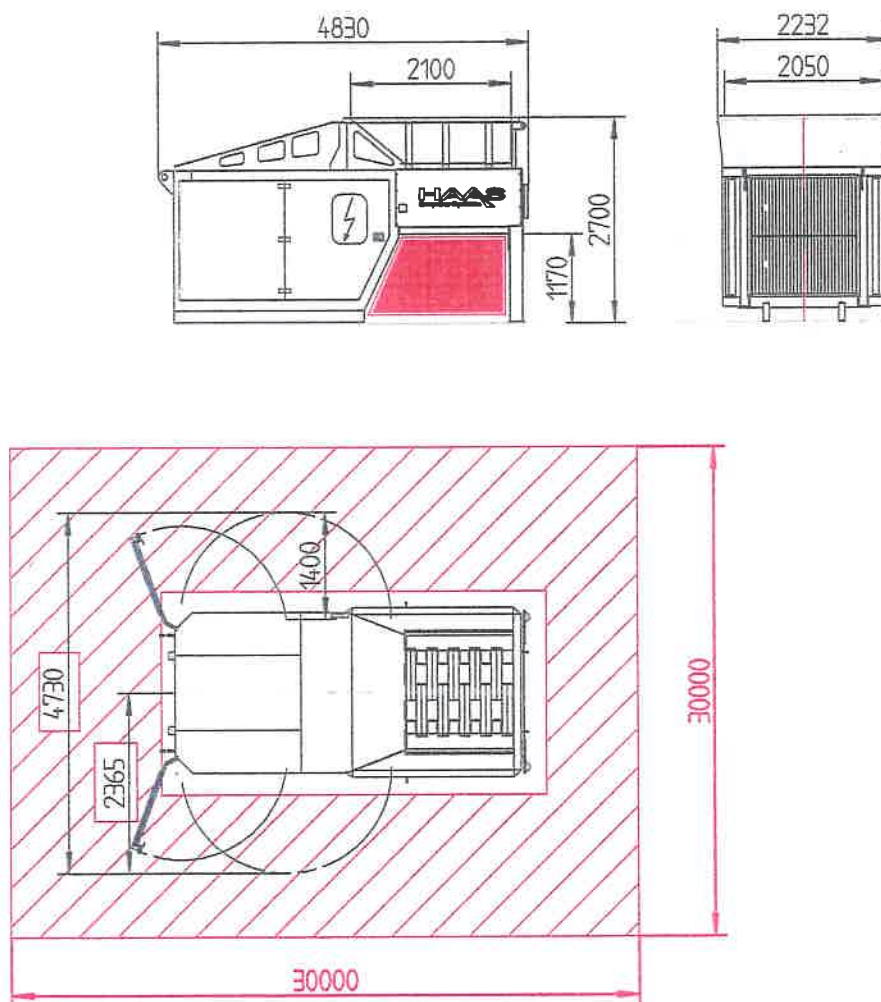
<b>Wypożyczenie dodatkowe</b>			
Natrysk wodny	tak <input type="checkbox"/>	nie <input checked="" type="checkbox"/>	
Podstawa stacjonarna	tak <input checked="" type="checkbox"/>	nie <input type="checkbox"/>	
Doprowadzenie świeżego powietrza	tak <input type="checkbox"/>	nie <input checked="" type="checkbox"/>	



#### 4.4 Wymiary / Rysunek wymiarowy

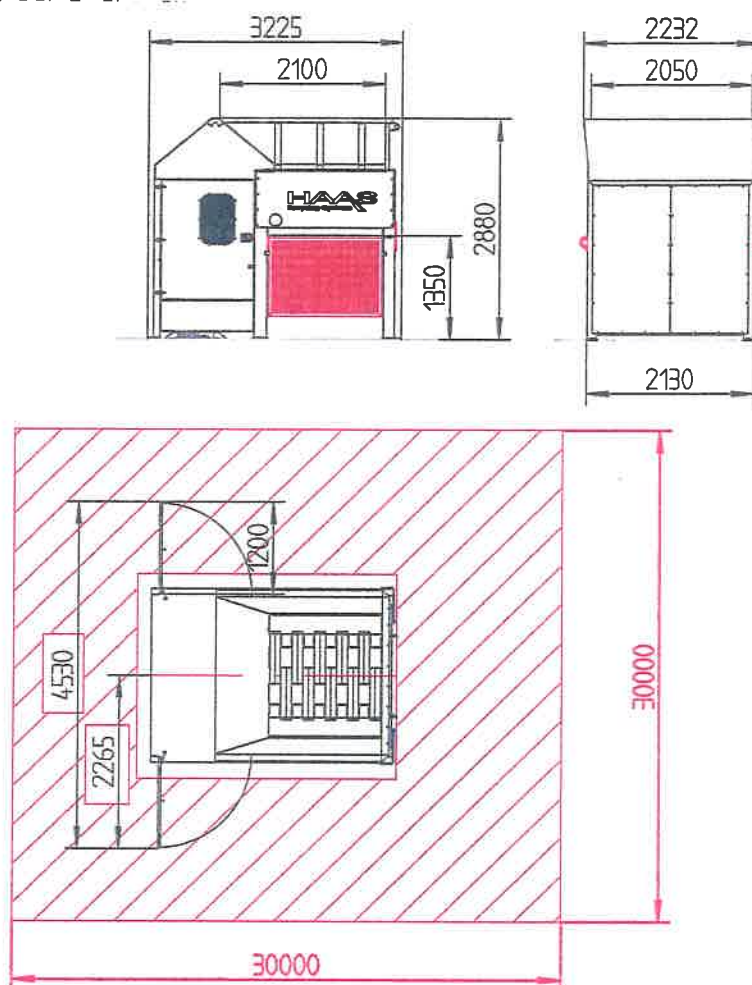
##### 4.4.1 TYRON 1500-E

##### 4.4.1.1 z połączony zespołem napędowym



#### 4.4.1.2 z oddzielnym zespołem napędowym

##### Zespół kruszarki

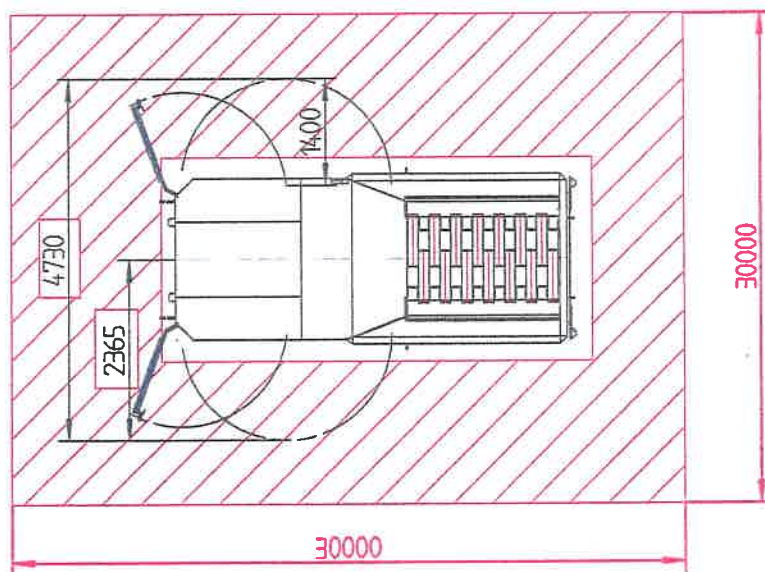
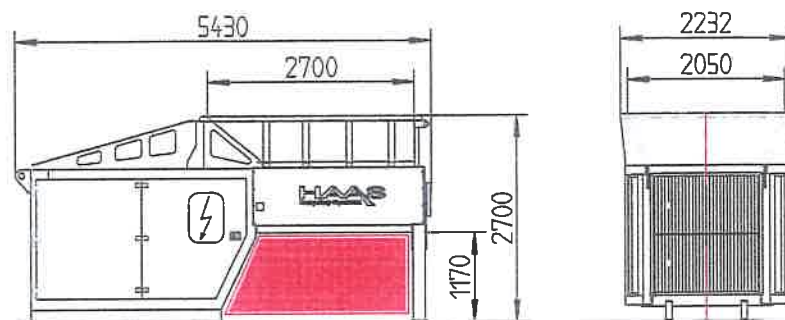


##### Zespół napędu

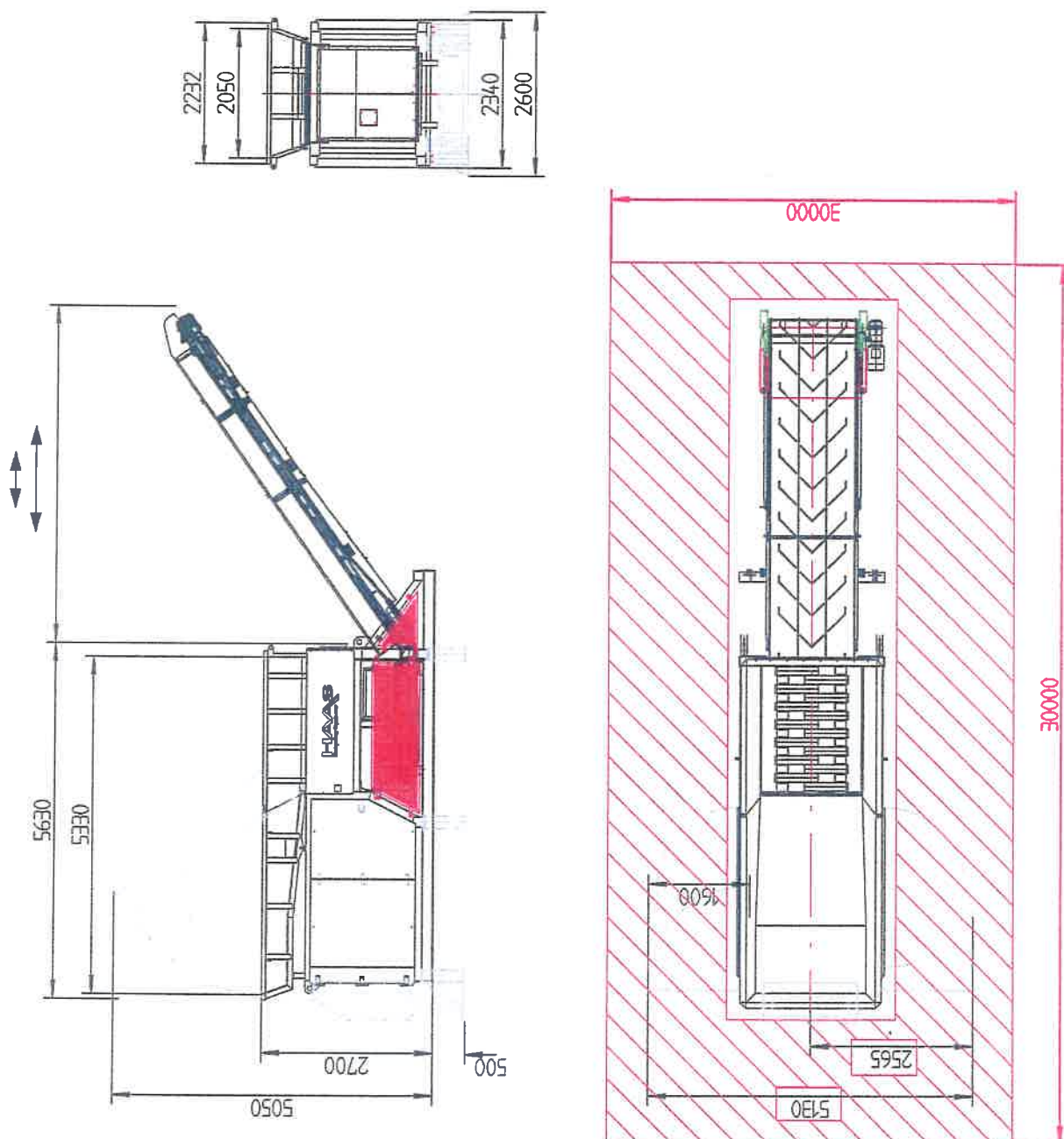


#### 4.4.2 TYRON 2000-E

4.4.2.1 z połączony zespołem napędowym (bez odprowadzającego przenośnika taśmowego i leja)



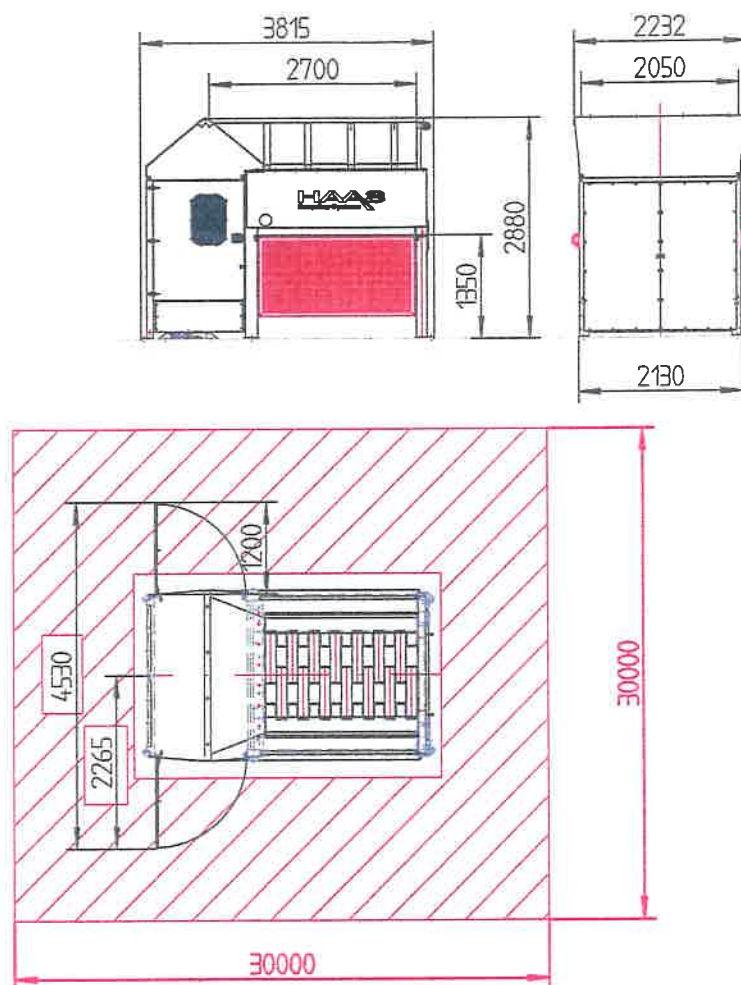
**4.4.2.2 z połączony zespołem napędowym**  
(z odprowadzającym przenośnikiem taśmowym i lejem - opcja)





#### 4.4.2.3 z oddzielnym zespołem napędowym

##### Zespół kruszarki



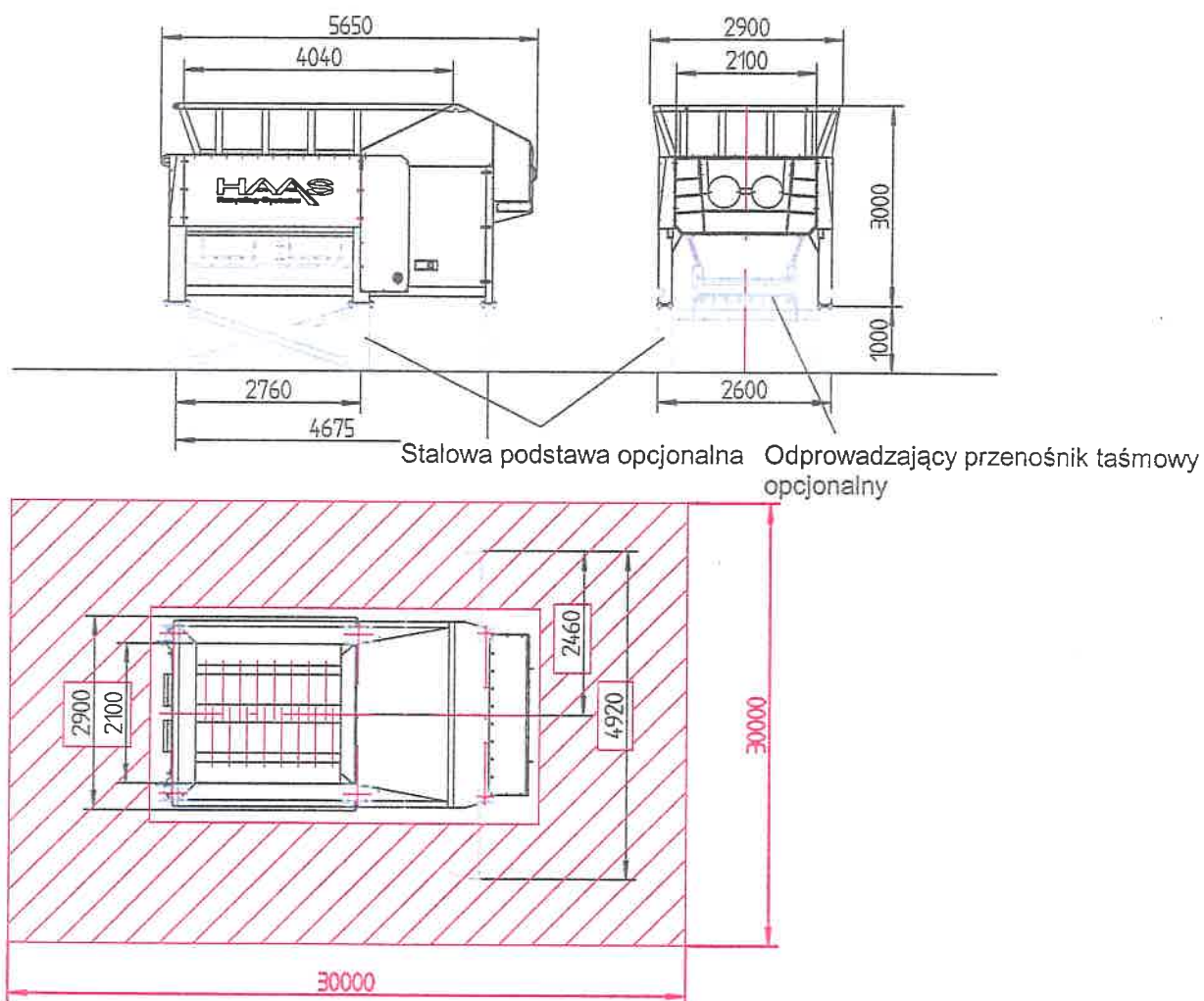
##### Zespół napędu





#### 4.4.3 TYRON 2.500-E z oddzielnym zespołem napędowym

##### Zespół kruszarki



##### Zespół napędu



## 5 Uruchomienie

**WICHTIG**

Należy przestrzegać informacji podanych w rozdziale 2.10 dotyczących wymagań w miejscu posadowienia i użytkowania.

Należy również dopilnować przestrzegania warunków użytkowania związanych z bezpieczeństwem.

Producent radzi zdecydowanie powierzać pierwsze uruchamianie specjalistom serwisu producenta, gdyż w przeciwnym wypadku można utracić gwarancję.

### 5.1 Posadowienie i przygotowanie

Po wyładowaniu maszyny i jej wstępnym umiejscowieniu należy zwrócić uwagę na następujące informacje, które pomogą zapewnić bezusterkową pracę maszyny.

- Należy zapewnić dostateczną przestrzeń i wysokość do bezkolizyjnego poruszania się elementów kruszarki wstępnej.
- Powierzchnia posadowienia musi być równa i najlepiej wykonana z betonu. Sprawdzić powierzchnię wzdłuż i w szerz poziomnicą na ramie głównej.  
**Przy bardzo dużym „spadku” maszyny, mogą wystąpić trudności z działaniem niektórych ważnych funkcji maszyny.**
- Rama podstawowa/podstawa maszyny musi na wszystkich płytach nożnych przylegać do betonowego podłoża. Kruszarkę wstępną przymocować do fundamentu odpowiednimi kotwami.
- Sprawdzić, czy w leju i łyżce nie leżą żadne obce przedmioty (np. zdemontowane podwyższenie leja itp.).
- Zobacz rozdział 6.2 Codzienna konserwacja

### 5.2 Podłączanie do instalacji

Najczęściej kruszarka wstępna wyrzuca produkt finalny na ziemię lub do kontenera.

Tworząc element całej instalacji, kruszarka wstępna może oddawać produkt na przenośnik do transportu poziomego. Przy posadowieniu należy zaplanować dostateczną ilość miejsca na konserwację.

Produkt finalny musi swobodnie wypadać. Nie można dopuszczać do powstawania zatorów spowodowanych mniejszej wydajności odprowadzania produktu.

Niezbędne jest podłączenie kruszarki wstępnej do sterownika instalacji, by w razie wystąpienia usterek w obrębie całej instalacji kruszarka wstępna otrzymała sygnał wyłączenia. Zasada ta ma również zastosowanie w wypadku doprowadzania produktu do kruszarki wstępnej przez zautomatyzowane zespoły maszyn.

**GEFAHR**

Użytkowanie kruszarki wstępnej jest zabronione do czasu, aż elementy instalacji ustawione przed lub za kruszarką wstępną, bądź też cała instalacja, będzie zgodna z ustawowymi przepisami bezpieczeństwa w kraju użytkowania.

W wypadku gdy podane w niniejszej instrukcji przepisy bezpieczeństwa będą bardziej restrykcyjne, należy wtedy postępować zgodnie z nimi.

W celu włączenia kruszarki wstępnej do instalacji, należy zawsze skontaktować się z serwisem producenta, w celu uzyskanie istotnych informacji.

### **5.3 Uruchomienie**

#### **5.3.1 Elementy obsługowe**

Do przeprowadzenia uruchomienia maszyny potrzebna będzie znajomość poszczególnych funkcji, które są dostępne w konkretnych elementach obsługowych w kruszarce wstępnej. Należy poświęcić odpowiednią ilość czasu i przy wyłączonej maszynie sprawdzić rozmieszczenie elementów obsługowych.

Dostępne elementy obsługowe:

- **WYŁĄCZNIKI AWARYJNE**
- **Wyłącznik główny**
- **Szafa sterownicza**
- **Zdalne sterowanie radiowe**

**Za pomocą WYŁĄCZNIKÓW AWARYJNYCH można wykonywać następujące funkcje:**

**W sytuacji awaryjnej następuje zatrzymanie wszystkich stanów roboczych i wyłączenie silnika. WYŁĄCZNIK AWARYJNY zdalnego sterowania radiowego działa tylko w zasięgu odbioru.**

**Za pomocą wyłącznika głównego można wykonywać następujące funkcje:**

Wyłącznik główny odcina/zwiera dopływ prądu od zasilania elektrycznego do szafy rozdzielczej. Wyłącznik ten należy ustawić w położenie „0” na czas wykonywania prac konserwacyjnych / naprawczych, w celu zabezpieczenia przed niezamierzonym włączeniem kruszarki wstępnej przez inne osoby.

**W szafie sterowniczej można wykonywać następujące funkcje:**

**Z przełącznikami wybierakowymi:**

- „Przełączanie” (poz. 13) – wybrać tryb pracy ręcznej lub zautomatyzowanej.
- „Łączność radiowa – WŁ./WYŁ.” (poz. 10) – włączyć odbiornik radiowy. Lampka sygnalizacyjna „Łączność radiowa WŁ.” (poz. 9) wskazuje stan włączenia. Funkcje pracy zautomatyzowanej i ręcznej w szafie sterowniczej nie będą działały.
- „Przen. taśmowy ręcznie – DO PRZODU/WSTECZ” (poz. 12) – funkcja jest dostępna tylko w trybie pracy ręcznej.  
Odprowadzający przenośnik taśmowy może się poruszać do przodu lub do tyłu. W trybie ruchu krokowego należy zachować szczególną ostrożność.
- „Wały ręcznie – WSTECZ/DO PRZODU” (poz. 11) – funkcja jest dostępna tylko w trybie pracy ręcznej.  
Wały kruszące mogą się obracać do tyłu (wstecz). W trybie ruchu krokowego należy zachować szczególną ostrożność.

**Z przyciskami:**

- „Automatyka START” (poz. 7) – funkcja jest dostępna tylko trybie pracy zautomatyzowanej i przy wyłączonym zdalnym sterowaniu radiowym. Rozpoczyna się tryb pracy zautomatyzowanej. Funkcję zatrzymują
  - wszystkie wyłączniki awaryjne
  - „Automatyka STOP”
  - Komunikaty usterek
- „Automatyka STOP” (poz. 8) – funkcja jest dostępna tylko trybie pracy zautomatyzowanej i przy wyłączonym zdalnym sterowaniu radiowym.  
Tryb pracy zautomatyzowanej zatrzymuje się.
- „Wywrócenie leja” (poz. 16) – funkcja jest dostępna w trybie pracy zautomatyzowanej i ręcznej przy wyłączonym zdalnym sterowaniu radiowym. Łyżka podnosi się i po osiągnięciu górnego położenia krańcowego opada.
- „Usterka zatwierdzona” (poz. 17) – nacisnąć każdorazowo po usunięciu lub przyjęciu komunikatu usterki, w celu umożliwienia ponownego uruchomienia.

Za pomocą wyświetlacza obsługowego:



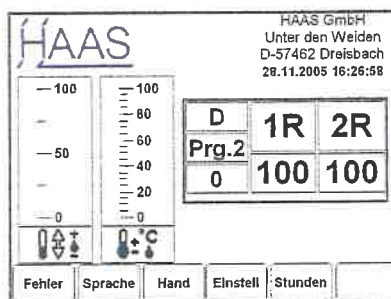
Na prezentowanym poniżej ekranie wyświetlacza szafy sterowniczej wyświetla się aktualny **stan roboczy** maszyny. Na wyświetlaczu wyświetlają się również stany krytyczne i komunikaty o konserwacji.

Wyświetlają się również **usterki**. (zobacz rozdział 5.3.2)

Za pośrednictwem pól edycji można wykonywać różne funkcje, takie jak np. **zwalnianie dźwigni obsługowych instalacji hydraulicznej** lub **wybór języka**.

Wyświetlacz dodatkowo posiada funkcję pamięci (**historia alarmów**), w której są archiwizowane pojawiające się komunikaty usterek. **Historia alarmów** służy do diagnozowania błędów.

#### Ekran Ekran podstawowy-EKRAN STARTOWY:



Widok poziomu i temperatury oleju. Ponadto wyświetla się nastawiony język, wybrany program i numer kroku, kierunek obrotu wałów i prędkość wałów w %. W każdym z wierszy komunikatów wyświetla się, kiedy silniki są zatrzymywane przez układ sterowania.

Wyświetlają się wszystkie nadchodzące usterki.

#### **Wybór ekranu z ekranu startowego:**

- F1: Historia błędów
- F2: Zmiana języka
- F3: Funkcje ręczne
- F4: Funkcje ustawień
- F5: Wskaźnik roboczogodzin
- F6: -



## Ekran ARCHIWUM KOMUNIKATÓW USTEREK:

Störmeldungsarchiv					
Mode	Ring	Ring Counter	D	File Größe	Byte
314	28.11.2005 16:23:50	15-Warnung Hydrauliköl fast leer			
314	28.11.2005 16:24:05	32-*** Startet ***			
313	28.11.2005 16:23:50	15-Warnung Hydrauliköl fast leer			
312	28.11.2005 16:21:20	08-Mot-Aus Punkt betätigt			
311	28.11.2005 16:52:45	25-CPU Kommunikationsstörung			
310	28.11.2005 15:51:25	25-CPU Kommunikationsstörung			
309	28.11.2005 15:50:42	25-CPU Kommunikationsstörung			
308	28.11.2005 15:49:58	32-*** Startet ***			
307	28.11.2005 15:48:35	32-*** Startet ***			
306	28.11.2005 15:47:22	32-*** Startet ***			
305	28.11.2005 15:39:42	32-*** Startet ***			

Informacja o ekranie: Wartość licznika pierścieniowego i rozmiar pliku.  
Liczba zapisanych komunikatów usterek: 2000

W najwyższym wierszu wyświetla się numer ostatniego lub jeszcze oczekującego komunikatu usterki. Ponadto wyświetlają się numery ostatnich 10 komunikatów usterek wraz z datą i godziną. Obracając potencjometrem lub naciskając przyciski „F2” w przód lub „F3” wstecz można wyświetlać wszystkie komunikaty usterek.

### Wybór ekranu z archiwum komunikatów usterek:

F1: Ekran podstawowy Ekran startowy

## Ekran ZMIANA JEZYKA:

Sprachumschaltung		
→	Deutsch	D
	Englisch	GB
	Niederlaendisch	NL
	Schwedisch	SW
	Spanisch	ES
	Franzoesisch	F
	Italienisch	I

Informacja o ekranie: Nastawiony jest język, którego nazwa jest podświetlona.

W tym ekranie nastawia się język interfejsu obsługi i komunikatów. Obracając potencjometrem porusza się strzałką do góry lub w dół, a następnie po dojściu dożądanego języka „naciśnięcie” potencjometru powoduje nastawienie tego języka. Po załadowaniu wszystkich tekstów wybór zatwierdza się przyciskiem „Ok”.

### Wybór ekranu z ekranu zmiany języka:

F1: Ekran podstawowy Ekran startowy

Ekran FUNKCJE RECZNE:



Strzałka przy pozycji „Funkcja ręczna zablokowana/udostępniona:

„Naciśnięcie” potencjometru powoduje „udostępnienie” lub „zablokowanie” funkcji ręcznej.

Strzałka przy pozycji „Włączyć silnik (prawy lub lewy):

„Naciśnięcie” potencjometru włącza i uruchamia wybrane główne silniki elektryczne.



**WICHTIG**

Przy pierwszym uruchamianiu instalacji hydraulicznej silniki główne należy kolejno uruchomić na chwilę w „trybie krokowym” – a więc krótkie włączenie i zaraz wyłączenie. W ten sposób odpowietrza się hydrauliczny układ przewodów. W stanie zapowietrzenia układu, w pompie może dochodzić do hałasów wywołanych kawitacją. „Tryb krokowy” musi trwać dotąd, aż hałasy ustaną.

- Gdy hałasy nie ustaną, należy koniecznie zgłosić usterkę naszemu serwisowi.
- Nie wolno wtedy uruchamiać kruszarki wstępnej! Nieprzestrzeganie tego zakazu grozi zerwaniem gwarancji udzielonej przez firmę HAAS.

Podświetlone na czarno pole „Impuls c. smar.” sygnalizuje, że rozpoczął się cykl smarowania.

**Funkcje klawiszy:**

**F3:** Cykl smarowania wł. (tylko w trybie pracy ręcznej).

**F6:** Silnik stop, wyłączenie silnika (tylko w trybie pracy ręcznej).

**Wybór ekranu z archiwum komunikatów usterek:**

**F1:** Ekran podstawowy Ekran startowy.

**F4:** Funkcje ustawień

### Ekran FUNKCJE USTAWIEŃ:

Einstellfunktionen			
T#30e0ms	T#1s0ms	6 Imp	0 Imp
Prg 2 = M01		Version 3SR 19.08.2005SR	
Werte Wellen Progr./Manuell		Manuell	
Herstellerwerte laden		17.11.05\$R	
Welle 1 links :		100	%
Welle 2 rechts:		100	%
<div> </div>			

W ekranie „Funkcje ustawień” można wybierać programy, **gdy będą dostępne na karcie pamięci**.

Można, **w wypadku udostępnienia funkcji Programy**, zdefiniować, czy prędkość obrotowa wałów ma być sterowana przez „program”, czy trzeba ją będzie ustawiać „ręcznie”.

Ponadto można wykonać funkcję „Ładowanie wartości producenta”, wszystkie funkcje i nastawy zostaną skasowane i nastawione na stan fabryczny.

Prędkość wałów można ustawiać oddzielnie.

#### Strzałka na pozycji „Prog.1-3”:

„Naciśnięcie” potencjometru włącza tę funkcję, zaś obracanie potencjometrem wybiera program. „Naciśnięcie” potencjometru powoduje zastosowanie żądanego programu. Wyświetla się wersja programu i data utworzenia.

#### Strzałka przy pozycji „Wartości wałów prog./ręcznie”:

„Naciśnięcie” potencjometru przełącza z ustawienia „Ręcznie” na „Program” i odwrotnie.

#### Strzałka przy pozycji „Ładowanie wartości producenta”:

„Naciśnięcie” potencjometru uruchamia tę funkcję, wyświetla się data wartości producenta.

#### Strzałka w pozycji „Wał 1 lewy”:

„Naciśnięcie” potencjometru uruchamia tę funkcję, wartość procentowa jest pogrubiona. Obracanie potencjometrem zmienia wartość. Ponowne „naciśnięcie” potencjometru udostępnia ustawioną wartość.

#### Strzałka w pozycji „Wał 2 prawy”:

„Naciśnięcie” potencjometru uruchamia tę funkcję, wartość procentowa jest pogrubiona. Obracanie potencjometrem zmienia wartość. Ponowne „naciśnięcie” potencjometru udostępnia ustawioną wartość.

### Funkcje klawiszy:

**F6:** Zapisanie ustawionych wartości

### Wybór ekranu Funkcje ustawień:

**F1:** Ekran podstawowy Ekran startowy

**F3:** Funkcje ręczne

**F4:** Tester wejść i wyjść

### Ekran ROBOCZOGODZINY:



W ekranie wyświetlają się roboczogodziny w pracy zautomatyzowanej, naciśnięcie przycisku „F6” powoduje wyświetlenie minut i sekund.

### **Funkcje klawiszy:**

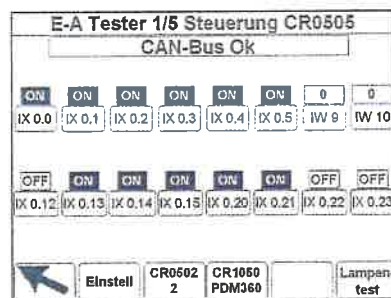
**F5:** Zapisanie ustawionych wartości

### **Wybór ekranu roboczogodzin:**

**F1:** Ekran podstawowy Ekran startowy

### Ekran Tester WE/WY 1/5 sterownik CR0505:

Wyłącznie do celów serwisowych!



Kontrola wejścia, OFF = wejście wł., ON = wejście wł., liczba dziesiętna = wartość.

Nazwy wejść wzgl. wyjść zgadzają się z nazewnictwem zastosowanym na schemacie obwodowym.

### **Funkcje klawiszy:**

**F6:** Test lampek uruchamianych przez sterownik PLC.

### **Wybór ekranu Tester WE/WY 1/5 sterownik CR0505:**

**F1:** Ekran podstawowy Ekran startowy

**F2:** Funkcje ustawień

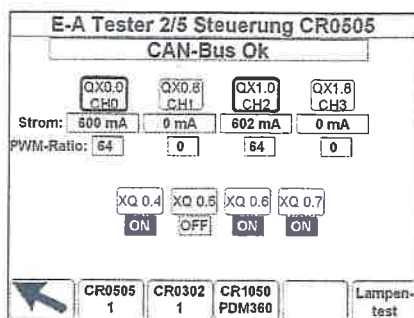
**F3:** Tester WE/WY CR0505 cz. 2

**F4:** CR1060/PDM360



**Ekran Tester WE/WY 2/5 sterownik CR0302:**

Wyłącznie do celów serwisowych!



Kontrola wejścia, OFF = wejście wył., ON = wejście wł.

Nazwy wejść wzgl. wyjść zgadzają się z nazewnictwem zastosowanym na schemacie ideowym.

**Funkcje klawiszy:**

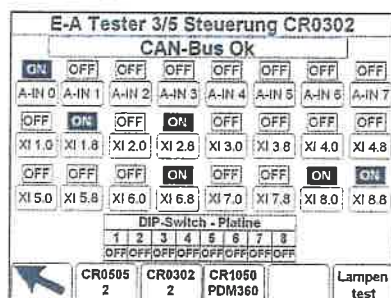
**F6:** Test lampek uruchamianych przez sterownik PLC.

**Wybór ekranu Tester WE/WY 2/5 sterownik CR0505:**

- F1:** Ekran podstawowy Ekran startowy.
- F2:** Tester WE/WY CR0505 cz. 1.
- F3:** Tester WE/WY CR0302 cz. 1.
- F4:** CR1060/PDM360.

**Ekran Tester WE/WY 3/5 sterownik CR0302:**

Wyłącznie do celów serwisowych!



Kontrola wejścia, OFF = wejście wył., ON = wejście wł.

Nazwy wejść wzgl. wyjść zgadzają się z nazewnictwem zastosowanym na schemacie ideowym.

**Funkcje klawiszy:**

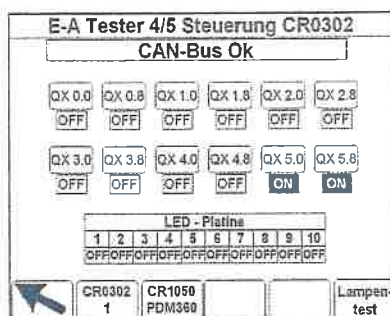
**F6:** Test lampek uruchamianych przez sterownik PLC.

**Wybór ekranu Tester WE/WY 3/5 sterownik CR0302:**

- F1:** Ekran podstawowy Ekran startowy
- F2:** Tester WE/WY CR0505 cz. 2
- F3:** Tester WE/WY CR0302 cz. 2
- F4:** CR1060/PDM360

### Ekran Tester WE/WY 4/5 sterownik CR0302:

Wyłącznie do celów serwisowych!



Kontrola wejścia, OFF = wejście wył., ON = wejście wł.

Nazwy wejść wzgl. wyjść zgadzają się z nazewnictwem zastosowanym na schemacie ideowym.

### Funkcje klawiszy:

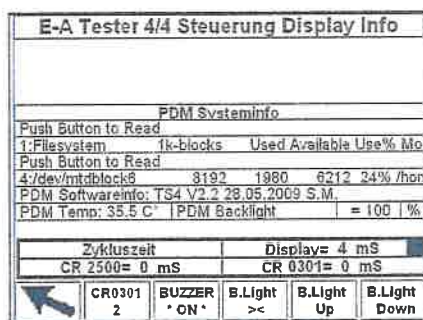
F6: Test lampek uruchamianych przez sterownik PLC.

### Wybór ekranu Tester WE/WY 3/5 sterownik CR0302:

- F1: Ekran podstawowy Ekran startowy
- F2: Tester WE/WY CR0302 cz. 1.
- F3: CR1060/PDM360

### Ekran Tester WE/WY 5/5 sterownik CR1060 info:

Tylko informacyjnie!



Informacja o sterowniku CR1060 PDM360

W trzech następnych wierszach można odczytać bieżący czas cyklu każdego ze sterowników.

### Wybór ekranu Tester WE/WY 4/4 sterownik CR2500:

- F1: Ekran podstawowy Ekran startowy
- F2: Tester WE/WY CR0302 cz. 2

Za pomocą zdalnego sterowania radiowego można wykonywać następujące funkcje.

**Z przyciskami:**

- „WYŁĄCZANIE AWARYJNE”
- „Automatyka START”
- „Automatyka STOP”
- „Wywrócenie leja”
- „Ruch wsteczny” – na czas naciśnięcia wały kruszące obracają się wstecz.

Przed pierwszym uruchomieniem maszyny po zmianie miejsca posadowienia należy sprawdzić zasięg zdalnego sterowania radiowego i na podstawie posiadanego zasięgu ustalić maksymalny promień otoczenia, w którym może przebywać operator. Szczególnie dokładnie należy sprawdzić działanie WYŁĄCZNIKA AWARYJNEGO. Jest niezbędne w celu zagwarantowania, by operator w trakcie pracy maszyny mógł ją zawsze zatrzymać.



**WICHTIG**

Przed uruchomieniem maszyny operator powinien przeczytać instrukcję użytkowania zdalnego sterowania radiowego, dołączoną jako załącznik do niniejszej dokumentacji.

Należy przestrzegać wszystkich przepisów bezpieczeństwa i wskazówek o zagrożeniach zawartych w instrukcji użytkowania.

Wszystkie prace konserwacyjne, takie jak np. ładowanie akumulatora, wykonywać zgodnie harmonogramem podanym w instrukcji użytkowania.

Należy przestrzegać szczegółowego opisu obsługi zdalnego sterowania radiowego (rozdział 4 instrukcji użytkowania zdalnego sterowania radiowego).

W trakcie pracy należy nadzorować wskazanie pracy nadajnika, by w razie wystąpienia komunikatu ostrzegawczego „Naładować akumulator” (miganie czerwonej diody) szybko móc wymienić akumulator.

Tylko w taki sposób można zagwarantować działanie zdalnego sterowania radiowego.

### 5.3.2 Komunikaty usterek

Na wyświetlaczu i za pomocą lampek wskaźnikowych w szafie sterowniczej sygnalizowane są krytyczne stany pracy maszyny, po wystąpieniu których należy wykonać określone prace konserwacyjne.

Kruszarka wstępna została wyposażona w różne funkcje ochronne, które np. wyłączają silnik lub pracę zautomatyzowaną. Ponowne uruchomienie będzie możliwe dopiero po usunięciu usterki i naciśnięciu przycisku „Zatwierdź usterkę” (poz. 10).

Pozostałe usterki pozostają wyświetlone do momentu usunięcia ich przez użytkownika. Maszyna nie wyłączy się w tym wypadku.



**WICHTIG**

Nie należy bagatelizować żadnego komunikatu usterki, nawet wtedy, gdy nie mają one wpływu na dalsze działanie kruszarki wstępnej. Należy wykonać odpowiednie działania zgodnie z rozdziałem 7 „Usuwanie usterek”. W przeciwnym wypadku jakiegokolwiek usterki nie zostaną usunięte w ramach gwarancji.

Wyświetlają się następujące usterki:

Wyświetlacz / Lampka sygnalizacyjna	Funkcja
Ochrona silnika głównego	Wyłącza się
Ochrona silnika przenośnika taśmowego	Praca zautomatyzowana wyl.
Ochrona silnika chłodnicy oleju	Wyłącza się
Wymiana filtra ciśnieniowego	Wyłącza się
„WYŁĄCZANIE AWARYJNE” wewn.	Wyłącza się
„WYŁĄCZANIE AWARYJNE” radiowo	Wyłącza się
„WYŁĄCZANIE AWARYJNE” zewn.	Wyłącza się
Zbyt niska temperatura oleju hydraulicznego	Automatyka zablokowana
Dolać oleju hydraulicznego	Wyłącza się
Zbyt wysoka temperatura oleju hydraulicznego	Praca zautomatyzowana wyl.
Sprawdzić wyłącznik krańcowy	Automatyka+praca ręczna zablokowane
Przycisk Sprawdzić wały	Praca zautomatyzowana wyl.
Wymiana filtra powrotu	Praca zautomatyzowana wyl.

### 5.3.3 Przygotowanie maszyny do gotowości

1. Wykonano punkty 5.1
2. Włączyć wyłącznik główny w szafie rozdzielczej.
3. Wszystkie przełączniki wybierakowe ustawić w położeniu „0”
4. Nacisnąć przycisk „Napięcie sterujące wł.” (1).
5. Sprawdzić komunikaty na wyświetlaczu.
6. Nacisnąć przycisk „Maszyna wł.” (3).

Kruszarka wstępna jest wyposażona ogrzewanie oleju hydraulicznego, które zwalnia start maszyny dopiero wtedy, gdy zostanie osiągnięta dopuszczalna temperatura pracy. Przy niskich temperaturach może się zdarzyć, że po pierwszym rozruchu pomp wyłączy się praca zautomatyzowana kruszarki wstępnej i na wyświetlaczu wyświetli się komunikat błędu „Olej hydrauliczny za zimny”. Powodem tej usterki jest spływanie zimnego oleju do zbiornika, który jeszcze nie został podgrzany do temperatury roboczej. Taka sytuacja może się powtórzyć kilka razy i nie świadczy o usterce. Jest to ochrona maszyny przed ciężkimi uszkodzeniami.

Kruszarka wstępna jest teraz gotowa do pracy.

### 5.3.4 Praca w trybie ręcznym



**Bezwzględnie przestrzegać rozdziału 2**

Warunki:

- Maszyna włączona i nie ma komunikatów błędów
- Przełącznik wybierakowy „Przełączanie”(poz. 7) w położeniu pracy ręcznej.

W trybie ręcznym będą wtedy dostępne następujące funkcje:

- „Taśma – PRZÓD/WSTECZ” (poz. 14)
- „Wały – WSTECZ/PRZÓD” (poz. 12)
- „Wywrócenie leja” (poz. 13)



### 5.3.5 Praca w trybie zautomatyzowanym



**Bezwzględnie przestrzegać rozdziału 2**

Warunki:

- Maszyna włączona i nie ma komunikatów błędów
- Sterowanie radiowe włączone
- Przełącznik wybierakowy „Przełączanie” (poz. 19) w położeniu pracy zautomatyzowanej.

Pracę zautomatyzowaną uruchamia się przyciskiem „Automatyka START” w szafie sterowniczej lub w zdalnym sterowaniu radiowym.

Pompy załączają się na maksymalny wydatek i wały kruszarki zaczynają się obracać.

Może rozpocząć się ładowanie materiału do leja.

W razie potrzeby można uruchomić funkcję „Wywrócenie leja”.

Układ po wykryciu blokady uruchamia ruch wsteczny wałów kruszących. Po kilku próbach ruchu wstecznego układ sterowania zatrzyma pracę zautomatyzowaną.

Nacisnąć przycisk „Automatyka STOP”, by po zakończeniu pracy zatrzymać pracę zautomatyzowaną.

Po zakończeniu pracy należy zawsze opróżnić maszynę.

### 5.3.6 Zatrzymywanie kruszarki wstępnej

1. Wszystkie przełączniki wybierakowe ustawić w położeniu „0”.
2. Nacisnąć przycisk „Maszyna wyt.”.
3. Nacisnąć przycisk „Napięcie sterujące wyt.”.
4. Wyłącznik główny w szafie rozdzielczej przestawić na „0” i zabezpieczyć przed nieupoważnionym włączeniem.

### 5.3.7 Bezpieczniki elektryczne






Bezpieczniki znajdują się w szafie rozdzielczej. Rozmieszczenie bezpieczników przedstawiono na schematach ideowych w załączniku niniejszej instrukcji użytkownika.

## 6 Utrzymanie w dobrym stanie

### 6.1 Przegląd, konserwacja

#### Umowa konserwacyjna

W celu zaoszczędzenia czasu użytkownika i w trosce o bezusterkową eksploatację kruszarki wstępnej, producent oferuje możliwość zawarcia umowy konserwacyjnej. Służymy również pomocą i radą w pozostałych problemach związanych z eksploatacją maszyny.

 WICHTIG	W zakresie przeglądów i konserwacji mieszczą się działania mające na celu ocenę rzeczywistego stanu wzgl. utrzymanie zadanego stanu kruszarki wstępnej. Działania te należy wykonywać bardzo starannie. Tylko w ten sposób można zagwarantować długoletnią sprawność kruszarki wstępnej.
 WARNUNG	<b>Bezwzględnie przestrzegać rozdziału 2</b>
 WARNUNG	Gdy na czas konserwacji konieczne będzie hydrauliczne podniesienie łyżki (opcja), należy ją zawsze zabezpieczyć przed niezamierzonym opuszczeniem.
 WARNUNG	Gdy na czas konserwacji konieczne będzie zdemontowanie urządzeń ochronnych, np. osłonę pasa lub osłonę otworu wlotowego, po zakończeniu konserwacji wszystkie zdemontowane urządzenia należy ponownie zamontować!
 WARNUNG	Przed przystąpieniem do przeglądów i konserwacji wyłączyć zespół doprowadzający i odprowadzający i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

Poinformować personel obsługi o planowanych pracach dodatkowych i konserwacyjnych! Wyznaczyć osobę sprawującą nadzór!

W razie potrzeby odgrodzić obszar prac konserwacyjnych!

W wypadku konieczności wyłączenia kruszarki wstępnej, wzgl. całej instalacji na czas wykonywania konserwacji i naprawy, należy ją zabezpieczyć przed nieoczekiwanym ponownym włączeniem (wyłącznik kluczykowy WYŁĄCZENIA AWARYJNEGO wzgl. wyjąć bezpiecznik główny / wyciągnąć wyłącznik główny akumulatorów).

-WYŁĄCZANIE AWARYJNE zamykane, wyłącznik główny z kłódką -

Poniższe okresy konserwacji odnoszą się do pracy kruszarki wstępnej w „normalnym otoczeniu”. W utrudnionych warunkach pracy, np. przy dużej wilgotności, dużych wahanach temperatur lub działaniu agresywnych czynników otoczenia, zaleca się stosowanie krótszych przerw między konserwacjami.

W czasie codziennej pracy maszyny zwracać szczególną uwagę na:

- Lampki ostrzegawcze w szafie sterowniczej
- Nietypowe hałasy
- Równa praca
- Przytwierdzenie do fundamentu
- Złącza gwintowane
- Szczelność instalacji hydraulicznej

Zaopatrzenie w najważniejsze części zapasowe i materiały eksploatacyjne w miejscu posadowienia maszyny stanowi ważny czynnik nieprzerwanego działania i gotowości użytkowej kruszarki wstępnej. Producent udziela gwarancji na swoje maszyny wyłącznie w wypadku korzystania przez użytkownika z **oryginalnych części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych.**

### 6.2 Harmonogram konserwacji

#### Uwaga:

Wszystkie prace konserwacyjne, przypadające w szarych polach, należy powierzać wyłącznie autoryzowanym serwisom.

#### Wskazówka:

Okresy konserwacji wskutek ciągłego rozwoju naszych produktów mogą się różnić od informacji podanych w harmonogramie.

		Okresy konserwacji w roboczogodzinach								
		codziennie= 8 rg	po pierwszych			co			w razie potrzeby	
			16	50	250	50	250	500		1500
Praca konserwacyjna										
Maszyna główna										
- Przestrzegać harmonogramu smarowania		•								
- Sprawdzić układ centralnego smarowania łożysk wirnika, ewent. uzupełnić smar		•								•
- Dokręcić złącza gwintowane obudowy kruszarki			•				•			
- Dokręcić złącza gwintowane nóg silnika			•				•			
- Sprawdzić pas odprowadzającego przenośnika taśmowego, ewent. wyrównać lub naprężyć		•								•
- Sprawdzić/wyczyścić zgarniacz odprowadzającego przenośnika taśmowego		•								•
- Sprawdzić zużycie narzędzi wirnikowych, ewent. zregenerować							•			•
- Sprawdzanie działania urządzeń zabezpieczających		•								
Wskazówki dotyczące konserwacji silnika, zobacz instrukcja użytkowania i konserwacji WEG										
Przekładnia planetarna										
- Sprawdzić poziom oleju, ewentualnie dolać		•								
- Sprawdzić złącza gwintowane				•			•			
- Wymiana oleju (zobacz tabela smarów)					•				•	
Instalacja hydrauliczna										
- Dokręcić złącza gwintowane instalacji hydraulicznej			•							
- Sprawdzić poziom oleju, ewentualnie dolać		•								
- Wymiana oleju hydraulicznego (zobacz tabela smarów)					•				•	
- Wymiana filtra powrotu/zasysania				•				•		
- Wymienić filtr ciśnieniowy								•		
- Wymienić węże hydrauliczne			co 6000 lat							
Akumulator zdalnego sterowania radiowego (w zależności od modelu)										
- Sprawdzić pojemność, ewent. doładować		•								
- Wymienić akumulator										•

**Ostrożnie**



**Konserwacji nie wykonuje się przy uruchomionym silniku!**



### 6.2.1 Tabela smarów

**Uwaga:**

W wypadku gdy okres wymiany oleju na podstawie harmonogramu konserwacji wypadnie po upływie jednego roku, wtedy olej należy wymienić wcześniej przynajmniej 1 raz w roku!

Element	Płyn eksploatacyjny*	Ilość**	Lepkość	Specyfikacja
Silnik	Paliwo	ok. 420 l		DIN 51601
	Olej silnikowy	ok. 40 l	15W40	CAT DEO API CI-4 lub API CH-4
Chłodnica	ELC	ok. 60 l		Dopuszczenie przez producenta silnika
Hydraulika	Olej hydrauliczny	ok. 170 l	HVLP 46	DIN 51524/3
Przekładnia planetarna	Olej przekładniowy	ok. 20,0 l	ISO VG 320	DIN 51512/2, API GL-5, SAE J 306 c, MIL-L 2105 A
Przekładnia planetarna Napęd jezdny	Olej przekładniowy	ok. 5,0 l	ISO VG 150	DIN 51512/2, API GL-5, SAE J 306 c, MIL-L 2105 A
Przekładnia różnicowa pomp	Olej przekładniowy	ok. 5,0 l	ISO VG 220	DIN 51512/2, API GL-5, SAE J 306 c, MIL-L 2105 A
Smarowanie centralne łożysk głównych	Smar	9 kg	Kl. NLGI 2 (WR2)	DIN 51502, KP2K-20
Smarowanie łożysk	Smar	* / **	Zalecenie Shell: Alvania RC 3	DIN 51502, K3K-20

\* Stosowane smary muszą być zgodne ze specyfikacjami podanymi w wytycznych o materiałach eksploatacyjnych. W razie jakichkolwiek wątpliwości prosimy o kontakt z dostawcą smaru.

\*\* Informacje o ilościach są wartościami orientacyjnymi.. Poziom płynów należy sprawdzać w trakcie napełniania w oparciu o wskazania kontrolne (np. zatyczka z kontrolą poziomu oleju).

### 6.2.2 Materiały eksploatacyjne

Element	Ilość	Nazwa	Nr
Hydraulika pompy wielotłoczkowej osiowej	2	Wkład filtra HD	2696521
Zbiornik hydrauliczny	1	Wkład filtra zasysającego powrotu	0300RK010BN 3HC
Zbiornik hydrauliczny	1	Wkład filtra powrotu	2696523
Zbiornik hydrauliczny	1	Wkład filtra napełniania	2696524
Zbiornik hydrauliczny	1	Wkład filtra wentylacyjnego	2696525
*	Przestrzegać instrukcji obsługi producenta dołączonej w załączniku!		
**	Dolewać na podstawie poziomu na wzierniku lub bagnecie kontrolnym!		

### 6.3 Harmonogram smarowania

Następujące miejsca podparcia i elementy kruszarki wstępnej należy regularnie smarować zalecanymi smarami (zobacz harmonogram smarowania).

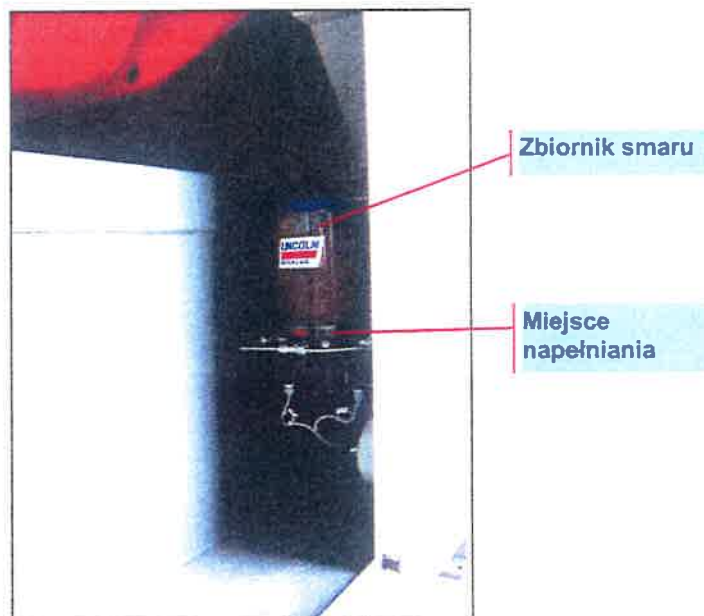
Okres smarowania Jaki smar: smar litowy o klasie penetracji 3 (np. Shell Alvania RL 3)			
Codzienna kontrola	Co 250 godzin lub raz w miesiącu	Co 600 godzin lub 3 miesiące	W razie potrzeby
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zbiornik smaru pompy smarującej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Podparcie bębna napędu przenośnika i bębna kierunkowego kierunkowego</li> <li>▶ Zawias łyżki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Siłownik hydrauliczny łyżki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zawiasy drzwi</li> <li>▶ Zamki drzwi</li> </ul>

#### 6.3.1 Pompa smarująca/Podparcie wirnika:

Pompa smarowania jest wyposażona w kontrolę poziomu. Komunikat na wyświetlaczu szafy rozdzielczej informuje pustym zbiorniku smaru. Zaleca się przeprowadzanie codziennej kontroli, w celu uniknięcia przestojów w produkcji z powodu opróżnionego zbiornika smaru.

Należy przestrzegać instrukcji użytkowania dołączonych w załączniku przez producenta pompy smarującej.

- Zbiornik napełniać wyłącznie przez miejsce smarowania wzgl. gniazdo smarowania w obudowie!
- Przepiętnienie zbiornika grozi jego pęknięciem!
- Należy używać czystego smaru!

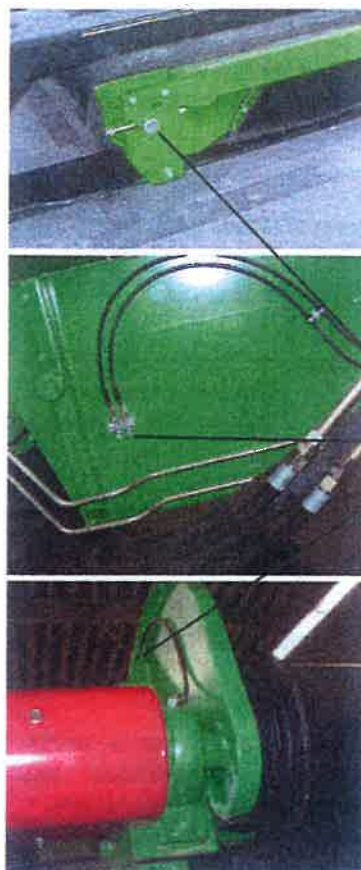


Liczba miejsc smarowania: 4

### 6.3.2 Podparcie bębna napędu przenośnika taśmowego i bębna kierunkowego (opcja)

Liczba miejsc smarowania: 4

Miejsca smarowania bębna napędu przenośnika taśmowego przy posadowieniu w zespole maszyn mogą być zlokalizowane w innych miejscach. Należy przestrzegać informacji podanych na głównym schemacie smarowania maszyny.



Punkty smarowania

### 6.3.3 Zawias łyżki (opcja)

Liczba miejsc smarowania: 1



Punkt smarowania



Punkty smarowania

Liczba miejsc smarowania: 2 na każdy siłownik hydrauliczny

### 6.3.4 Zawiasy drzwi

Liczba miejsc smarowania: 3 wzgl. 6 w każdych drzwiach

### 6.3.5 Zamki drzwi

Liczba miejsc smarowania: 1 na każde drzwi



**WICHTIG**

*W wypadku utrudnionych warunków użytkowania, np. wysoka wilgotność powietrza, wahania temperatur itp., okresy smarowania należy odpowiednio skrócić!*

## 6.4 Konserwacja hydrauliki

### 6.4.1 Przed przystąpieniem do konserwacji



**WICHTIG**

Należy przeczytać wskazówki zawarte w rozdziale 6.1 „Przegląd i konserwacja”, a następnie postępować zgodnie z tymi wskazówkami.

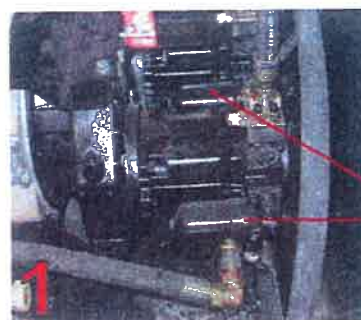
Należy przestrzegać terminów podanych w harmonogramie konserwacji.

W poniższych rozdziałach podano szczegóły odnośnie czynności zawartych w **harmonogramie konserwacji**. W razie jakichkolwiek wątpliwości odnośnie prawidłowego wykonywania określonych prac, należy zwrócić się o pomoc do serwisu producenta. Pozwoli to uniknąć ewentualnych szkód.

### 6.4.2 Wymiana filtra

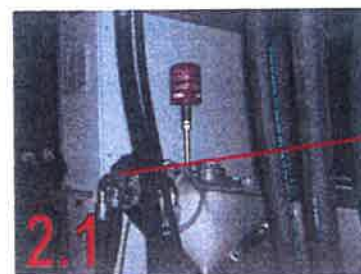
Następujące filtry zawsze wymienia się w komplecie we właściwym okresie konserwacji lub przy okazji wymiany oleju hydraulicznego.

- **Wkład filtra HD (ilustracja 1)**  
(2 szt.) w pompie wielotłoczkowej osiowej
- **Wkład filtra zasysającego (powrotu)**  
(ilustracja 2/2.1)  
(1 szt.)



Wkłady filtrów

Wkład filtra zasysa-  
nia



Filtr zasysający  
powrotu



**Wkład filtra HD / wkład filtra ssania / wkład filtra napowietrzania wymienia się w następujący sposób:**

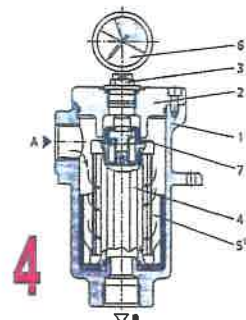
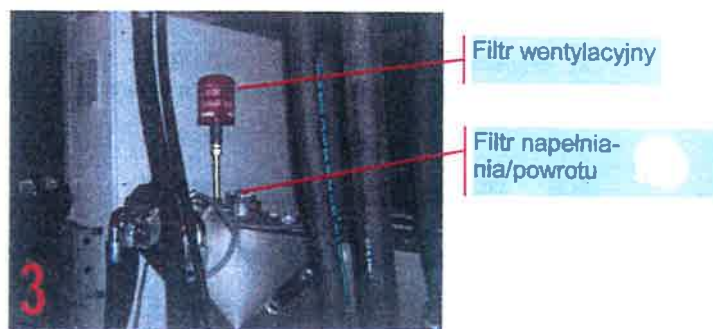
- Od końca filtra odkręcić wkład filtra.
- Starannie oczyścić w pozostałości uszczelki i zabrudzenia powierzchnie końca filtra. Nie zarysować powierzchni!
- Nowy wkład filtra zalać olejem i uszczelkę oraz koniec filtra posmarować cienką warstwą nowego oleju.
- Wkład filtra wkręcić ręcznie na końcówkę filtra, aż uszczelka będzie przylegała do końcówki filtra.
- Wkład filtra dokręcić o około  $\frac{1}{2}$ – $\frac{3}{4}$  obrotu.

**Uwaga: Zbyt silne dokręcenie powoduje uszkodzenie uszczelki i gwintu na końcu filtra!**

### Wkład filtra napowietrzania (ilustracja 3)

**Wkład filtra wlotowego należy wymieniać w następujący sposób (zobacz ilustracja 4):**

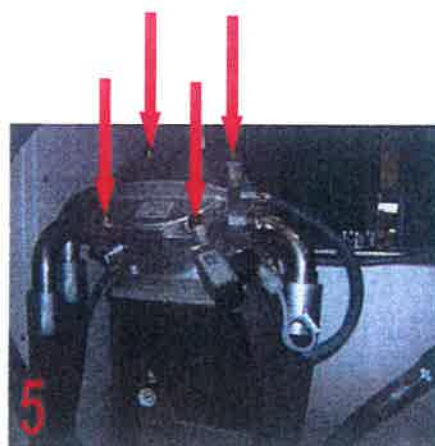
- Odkręcić pokrywę (2) od obudowy filtra (1).
- Wykręcić wkład filtra (4) włącznie z koszykiem wyłapującym nieczystości (5).
- Wymienić wkład filtra i wyczyścić koszyk wyłapujący nieczystości.
- Wyczyścić powierzchnie uszczelnienia między obudową filtra a pokrywą filtra.
- Wkład filtra z koszykiem wyłapującym nieczystości umieścić ponownie w obudowie.
- Ponownie dokręcić złącza gwintowane.



### Filtr zasysający powrotu (ilustracja 5)

**Wymianę filtra należy przeprowadzić w następujący sposób:**

- Oczyścić obudowę filtra i cały obszar dookoła filtra.
- Odkręcić śruby mocujące i zdjąć pokrywę filtra.
- Wyjąć wkład filtra.
- Wkład filtra zutylizować zgodnie z przepisami o ochronie środowiska.
- Założyć nowy wkład filtra.
- Założyć pokrywę na obudowę i dokręcić śrubę.



### 6.4.3 poziom oleju hydraulicznego

#### **Kontrola**

Na wyświetlaczu szafy sterowniczej wyświetla się komunikat o zbyt niskim poziomie oleju hydraulicznego w zbiorniku.

W codziennej konserwacji poziom oleju należy jednakże odczytywać przy wsuniętych siłownikach hydraulicznych i poziomym położeniu kruszarki wstępnej na wskazaniu poziomu oleju.

Poziom oleju w zbiorniku powinien sięgać przynajmniej do połowy i maksymalnie do górnej kreski granicznej.

#### **Napełnianie**

Stwierdzony ubytek oleju należy uzupełnić. Należy użyć świeżego oleju hydraulicznego, spełniającego klasyfikację oleju podaną w wykazie materiałów eksploatacyjnych.

*Napełnianie* wykonuje się w filtrze napełniania. Zamontowano tu złącze gwintowane. Odkręcić korek. W akcesoriach znajduje się odpowiednia blokada do złącza gwintowanego. Zamontować ją na odpowiednim węży napełniania i połączyć ze sobą. Wlać olej przez wąż (zaleca się użycie gotowego zespołu pompy z filtrem nałożonego na beczkę z olejem.)

#### **Wymiana oleju**

Olej hydrauliczny należy wymieniać w regularnych okresach konserwacji.

Do wymiany oleju należy użyć świeżego oleju hydraulicznego, spełniającego klasyfikację oleju podaną w wykazie materiałów eksploatacyjnych. Dodatkowo należy wymienić wszystkie filtry hydrauliki.

Zużyty olej, w celu jego wymiany, należy zlać ze zbiornika przez króciec spustowy. Ten króciec jest również złączem gwintowanym.



**WICHTIG**

**Zużyty olej należy zutylizować zgodnie z przepisami.**

Wymienić wszystkie filtry, jak opisano w rozdziale Wymiana filtrów.

Napełnianie zbiornika odbywa się, jak opisano powyżej, przez filtr napełniania.

Sprawdzić poziom oleju w zbiorniku.

Uruchomić silnik wysokoprężny. Silnik napędza pompy, które tłoczą olej hydrauliczny po całym układzie.

Ponownie sprawdzić poziom oleju w zbiorniku i w razie potrzeby dolać.

Zamknąć złącza gwintowane.

Sprawdzić, czy z filtra nie przecieka olej.

#### 6.4.4 Kontrola wzrokowa instalacji hydraulicznej

Poprzez regularną kontrolę wzrokową można zapobiegać awariom kruszarki wstępnej oraz uszkodzeniu składników instalacji hydraulicznej.

Z tego powodu części instalacji należy starannie sprawdzać według następujących kryteriów.

- Miejsca przecieków
- Uszkodzenia
- Przetarte węże
- Prawidłowe mocowanie
- Korozja i zużycie
- Poziom napełnienia płynów eksploatacyjnych

W wypadku stwierdzenia przy powyższych pracach awarii, należy je natychmiast usunąć jeszcze przed uruchomieniem maszyny. W razie jakichkolwiek wątpliwości w ocenie stanu instalacji, prosimy o kontakt z naszym serwisem.

#### 6.4.5 Wymiana węży hydraulicznych

Uszkodzone przewody hydraulicznej należy wymienić natychmiast po wykryciu uszkodzenia.

Prosimy o kontakt z naszym serwisem. Po zidentyfikowaniu uszkodzonego węża służy rozdział „Schemat hydrauliki i węże hydrauliczne”.

Wszystkie węże hydrauliki należy wymieniać zgodnie z okresem konserwacji.

### 6.5 Prace konserwacyjne przy odprowadzającym przenośniku taśmowym (opcja)

#### 6.5.1 Przed przystąpieniem do konserwacji



WICHTIG

Należy przeczytać wskazówki zawarte w rozdziale 6.1 „Przegląd i konserwacja”, a następnie postępować zgodnie z tymi wskazówkami.

Należy przestrzegać terminów podanych w harmonogramie konserwacji.

W poniższych rozdziałach podano szczegóły odnośnie czynności zawartych w **harmonogramie konserwacji**. W razie jakichkolwiek wątpliwości odnośnie prawidłowego wykonywania określonych prac, należy zwrócić się o pomoc do serwisu producenta. Pozwoli to uniknąć ewentualnych szkód.

#### 6.5.2 Ocena wzrokowa

Zwrócić uwagę na następujące punkty:

- **Dostateczny naciąg pasa przenośnika.** Niedostateczny naciąg pasa w stanie roboczym poznaje się po braku w dostarczaniu materiału i po obracaniu się w miejscu bębna napędowego. Wykonać poprawki zgodnie z rozdziałem 5.6.3.
- **Bieg pasa pośrodku linii ruchu** bez nachodzenia na krawędzie. Wykonać poprawki zgodnie z rozdziałem 5.6.4.
- **Stan pasa przenośnika.** Zwrócić uwagę na uszkodzone krawędzie pasa, popękane moduły zabierakowe i inne usterki. Usunięcie wszystkich szkód można powierzyć naszemu personelowi.

- **Zgarniacza taśmowe.** Sprawdzić, czy na zgarniaczach taśmowych nie nagromadził się przenoszony materiał, jak również sprawdzić stan gum zgarniających. Gumy zgarniające zużywają się i wymagają odpowiedniej regulacji, odwróceniu lub wymianie w określonych przedziałach czasu. W przeciwnym wypadku materiał na przenośniku będzie ulegał uszkodzeniu.
- **Krażki nośne i kierunkowe.** Sprawdzić, czy krażki swobodnie się obracają, nie hałasują i nie przykleił się do nich przenoszony materiał. Wyczyścić krażki, ewentualnie wymienić uszkodzone.
- **Przecieki w układzie hydraulicznym**
- **Zatrzaśnięcia ciał obcych**
- **Ogólny stan ramy przenośnika taśmowego**

### 6.5.3 Naciąganie pasa przenośnika

Naciąg pasa ustawia się na segmencie „Napęd”. Odkręcić nakrętkę kontruującą na drążku gwintowanym i drążek nieco odkręcić. Dokręcenie nakrętki nastawczej powoduje poruszenie się czoła bębna do przodu. Należy często zmieniać stronę po to, by pas naciągał się równo. Skontrolować odstęp pasa po obu stronach. Ponownie dokręcić nakrętkę kontruującą. Poprawić pas w trakcie pracy. Wykonać poprawki zgodnie z rozdziałem 5.6.4.





#### 6.5.4 Ustawianie środkowego biegu pasa przenośnika

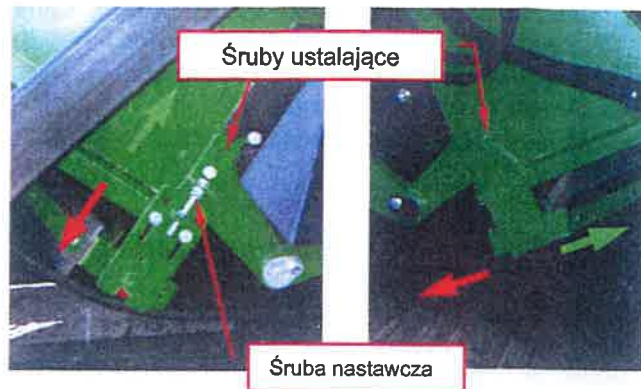
Prawidłowy bieg pasa można ustawiać w dwóch miejscach.

*Położenie 1:* Wspornik krążka w dolnym łuku przenośnika taśmowego  
(Rys. 1)

Wspornik krążka można regulować po obu stronach taśmy. Poprzez regulację zmienia się pochylenie krążka względem pasa przenośnika, a tym samym bieg taśmy. Nieco odkręcić śruby ustalające. Przeszawić wspornik w odpowiednim kierunku. Po wykonaniu kilku obrotów sprawdzić, czy zmiana ma wpływ na kierunek biegu przenośnika taśmowego.

Ponownie dokręcić śruby ustalające.

Gdy rezultat regulacji nie będzie zadowalający, rozpocząć ustawianie w miejscu.



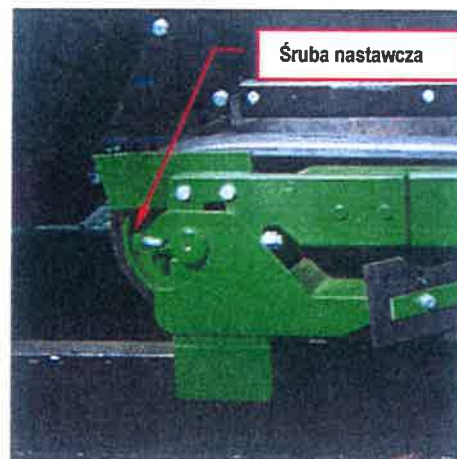
→ = przenośnik taśmowy kieruje się w PRAWO

→ = przenośnik taśmowy kieruje się w LEWO

*Położenie 2:* Bęben kierunkowy (ilustracja 2)

Regulację wykonać po tej stronie, w którą pas ma się dosunąć.

Obracając śrubą nastawczą przestawia się bęben kierunkowy. Obracać w kierunku, w którym pas się luzuje. Po wykonaniu kilku obrotów sprawdzić, czy zmiana ma wpływ na kierunek biegu przenośnika taśmowego. Skorygować ustawienie do wymaganego stanu i obserwować bieg przez jedną minutę. W razie potrzeby skorygować.



#### 6.5.5 Smarowanie

Miejsce, rodzaje smarów i okres smarowania odprowadzającego przenośnika taśmowego podano w harmonogramie smarowania 6.2.

## 6.6 Złącza gwintowane



**WICHTIG**

Z uwagi na duże drgania towarzyszące rozdrabnianiu zachodzi konieczność regularnego sprawdzania **wszystkich złączy gwintowanych** w maszynie.

Sprawdzić i ewentualnie dokręcić wszystkie śruby po raz pierwszy po 10-16 roboczogodzinach – następnie co 160 roboczogodzin wzgl. raz w miesiącu.

W poniższej tabeli podano maksymalne momenty dokręcania

Średnica gwintu	Klasa wytrzymałości	
	8.8	10.9
M10	49 Nm	72 Nm
M12	85 Nm	125 Nm
M16	210 Nm	310 Nm
M20	425 Nm	610 Nm
M24	710 Nm	1000 Nm

## 6.7 Czyszczenie

Maszynę należy regularnie czyścić

- trudno zapalnymi,
- łagodnymi,
- nieszkodliwymi dla zdrowia,
- ekologicznymi

środkami czyszczącymi.

**Następujące elementy należy czyścić *codziennie*, a przy niekorzystnych warunkach otoczenia kilka razy *dziennie*:**

### **Chłodnica:**

Powierzchnię siatki utrzymywać zawsze w czystości, by zawsze była zagwarantowana funkcja chłodzenia. Należy przestrzegać dołączonej instrukcji konserwacji chłodnicy.

### **Dach obudowy silnika:**

Ze względów konstrukcyjnych w trakcie pracy maszyny na obudowie i w obszarze podawania odkłada się materiał. W miejscach tych należy regularnie czyścić otwory wentylacyjne, przez które odbywa się wymiana powietrza między przedziałem silnikowym a otoczeniem.

### **Przedział silnikowy:**

Co pewien czas należy wykonać gruntowne czyszczenie w obszarze silnika, a także instalacji hydraulicznej i instalacji elektrycznej.



**WICHTIG**

Przed zmianą miejsca pracy, maszynę należy dokładnie wyczyścić, by ewentualnie nie zanieczyścić drogi.



**WARNUNG**

We wszystkich pracach związanych z czyszczeniem należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa. Ponadto w trakcie czyszczenia bezpośrednio po zakończeniu pracy należy pamiętać o tym, że wiele elementów jest gorących. Niebezpieczeństwo poparzenia.

**Wszystkie prace związane z czyszczeniem należy wykonywać z uwzględnieniem znajdujących się w załączniku instrukcji konserwacji.**

## **6.8    Naprawa**

Prace naprawcze polegają na przywróceniu należytego stanu maszyny (np. po uszkodzeniu). Prace te należy powierzać wyłącznie wykwalifikowanym specjalistom.



**WICHTIG**

W celu zlecenia wykonania naprawy prosimy o kontakt z naszym dziełem obsługi klienta. Niefachowe ingerowanie przez klienta w maszynę powoduje utratę gwarancji.

## 7 Usuwanie usterek

Przy usuwaniu usterek należy przestrzegać wszystkich wskazówek bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi. Krusząca wstępna w czasie usuwania usterek musi być wyłączona i zabezpieczona przed niekontrolowanym uruchomieniem.

Każda osoba zajmująca się usuwaniem usterek musi przeczytać instrukcję obsługi i orientować się w zagrożeniach związanych z pracą kruszącej wstępnej. Niektóre usterek mogą być usuwane wyłącznie przez wykwalifikowanych specjalistów, w związku z czym prosimy wówczas o kontakt z naszym serwisem.

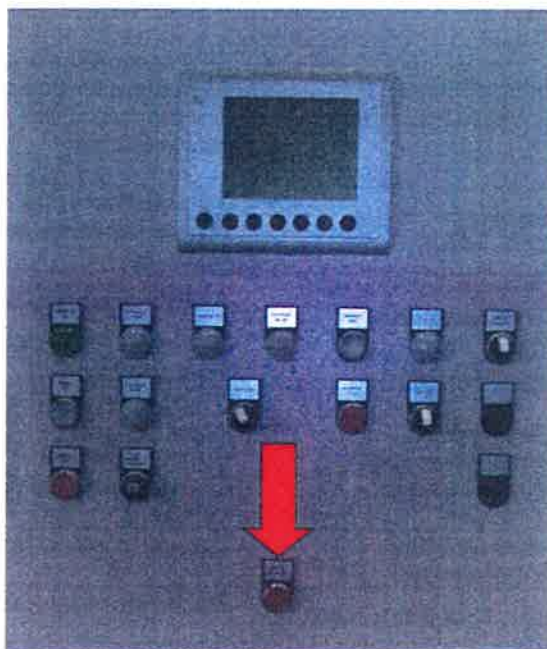
Usterka	Wyświetlacz	Przyczyna	Usuwanie
Maszyna nie uruchamia się lub Maszyna wyłącza się	• Awaria	• Brak napięcia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Włączyć wyłącznik główny</li> <li>• Włączyć napięcie sterowania</li> <li>• Sprawdzanie zasilania elektrycznego</li> </ul>
	• ???	• Błędna obsługa	• Zgodnie z (5.3.3)
	• Ochrona silnika głównego	• Przeciążenie lub awaria silnika	• Wezwać serwis
	• Ochrona silnika chłodnicy oleju	• Przeciążenie lub awaria silnika	• Wezwać serwis
	• Ochrona silnika przenośnika taśmowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zablockowanie</li> <li>• Błąd w instalacji elektrycznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usunąć ciała obce; sprawdzić działanie krążków; oczyścić zgarniacze z zanieczyszczeń</li> <li>• Kontrola wzgl. wezwać serwis</li> </ul>
	• WYŁĄCZANIE AWARYJNE, zewn.	• Uruchomiona funkcja wyłączania awaryjnego w doprowadzaniu lub odprowadzaniu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zlokalizować błąd/usterek/zagrożenie i usunąć/naprawić.</li> <li>• Gdy są poszkodowane osoby, natychmiast udzielić pierwszej pomocy medycznej</li> </ul>
	• Naciśnięty przycisk WYŁ.AWAR.	• Naciśnięty przycisk wyłączania awaryjnego w maszynie	• Zapewnić bezpieczną pracę! – odblokować przycisk.
	• Zbyt niska temperatura oleju hydraulicznego	• Niska temperatura oleju	• Zaczekać do zwolnienia.
	• Dolać oleju hydraulicznego	• Zbyt niski poziom oleju hydraulicznego	• Dolać olej hydrauliczny
	• Zbyt wysoka temperatura oleju hydraulicznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zbyt niski poziom oleju hydraulicznego</li> <li>• Zanieczyszczona powierzchnia siatki lub osłona</li> </ul>	• Dolać oleju hydraulicznego, wyczyścić chłodnicę oleju
	• Wymiana filtra ciśnieniowego	• Zanieczyszczony filtr	• Wymienić filtr
	• Wymiana filtra powrotu	• Zanieczyszczony filtr	• Wymienić filtr
	• Wyłącznik wałów	• Wielokrotny ruch wstecz maszyny	• Usunąć ciało obce
	• Sprawdzić wyłącznik krańcowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie zamknięto drzwi rewizyjnych</li> <li>• Usterka wyłącznika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prawidłowo zamknąć drzwi rewizyjna</li> <li>• Wymienić wyłącznik – poinformować serwis</li> </ul>
Zdalne sterowanie radiowe nie działa	• Miga czerwona dioda	• Akumulator rozładowany/wyeksplotowany	• Naładować akumulator
		• Nie włączono nadajników	• Włączyć nadajnik
		• Nie włączono odbiornika	• „Łączność radiowa WŁ” w szafie sterowniczej
		• Poza zasięgiem	• Podejść bliżej do maszyny



## Usuwanie usterek

Usterka	Wyświetlacz	Przyczyna	Usuwanie
Zdalne sterowanie radiowe nie działa		<ul style="list-style-type: none"> <li>???</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naciśnięty WYŁĄCZNIK AWARYJNY w maszynie</li> <li>Zobacz instrukcja użytkownika „Sterowanie zdalne”</li> </ul>
Odprowadzający przenośnik taśmowy stoi		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas przenośnika nie napięty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić i naprężyć</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ochrona silnika przenośnika taśmowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zablokowanie</li> <li>Błąd w instalacji elektrycznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usunąć ciała obce; sprawdzić działanie krążków; oczyścić zgarniacze z zanieczyszczeń</li> <li>Kontrola wzgl. wezwać serwis</li> </ul>
Maszyna mocno drga		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nieprawidłowe posadowienie</li> <li>???</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poprawić posadowienie</li> <li>Wezwać serwis</li> </ul>
Za duże przedmioty lub brak przepustowości		<ul style="list-style-type: none"> <li>Zużyte wały kruszące / przeciwwgrzebień / belka krusząca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrola wzrokowa – wezwać serwis</li> </ul>

Po usunięciu błędu i przywróceniu stanu działania **należy** zatwierdzić dany komunikat poprzez naciśnięcie klawisza – „**Zatwierdzić usterkę**” w szafie sterowniczej. Następnie można powrócić do pracy maszyny.



## **8 Utylizacja**

Kruszarkę wstępną należy przekazać do utylizacji zgodnie z obowiązującymi krajowymi przepisami o usuwaniu maszyn po zakończeniu ich eksploatacji.

Wszystkie wymienione materiały eksploatacyjne (np. olej hydrauliczny, materiały filtrów itp.) i części ulegające zużyciu (np. zużyte narzędzia kruszące) należy zutylizować zgodnie przepisami o ochronie środowiska.

W wypadku utylizacji pojedynczych składników maszyny, należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Oddzielić metalowe części, które nadają się do ponownego przetworzenia
- Oddzielić plastikowe części, które nadają się do ponownego przetworzenia
- Oddzielić wszystkie części elektryczne wzgl. elektroniczne, które nadają się do ponownego przetworzenia

W razie konieczności z najbliższym zakładem utylizacji odpadów!

## **9 Warunki gwarancji**

Obowiązują warunki gwarancji ustalone w naszych Warunkach Sprzedaży i Dostaw.

## **10 Serwis**

Wszelkie problemy techniczne prosimy zgłaszać na poniższy adres:

HAAS  
Holzzerkleinerungs- und Fördertechnik GmbH  
Recyclingtechnik  
Unter den Weiden  
D-56472 Dreisbach/Germany

Telefon: +49 (0) 2661 98 65-0

Faks: +49 (0) 2661 98 65-20  
lub + +49 (0) 2661 4 0 700

E-mail: [info@haas-recycling.de](mailto:info@haas-recycling.de)  
WWW: [www.haas-recycling.de](http://www.haas-recycling.de)





## Deklaracja zgodności WE (Tłumaczenie oryginału)

### Producent / Oddający w obieg

HAAS Holzzerkleinerungs- und Fördertechnik GmbH  
Recyclingtechnik  
Unter den Weiden  
56472 Dreisbach/Niemcy

niniejszym oświadczam, że niżej wymieniona maszyna spełnia wymagania przytoczonych dyrektyw WE łącznie ze zmianami obowiązującymi w momencie jej wydania.  
W przypadku zmian dokonanych przy maszynie nie uzgodnionych z firmą HAAS niniejsza Deklaracja zgodności traci swoją ważność.

Nazwa maszyny: **HAAS Kruszarka wstępna dwuwałowa**  
Identyfikator typu: **TYRON 1.500 E**  
Nr maszyny / seryjny: **33.281**  
Opis działania: **Maszyna do rozdrabniania różnych materiałów**

### Odnosne dyrektywy WE:

Dyrektywa maszynowa	2006/42/WE
Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej	2004/108/WE
Dyrektywa odnosząca się do emisji hałasu do środowiska przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń	2005/88/WE

### Pełnomocnik ds. dokumentacji:

Armin Haas  
HAAS GmbH  
Unter den Weiden  
56472 Dreisbach

Data/Podpis producenta:

Dreisbach, 18.11.2014

**HAAS**  
Recycling-Systems  
Holzzerkleinerungs- und Fördertechnik GmbH  
Unter den Weiden 56472 Dreisbach  
Tel.: 02661 19865-10 Fax: 02661 19865-20  
(Armin Haas, Kierownik produkcji)

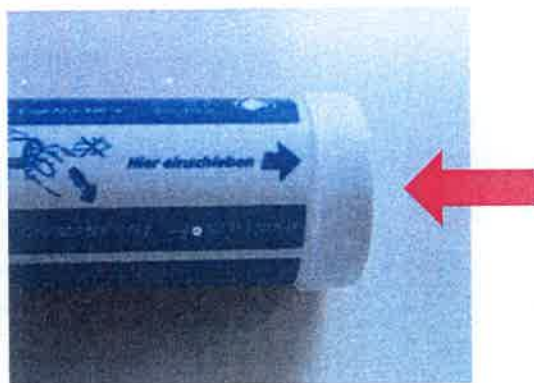
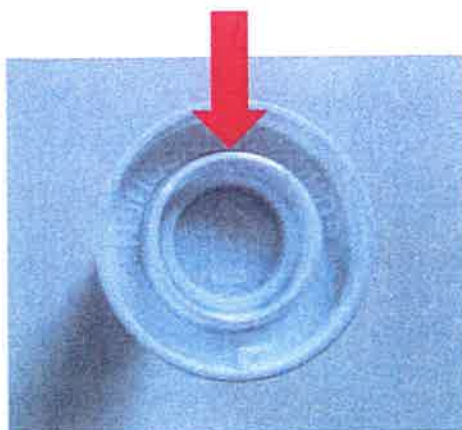




## Napełnianie systemu centralnego smarowania za pomocą pompy do napełniania

### Napełnianie systemu centralnego smarowania za pomocą pompy do napełniania

- Usunąć obie pokrywy przy wkładzie wymiennym

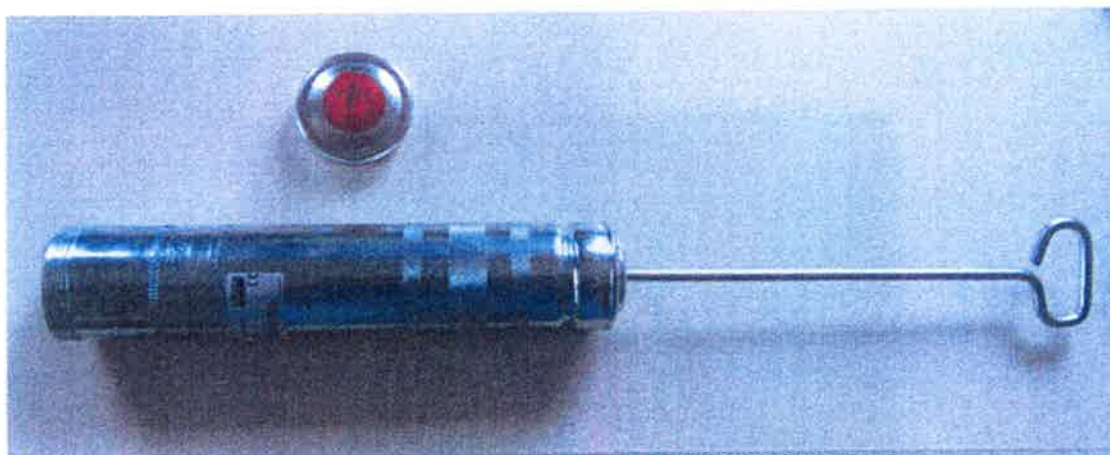


Wskazówka: Przed ponownym złożeniem pompy do napełniania należy zwrócić uwagę na to czy założona została uszczelka!



Uszczelka

- Usunąć zakrętkę pompy do napełniania i wyciągnąć pręt popychający



## Napełnianie systemu centralnego smarowania za pomocą pompy do napełniania

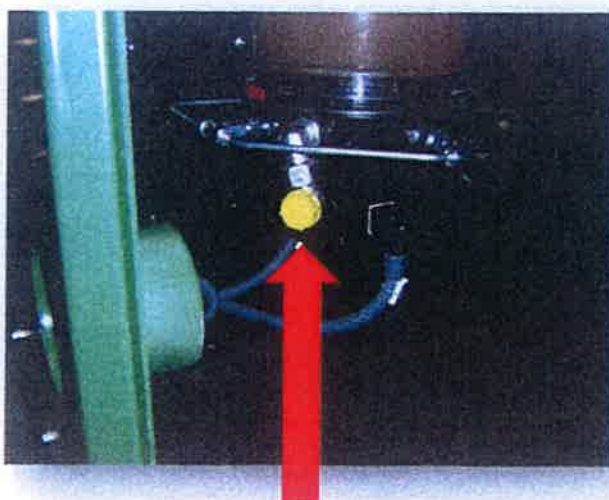
- Wsunąć wkład wymienny do środka pompy do napełniania



- Ponownie umocować zakrętkę pompy do napełniania, następnie usunąć zatyczkę w pokrywie



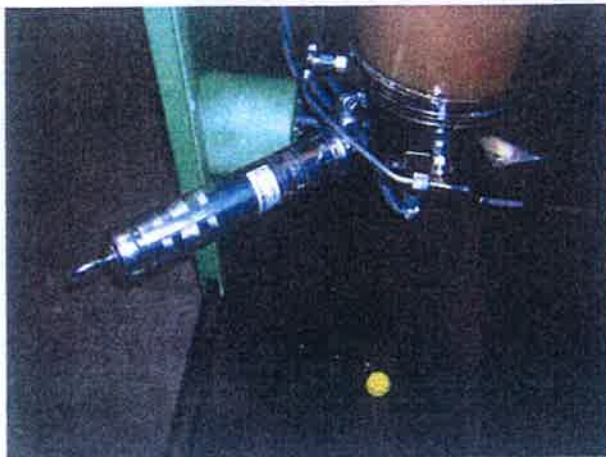
- Usunąć zakrętkę pompy



---

**Napełnianie systemu centralnego smarowania za pomocą pompy do napełniania**

- Przykręcić pompę do napełniania do pompy centralnego smarowania i wciskać smar za pomocą pręta popychającego do napełnianej pompy. Czynność tą powtarzać aż do osiągnięcia maksymalnego poziomu smaru.



- Po napełnieniu pompy ponownie założyć zatyczkę w pokrywie i zakrętkę pompy.



