



MŁOT HYDRAULICZNY

RAMMER 777

CITY

SCALING

STD

OBSŁUGA	3	3. Prowadzenie grota	64
1. Wprowadzenie	4	Zużycie graniczne i środki smarujące	
Niniejsza instrukcja obsługi	4	do prowadzenia grota	64
Ważne informacje związane z		Demontaż prowadzenia grota	
bezpieczeństwem użytkowania	6	CITY, SCALING	65
Gwarancja	6	Demontaż prowadzenia grota STD	66
Zamówienia na części zamienne	7	Montaż prowadzenia grota	66
2. Numery produktów	8	4. Usuwanie uszkodzeń	67
Model i numer seryjny	8	Młot nie rusza	67
3. Wprowadzenie do produktu	10	Młot pracuje nieregularnie,	
Wstęp	10	ale uderzenia są wykonywane z pełną siłą. .	68
Rozpakowanie sprzętu	10	Młot pracuje nieregularnie,	
Instrukcja podnoszenia	11	a uderzenie ma niewystarczającą energię ..	68
Główne części CITY	13	Częstotliwość uderzeń spada	68
Główne części SCALING	14	Młot nie zatrzymuje się lub ma wybieg. . .	69
Główne części STD	15	Przegrzewanie się oleju	69
Ochrona środowiska i polityka recyklingu .	16	Okresowa awaria grota	70
4. Bezpieczeństwo	17	Dalsza pomoc	70
Informacje ogólne	17	DANE TECHNICZNE	71
Instrukcje bezpieczeństwa	18	1. Dane techniczne młota	72
5. Obsługa	29	Dane techniczne	72
Instrukcja użytkowania	29	Wymiary główne CITY, SCALING	74
Rutynowy tryb eksploatacji	32	Podstawowe wymiary STD	74
Montaż i demontaż młota	38	Dane techniczne uchwytu mocującego . . .	75
Obracanie młota do pozycji		2. Dane grotów	76
lewej lub prawej CITY, SCALING	40	3. Oznaczenie CE i Deklaracja zgodności WE	77
Transport	42		
Specjalne warunki pracy	43		
Przechowywanie	43		
SMAROWANIE	45		
1. Smarowanie grotów młota	46		
Zalecane smary	46		
Smarowanie ręczne	47		
2. Olej hydrauliczny pojazdu	49		
Wymagania odnośnie do			
oleju hydraulicznego	49		
Chłodnica oleju	51		
Filtr oleju	52		
KONSERWACJA	55		
1. Regularna obsługa	56		
Wstęp	56		
Przegląd i konserwacja przez operatora . .	56		
Przegląd i konserwacja przez sprzedawcę .	57		
Okresy przeglądów przy zastosowaniach			
specjalnych	57		
Inne procedury konserwacji	58		
2. Wymiana grota	59		
Zużycie graniczne i środki smarujące			
do wyjmowania grota	59		
Demontaż grota CITY, SCALING	60		
Demontaż grota STD	61		
Montaż grota CITY, SCALING	62		
Montaż grota STD	63		

OBSŁUGA

1. WPROWADZENIE

1.1 NINIEJSZA INSTRUKCJA OBSŁUGI

BG: Поискайте от дистрибутора на Rammer версия на български език на това ръководство.
CS: Českou/Slovenskou verzi této příručky získáte o vašeho prodejce společnosti Rammer.
DA: Bed om en dansksproget version af denne manual hos din Rammer-forhandler.
DE: Fragen Sie Ihren Rammer-Händler nach der deutschen Fassung dieses Handbuchs.
EL: Ζητήστε την ελληνική έκδοση του παρόντος εγχειριδίου από τον τοπικό αντιπρόσωπο της Rammer.
EN: Ask for the English language version of this manual from your Rammer dealer.
ES: Pídale a su distribuidor de Rammer la versión en español de este manual.
ET: Käesoleva kasutusjuhendi eestikeelse versiooni saate Rammeri edasimüüjalt.
FI: Pyydä suomenkielinen ohjekirja Rammer-jälleenmyyjältäsi.
FR: Adressez-vous à votre revendeur Rammer pour obtenir la version française de ce manuel.
HR: Hrvatsku verziju ovog priručnika zatražite od zastupnika tvrtke Rammer.
HU: Ez a kézikönyv magyar nyelven is elérhető, kérje Rammer forgalmazójától.
IS: Biðjið Rammer dreifingaraðila ykkar um íslenska útgáfu af þessari handbók.
IT: È possibile richiedere la versione in lingua italiana di questo manuale presso il rivenditore Rammer.
LT: Paprašykite savo Rammer platintojo lietuviškos instrukcijos versijos.
LV: Rokasgrāmatas tulkojumu latviešu valodā jautājiem savam Rammer dīlerim.
NL: Vraag bij uw Rammer-dealer naar de Nederlandse versie van deze gebruiksaanwijzing.
NO: Be om den norske versjonen av denne håndboken fra din Rammer-leverandør.
PL: Proszę zwrócić się do dystrybutora Rammer, aby otrzymać niniejszą instrukcję w języku polskim.
PT: Solicite a versão em português deste manual ao seu representante Rammer.
RO: Solicitați versiunea în limba română a acestui manual de la distribuitorul dumneavoastră Rammer.
RU: Запросите версию данного руководства на русском языке у вашего дилера компании Rammer.
SK: Českú/Slovenskú verziu tejto príručky získate u svojho predajcu spoločnosti Rammer.
SL: Vprašanje svojega Rammer predstavnika za ta priročnik v slovenskem jeziku.
SR: Tražite verziju ovog priručnika na srpskom jeziku od vašeg Rammer dileru.
SV: Be om den svenskspråkiga versionen av denna manual hos din Rammer-återförsäljare.
TR: Bu kılavuzun Türkçe versiyonunu Rammer temsilcinizden isteyebilirsiniz.

R010483

Niniejsza instrukcja obsługi jest zbudowana tak, by przedstawić pełne informacje na temat osprzętu i jego bezpiecznej obsługi. Zawiera ona także informacje na temat jego konserwacji i dane techniczne. Przeczytaj ten podręcznik od deski do deski przed pierwszą instalacją, uruchomieniem lub przeglądem przystawki.

Wszystkie jednostki w tej instrukcji obsługi są metryczne. Na przykład masa podawana jest w kilogramach (kg). W niektórych przypadkach inne jednostki podawane są w nawiasach (). Na przykład 28 litrów (7,4 US gal).

Dane techniczne i konstrukcja przedstawione w tej instrukcji mogą ulec zmianom bez wcześniejszego powiadomienia.

SYMBOLE STOSOWANE W TEJ INSTRUKCJI OBSŁUGI

Ten symbol sygnalizuje istotne informacje na temat bezpieczeństwa. Przeczytaj uważnie następującą po nim informację. Niezrozumienie go i niestosowanie się do tego ostrzeżenia może spowodować obrażenia, może także spowodować uszkodzenie sprzętu. Patrz rys. 1.

1.



R010127

Ten symbol oznacza działania zabronione lub niebezpieczne miejsce. Niezrozumienie go i niestosowanie się do tego ostrzeżenia może spowodować obrażenia, może także spowodować uszkodzenie sprzętu. Patrz rys. 2.

2.



R010128

Ten symbol oznacza poprawne i zalecane działanie. Patrz rys. 3.

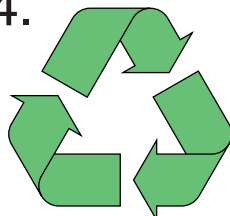
3.



R010126

Ten symbol sygnalizuje informację związaną z ochroną środowiska i recyklingiem. Patrz rys. 4.

4.



R010265

1.2 WAŻNE INFORMACJE ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM UŻYTKOWANIA

Podstawowe środki ostrożności są opisane w części „Bezpieczeństwo” niniejszego podręcznika oraz przy opisie operacji, przy których występują zagrożenia. Na maszynę naniesiono oznaczenia ostrzegawcze, które przekazują informacje i precyzują konkretne zagrożenia, które w przypadku zlekceważenia mogą spowodować obrażenia ciała lub śmierć użytkownika lub innych osób. Ostrzeżenia te są oznaczone w przewodniku i na tabliczkach na maszynie znakami ostrzegawczymi.

Na to, by korzystać z przystawki w sposób poprawny, musisz być także wprawnym operatorem pojazdu ją przewożącego. Nie używaj tej przystawki ani jej nie instaluj, jeżeli nie potrafisz korzystać z pojazdu. Przystawka jest potężnym narzędziem. Używana bez właściwej uwagi może spowodować szkody.

Nie pracuj w pośpiechu, ucząc się korzystać z tego produktu. Nie spiesz się i, co najważniejsze, rób wszystko bezpiecznie. Nie zgaduj. Jeżeli coś jest niezrozumiałe, zwróć się do swojego lokalnego sprzedawcy.

Niewłaściwa eksploatacja, smarowanie lub konserwacja tej maszyny mogą być niebezpieczne i spowodować obrażenia.

Nie używaj tej maszyny, dopóki nie przeczytasz i nie zrozumiesz instrukcji zawartych w tym podręczniku.

Nie smaruj niczego ani nie wykonuj konserwacji tej maszyny, dopóki nie przeczytasz i nie zrozumiesz instrukcji zawartych w tym podręczniku.

1.3 GWARANCJA

Sprawdź, czy z przystawką dostarczono oddzielny druk gwarancji z objaśnieniem jej warunków. Jeżeli nie, niezwłocznie skontaktuj się ze swoim lokalnym sprzedawcą.

KARTA REJESTRACYJNA GWARANCJI

Karta rejestracyjna gwarancji jest wypełniana po kontroli instalacji przez sprzedawcę i jej kopia jest wysyłana do producenta. Karta ta jest bardzo ważna, ponieważ bez niej nie będą rozpatrywane żadne reklamacje. Upewnij się, że po kontroli instalacji otrzymałeś jej kopię i że jest ona poprawnie wypełniona.

KONTROLA INSTALACJI

Po zainstalowaniu produktu na pojeździe musi być przeprowadzona kontrola instalacji. Podczas kontroli instalacji niektóre dane techniczne (takie jak ciśnienie robocze i przepływ oleju) są kontrolowane pod kątem zachowania dopuszczalnych limitów. Patrz "Dane techniczne młota" na stronie 72.

1.4 ZAMÓWIENIA NA CZĘŚCI ZAMIENNE

Jeżeli potrzebne są Ci części zamienne lub informacje dotyczące konserwacji Twojej maszyny, skontaktuj się ze swym lokalnym sprzedawcą. Dokładne zamówienia są warunkiem szybkiej dostawy.

Wymagane informacje:

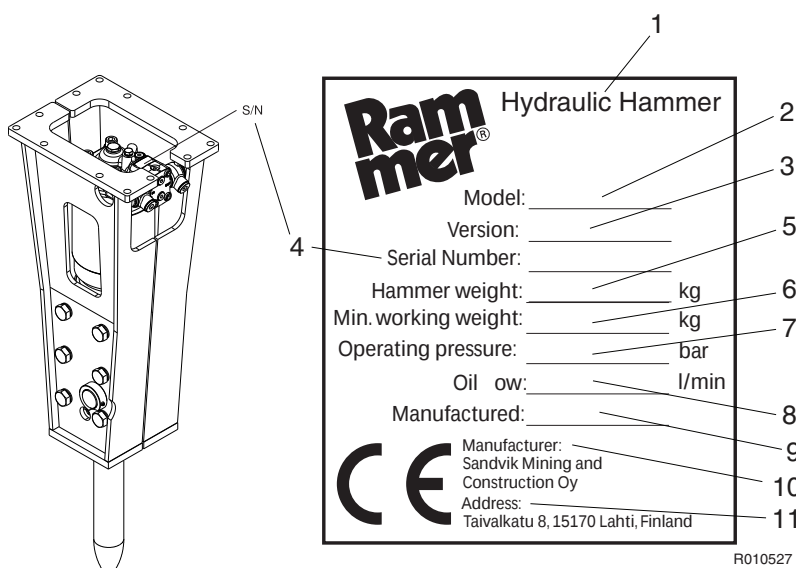
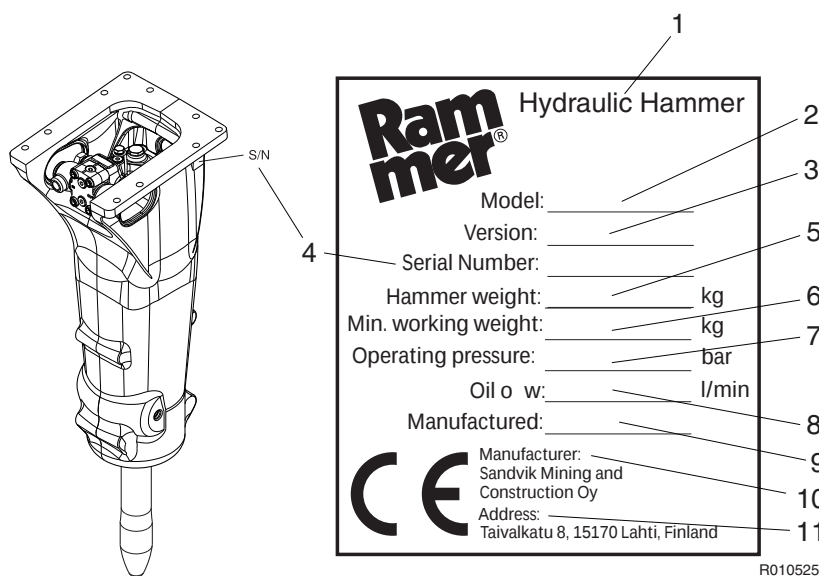
1. Nazwa klienta oraz imię i nazwisko osoby, z którą należy się kontaktować
2. Numer zamówienia (jeśli jest znany)
3. Adres dostawy
4. Tryb dostawy
5. Wymagana data dostawy
6. Adres, na który należy wystawić fakturę
7. Model i numer seryjny produktu
8. Nazwa, numer i wymagana liczba części zamiennych

2. NUMERY PRODUKTÓW

2.1 MODEL I NUMER SERYJNY

Numer seryjny produktu jest wyбитy na korpusie zaworu. Model i numer seryjny znajdują się także na tabliczce znamionowej produktu. Sprawdź, czy model jest zgodny z podanym na okładce niniejszej instrukcji.

Podanie poprawnego numeru seryjnego przystawki jest ważne przy dokonywaniu napraw lub przy zamówieniach części zamiennych. Podawanie numeru seryjnego jest jedynym właściwym sposobem zamawiania i identyfikacji części dla konkretnego produktu.



ZAWARTOŚĆ TABLICZKI ZNAMIONOWEJ PRODUKTU

1	Młot hydrauliczny
2	Model
3	Wersja
4	Numer seryjny
5	Ciężar młota (kg)
6	Minimalna masa robocza (kg)
7	Ciśnienie robocze (bar)
8	Przepływ oleju (l/min)
9	Producent i data produkcji
10	Producent
11	Adres

3. WPROWADZENIE DO PRODUKTU

3.1 WSTĘP

Produkt to młot o napędzie hydraulicznym. Może być stosowany na każdym pojeździe spełniającym konkretne wymagania odnośnie do montażu hydraulicznego i mechanicznego. Zasadą pracy tej jednostki jest rytmiczne podnoszenie stalowego tłoka i opuszczanie go na głowicę wymiennego narzędzia kruszącego.

Do pracy urządzenia nie są potrzebne żadne dodatkowe akumulatory ciśnieniowe, ponieważ wewnętrzny akumulator ciśnieniowy amortyzuje skoki ciśnienia w układzie hydraulicznym. Energia uderzenia młota jest stała i niezależna od układu hydraulicznego pojazdu.

3.2 ROZPAKOWANIE SPRZĘTU

Zdejmij z opakowania wszystkie stalowe taśmy. Otwórz je i usuń opakowanie z tworzywa sztucznego okrywające produkt.



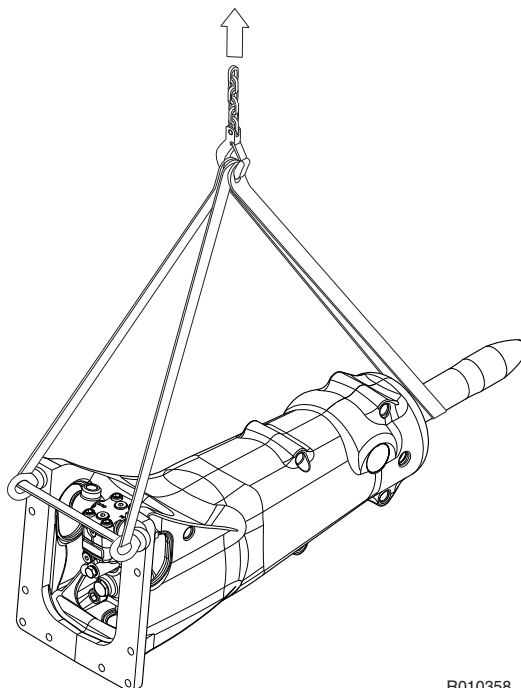
Oddaj wszystkie materiały opakowaniowe do recyklingu po ich posortowaniu (stal, tworzywa sztuczne, drewno).

Sprawdź, czy produkt jest w dobrym stanie i czy nie nosi śladów widocznych uszkodzeń. Sprawdź, czy wraz z produktem nadeszły wszystkie zamówione części i akcesoria. Niektóre opcje takie jak zestawy instalacyjne zawierające węże i uchwyt montażowy, mogą być dostarczane przez Twego lokalnego sprzedawcę.

3.3 INSTRUKCJA PODNOSZENIA

Do podnoszenia elementów o masie 23 kg (51 lb) i cięższych używaj podnośnika, aby uniknąć uszkodzenia kręgosłupa. Upewnij się, że wszystkie zawiesia są w prawidłowym stanie i mają niezbędny udźwig. Upewnij się, że haki są umieszczone prawidłowo. Przy podnoszeniu nie można uch do podnoszenia obciążać jednostronnie. Do podnoszenia przedmiotów nie używaj grotów młota.

Urządzenia podnoszące muszą bezpiecznie przenosić ciężar roboczy produktu. Patrz "Dane techniczne młota" na stronie 72. Dla podniesienia produktu załóż nań łańcuchy lub zawiesia, tak jak pokazano na rysunku.



R010358

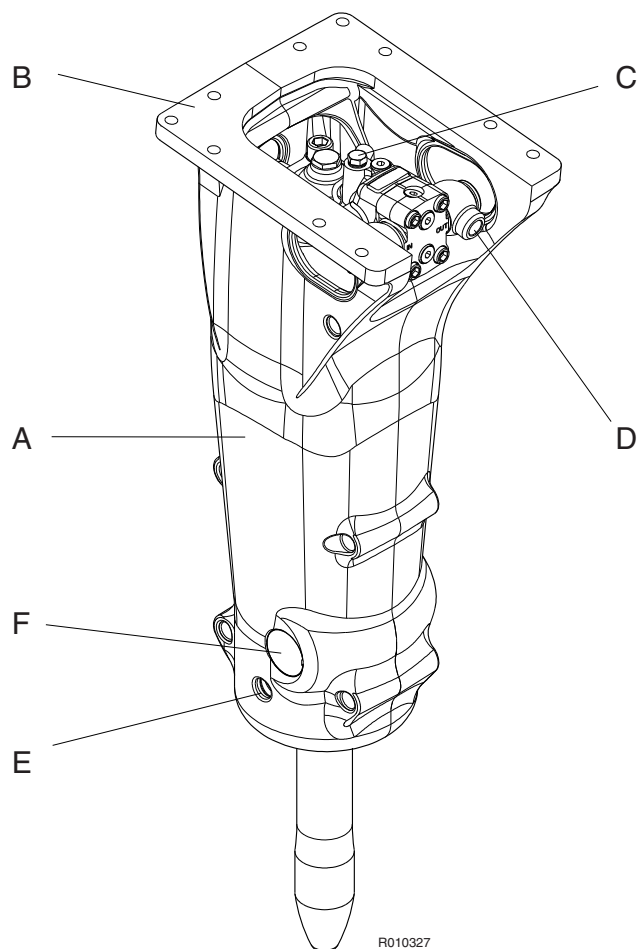
INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA DLA PODNOSZENIA

Poniżej znajdują się typowe instrukcje bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas podnoszenia. Ponadto należy ściśle stosować się do miejscowych, krajowych norm dotyczących maszyn i dźwignic. Należy pamiętać, że poniższa lista może nie być kompletna. Należy zawsze sprawdzić, czy sposób wykonania prac nie stanowi dla nikogo zagrożenia.

- Nie umieszczaj ładunku nad ludźmi. Nikt nie powinien znajdować się pod unoszonym ładunkiem.
- Nie podnoś ludzi i nigdy nie jedź na podnoszonym ładunku.
- Zabezpiecz strefę podnoszenia przed dostępem osób.
- Unikaj przykładania siły z jednej strony ładunku. Luźne liny podnoś powoli. Ostrożnie rozpoczynaj i zatrzymuj ruch.
- Unieś ładunek na kilka centymetrów i skontroluj go przed dalszym podniesieniem. Upewnij się, że ładunek jest dobrze zrównoważony. Sprawdź, czy ładunek nie zawiera luźnych obiektów.
- Nigdy nie pozostawiaj uniesionego ładunku bez dozoru. Nigdy nie trać kontroli nad ładunkiem.
- Nigdy nie podnoś ładunku większego, niż udźwig znamionowy (patrz ciężar roboczy produktu w danych technicznych).
- Przed przystąpieniem do pracy przeprowadź inspekcję całego osprzętu do podnoszenia. Nie używaj osprzętu do podnoszenia, jeżeli jest skrzywiony lub uszkodzony. Chroń osprzęt do podnoszenia przed ostrymi krawędziami.
- Przestrzegaj wszystkich lokalnych instrukcji bezpieczeństwa.

3.4 GŁÓWNE CZĘŚCI CITY

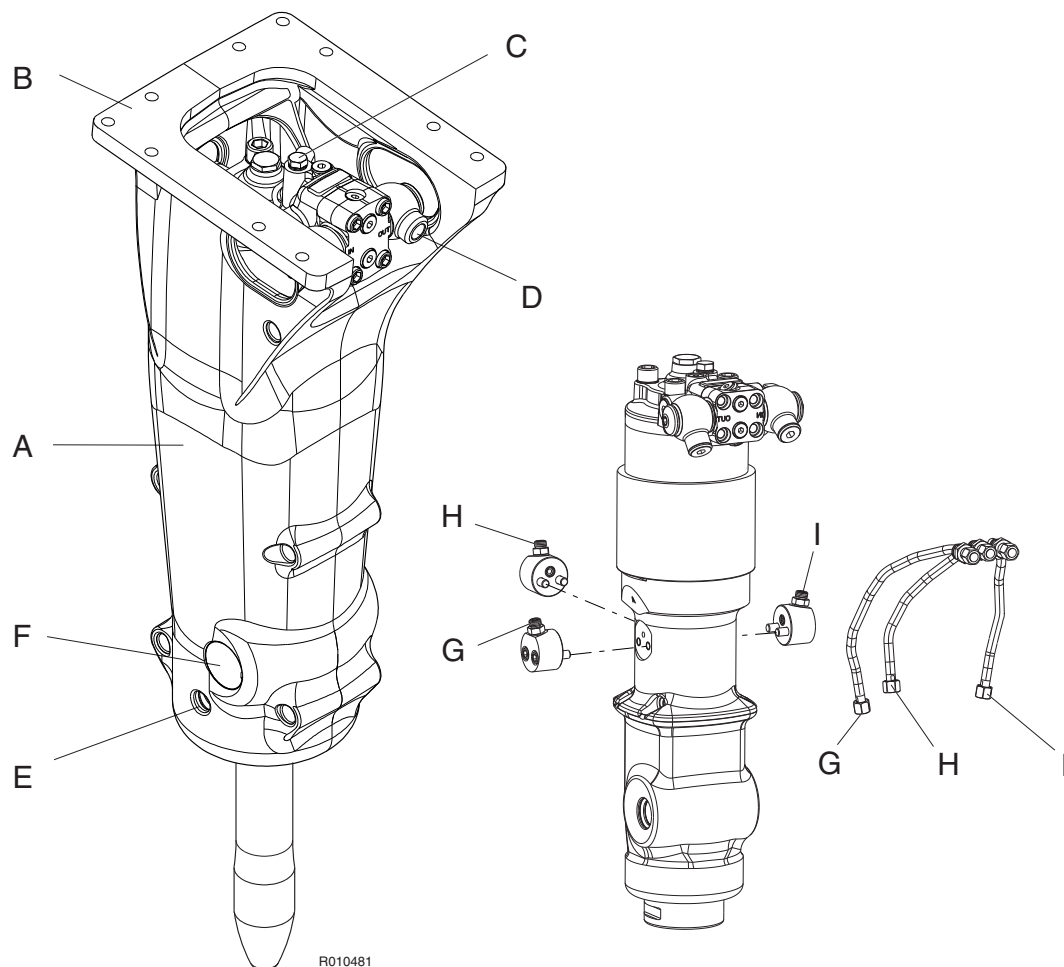
Poniżej pokazano główne części młota.



- A. Płyty boczne
- B. Kołnierz mocujący
- C. Mechanizm młota
- D. Podłączenia węży
- E. Smarowniczka
- F. Mechanizm mocowania grota i jego prowadzenia

3.5 GŁÓWNE CZĘŚCI SCALING

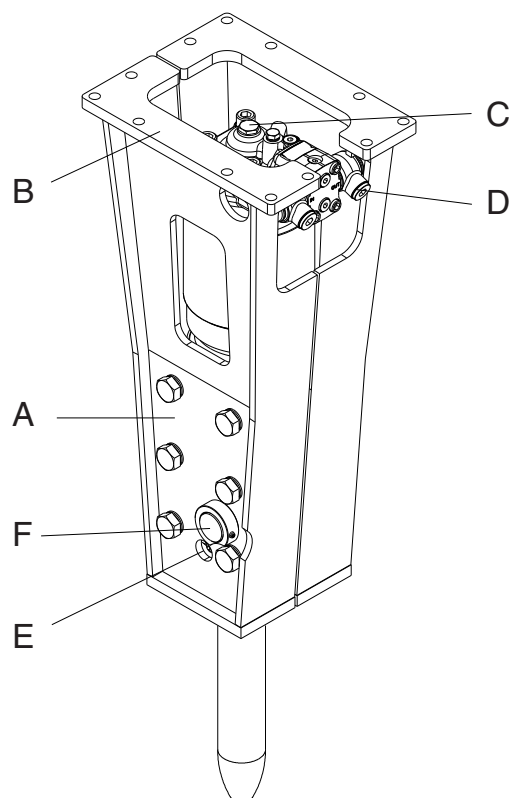
Poniżej pokazano główne części młota.



- A. Płyty boczne
- B. Kołnierz mocujący
- C. Mechanizm młota
- D. Podłączenia węży
- E. Smarowniczka
- F. Mechanizm mocowania grota i jego prowadzenia
- G. Złącze smarowe
- H. Złącze wody
- I. Złącze powietrza

3.6 GŁÓWNE CZĘŚCI STD

Poniżej pokazano główne części młota.



R010418

- A. Płyty boczne
- B. Kołnierz mocujący
- C. Mechanizm młota
- D. Podłączenia węży
- E. Smarowniczka
- F. Mechanizm mocowania grota i jego prowadzenia

3.7 OCHRONA ŚRODOWISKA I POLITYKA RECYKLINGU

Produkty Rammer przyczyniają się do recyklingu materiałów, pomagając swoim klientom osiągnąć założone cele związane z ochroną środowiska. Podczas produkcji są podejmowane wszelkie niezbędne środki ostrożności, aby zagwarantować ochronę środowiska.

Podejmowane są wszelkie działania zmierzające do przewidywania i minimalizowania niebezpieczeństw związanych z obsługą i konserwacją produktów Rammer, które mogą zagrażać ludziom lub środowisku. Wspieramy wysiłki klientów zmierzające do ochrony środowiska podczas ich codziennej pracy.

Podczas pracy z produktami Rammer należy stosować się do poniższych wskazówek:

- Prawidłowo usuwać materiały opakowaniowe. Drewno i tworzywa sztuczne można spalić lub oddać do recyklingu. Taśmy stalowe oddać do punktu skupu złomu.

- Chronić środowisko przed wyciekami oleju.

W przypadku wycieku oleju hydraulicznego należy natychmiast wykonać konserwację urządzenia.

Przestrzegać wskazówek dotyczących smarowania produktu, aby nie zużywać nadmiernej ilości smaru.

Zachować ostrożność podczas przelewania, przechowywania i transportu olejów.

Usuwać we właściwy sposób puste pojemniki po oleju lub smarze.

Skonsultować się z lokalnymi urzędami, aby uzyskać szczegółowe informacje.

- Wszystkie metalowe części produktu można poddać recyklingowi, oddając je do zarejestrowanego skupu złomu.
- Podczas usuwania zużytych części gumowych lub plastikowych, (poduszek, płyt ściernalnych, uszczelek) przestrzegać miejscowych przepisów dot. gospodarowania odpadami.
- W przypadku złomowania całego produktu lub akumulatora ciśnienia należy skontaktować się z najbliższym sprzedawcą Rammer, aby uzyskać informacje, jak rozładować ciśnienie w akumulatorze.
- Nie oddawać produktu ani akumulatora ciśnienia do punktu skupu złomu przed rozładowaniem ciśnienia w akumulatorze.
- Baterie należy usuwać zgodnie z obowiązującymi przepisami federalnymi, stanowymi i lokalnymi. Ze względów bezpieczeństwa należy odpowiednio zaizolować baterie przeznaczone do usunięcia. Aby zapobiec zapłonowi w wyniku zwarcia, należy zasłonić oba styki baterii taśmą, owinać baterię izolowanym workiem lub włożyć ją do oryginalnego opakowania.

Więcej informacji można uzyskać od najbliższego sprzedawcy.

4. BEZPIECZEŃSTWO

4.1 INFORMACJE OGÓLNE

Wszelkie urządzenia mechaniczne mogą być niebezpieczne, jeżeli posługujemy się nimi bez właściwej ostrożności lub zaniedbujemy właściwą konserwację. Większość wypadków związanych z pracą maszyn spowodowanych jest nieprzestrzeganiem podstawowych przepisów bezpieczeństwa lub środków ostrożności. Wypadku można często uniknąć, zapoznając się z potencjalnie niebezpiecznymi sytuacjami.

Ponieważ nie da się przewidzieć wszystkich możliwych sytuacji, które mogłyby wiązać się z potencjalnym niebezpieczeństwem, to ostrzeżenia zawarte w niniejszym przewodniku związane z maszyną nie uwzględniają wszystkich przypadków. W przypadku gdy stosuje się procedurę, narzędzie, metodę pracy lub sposób eksploatacji niezalecany wyraźnie przez producenta, to do Ciebie należy upewnienie się, że jest to bezpieczne dla Ciebie i innych. Musisz także upewnić się, że w wyniku przyjętego przez Ciebie sposobu użycia produktu lub procedur jego konserwacji, nie ulegnie on uszkodzeniu ani nie spowoduje zagrożenia.

Bezpieczeństwo nie sprowadza się tylko do reagowania na ostrzeżenia. Przez cały czas pracy z wykorzystaniem przystawki trzeba zwracać uwagę na mogące wystąpić zagrożenia i sposoby ich uniknięcia. Nie używaj produktu do pracy, dopóki nie będziesz pewien, że nad nim panujesz. Zaczynaj pracę dopiero wtedy, gdy upewnisz się, że nikomu nie zagraża niebezpieczeństwo.



Ostrzeżenie! Zapoznaj się szczegółowo z poniższymi uwagami. Mówią one o różnych niebezpieczeństwach i o tym, jak ich uniknąć. Jeżeli nie będziesz stosował właściwych środków ostrożności albo zaniedbają tego inni, to możecie ulec poważnym obrażeniom.

4.2 INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

INSTRUKCJE OBSŁUGI

Zapoznaj się dokładnie z tą instrukcją obsługi przed instalacją, użyciem lub konserwacją produktu. Jeżeli jest w nim coś, czego nie rozumiesz, to poproś swego pracodawcę lub lokalnego sprzedawcę o wyjaśnienia. Utrzymuj tę instrukcję obsługi w czystości i dobrym stanie.

Poniżej przedstawiono etykiety ostrzegawcze znajdujące się na młocie oraz zawarte w nich informacje.

„RYZYSKO ZWIĄZANE Z NIEPRZESTRZEGANIEM ZALECEŃ

Niewłaściwe metody pracy mogą spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

Przeczytaj zalecenia w instrukcji obsługi oraz stosuj się do nich”.



OSTROŻNOŚĆ I UWAGA

Przez cały czas podczas pracy z wykorzystaniem tego produktu bądź ostrożny i czujny. Zawsze bądź wyczulony na niebezpieczeństwa. Możliwość zaistnienia poważnego lub nawet śmiertelnego wypadku zwiększa się, gdy jesteś nietrzeźwy.

UBRANIE

Nie nosząc odpowiedniego stroju roboczego możesz odnieść obrażenia. Luźne ubranie może zostać wciągnięte przez maszynę. Noś strój ochronny odpowiedni do rodzaju pracy.

Takimi przykładami mogą być: kask, buty z zabezpieczeniem, okulary ochronne, ubranie o właściwym rozmiarze, ochraniacze słuchu i rękawice ochronne. Zapinaj mankiety. Nie noś krawata ani szalika. Wiąż długie włosy.

SKOLENIE

Ty lub inni możecie zginąć lub ulec obrażeniom, jeżeli będziecie wykonywać nieznane sobie prace bez ich wcześniejszego przećwiczenia. Ćwiczenia prowadź na otwartym terenie poza miejscem pracy.

Trzymaj ludzi z dala. Nie wykonuj nowych operacji, dopóki nie będziesz pewien, że jesteś w stanie realizować je bezpiecznie.

PRZEPISY I PRAWO

Przestrzegaj prawa, przepisów miejsca pracy oraz przepisów lokalnych, które odnoszą się do Ciebie i Twojego sprzętu.

INFORMACJA

Niewłaściwy sposób komunikacji może powodować wypadki. Informuj ludzi wokół Ciebie o tym, co będziesz robić. Jeżeli będziesz pracować z innymi, upewnij się, że rozumieją wszystkie sygnały ręczne, jakie będziesz wydawał.

Miejsca pracy bywają hałaśliwe. Nie polegaj na poleceniach wydawanych głosem.

MIEJSCE PRACY

Miejsca pracy mogą kryć w sobie niebezpieczeństwa. Sprawdź każde miejsce przed rozpoczęciem pracy.

Sprawdź, czy nie ma na nim dziur, osłabionej nawierzchni, ukrytych kamieni i innych zagrożeń. Sprawdź instalacje (kable elektryczne, przewody gazowe i wodociągowe). Oznacz położenie podziemnych kabli i rur, jeżeli będziesz rozdrabniał grunt.

Słaba widoczność może być przyczyną obrażeń i szkód. Upewnij się, że w strefie wykonywania prac zapewniona jest odpowiednia widoczność i oświetlenie.

SKARPY I WYKOPY

Materiał usypany na skarpach i wykopy mogą się zawalić. Nie pracuj zbyt blisko skarp i wykopów, ponieważ występuje tam większe niebezpieczeństwo zawalenia się.

PŁOTKI ZABEZPIECZAJĄCE

Niezabezpieczony sprzęt może stanowić niebezpieczeństwo w miejscach publicznych. Dla utrzymania ludzi z dala umieszczaj wokół maszyny płotki zabezpieczające.

SUBSTANCJE ZANIECZYSZCZAJĄCE POWIETRZE

Poniżej przedstawiono etykiety ostrzegawcze znajdujące się na młocie oraz zawarte w nich informacje.

„NIEBEZPIECZNY PYŁ

Wdychanie pyłu może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

Zawsze noś zatwierdzoną maskę oddechową”.



Substancje zanieczyszczające powietrze to mikroskopijne cząstki, które są szkodliwe dla zdrowia w przypadku ich wdychania. Na placach budowy może to być np. pył krzemowy, opary oleju lub sadza z silników wysokoprężnych. Substancje te mogą być widoczne lub niewidoczne. Zwłaszcza w miejscach wyburzeń mogą występować inne niebezpieczne substancje jak np. azbest, farby zawierające ołów lub inne środki chemiczne.

Wdychanie substancji zanieczyszczających powietrze może mieć natychmiastowe skutki, jeżeli substancje te są toksyczne. Główne niebezpieczeństwo związane z substancjami zanieczyszczającymi powietrze wiąże się jednak z długotrwałym narażeniem na ich działanie, ponieważ są one wdychane, lecz nie są usuwane z płuc. Powodowane przez nie choroby to np. pylica krzemowa, azbestowa itp. które mogą spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

Aby chronić się przed substancjami zanieczyszczającymi powietrze, należy zawsze zamykać drzwi i okna maszyny podczas pracy. Podczas pracy z młotem, należy stosować koparki z hermetyczną kabiną. Bardzo ważna jest prawidłowa konserwacja filtrów świeżego powietrza. Jeżeli niemożliwe jest zastosowanie hermetycznej kabiny, należy stosować odpowiednią ochronę dróg oddechowych.

Jeżeli osoby postronne przebywają w strefie działania substancji zanieczyszczających powietrze, należy upewnić się, że mają one odpowiednią ochronę dróg oddechowych. Środki ochrony dróg oddechowych są ważne tak samo dla osób postronnych, jak i pracowników.

Środki ochrony dróg oddechowych stosowane przez operatora i osoby postronne muszą posiadać certyfikaty potwierdzające ich przydatność do danych warunków. Używane środki ochrony dróg oddechowych muszą chronić przed drobnymi cząstkami pyłu, które powodują pylicę krzemową i mogą wywołać inne poważne choroby płuc. Nie należy obsługiwać urządzenia, nie mając pewności, czy środki ochrony dróg oddechowych działają poprawnie. Oznacza to, że trzeba sprawdzić, czy maska jest czysta, czy ma wymieniony filtr, i czy pod wszystkimi względami zapewni oczekiwaną ochronę.

Pod koniec zmiany zawsze upewnij się, że na Twoim obuwiu i odzieży nie pozostał pył. Najbardziej szkodliwe są najmniejsze cząstki pyłu. Mogą być zbyt drobne, aby dostrzec je gołym okiem. Pamiętaj, MUSISZ chronić siebie i osoby postronne przed niebezpieczeństwem wdychania pyłów.

Stale przestrzegaj miejscowych praw i przepisów dotyczących substancji zanieczyszczających powietrze w strefie wykonywania prac.

ROZPRYSKI

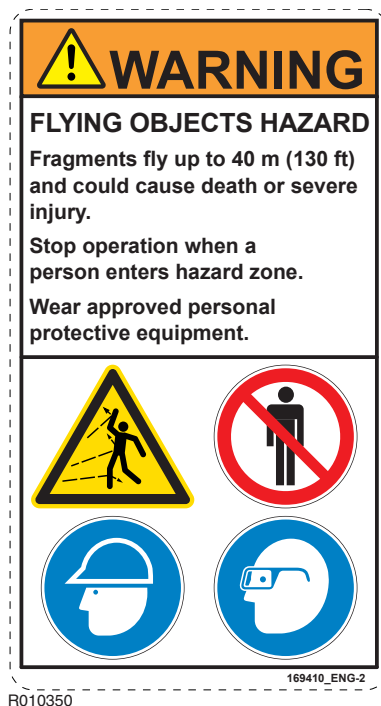
Poniżej pokazano etykietę ostrzegawczą młota:

„RYZYZKO ZWIĄZANE Z WYRZUCANYMI PRZEDMIOTAMI

Odpryski poruszają się na odległość 40 m i mogą spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

W przypadku wejścia osób do strefy niebezpieczeństwa przerwij pracę.

Noś zatwierdzone środki ochrony osobistej”.



Zabezpiecz siebie i otoczenie przed odpryskami kamieni. Nie używaj tego produktu ani pojazdu, gdy ktoś jest zbyt blisko.

Europejska norma EN 474-1 dotycząca bezpieczeństwa maszyn do robót ziemnych wymaga zastosowania określonych elementów chroniących operatora, np. szyb ze szkła pancernego, siatki lub podobnego materiału ochronnego.

W czasie pracy miej zamknięte okna i drzwi kabiny. Zaleca się okratowanie okien dla zabezpieczenia ich przed rozpryskującymi się kamieniami.

WYSOKI POZIOM HAŁASU

Podczas pracy młot wytwarza wysoki poziom hałasu. Aby zapobiec obrażeniom ciała, zawsze noś środki ochrony słuchu.

Poniżej pokazano etykietę ostrzegawczą młota:

„RYZYZKO ZWIĄZANE Z HAŁASEM

Stale narażenie na hałas przekraczający 80 dB(A) spowoduje uszkodzenie słuchu.

Noś certyfikowane ochronniki słuchu”.



OGRANICZENIA SPRZĘTU

Używanie tego produktu z przekroczeniem jego możliwości konstrukcyjnych może spowodować jego uszkodzenie. Może być także niebezpieczne. Patrz "Dane techniczne młota" na stronie 72.

Nie próbuj polepszać wydajności produktu drogą niezatwierdzonych modyfikacji.

PŁYN HYDRAULICZNY

Cienkie strumienie płynu hydraulicznego pod wysokim ciśnieniem mogą przebić skórę. Nie sprawdzaj palcami, czy występują przecieki płynu hydraulicznego. Nie zbliżaj twarzy do ewentualnych przecieków. Przyłóż do ewentualnego przecieku kawałek kartonu, a następnie sprawdź, czy są na nim ślady płynu hydraulicznego. Gdy płyn hydrauliczny dostanie się pod skórę, natychmiast skorzystaj z pomocy lekarskiej.

Gorący płyn hydrauliczny może powodować poważne obrażenia.

WĘŻE I ZŁĄCZKI HYDRAULICZNE

Zadbaj, aby wszystkie elementy hydrauliczne wytrzymały ciśnienie maksymalne oraz obciążenia mechaniczne spowodowane pracą osprzętu. Więcej wskazówek można uzyskać od najbliższego sprzedawcy.

NIEBEZPIECZEŃSTWO POŻARU

Większość płynów hydraulicznych jest palna i może zapalić się przy kontakcie z gorącymi powierzchniami. Nie rozlewaj płynów hydraulicznych na gorące powierzchnie.

Praca z produktem na niektórych materiałach może powodować powstawanie iskier i gorących rozprysków. Mogą one zapalić materiały palne wokół strefy wykonywania prac.

Zadbaj, aby były dostępne odpowiednie gaśnice.

CIŚNIENIE W UKŁADZIE HYDRAULICZNYM

Płyn w układzie hydraulicznym znajduje się pod ciśnieniem i może spowodować u Ciebie obrażenia. Przed rozłączeniem lub dołączeniem przewodów hydraulicznych zatrzymaj silnik pojazdu, przełącz dźwignie tak, by zlikwidować ciśnienie zablokowane w przewodach i odczekaj dziesięć (10) minut. Podczas pracy utrzymuj ludzi z dala od przewodów hydraulicznych.

We wnętrzu produktu może znajdować się olej pod ciśnieniem, nawet jeżeli jest on odłączony od pojazdu. Wystrzegaj się możliwych wytrysków podczas smarowania lub w czasie usuwania i zakładania grotów kruszących. Patrz "Wymiana grota" na stronie 59.

AKUMULATORY CIŚNIENIOWE

Poniżej przedstawiono etykietę ostrzegawczą, znajdującą się na akumulatorze lub koło niego.

„ZAGROŻENIE WYSOKIM CIŚNIENIEM

Niewłaściwe obchodzenie się z akumulatorem ciśnienia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

Przed demontażem przeczytać podręcznik serwisowy.

Przed demontażem rozładować ciśnienie.

Ładuj wyłącznie azotem (N₂)”.



Młot zawiera jeden lub dwa akumulatory ciśnieniowe, zależnie od modelu. Akumulatory pozostają pod ciśnieniem, nawet gdy ciśnienie nie jest przekazywane na młot. Próba demontażu akumulatorów bez wcześniejszego rozładowania ciśnienia może spowodować obrażenia lub śmierć. Nie podejmuj prób demontażu akumulatorów, skontaktuj się wpierw ze swym lokalnym dostawcą.

PODNOŚNIKI I OSPRZĘT

Używając niesprawnego podnośnika lub osprzętu, możesz ulec obrażeniom. Upewnij się, że są one w dobrym stanie. Upewnij się, że dźwignica odpowiada wszelkim lokalnym przepisom i jest właściwa dla danego zadania. Upewnij się, że wyposażenie to jest wystarczająco wytrzymałe do danej pracy i, że umiesz z niego korzystać.

Nie używaj tego produktu ani żadnej z jego części do podnoszenia. Skontaktuj się ze swym lokalnym sprzedawcą, by dowiedzieć się, jak dźwigać przy pomocy swego pojazdu.

CZĘŚCI ZAMIENNE

Stosuj tylko oryginalne części zamienne. Stosuj tylko oryginalne groty do młota hydraulicznego. Użycie części zamiennej lub młota innego typu może spowodować uszkodzenie produktu.

STAN SPRZĘTU

Niesprawny sprzęt może spowodować obrażenia u Ciebie lub u innych. Nie używaj sprzętu z uszkodzonymi częściami lub niekompletnego.

Przed użyciem sprzętu upewnij się, że poddano go konserwacji.

NAPRAWY I KONSERWACJA

Nie podejmuj prób napraw ani żadnych innych robót konserwacyjnych, których nie rozumiesz.

MODYFIKACJE I SPAWANIE

Niezatwierdzone modyfikacje mogą spowodować obrażenia i szkody. Poproś swego lokalnego sprzedawcę o rady przed modyfikacją produktu. Przed spawaniem na produkcie zamontowanym na pojeździe odłącz alternator i akumulator pojazdu. Zwróć uwagę na to, że spawanie grotów młota spowoduje, że staną się one bezużyteczne i unieważni gwarancję.

ODPRYSKI METALOWE

Możesz odnieść obrażenia spowodowane przez odpryski przy wbijaniu i wybijaniu metalowych sworzni. Do demontażu i montażu metalowych sworzni, takich jak sworznie czopów, stosuj miękki młotek lub wybijak. Noś zawsze okulary ochronne.

ETYKIETY NA PRODUKCIE

Informacja na etykietach ostrzegawczych zawiera następujące cztery elementy:

- Stopień zagrożenia (tj. wyraz ostrzegawczy „NIEBEZPIECZEŃSTWO” lub „OSTRZEŻENIE”).
- Rodzaj zagrożenia (wysokie ciśnienie, zapylenie itp.).
- Konsekwencje kontaktu z zagrożeniem.
- Sposób uniknięcia zagrożenia.

Musisz **ZAWSZE** stosować się do instrukcji zawartych w informacjach i symbolach na etykietach ostrzegawczych produktu oraz do instrukcji użytkownika, żeby uniknąć śmierci i poważnych obrażeń ciała!

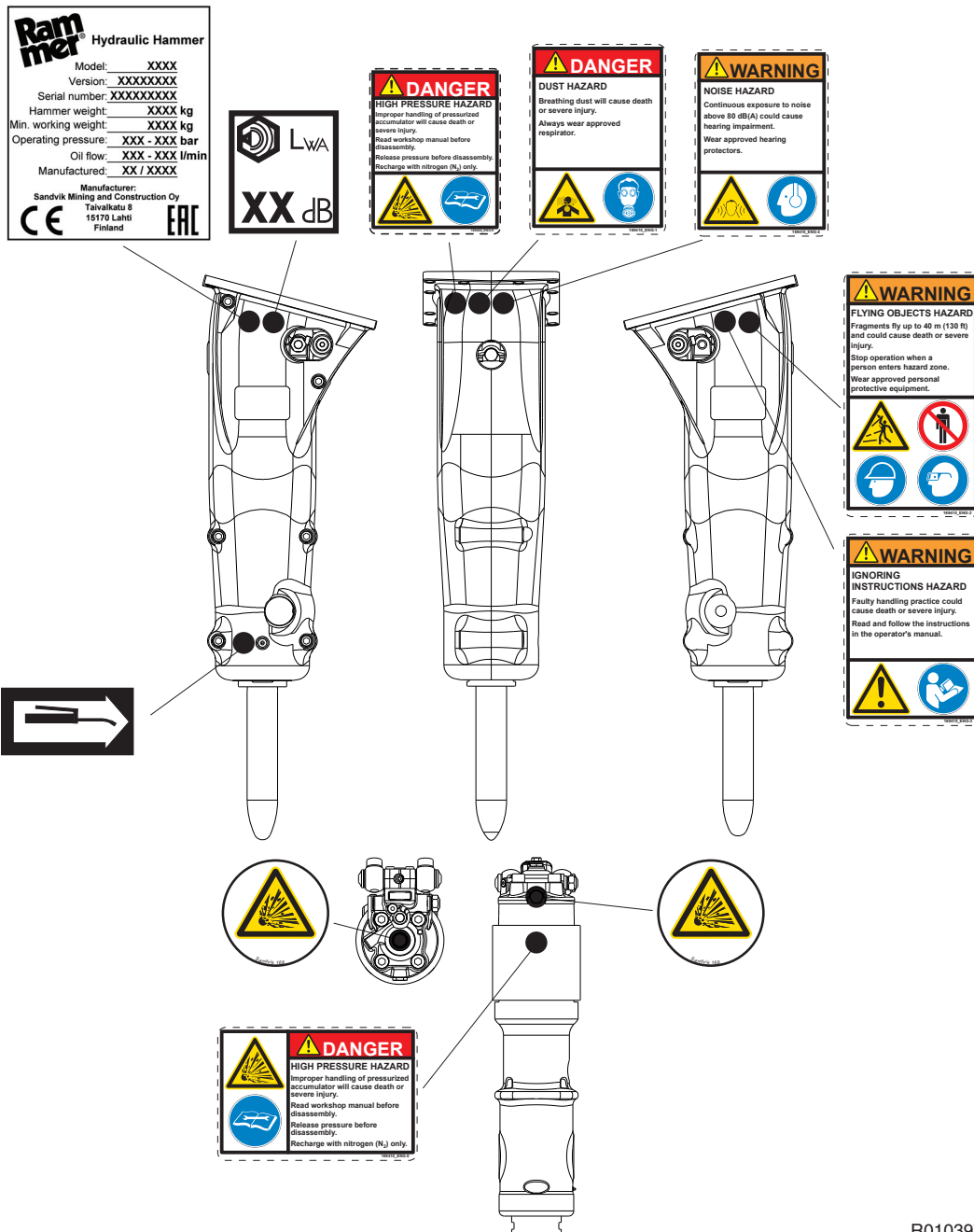
Etykiety ostrzegawcze muszą być zawsze czyste i dobrze widoczne. Codziennie sprawdzaj stan etykiet ostrzegawczych. Przed przystąpieniem do obsługi produktu trzeba wymienić wszystkie instrukcje i etykiety ostrzegawcze, których brakuje, zostały uszkodzone lub pomalowane, odkleiły się albo nie spełniają kryteriów czytelności z bezpiecznej odległości.

Jeżeli na wymienianej części znajduje się etykieta ostrzegawcza, umieść nową etykietę ostrzegawczą na założonej części. Jeżeli niniejsza instrukcja jest dostępna w Twoim języku, wówczas etykiety ostrzegawcze powinny być dostępne w tym samym języku.

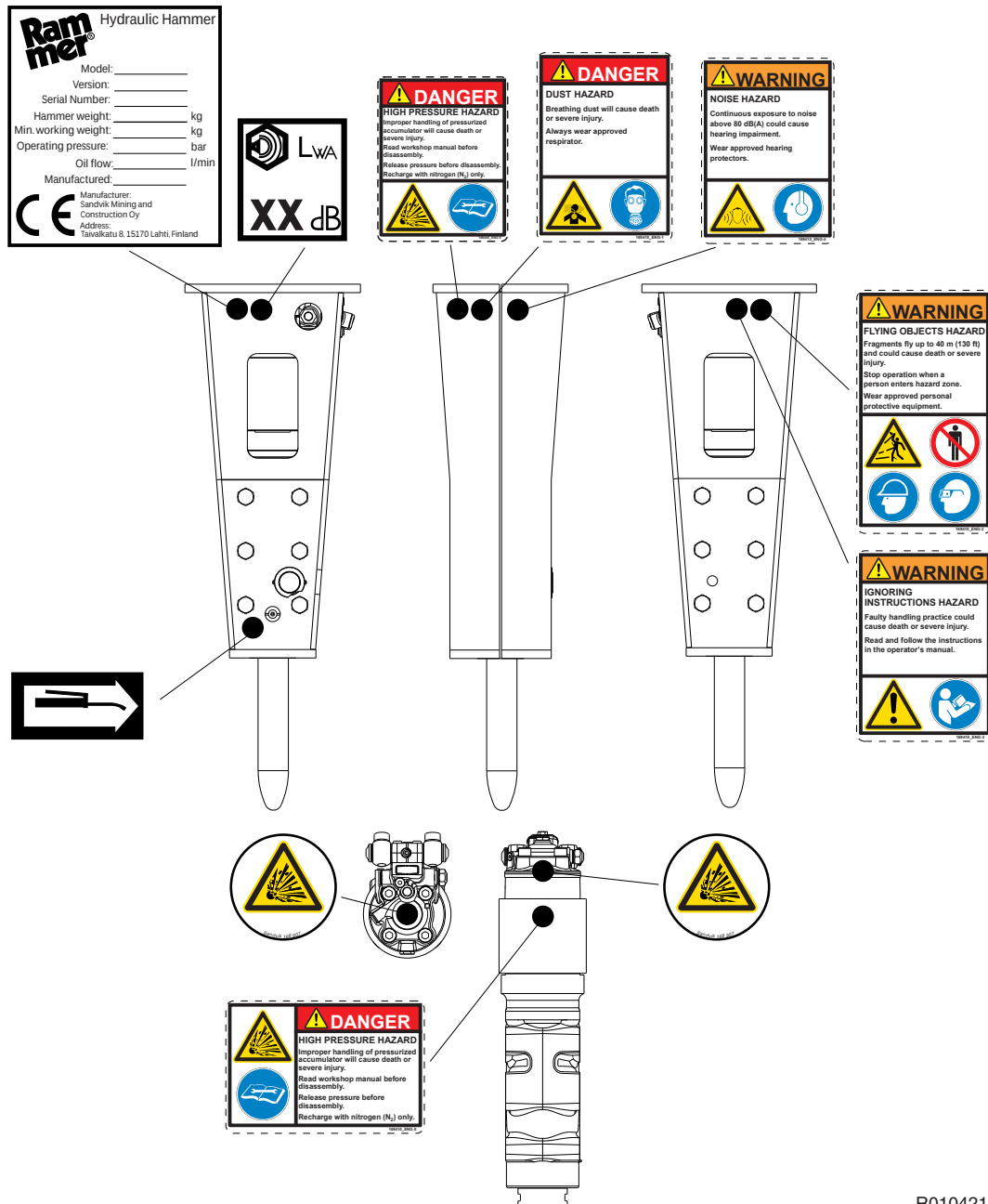
Na tym młocie znajduje się kilka właściwych dla niego etykiet ostrzegawczych. Zapoznaj się ze wszystkimi etykietami ostrzegawczymi. Rozmieszczenie etykiet ostrzegawczych pokazane jest na rysunku poniżej.

Etykiety ostrzegawcze należy czyścić szmatką i wodą z mydłem. Do czyszczenia etykiet ostrzegawczych nie należy używać rozpuszczalnika, benzyny ani innych żrących środków chemicznych.

Rozpuszczalniki, benzyna i żrące środki chemiczne mogą rozpuścić klej mocujący etykiety ostrzegawcze. Rozpuszczony klej nie utrzyma etykiety i etykieta spadnie.



R010397



R010421

5. OBSŁUGA

5.1 INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

ZALECENIA

Młot zaprojektowano do kruszenia betonu, nawierzchni drogowej lub asfaltu, albo zamarzniętego gruntu. Nadaje się także do lekkich robót przy kopaniu rowów, kształtowaniu skarp, czy przy ubijaniu ziemi. Można z niego także korzystać przy rozbijaniu małych i drobnych głazów. Twój lokalny sprzedawca chętnie udzieli Ci dodatkowych informacji.

WARUNKI PRACY

Zasady instalacji

Do operowania osprzętem mogą być stosowane niemal wszystkie pojazdy spełniające wymagania mechaniczne i hydrauliczne. Patrz "Dane techniczne młota" na stronie 72. Produkt jest zainstalowany na pojeździe w podobny sposób jak łyżka czy inna przystawka. Przystawka mocowana kołnierzowo wymaga także odrębnego uchwytu mocującego.

W przypadku, gdy pojazd jest już wyposażony pomocniczy obwód hydrauliczny, to instalacja wymaga jedynie odpowiednich przewodów i łączników. Jeżeli pojazd nie ma odpowiedniego zestawu do zasilania przystawki, to trzeba go zabudować. Może to wymagać montażu, w którego zakres wchodzi nowe przewody i dodatkowe zawory, takie jak zawór zwrotny czy zawór nadmiarowy.

Odpowiednie zestawy montażowe można zamówić u lokalnych sprzedawców lub u producentów pojazdu i ich sprzedawców albo u innych dostawców.

Olej hydrauliczny

Do tego produktu można zazwyczaj stosować olej hydrauliczny przewidziany pierwotnie dla pojazdu.

Temperatura pracy

Temperatura pracy to -20 °C (-4 °F) do 80 °C (176 °F). Jeżeli temperatura spadnie poniżej -20 °C (-4 °F), to młot i grot muszą zostać podgrzane, zanim można rozpocząć pracę przy ich użyciu, na to, by uniknąć uszkodzenia membrany akumulatora i grot. W czasie pracy są one ciepłe.

Uwaga: Należy obserwować temperaturę oleju hydraulicznego. Należy zadbać, aby klasa oleju oraz obserwowana temperatura oleju gwarantowały prawidłową lepkość oleju.

Ograniczanie hałasu

Używanie młota w dzielnicach mieszkaniowych i innych miejscach, w których należy unikać hałasu, może spowodować skażenie środowiska hałasem. Dla uniknięcia zbytecznego hałasu prosimy o stosowanie się do poniższych podstawowych reguł:

1. Używając młota, utrzymuj grot pod kątem 90° do materiału, a nacisk wywieraj wzdłuż grota.
2. Wymień lub napraw wszystkie części zużyte, uszkodzone lub poluzowane. Powoduje to nie tylko zmniejszenie zużycia Twego młota, ale także obniża poziom hałasu.

SPOSODY KRUSZENIA

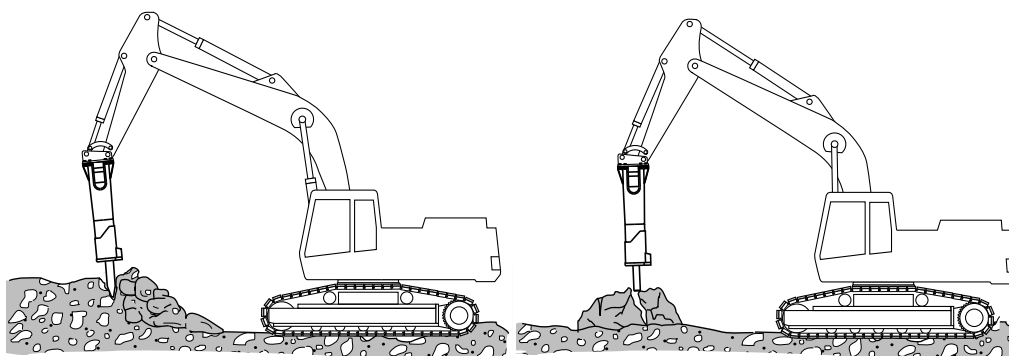
Dla podniesienia żywotności młota zwracaj szczególną uwagę na właściwe metody pracy i na to, jak dobierać właściwe narzędzie dla danej pracy. Są w zasadzie dwie metody kruszenia przy pomocy młota hydraulicznego.

Kruszenie penetracyjne (inaczej przecinanie)

Przy tej metodzie kruszenia przebijać lub dłuto jest wbijane w materiał. Taka metoda sprawdza się najlepiej przy materiałach miękkich, uwarstwionych lub plastycznych, o niewielkim działaniu ściernym. Duża energia kruszenia małych młotów sprawia, że są one idealne do kruszenia penetracyjnego.

Kruszenie udarowe

W przypadku kruszenia udarowego materiał jest kruszony przez przenoszenie bardzo silnych mechanicznych fal naprężeń od grota do materiału. Kruszenie udarowe jest najbardziej efektywne w przypadku materiałów twardych, kruchych i o silnym działaniu ściernym. Wysoka energia uderzenia dużych młotów czyni je idealnym narzędziem do kruszenia udarowego. Najlepsze przeniesienie energii pomiędzy narzędziem a obiektem zapewnia grot tępy. Użycie dłuta do twardego materiału spowoduje szybkie zużywanie się jego ostrych krawędzi.



R010007

WYBÓR GROTÓW

Dostępnych jest wiele grotów standardowych i specjalnych, odpowiednich do każdego zastosowania. Dla osiągnięcia najlepszych wyników pracy i największej żywotności grotu należy dobierać jego odpowiedni typ. Wybór najlepszego typu grotu do danego zastosowania może wymagać pewnych prób, prosimy o skonsultowanie się w tej sprawie z najbliższym sprzedawcą. Patrz "Dane grotów" na stronie 76.

Dłuto i przebijak (Chisel andmoil)

- Do skał osadowych (np. piaskowiec) i słabych metamorficznych, które mogą być penetrowane przez grot.
- Beton.
- Kopanie rowów i kształtowanie skarp.
- Łupanie.

Łopatka (Spade tool)

- Do zamarzniętego lub zbitego gruntu.
- Asfaltu.

Ubijak

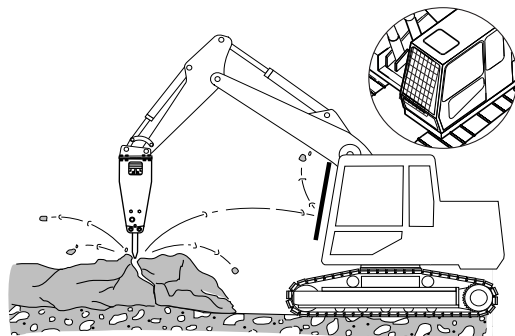
- Ubijanie gruntu.

Wybór grotu odpowiedniego dla Twego młota i aktualnego zadania jest bardzo ważny. Rodzaj dostępnych narzędzi zależy od typu młota. Patrz "Dane grotów" na stronie 76.

5.2 RUTYNOWY TRYB EKSPLOATACJI

OGÓLNE WYTYCZNE

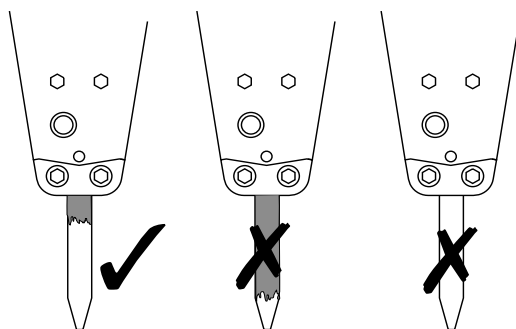
- Zaleca się stosowanie osłon bezpieczeństwa dla ochrony operatora przed odpryskującym gruzem. W czasie pracy miej zamknięte okna i drzwi kabiny.



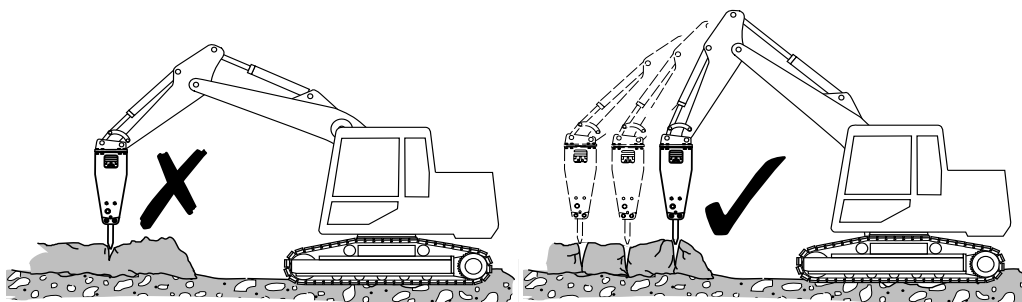
R010113

- Przez cały czas utrzymuj grot skierowany pod kątem 90° do obiektu. Jeżeli obiekt przesunie się lub jeśli jego powierzchnia się rozkruszy, to natychmiast skoryguj ten kąt. Siła docisku powinna być skierowana wzdłuż grota.
- Podczas pracy trzpień musi być dobrze nasmarowany. Zaleca się jego regularne oględziny w czasie pracy. Niesmarowany trzon grota wymaga częstszych przerw na smarowanie. Trzon grota pokryty obficie smarem wymaga rzadszych przerw na smarowanie.

R010123

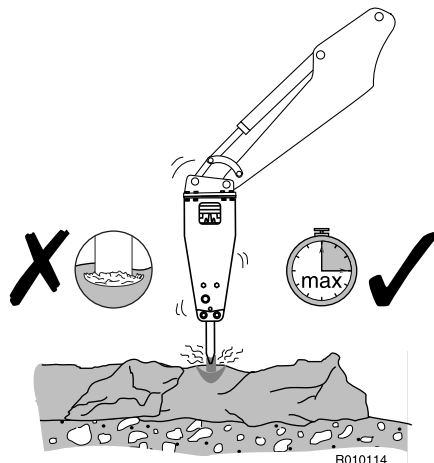


- Na to, by wykorzystać młot jak najefektywniej w czasie kruszenia, przemieszczaj grot drobnymi krokami od zewnętrznej krawędzi obiektu do jego środka.

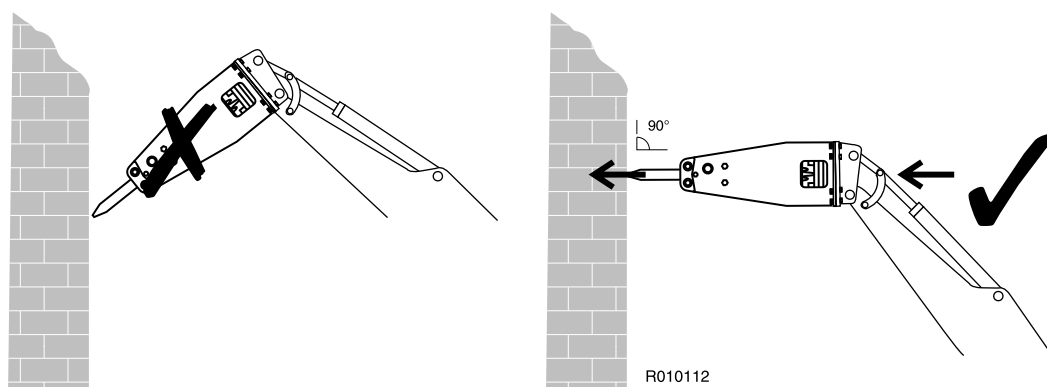


R010115

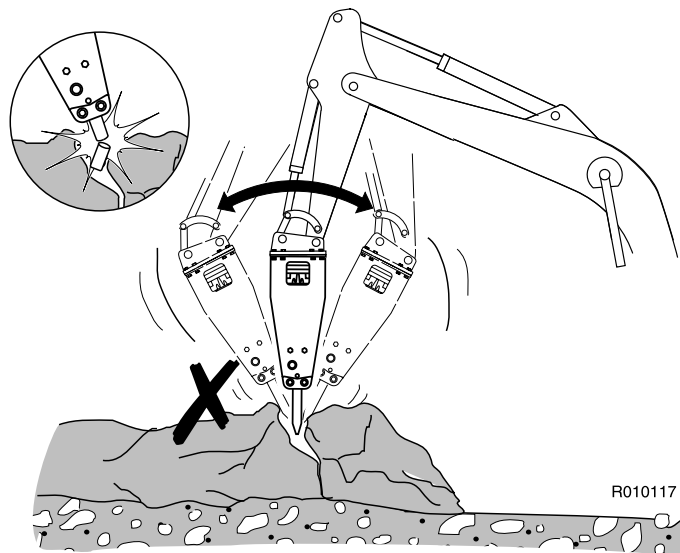
- Nie uderzaj w jedno miejsce dłużej niż przez 15 sekund. Jeżeli obiekt się nie kruszy albo gdy grot nie zagłębia się w materiał, to zatrzymaj młot i zmień pozycję grotu. Zbyt długa praca w jednym miejscu powoduje powstanie pod grotom pyłu kamiennego. Pył ten tłumi efekt uderzeń i jest źródłem ciepła.



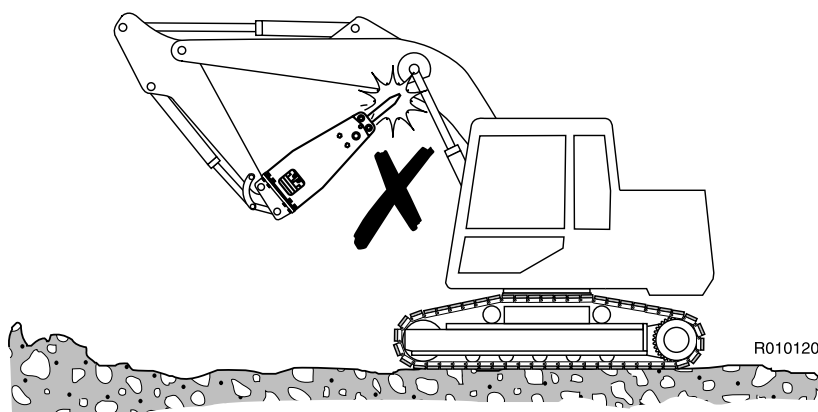
- Przysłuchuj się pracy młota. Jeżeli dźwięk wydawany przez młot staje się słabszy, a uderzenia mniej efektywne, to grot jest ustawiony niepoprawnie względem materiału i/lub nie wywiera on wystarczającej siły skierowanej w dół na grot. Ustaw ponownie grot poprawnie i dociśnij go zdecydowanie do materiału.
- Nie pozwól, by grot wysuwał się z młota w czasie jego zagłębiania się w materiał. W czasie kruszenia materiału utrzymuj nacisk skierowany w dół na młot.
- Przy burzeniu konstrukcji pionowych (np. ceglanych ścian), przyłóż grot do ściany pod kątem 90°.



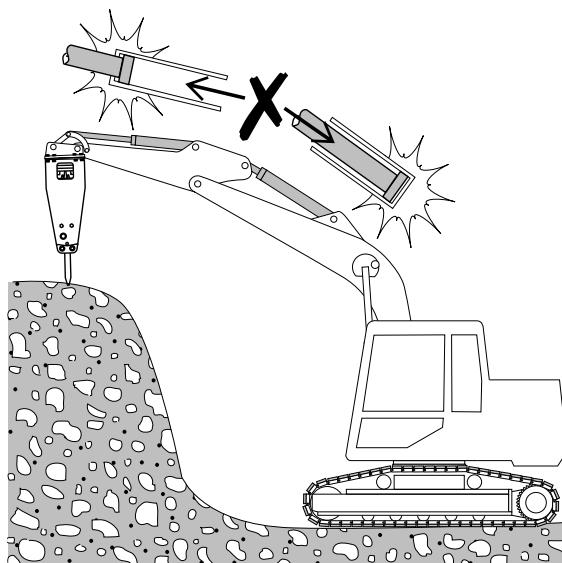
- Przy kruszeniu betonu, twardego lub zmarzniętego gruntu nigdy nie uderzaj grotem i nie używaj go jednocześnie do podważania. Grot może się złamać. Zgięcie może być spowodowane przez kamienie w twardym czy zmarzniętym gruncie. Należy zachować ostrożność i zatrzymać uderzanie młotem, jeżeli nagle napotka się na opór pod grotem.



- Krusząc twardy lub zmrożony grunt stosuj metodę schodkowania. Rozpocznij od oczyszczenia niewielkiej powierzchni przy krawędzi. Następnie krusz materiał w kierunku otwartej przestrzeni.
- Pracując przy pomocy młota, upewnij się, że nie styka się on z wysięgnikiem pojazdu ani z przewodami hydraulicznymi.

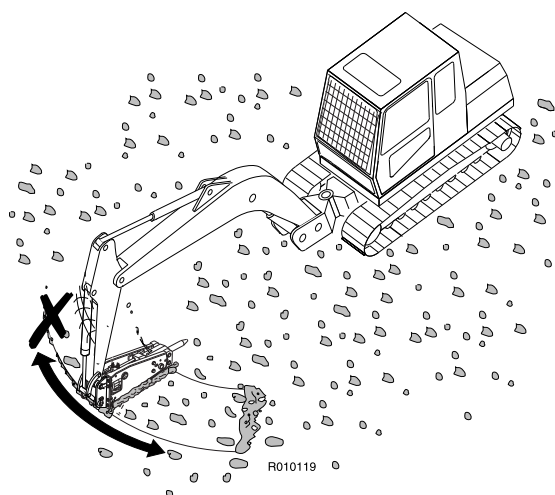


- Nie używaj młota przy maksymalnie wysuniętym wysięgniku pojazdu lub przy jego cylindrach w skrajnym położeniu (maksymalnie wysunięte lub maksymalnie cofnięte). Wynikiem takiej pracy może być uszkodzenie pojazdu.



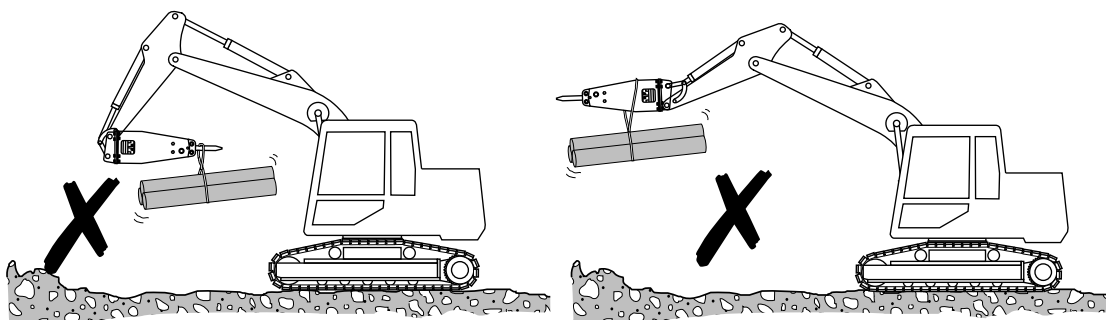
R010121

- Nie używaj młota do odsuwania z ziemi gruzu. Może to uszkodzić kruszarkę, a jego obudowa będzie się zużywała szybciej.



R010119

- Nie używaj młota ani jego grotów do podnoszenia. Ucha do podnoszenia na młocie są przeznaczone tylko do operowania nim przy składowaniu i przy pracach konserwacyjnych.



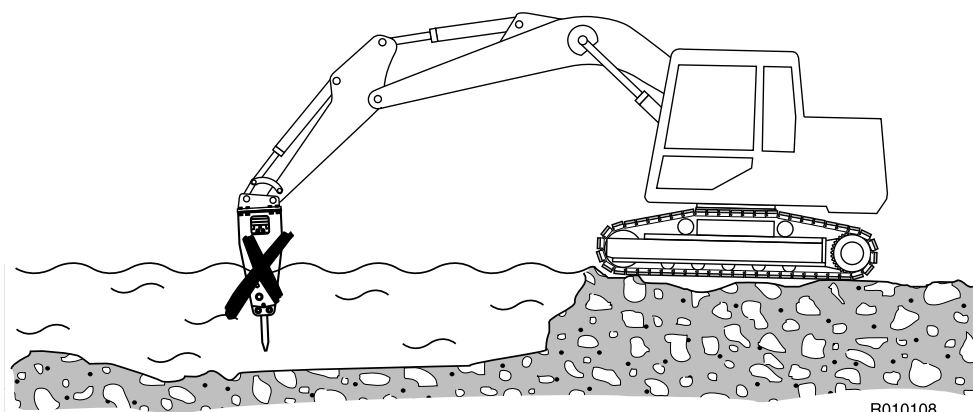
R010122

PROCEDURA ROBOCZA



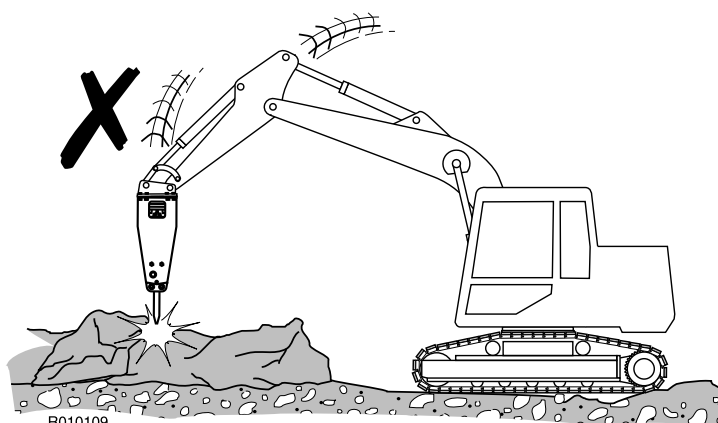
Ostrzeżenie! Zabezpiecz siebie i otoczenie przed odpryskami kamieni. Nie uruchamiaj młota ani pojazdu, jeżeli ktokolwiek znajduje się zbyt blisko młota.

Nie używaj młota w wyposażeniu standardowym do pracy pod wodą. Jeżeli woda wypełni przestrzeń, w której tłok uderza w grot, to powstaje silna fala uderzeniowa, która może uszkodzić młot.

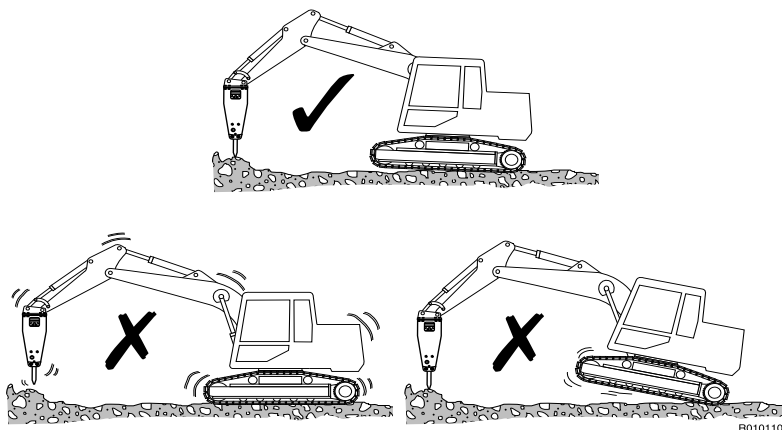


Ostrzeżenie! Aby nie dopuścić do upadku przedmiotów, nie używać produktu do podnoszenia innych przedmiotów.

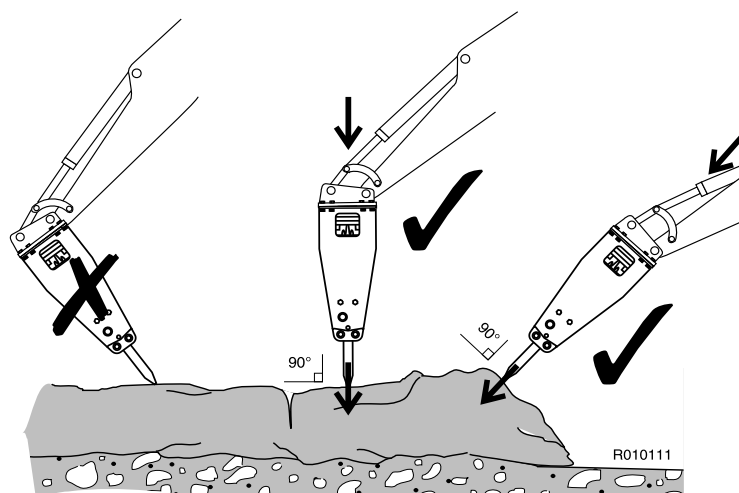
1. Przygotuj pojazd do zwykłej pracy przy wykopach. Przejdź nim na właściwe miejsce. Przełącz napęd na luz.
2. Ustawić prędkość silnika na zalecaną wartość obrotów, aby dostarczana była odpowiednia ilość oleju.
3. Operując ostrożnie dźwigniami pojazdu, przestaw młot i wysięgnik w pozycję kruszenia. Szybkie i nieostrożne ruchy wysięgnikiem mogą spowodować uszkodzenie młota.



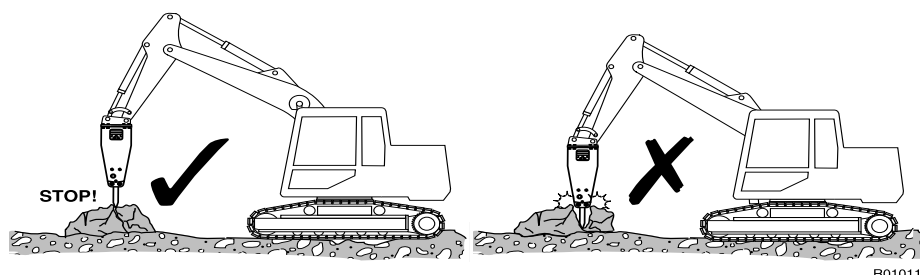
4. Przy pomocy wysięgnika koparki dociśnij młot zdecydowanie do obiektu. Nie podważaj młota wysięgnikiem. Nie dociskaj go wysięgnikiem ani zbyt mocno, ani zbyt słabo. Przyłożenie właściwej siły przejawia się tym, że gąsienice zaczynają się lekko odrywać od ziemi.



5. Przyłóż grot do obiektu pod kątem 90° . Unikaj drobnych nierówności na obiekcie, które się łatwo wykruszają i są przyczyną jałowych suwów lub niewłaściwego kąta pracy.



6. Uruchom młot.
7. Zatrzymuj młot szybko. Nie pozwalaj, by młot opadł i wykonywał jałowe suwy po rozkruszeniu obiektu. Często powtarzające się jałowe suwy są szkodliwe dla młota. Jeżeli młot wypada, to szybciej zużywa się jego prowadzenie.



5.3 MONTAŻ I DEMONTAŻ MŁOTA

ZDEJMOWANIE Z POJAZDU

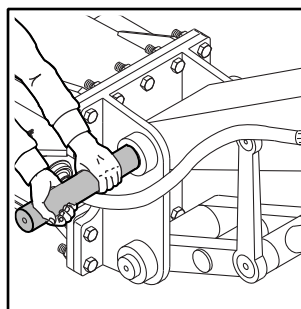
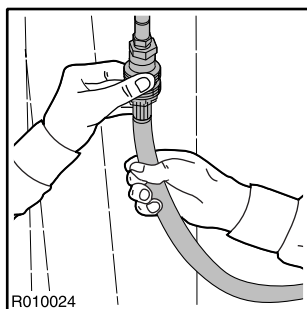


Ostrzeżenie! Młot musi być zabezpieczony przed wysunięciem się przy odłączaniu go od pojazdu. Do pozycjonowania pojazdu przy zdejmowaniu młota wykorzystuj tylko wykwalifikowanego operatora!

Ostrzeżenie! Ciśnienie hydrauliczne wewnątrz młota musi być zawsze rozładowane przed otwarciem złączy węży!

Ostrzeżenie! Gorący płyn hydrauliczny może powodować poważne obrażenia!

1. Ustaw młot poziomo na ziemi. Jeżeli młot ma być konserwowany, wymontuj grot.
2. Wyłącz silnik pojazdu. Poruszaj dźwigniami wysięgnika i młota, by rozładować ciśnienie kryjące się wewnątrz przewodów. Odczekaj dziesięć minut na spadek ciśnienia oleju.
3. Zamknij przewody młota: wejściowy i wyjściowy. Jeżeli używane są szybkozłączki, to ich odłączenie automatycznie zamyka przewody młota. Jeżeli w przewodach młota zainstalowane są zawory kulowe, to upewnij się, że są one zamknięte.
4. Odłącz przewody. **NOTYFIKACJA! Chroń środowisko przed wyciekami oleju.** Zaślepiaj przewody elastyczne oraz przyłącza wlotowe i wylotowe młota, aby zapobiec przedostawaniu się zanieczyszczeń do obwodu hydraulicznego.
5. Wyjmij sworznie łyżki i inne części.



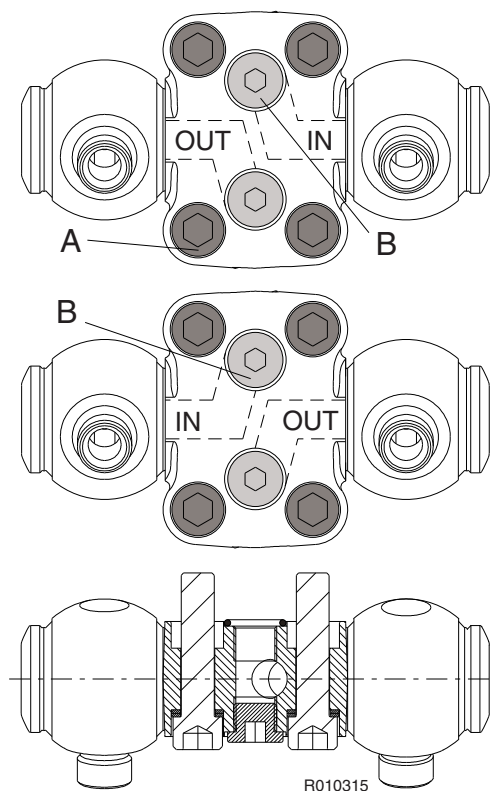
6. Pojazd może teraz się usunąć.

INSTALACJA

1. Załóż młot w taki sam sposób, jak mocuje się łyżkę. Załóż sworznie łyżki.
2. Podłącz węże. Otwór wlotowy młota jest oznaczony literami „IN”, a otwór wylotowy literami „OUT”. Podczas kontroli instalacji niektóre dane techniczne (takie jak ciśnienie robocze i przepływ oleju) są kontrolowane pod kątem zachowania dopuszczalnych limitów. Patrz "Dane techniczne młota" na stronie 72.
3. Otwórz przewody młota: wlotowy i wylotowy.

5.4 OBRACANIE MŁOTA DO POZYCJI LEWEJ LUB PRAWEJ CITY, SCALING

MOMENTY DOKRĘCANIA I ŚRODKI SMARUJĄCE



Pozycja	Moment dokręcania
Śruby mocujące kanału zbiorczego (A)	175 Nm (129 lbf ft)
Korek (B)	80 Nm (59 lbf ft)

Pozycja	Środek smarujący
Pierścienie uszczelniające	Smar do pierścieni uszczelniających
Korek (B)	Środek blokujący (np. Loctite 275)

OBRACANIE MŁOTA DO POZYCJI LEWEJ LUB PRAWEJ

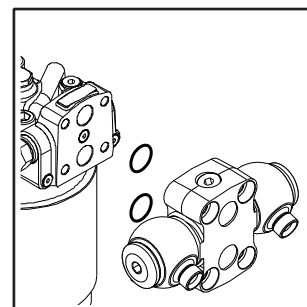
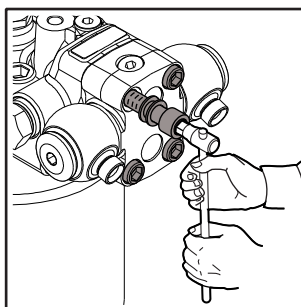
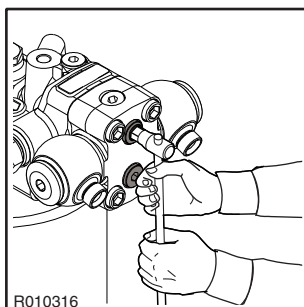
Można ustawić młot w pozycji lewej lub prawej, obracając kanał zbiorczy o 180 stopni.



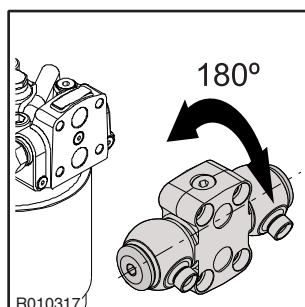
Ostrzeżenie! Ciśnienie hydrauliczne wewnątrz młota musi być zawsze rozładowane przed wyjmowaniem jakichkolwiek korków czy zaworów. Przeczytaj instrukcje rozładowania ciśnienia hydraulicznego młota.

Ostrzeżenie! Gorący płyn hydrauliczny może powodować poważne obrażenia!

1. Wyłącz silnik pojazdu. Poruszaj dźwigniami wysięgnika i młota, by rozładować ciśnienie kryjące się wewnątrz przewodów. Odczekaj dziesięć minut na spadek ciśnienia oleju.
2. Zamknij przewody młota: wejściowy i wyjściowy. Jeżeli używane są szybkozłączki, to ich odłączenie automatycznie zamyka przewody młota. Jeżeli w przewodach młota zainstalowane są zawory kulowe, to upewnij się, że są one zamknięte.
3. Odłącz węże od złączy obrotowych. Chroń środowisko przed wyciekami oleju. Zatkaj korkami końce węży i złącza obrotowe.
4. Wyjmij korki z kołnierzami z kolektora. Wykonaj połączenia.
5. Odkręć śruby kanału zbiorczego oraz sam kanał zbiorczy.
6. Wyjmij z kolektora pierścienie uszczelniające o przekroju kołowym.

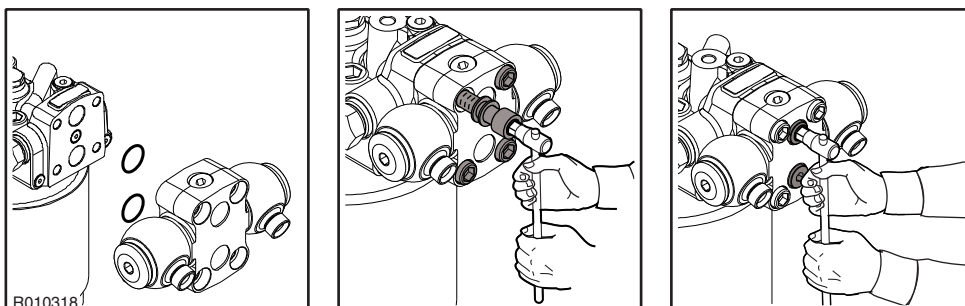


7. Obróć kolektor o 180 stopni, jak pokazano poniżej.



8. Dokładnie oczyść powierzchnie styku. Pomaluj zewnętrzną powierzchnię kolektora farbą antykorozyjną.

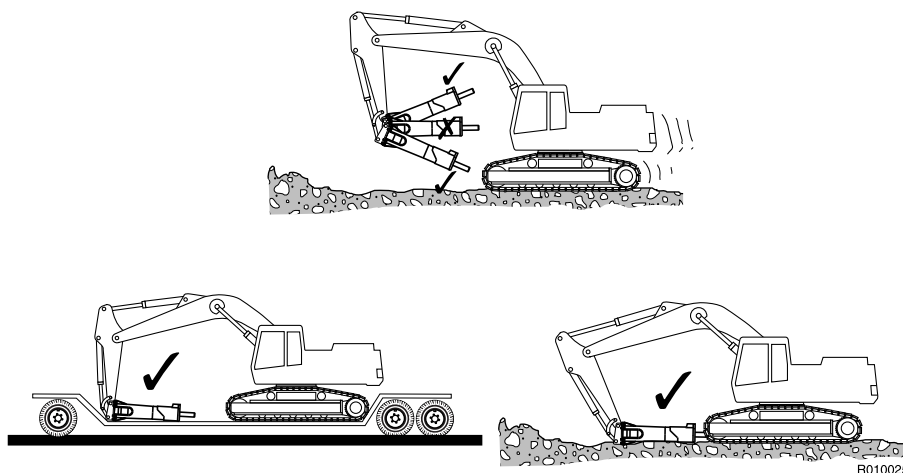
9. Zamontuj pierścienie uszczelniające o przekroju kołowym do kolektora.
10. Zamontuj kolektor. Dokręć śruby kanału zbiorczego ze wskazanym momentem.
11. Zamontuj korki z kołnierzami w kanałach zasilania / powrotu i dokręć je z prawidłowym momentem.



12. Podłącz węże do elementów obrotowych i pojazdu.

5.5 TRANSPORT

Pozycje transportu i spoczynkową pokazano poniżej. Podczas przejazdu z młotem upewnij się, że nie jest on zbyt blisko i czy nie mierzy w okno kabiny.



5.6 SPECJALNE WARUNKI PRACY

Specjalne warunki pracy to warunki, w których młot jest używany do innych prac, niż zwykłe kruszenie lub burzenie, np.:

- Drażenie tuneli
- Łupanie
- Czyszczenie odlewów
- Praca pod wodą
- Praca w temperaturach skrajnie niskich lub wysokich
- Wykorzystanie specjalnych płynów hydraulicznych
- Praca młotem na specjalnym nośniku (np. wyjątkowo długi wysięgnik)
- Inne warunki specjalne

Warunki specjalne mogą wymagać modyfikacji przystawki, specjalnych technik pracy, poszerzonego zakresu konserwacji lub specjalnych elementów podlegających zużyciu. Jeżeli planowane jest użycie młota w specjalnych warunkach, należy skonsultować się z najbliższym sprzedawcą, aby uzyskać więcej informacji.

5.7 PRZECHOWYWANIE

PRZECHOWYWANIE DŁUGOTERMINOWE

Przestrzegaj następujących zaleceń przy przechowywaniu młota. Możesz w ten sposób zabezpieczyć kluczowe części przystawki przed korozją, a maszyna będzie gotowa do pracy, kiedy tylko będzie potrzebna.

1. Miejsce składowania musi być suche.
2. Grot musi być wyjęty z młota hydraulicznego.
3. Przy wszystkich młotach hydraulicznych dolna część tłoka, grot i jego prowadzenie muszą być dobrze zabezpieczone smarem.
4. Króćce muszą być zaślepione czystymi korkami dla zabezpieczenia przed wypływem oleju i przedostaniem się zanieczyszczeń do złącz.
5. Produkt musi być przechowywany w pozycji pionowej.
6. Upewnij się, że produkt jest zabezpieczony przed upadkiem.

SMAROWANIE

1. SMAROWANIE GROTÓW MŁOTA

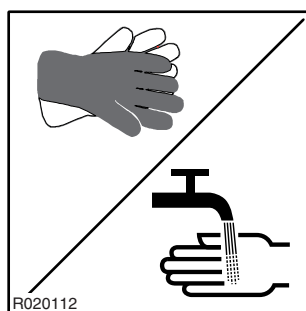
1.1 ZALECANE SMARY

Do smarowania grota używać wyłącznie SMARU DO GROTU RAMMER, nr cz. 902045 (pojemnik 400 g), nr cz. 902046 (beczka 18 kg) lub jakiegokolwiek innego smaru spełniającego następujące kryteria:

- Bez punktu kroplenia lub bardzo wysoki punkt kroplenia powyżej 250 °C (480 °F).
- Maksymalna temperatura robocza min. 150 °C (300 °F).
- Minimalna temperatura robocza poniżej najniższej temperatury otoczenia.
- Dodatki: siarczek molibdenu (MoS_2), grafit lub równoważny.
- Penetracja 0... 2 (NLGI).
- Nie reaguje z olejami hydraulicznymi.
- Wodoodporny.
- Dobra przyczepność do stali.



Podczas manipulowania pojemnikami ze smarem nosić rękawice. W przypadku kontaktu smaru ze skórą należy przemyć ją wodą.



1.2 SMAROWANIE RĘCZNE



Przestrzegać wskazówek dotyczących smarowania produktu, aby nie zużywać nadmiernej ilości smaru. Usuwać we właściwy sposób puste pojemniki po smarze.

SMAROWANIE OKRESOWE

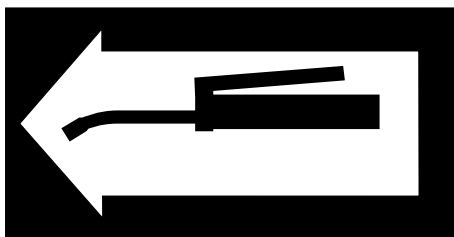
1. Trzon grotu musi być dobrze nasmarowany przed jego zamontowaniem.
2. Systematycznie smaruj prowadzenie grotu i grot 3-5 porcjami smaru ze smarownicy.
3. Dostosuj częstotliwość smarowania i ilość smaru do szybkości zużywania się grotu oraz warunków pracy. Wartość ta może zmieniać się w przedziale od dwu godzin do jednego smarowania dziennie, zależnie od kruszonego materiału (skała/beton).

Niewystarczające smarowanie lub niewłaściwy smar mogą spowodować:

- nienormalne zużycie prowadzenia grotu i grotu
- uszkodzenie grotu

POPRAWNE SMAROWANIE

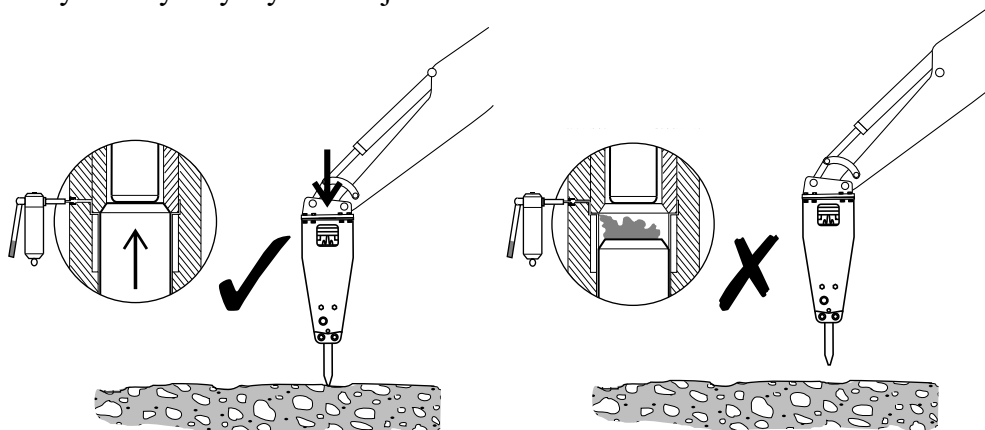
1. Ustaw młot w pozycji pionowej, opierając grot na stabilnej powierzchni.
2. Zatrzymaj silnik pojazdu i odczekaj 10 minut, aż ciśnienie oleju wewnątrz młota spadnie.
3. Nasmaruj praską smarową punkty smarowania oznaczone następującą naklejką.



R020002

Uwaga: Młot musi znajdować się w pozycji pionowej, wspierając się na grocie, aby zagwarantować, że smar będzie rozprowadzany w dół pomiędzy grotem a prowadzeniem.

Nie wypełniaj smarem przestrzeni pomiędzy tłokiem a grotem. Może to spowodować uszkodzenie dolnej uszczelki tłoka, w wyniku czego pojawi się systematyczny wyciek oleju z młota.



R020101

2. OLEJ HYDRAULICZNY POJAZDU

2.1 WYMAGANIA ODNOŚNIE DO OLEJU HYDRAULICZNEGO

WYMAGANIA OGÓLNE

Do tego produktu można zazwyczaj stosować olej hydrauliczny przewidziany pierwotnie dla pojazdu. Ze względu jednak na to, że praca z wykorzystaniem tego produktu powoduje silniejsze nagrzanie oleju niż przy zwykłej pracy koparki, konieczne jest monitorowanie temperatury oleju.

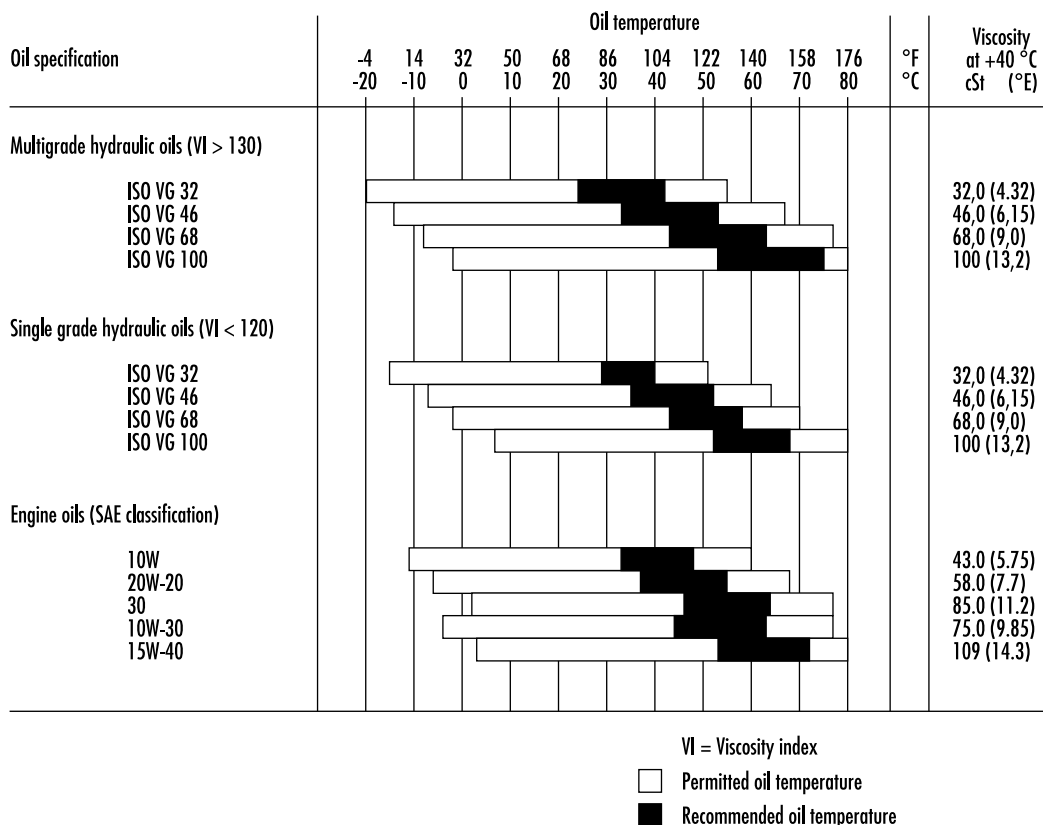
Jeżeli temperatura oleju hydraulicznego przekracza 80 °C (176 °F), konieczne jest zastosowanie dodatkowej chłodnicy oleju. Podczas korzystania z przystawki lepkość oleju musi mieć wartość w granicach 20-1000 cSt.

Przy ciągłej pracy produktu temperatura oleju hydraulicznego stabilizuje się na pewnym poziomie, zależnym od warunków i od pojazdu. Temperatura w zbiorniku nie może przekroczyć maksymalnej dopuszczalnej wartości.

Młota nie wolno uruchamiać, jeżeli temperatura otoczenia jest poniżej zera i olej jest bardzo gęsty. Maszyna musi pracować, dopóki temperatura oleju nie przekroczy 0 °C (32 °F) i dopiero wtedy można rozpocząć pracę młotem (lepkość 1000 cSt lub 131°E).

DANE OLEJU

W poniższej tabeli podano oleje hydrauliczne zalecane przy korzystaniu z młota. Najodpowiedniejszy olej dobiera się w taki sposób, aby temperatura oleju hydraulicznego przy pracy ciągłej znajdowała się na schemacie w obszarze własności idealnych; system hydrauliczny jest wtedy eksploatowany jak najkorzystniej.



R020004

Problemy wynikające z niewłaściwej lepkości oleju hydraulicznego w młocie:

Olej zbyt gęsty

- Utrudniony rozruch
- Twarda praca
- Powolne uderzenia młota
- Niebezpieczeństwo kawitacji w pompach i młocie hydraulicznym
- Zaklejające się zawory
- Otwiera się obejście filtra i z oleju nie są usuwane zanieczyszczenia

Olej zbyt rzadki

- Obniżona sprawność (wycieki wewnętrzne)
- Uszkodzenia uszczelnień i uszczelek, wycieki
- Przyspieszone zużycie części ze względu na obniżoną efektywność smarowania
- Młot uderza nieregularnie i wolno
- Niebezpieczeństwo kawitacji w pompach i młocie hydraulicznym

Uwaga: Zdecydowanie zalecamy stosowanie różnych olejów hydraulicznych latem i zimą w przypadku, gdy średnia różnica temperatur przekracza 35°C (63°F). Zapewniona byłaby w ten sposób właściwa lepkość oleju hydraulicznego.

OLEJE SPECJALNE

W niektórych przypadkach do młotów hydraulicznych mogą być stosowane oleje specjalne (np. oleje biologiczne i niepalne). Rozważając użycie olejów specjalnych, należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Zakres lepkości oleju specjalnego musi zawierać się w zadanym przedziale (20–1000 cSt)
- Własności smarujące muszą być wystarczające
- Własności antykorozyjne muszą być wystarczające

Uwaga: Mimo tego, że olej specjalny może być używany w pojeździe, zawsze sprawdzaj jego przydatność do pracy młota, biorąc pod uwagę dużą szybkość ruchu tłoka młota. By zdobyć więcej informacji na temat olejów specjalnych, skontaktuj się z producentem oleju lub swym lokalnym sprzedawcą.

2.2 CHŁODNICA OLEJU

Właściwe miejsce dla podłączenia przewodu wylotowego młota znajduje się pomiędzy chłodnicą oleju a głównymi filtrami. Przewodu wylotowego młota nie należy podłączać przed chłodnicą oleju. Skierowanie powrotnego strumienia oleju z młota poprzez chłodnicę mogłoby spowodować uszkodzenie chłodnicy ze względu na pulsujący przepływ albo młota ze względu na podwyższone ciśnienie zwrotne.

Układ hydrauliczny pojazdu musi być w stanie, w czasie pracy młota, utrzymywać temperaturę w dopuszczalnym przedziale. Jest to konieczne z dwu powodów.

1. Uszczelki, wycieraki, membrany i inne części wytwarzane z odpowiednich materiałów wytrzymują zazwyczaj temperatury do 80°C (176°F).
2. W miarę wzrostu temperatury maleje lepkość oleju, przez co traci on swą zdolność do smarowania.

Standardowy pojazd, z poprawnym obwodem młota, spełnia niezbędne wymagania efektywności chłodzenia. W przypadku gdyby temperatura oleju rosła zbyt wysoko w czasie pracy młota, należy sprawdzić:

- Czy zawór nadmiarowy obwodu młota nie jest otwarty w czasie pracy młota.
- Czy spadki ciśnienia w obwodzie młota są sensowne. Poniżej 10 bar (145 psi) w przewodzie ciśnieniowym i poniżej 5 bar (75 psi) w przewodzie powrotnym.
- Czy pompy hydrauliczne, zawory, cylindry, silniki itp. oraz młot nie mają wewnętrznych wycieków.

Jeżeli wszystkie wyżej wymienione elementy są w dobrym stanie, a temperatura oleju hydraulicznego utrzymuje się na zbyt wysokim poziomie, to konieczne jest dodatkowe chłodzenie. Poradź się w tej sprawie producenta lub sprzedawcy pojazdu.

2.3 FILTR OLEJU

Zadaniem filtra oleju jest usuwanie zanieczyszczeń z oleju hydraulicznego. Powietrze i woda są także zanieczyszczeniami oleju. Nie wszystkie zanieczyszczenia są widoczne gołym okiem.

Zanieczyszczenia trafiają do systemu hydraulicznego:

- Podczas wymiany i uzupełniania oleju hydraulicznego.
- Podczas napraw i obsługi części.
- Podczas instalacji młota na pojeździe.
- W wyniku zużywania się części.

W normalnych warunkach istniejące filtry oleju pojazdu są wykorzystywane jako dokładne filtry przewodu powrotnego obwodu młota. Poradź się producenta pojazdu lub swego lokalnego sprzedawcy w sprawie okresów wymiany filtrów.

Dla młota hydraulicznego filtr oleju pojazdu musi spełniać następujące wymagania:

- Maksymalna dopuszczalna wielkość cząstek 25 μm (0,025 mm).
- Filtr olejowy musi być zrobiony z tkaniny z włókna sztucznego lub z bardzo drobnej siateczki metalowej, dla zapewnienia odporności na zmiany ciśnienia.
- Nominalna przepustowość filtra olejowego musi co najmniej dwukrotnie przekraczać maksymalny przepływ młota.

Zazwyczaj firmy produkujące oleje gwarantują, że w nowych olejach wymiary cząsteczek sięgają co najwyżej 40 μm . Filtruj olej podczas napełniania zbiornika.

Uszkodzenia spowodowane przez zanieczyszczenia oleju hydraulicznego w obwodach pojazdu i młota:

1. Żywotność pomp i innych części ulega znacznemu skróceniu.

■ Szybkie zużycie części.

■ Kawitacja.

2. Zużycie cylindra i uszczelek.

3. Obniżona sprawność młota.

■ Przyspieszone zużycie części ruchomych i uszczelek.

■ Niebezpieczeństwo zatarcia się tłoka.

■ Wycieki oleju.

4. Skrócona żywotność i obniżone własności smarne oleju.

■ Przegrzewanie się oleju.

■ Pogorszenie jakości oleju.

■ Zmiany elektrochemiczne w oleju hydraulicznym.

5. Zawory nie funkcjonują prawidłowo.

■ Cewki się zawieszają.

■ Szybkie zużycie części.

■ Zatykanie się małych otworów.

Uwaga: Uszkodzenie komponentów jest tylko objawem. Przyczyny nie uleczysz przez usunięcie objawu. Po jakimkolwiek uszkodzeniu części wynikłym z zanieczyszczeń w oleju należy wyczyścić cały system hydrauliczny. Rozmontuj, wyczyść i ponownie złoź młot oraz zmień olej hydrauliczny.

KONSERWACJA

1. REGULARNA OBSŁUGA

1.1 WSTĘP

Produkt niniejszy jest precyzyjną maszyną hydrauliczną. Z tego względu należy zachować ogromną staranność i czystość przy wszelkich pracach z elementami hydrauliki. Brud jest największym wrogiem systemów hydraulicznych.

Postępuj ostrożnie z częściami i pamiętaj o przykrywaniu wszystkich wyczyszczonych i wysuszonych części czystym, niestrzępiącym się płótnem. Do czyszczenia części hydrauliki nie używaj niczego innego niż specjalnie do tego celu przeznaczonych materiałów. Nigdy nie używaj wody, rozcieńczalników do farb ani tetrachlorometanu.

Części, uszczelnienia i uszczelki w systemie hydraulicznym powinny być przed montażem zwilżone czystym olejem hydraulicznym.

1.2 PRZEGLĄD I KONSERWACJA PRZEZ OPERATORA

Uwaga: Podane odstępy czasu odnoszą się do maszynogodzin przepracowanych pojazdem przy zamontowanej przystawce.

CO DWIE GODZINY

- Przesmaruj trzon grota i jego prowadzenia.
- Skontroluj temperaturę oleju hydraulicznego, wszystkie przewody i złączki, a także wydajność i równomierność pracy.
- Dociągnij poluzowane złączki.

CO 10 GODZIN LUB CO NAJMNIJ RAZ NA TYDZIEŃ

- Wyjmij sworzeń mocujący oraz grot i sprawdź ich stan. Zeszlifuj w miarę potrzeby ewentualne zadziory. Patrz "Wymiana grota" na stronie 59.
- Sprawdź, czy grot był wystarczająco smarowany. Smaruj go częściej, jeśli to potrzebne.
- Sprawdzić, czy śruby montażowe na płytach bocznych są dokręcone. Jeżeli śruba jest zgubiona lub uszkodzona, wymienić.

CO 50 GODZIN LUB CO NAJMNIJ RAZ NA MIESIĄC

- Skontroluj stopień zużycia trzpienia i prowadzenia grota. Patrz "Wymiana grota" na stronie 59. Patrz "Prowadzenie grota" na stronie 64.
- Sprawdź węże hydrauliczne. Wymień w razie potrzeby. Nie pozwól na to, by do młota lub węży przedostały się zanieczyszczenia.

1.3 PRZEGLĄD I KONSERWACJA PRZEZ SPRZEDAWCĘ

Uwaga: Podane czasy odnoszą się do maszynogodzin przepracowanych pojazdem przy zamontowanej przystawce.

WSTĘPNY PRZEGLĄD 50-H

Zaleca się przeprowadzenie pierwszego przeglądu przez lokalnego sprzedawcę po 50 do 100 godzinach pracy. Skontaktuj się ze swoim lokalnym sprzedawcą w sprawie wstępnego przeglądu po 50 godzinach pracy.

CO 1000 GODZ. LUB RAZ W ROKU

Zaleca się, by ten przegląd był wykonywany przez Twojego lokalnego sprzedawcę po 1000 godz. pracy lub co najmniej raz w roku. Zaniedbanie corocznej obsługi może spowodować poważne uszkodzenia młota.

Twój sprzedawca wymieni uszczelnienia młota, wymieni membrany akumulatorów i w razie potrzeby wymieni oznakowania związane z bezpieczeństwem obsługi. Skontaktuj się z najbliższym sprzedawcą, by uzyskać dodatkowe informacje na temat obsługi corocznej.

Podczas tej konserwacji wykonaj następujące czynności.

- Sprawdź wszystkie złączki hydrauliczne.
- Upewnij się, że węże hydrauliczne nie ocierają się o nic w żadnym położeniu wysięgnika.
- Sprawdź filtry oleju hydraulicznego pojazdu i wymień w razie potrzeby.

1.4 OKRESY PRZEGLĄDÓW PRZY ZASTOSOWANIACH SPECJALNYCH

Odstępy między przeglądami są znacznie krótsze w przypadku specjalnych zastosowań. W przypadku specjalnych zastosowań skontaktuj się z najbliższym sprzedawcą, aby ustalić właściwe odstępy między przeglądami.

1.5 INNE PROCEDURY KONSERWACJI

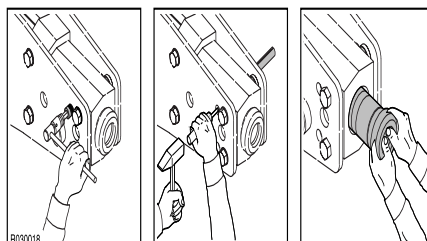
MYCIE PRZYSTAWKI

Podczas pracy przystawki lub przy zdejmowaniu jej z pojazdu może się ona zabrudzić (błotem, pyłem kamiennym itp.) Zmyj powierzchnię zewnętrzną produktu maszyną do mycia parą, przed wysłaniem jej do warsztatu. W przeciwnym przypadku zabrudzenie może spowodować trudności w demontażu i montażu.

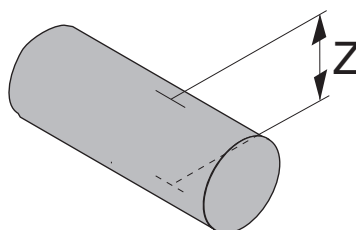
PRZESTROGA! Przed myciem produktu włóż korki zaślepiające do przewodów ciśnieniowego i powrotnego, gdyż inaczej może się do nich dostać brud, co może stać się przyczyną uszkodzeń części.

2. WYMIANA GROTA

ZUŻYCIE GRANICZNE I ŚRODKI SMARUJĄCE DO WYJMOWANIA GROTA



Pozycja	Zużycie graniczne
Średnica grota (zużyty)	78 mm (3,07 in)



R030149

Pozycja	Zużycie graniczne
Średnica sworznia mocującego grota Z (zużyty)	47 mm (1,85 in)
Pozycja	Środek smarujący
Grot i sworznie	Smar do grota

DEMONTAŻ GROTA CITY, SCALING



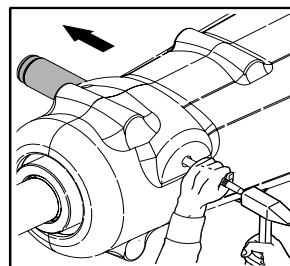
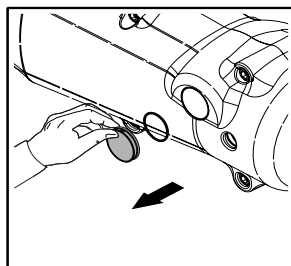
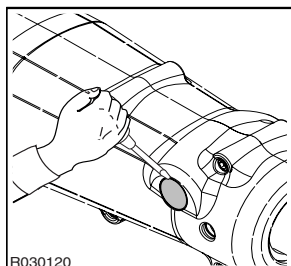
Ostrzeżenie! Ciśnienie hydrauliczne wewnątrz młota musi być zawsze rozładowane przed jego demontażem. Po pracy młotem odczekaj 10 minut, aż ciśnienie oleju wewnątrz młota spadnie.

Ostrzeżenie! Gorący grot może spowodować poważne obrażenia.

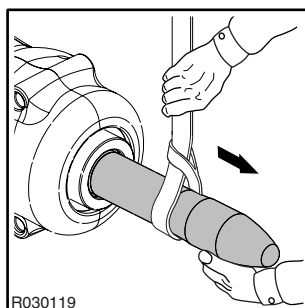


Nie rzucaj zużytego grot w przypadkowe miejsce. Zużyte grot mogą zostać poddane recyklingowi po oddaniu ich do zarejestrowanego punktu skupu złomu.

1. Ułóż młot na poziomym podłożu.
2. Upewnij się, że bieg pojazdu jest przełączony na luz i że zaciągnięty jest hamulec ręczny.
3. Wyłącz silnik pojazdu.
4. Wyjmij korek i pierścień uszczelniający o przekroju okrągłym.
5. Wyjmij sworzeń mocujący grot.



6. Wyjmij grot. W miarę potrzeby skorzystaj z podnośnika. Patrz "Dane grotów" na stronie 76. Zwróć uwagę, że prowadzenie grotu i grot są zablokowane takim samym sworzniem mocującym. Podczas demontażu grotu uważaj, aby prowadzenie grotu nie spadło na ziemię.



Uwaga: Jeżeli młot znajduje się nadal na pojeździe, to łatwiejsze może być wciśnięcie go w podłoże i uniesienie młota nad grot. Upewnij się, że produkt jest zabezpieczony przed upadkiem.

DEMONTAŻ GROTA STD



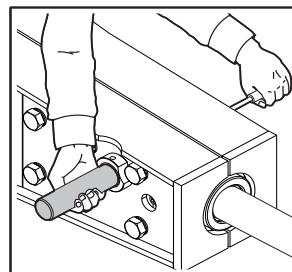
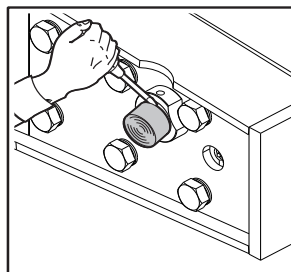
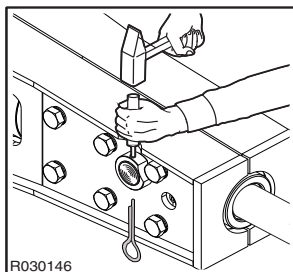
Ostrzeżenie! Ciśnienie hydrauliczne wewnątrz młota musi być zawsze rozładowane przed jego demontażem. Po pracy młotem odczekaj 10 minut, aż ciśnienie oleju wewnątrz młota spadnie.

Ostrzeżenie! Gorący grot może spowodować poważne obrażenia.

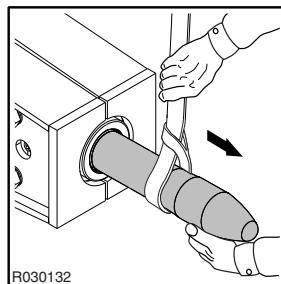


Nie rzucaj zużytego grota w przypadkowe miejsce. Zużyte grot mogą zostać poddane recyklingowi po oddaniu ich do zarejestrowanego punktu skupu złomu.

1. Ułóż młot na poziomym podłożu.
2. Upewnij się, że bieg pojazdu jest przełączony na luz i że zaciągnięty jest hamulec ręczny.
3. Wyłącz silnik pojazdu.
4. Rozegnij zawleczkę i wyjmij.
5. Wymontuj korek.
6. Wyjmij sworzeń mocujący grot.



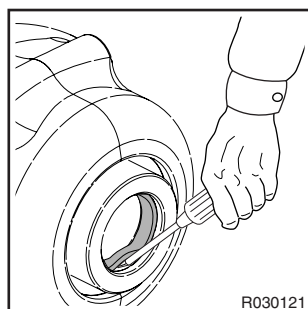
7. Wyjmij grot. W miarę potrzeby skorzystaj z podnośnika. Patrz "Dane grotów" na stronie 76. Zwróć uwagę, że prowadzenie grota i grot są zablokowane takim samym sworzniem mocującym. Podczas demontażu grota uważaj, aby prowadzenie grota nie spadło na ziemię.



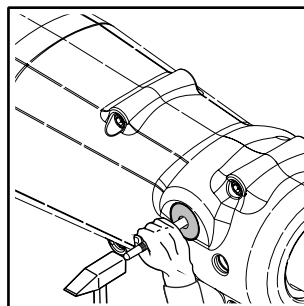
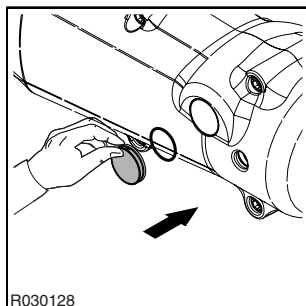
Uwaga: Jeżeli młot znajduje się nadal na pojeździe, to łatwiejsze może być wciśnięcie go w podłoże i uniesienie młota nad grot. Upewnij się, że produkt jest zabezpieczony przed upadkiem.

MONTAŻ GROTA CITY, SCALING

1. Oczyszczyć starannie wszystkie części.
2. Zmierzyć średnicę grota (X) na jego fragmencie pokazanym na rysunku. W razie potrzeby wymienić grot. Patrz "Wymiana grota" na stronie 59.
3. Zmierzyć średnicę sworznia mocującego grot (Z). W razie potrzeby wymienić. Patrz "Wymiana grota" na stronie 59.
4. Sprawdzić stopień zużycia prowadzenia grota. Patrz "Prowadzenie grota" na stronie 64.
5. Sprawdzić uszczelkę grota. Wymień w razie potrzeby.

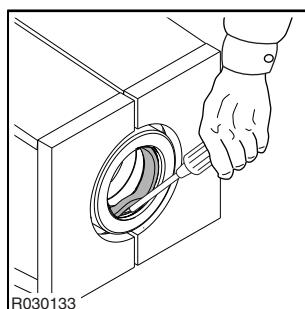


6. Wyczyścić i pokryć smarem grot i sworznie mocujące.
7. Zamocuj grot i ustaw rowek grota naprzeciw otworu na sworzeń.
8. Zamontuj sworzень blokujący i pierścień uszczelniający o przekroju okrągłym.
9. Pokryj smarem korek i załóż go.

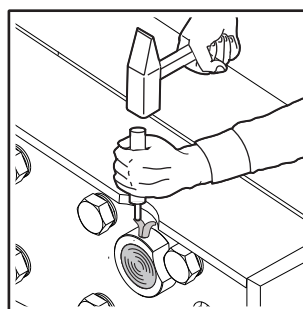
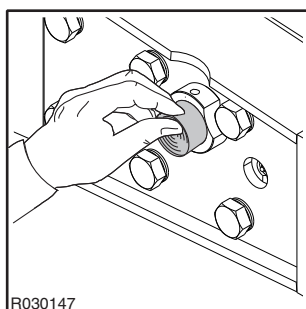


MONTAŻ GROTA STD

1. Oczyszczyć starannie wszystkie części.
2. Zmierzyć średnicę grota (X) na jego fragmencie pokazanym na rysunku. W razie potrzeby wymienić grot. Patrz "Wymiana grota" na stronie 59.
3. Zmierzyć średnicę sworznia mocującego grot (Z). W razie potrzeby wymienić. Patrz "Wymiana grota" na stronie 59.
4. Sprawdzić stopień zużycia prowadzenia grota. Patrz "Prowadzenie grota" na stronie 64.
5. Sprawdzić uszczelkę grota. Wymień w razie potrzeby.

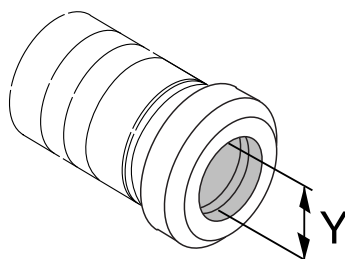


6. Wyczyścić i pokryć smarem grot i sworznie mocujące.
7. Zamocuj grot i ustaw rowek grota naprzeciw otworu na sworzeń.
8. Włóż sworznie mocujący.
9. Załóż korek.
10. Zamontuj zawleczkę i zablokuj ją, wyginając jej końce.



3. PROWADZENIE GROTA

ZUŻYCIE GRANICZNE I ŚRODKI SMARUJĄCE DO PROWADZENIA GROTA



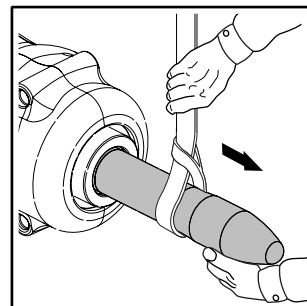
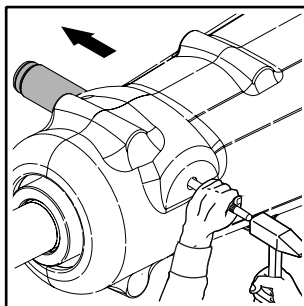
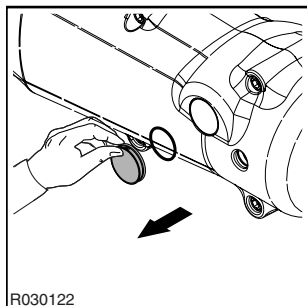
R030101

Pozycja	Zużycie graniczne
Wewnętrzna średnica prowadzenia grota (zużycie)	82 mm (3,23 in)

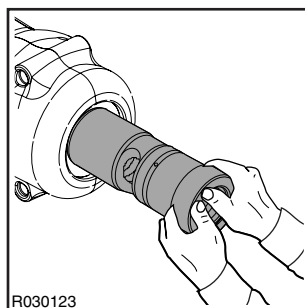
Pozycja	Środek smarujący
Powierzchnie styku powierzchni czołowej	Smar do gwintów

DEMONTAŻ PROWADZENIA GROTA CITY, SCALING

1. Wyjmij grot. Zwróć uwagę, że prowadzenie grota i grot są zablokowane takim samym sworzniem mocującym. Podczas demontażu grota uważaj, aby prowadzenie grota nie spadło na ziemię.



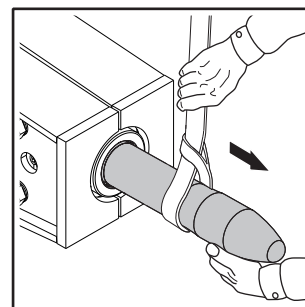
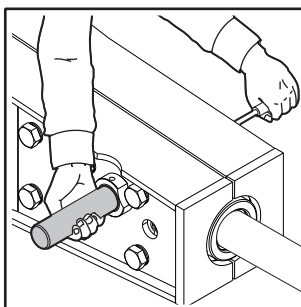
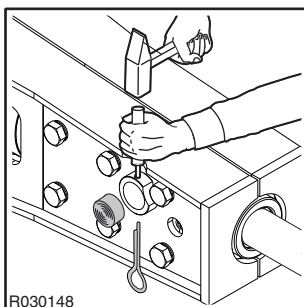
2. Wyjmij prowadzenie grota.



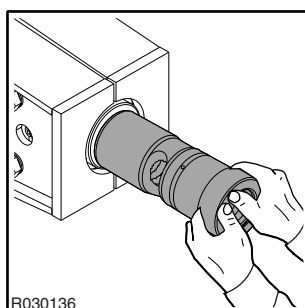
3. Wyjmij uszczelkę z prowadzenia grota.

DEMONTAŻ PROWADZENIA GROTA STD

1. Wyjmij grot. Zwróć uwagę, że prowadzenie grot i grot są zablokowane takim samym sworzniem mocującym. Podczas demontażu grotu uważaj, aby prowadzenie grotu nie spadło na ziemię.



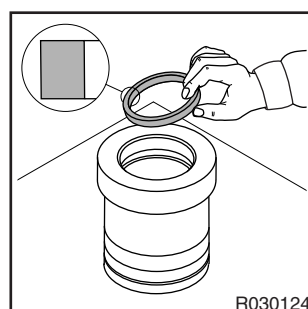
2. Wyjmij prowadzenie grotu.



3. Wyjmij uszczelkę z prowadzenia grotu.

MONTAŻ PROWADZENIA GROTA

1. Oczyszczyć starannie wszystkie części.
2. Zmierzyć średnicę wewnętrzną prowadzenia (oznaczoną jako Y). Wymień prowadzenie w razie potrzeby.
3. Założyć uszczelkę.



4. Nasmaruj powierzchnię styku powierzchni czołowej.
5. Zamontuj prowadzenie grotu. Wyrównaj otwory w prowadzeniu grotu z otworami na powierzchni czołowej.
6. Zamontuj grot.

4. USUWANIE USZKODZEŃ

4.1 MŁOT NIE RUSZA

ZAMKNIĘTE PRZEWODY: CIŚNIENIOWY LUB POWROTNY

Sprawdź działanie szybkozłączek w przewodzie młota. Otwórz zawory kulkowe w przewodach młota, jeśli są zamknięte.

WĘŻE: CIŚNIENIOWY I POWROTNY ZAŁOŻONE NA OPAK

Zamień miejscami węże ciśnieniowy i powrotny.

TŁOK JEST W STREFIE DOLNEJ BLOKADY HYDRAULICZNEJ

Przy otwartym zaworze sterującym młota naciśnij grotem na jakiś obiekt. Głowica grota wypchnie tłok z jego położenia blokady.

SMAR POMIĘDZY TŁOKIEM A POWIERZCHNIĄ STYKU GROTA

Zdejmij grot i zetrzyj nadmiar smaru.

ZAWÓR STERUJĄCY MŁOTA NIE OTWIERA SIĘ

Sprawdź, czy przy włączaniu zaworu sterującego młota przewód pulsuje (oznacza to, że zawór sterujący młota otwiera się). W przypadku, gdy zawór nie działa, sprawdź połączenia mechaniczne, ciśnienie sterujące lub elektryczny sygnał sterujący.

ZAWÓR OBEJŚCIOWY W UKŁADZIE HYDRAULICZNYM OTWIERA SIĘ PRZY NISKIM CIŚNIENIU. CIŚNIENIE W UKŁADZIE MŁOTA NIE OSIĄGA WARTOŚCI ROBOCZEJ

Sprawdź instalację. Sprawdź działanie zaworu obejściowego. Wyreguluj zawór obejściowy w obwodzie hydraulicznym. Zmierz wartość wysokiego ciśnienia w przewodzie wejściowym młota.

ZBYT WYSOKIE CIŚNIENIE WSTECZNE W PRZEWODZIE POWROTNYM

Sprawdź instalację. Sprawdź wielkość przewodu powrotnego.

PRZECIEK Z PRZEWODU CIŚNIENIOWEGO DO POWROTNEGO W UKŁADZIE HYDRAULICZNYM KOPARKI

Sprawdź instalację. Sprawdź pompę i inne części hydrauliczne.

AWARIA ZAWORU MŁOTA

Młot musi przejść przegląd w warsztacie autoryzowanym przez firmę Rammer.

AWARIA TŁOKA

Młot musi przejść przegląd w warsztacie autoryzowanym przez firmę Rammer.

4.2 MŁOT PRACUJE NIEREGULARNIE, ALE UDERZENIA SĄ WYKONYWANE Z PEŁNĄ SIŁĄ

ZA MAŁĄ SIŁĄ DOCISKU ZE STRONY KOPARKI

Przejrzyj uwagi na temat właściwych metod pracy.

ZAWÓR OBEJŚCIOWY W UKŁADZIE HYDRAULICZNYM OTWIERA SIĘ PRZY NISKIM CIŚNIENIU. CIŚNIENIE W UKŁADZIE MŁOTA NIE OSIĄGA WARTOŚCI ROBOCZEJ

Sprawdź instalację. Sprawdź działanie zaworu obejściowego. Wyreguluj zawór obejściowy w obwodzie hydraulicznym. Zmierz wartość wysokiego ciśnienia w przewodzie wejściowym młota.

AWARIA ZAWORU MŁOTA

Młot musi przejść przegląd w warsztacie autoryzowanym przez firmę Rammer.

4.3 MŁOT PRACUJE NIEREGULARNIE, A UDERZENIE MA NIEWYSTARCZAJĄCĄ ENERGIĘ

SPOSÓB PRACY JEST NIEODPOWIEDNI

Przejrzyj uwagi na temat właściwych metod pracy.

ZAWÓR OBEJŚCIOWY W UKŁADZIE HYDRAULICZNYM OTWIERA SIĘ PRZY NISKIM CIŚNIENIU. CIŚNIENIE W UKŁADZIE MŁOTA NIE OSIĄGA WARTOŚCI ROBOCZEJ

Sprawdź instalację. Sprawdź działanie zaworu obejściowego. Wyreguluj zawór obejściowy w obwodzie hydraulicznym. Zmierz wartość wysokiego ciśnienia w przewodzie wejściowym młota.

NASTAWA ZAWORU USTALAJĄCEGO CIŚNIENIE JEST NIEWŁAŚCIWA

Młot musi przejść przegląd w warsztacie autoryzowanym przez firmę Rammer.

SPADEK CIŚNIENIA W AKUMULATORZE CIŚNIENIOWYM

Młot musi przejść przegląd w warsztacie autoryzowanym przez firmę Rammer.

AWARIA ZAWORU MŁOTA

Młot musi przejść przegląd w warsztacie autoryzowanym przez firmę Rammer.

4.4 CZĘSTOTLIWOŚĆ UDERZEŃ SPADA

OLEJ SIĘ PRZEGRZAŁ (MA PONAD +80 °C/+176 °F)

Sprawdź, czy układ chłodzenia oleju nie jest uszkodzony lub czy w młocie nie ma wewnętrznego wycieku. Sprawdź układ hydrauliczny pojazdu. Sprawdź działanie zaworu obejściowego pojazdu. Sprawdź rozmiar przewodów. Zamontuj dodatkową chłodnicę oleju.

LEPKOŚĆ OLEJU ZBYT NISKA

Sprawdź olej hydrauliczny.

ZBYT WYSOKIE CIŚNIENIE WSTECZNE W PRZEWODZIE POWROTNYM

Sprawdź instalację. Sprawdź wielkość przewodu powrotnego.

ZAWÓR OBEJŚCIOWY W UKŁADZIE HYDRAULICZNYM OTWIERA SIĘ PRZY NISKIM CIŚNIENIU. CIŚNIENIE W UKŁADZIE MŁOTA NIE OSIĄGA WARTOŚCI ROBOCZEJ

Sprawdź instalację. Sprawdź działanie zaworu obejściowego. Wyreguluj zawór obejściowy w obwodzie hydraulicznym. Zmierz wartość wysokiego ciśnienia w przewodzie wejściowym młota. Więcej informacji można uzyskać u najbliższego sprzedawcy.

PRZECIEK Z PRZEWODU CIŚNIENIOWEGO DO POWROTNEGO W UKŁADZIE HYDRAULICZNYM KOPARKI

Sprawdź instalację. Sprawdź pompę i inne części hydrauliczne.

SPADEK CIŚNIENIA W AKUMULATORZE CIŚNIENIOWYM

Młot musi przejść przegląd w warsztacie autoryzowanym przez firmę Rammer.

AWARIA ZAWORU MŁOTA

Młot musi przejść przegląd w warsztacie autoryzowanym przez firmę Rammer.

4.5 MŁOT NIE ZATRZYMUJE SIĘ LUB MA WYBIEG

AWARIA ZAWORU STERUJĄCEGO MŁOTA

Sprawdź działanie zaworu sterującego młota w pojeździe.

4.6 PRZEGRZEWANIE SIĘ OLEJU

NIEWŁAŚCIWE WYKORZYSTANIE MŁOTA

Przejrzyj uwagi na temat zalecanego sposobu użycia i właściwych metod pracy.

WYDAJNOŚĆ CHŁODNICY ZAMONTOWANEJ FABRYCZNIE JEST ZBYT MAŁA

Zamontuj dodatkową chłodnicę oleju.

ZAWÓR OBEJŚCIOWY W UKŁADZIE HYDRAULICZNYM OTWIERA SIĘ PRZY NISKIM CIŚNIENIU. CIŚNIENIE W UKŁADZIE MŁOTA NIE OSIĄGA WARTOŚCI ROBOCZEJ

Sprawdź instalację. Sprawdź działanie zaworu obejściowego. Wyreguluj zawór obejściowy w obwodzie hydraulicznym. Zmierz wartość wysokiego ciśnienia w przewodzie wejściowym młota. Więcej informacji można uzyskać u najbliższego sprzedawcy.

LEPKOŚĆ OLEJU ZBYT NISKA

Sprawdź olej hydrauliczny.

PRZECIEK Z PRZEWODU CIŚNIENIOWEGO DO POWROTNEGO W UKŁADZIE HYDRAULICZNYM KOPARKI

Sprawdź instalację. Sprawdź pompę i inne części hydrauliczne.

WEWNĘTRZNY WYCIEK OLEJU W MŁOCIE

Młot musi przejść przegląd w warsztacie autoryzowanym przez firmę Rammer.

ZBYT WYSOKIE CIŚNIENIE WSTECZNE W PRZEWODZIE POWROTNYM

Sprawdź instalację. Sprawdź wielkość przewodu powrotnego.

ZAWÓR ROBOCZY MŁOTA NIE ZOSTAŁ ZWOLNIONY PO UAKTYWNIENIU ZABEZPIECZENIA PRZED PUSTYMI UDERZENIAMI.

Jeśli zawór roboczy młota nie zostanie zwolniony po uaktywnieniu zabezpieczenia przed pustymi uderzeniami, olej hydrauliczny zacznie się rozgrzewać.

4.7 OKRESOWA AWARIA GROTA

NIEWŁAŚCIWE WYKORZYSTANIE MŁOTA

Przejrzyj uwagi na temat zalecanego sposobu użycia i właściwych metod pracy.

NIEWŁAŚCIWE METODY PRACY

Przejrzyj uwagi na temat zalecanego sposobu użycia i właściwych metod pracy.

GROT NIE JEST WYSTARCZAJĄCO SMAROWANY

Przejrzyj uwagi na temat zalecanego sposobu użycia i właściwych metod pracy.

GROT JEST ZA DŁUGI

Użyj jak najkrótszego grotu. Przejrzyj uwagi na temat zalecanego sposobu użycia i właściwych metod pracy.

SZYBKIE ZUŻYCIE GROTA

Przejrzyj uwagi na temat zalecanego sposobu użycia i właściwych metod pracy. Dostępny jest szeroki wybór grotów dla różnych zastosowań. Więcej informacji można uzyskać od najbliższego sprzedawcy.

4.8 DALSZĄ POMOC

DALSZĄ POMOC

Jeżeli potrzebna jest dalsza pomoc, przed skontaktowaniem się ze sprzedawcą przygotuj następujące informacje:

- Model i numer seryjny
- Liczba przepracowanych godzin i historia serwisowa
- Raport Ramdata – jeżeli będzie dostępny
- Model pojazdu
- Instalacja: Przepływ oleju, ciśnienie robocze i ciśnienie przewodu powrotnego, jeżeli są znane
- Zastosowanie
- Czy produkt wcześniej działał normalnie?

DANE TECHNICZNE

1. DANE TECHNICZNE MŁOTA

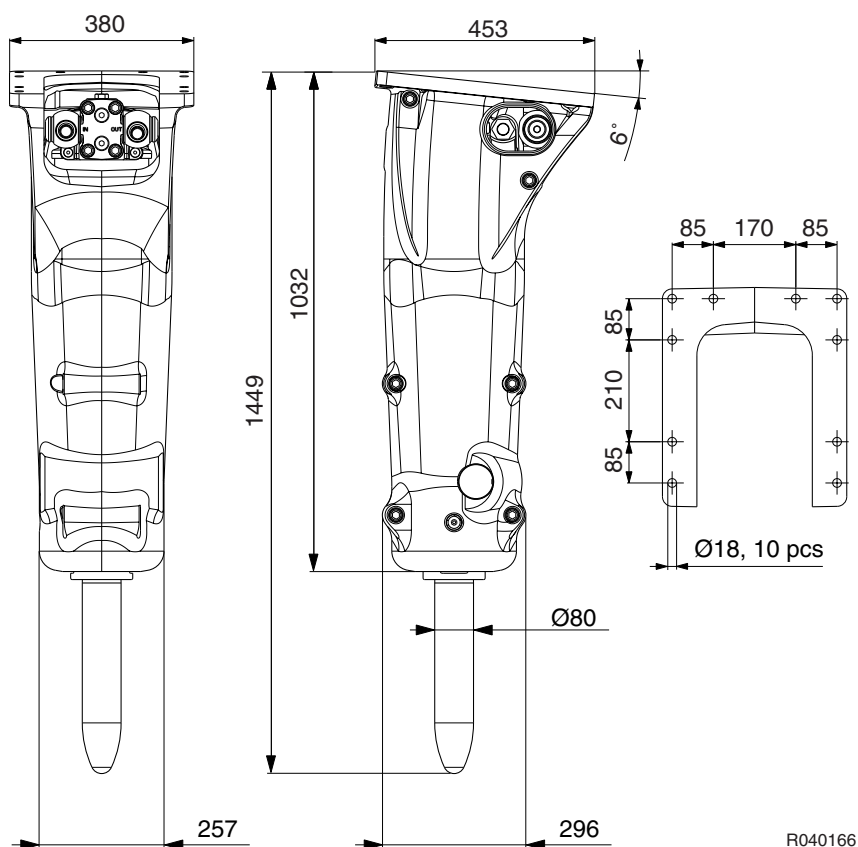
1.1 DANE TECHNICZNE

Pozycja	Dane techniczne
Minimalna masa robocza ^a , CITY, SCALING	385 kg (849 lb)
Minimalna masa robocza ^b , STD	385 kg (849 lb)
Masa młota, CITY, SCALING	315 kg (694 lb)
Masa młota, STD	315 kg (694 lb)
Częstotliwość uderzeń ^c	500...1700 uderzeń/min
Ciśnienie robocze ^d , CITY, STD	90...140 bar (1305...2030 psi)
Ciśnienie robocze ^e , SCALING	80...130 bar (1160...1885 psi)
Ciśnienie graniczne zaworu obejściowego, min. ^f , CITY, STD	140...190 bar (2030...2755 psi)
Ciśnienie graniczne zaworu obejściowego, min ^g , SCALING	130...180 bar (1885...2610 psi)
Ciśnienie graniczne zaworu obejściowego, maks.	220 bar (3190 psi)
Ciśnienie w obwodzie niskiego ciśnienia, CITY, STD	36...38 bar (520...550 psi)
Ciśnienie w obwodzie niskiego ciśnienia, SCALING	30...32 bar (435...465 psi)
Wielkość przepływu oleju	40...120 l/min (10,6...31,7 gal/min)
Ciśnienie wsteczne, maks.	20 bar (290 psi)
Moc wejściowa, CITY, STD	28 kW (38 KM)
Moc wejściowa, SCALING	26 kW (35 KM)
Średnica grota	80 mm (3,15 in)
Złącze przewodu ciśnieniowego („IN”)	BSPP wewn. 3/4"
Złącze przewodu powrotnego („OUT”)	BSPP wewn. 3/4"
Złącze smarowe (G), SCALING	UNF 11/16-16-zewn.
Złącze powietrza (A), SCALING	UNF 11/16-16-zewn.
Podłączenie wody (W), SCALING	UNF 11/16-16-zewn.
Ciśnienie wody w skalerze, SCALING	0,2...6,9 bar (5...100 psi)
Zakres przepływu wody w skalerze, SCALING	0,60...3,6 l/min (0,2...1,0 gal/min)
Wydajność sprężarki podłączonej do ciśnienia 6 bar (85 psi) wynosi co najmniej 200 l/min (52,8 gal/min), SCALING	

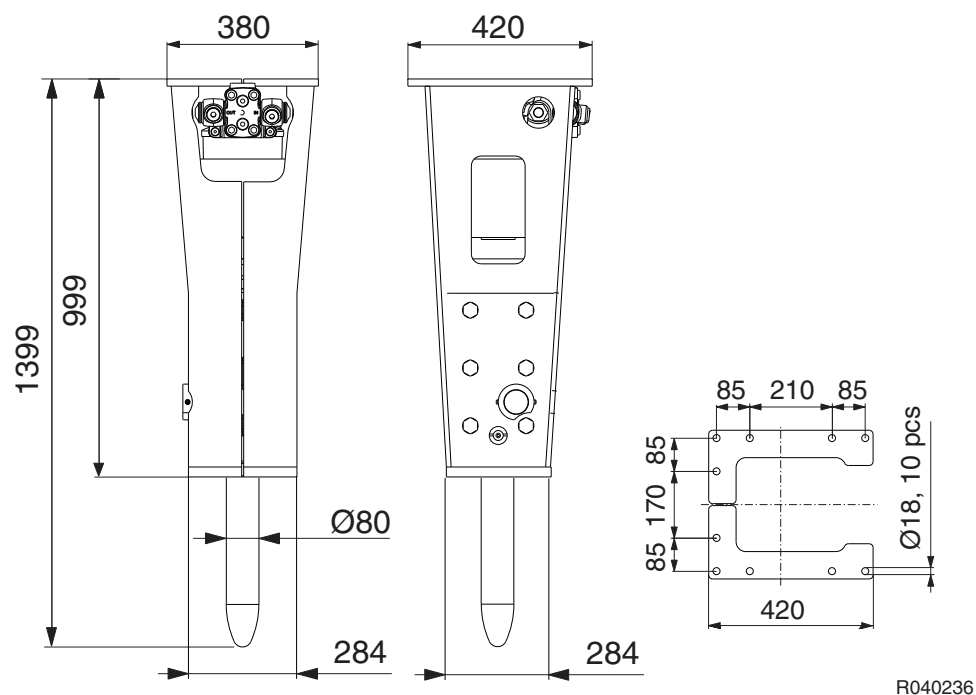
Pozycja	Dane techniczne
Średnica przewodu ciśnieniowego (minimalna średnica wewnętrzna)	19 mm (0,75 in)
Średnica przewodu powrotnego (minimalna średnica wewnętrzna)	19 mm (0,75 in)
Optymalna temperatura oleju	40...60 °C (104...140 °F)
Dozwolony zakres temperatury oleju	-20...80°C (-4...176°F)
Optymalna lepkość oleju przy temperaturze roboczej	30...60 cSt
Dozwolony zakres lepkości oleju	20...1000 cSt
Minikoparka, ciężar ramienia koparki, optym. zakres ^h	4,9...7,8 t (10800...17200 lb)
Minikoparka, ciężar ramienia koparki, dozwolony zakres ⁱ	4,3...9,5 t (9500...20900 lb)
Miniładowarka, ciężar roboczy, optymalny zakres ^j	3,3...5,2 t (7300...11500 lb)
Miniładowarka, ciężar roboczy, dozwolony zakres ^k	2,6...6,3 t (5700...13900 lb)
Poziom hałasu, zmierzony poziom mocy akustycznej, LWA ^l , CITY, SCALING	120 dB (120 dB)
Poziom hałasu, gwarantowany poziom mocy akustycznej, LWA ^m , CITY, SCALING	124 dB (124 dB)
Poziom hałasu, zmierzony poziom mocy akustycznej, LWA ⁿ , STD	130 dB (130 dB)
Poziom hałasu, gwarantowany poziom mocy akustycznej, LWA ^o , STD	134 dB (134 dB)

- a. Wraz z typowym uchwytem i standardowym grotem
- b. Wraz z typowym uchwytem i standardowym grotem
- c. Rzeczywista częstotliwość uderzeń jest zależna od przepływu oleju, lepkości oleju, temperatury i kruszonego materiału
- d. Rzeczywiste ciśnienie zależy od przepływu oleju, lepkości oleju, temperatury, kruszonego materiału i ciśnienia wstecznego
- e. Rzeczywiste ciśnienie zależy od przepływu oleju, lepkości oleju, temperatury, kruszonego materiału i ciśnienia wstecznego
- f. Minimalna ustawiana wartość = rzeczywiste ciśnienie robocze + 50 bar (730 psi)
- g. Minimalna ustawiana wartość = rzeczywiste ciśnienie robocze + 50 bar (730 psi)
- h. Sprawdź nośność pojazdu u jego producenta.
- i. Sprawdź nośność pojazdu u jego producenta.
- j. Sprawdź nośność pojazdu u jego producenta.
- k. Sprawdź nośność pojazdu u jego producenta.
- l. Zgodnie z Dyrektywą UE 2000/14/EC
- m. Zgodnie z Dyrektywą UE 2000/14/EC
- n. Zgodnie z Dyrektywą UE 2000/14/EC
- o. Zgodnie z Dyrektywą UE 2000/14/EC

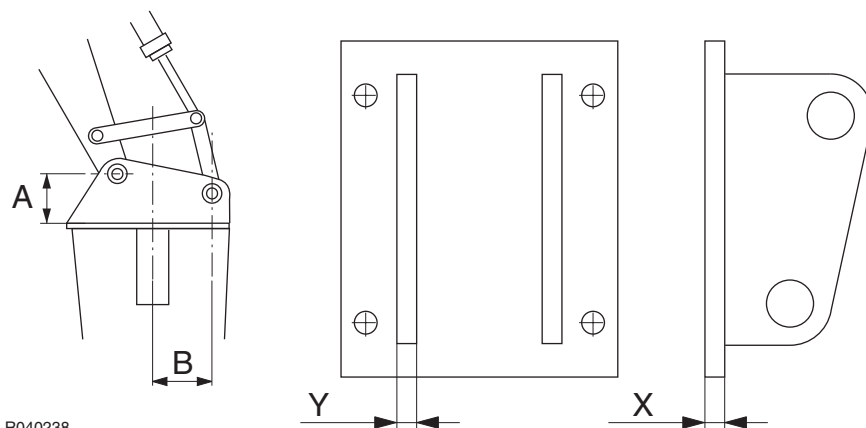
1.2 WYMIARY GŁÓWNE CITY, SCALING



1.3 PODSTAWOWE WYMIARY STD



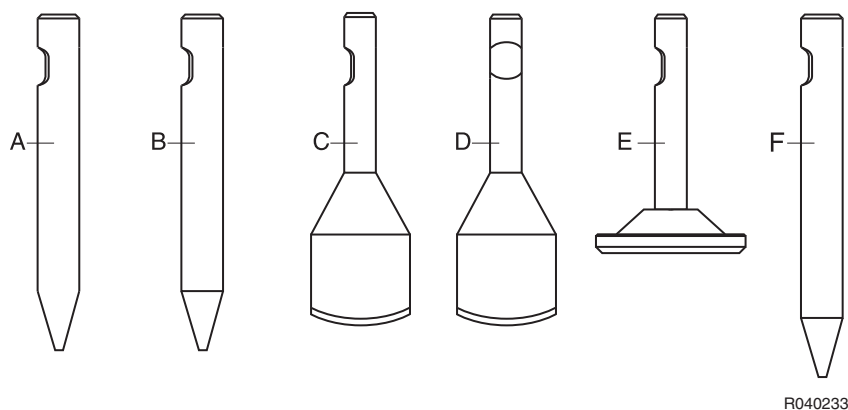
1.4 DANE TECHNICZNE UCHWYTU MOCUJĄCEGO



R040238

Pozycja	Dane techniczne
Zalecana grubość minimalna płyty dolnej (X)	20 mm (0,79 in)
Zalecana grubość minimalna płyty bocznej (Y)	20 mm (0,79 in)
Uwaga: Po spawaniu należy sprawdzić płaskość płyty i wyszlifować zależnie od potrzeb. Maksymalna dozwolona odchyłka płaskości wynosi 1 mm (0,04 in)	
Podczas projektowania wsporników montażowych należy uwzględnić poniższe kwestie	
Wymagane grubości płyt.	
Prawidłowe położenie transportowe młota.	
Najczęstszą pozycję pracy młota, w której siłownik łyżki znajduje się w pozycji środkowej.	
Ograniczniki mechaniczne, które chronią siłownik łyżki, gdy młot jest całkowicie wsunięty lub wysunięty	
Rozmieszczenie otworów na sworznie na zawiasach wspornika montażowego. Zazwyczaj są one umieszczane niemal symetrycznie względem linii środkowej młota.	
Wysokość sworznia wspornika montażowego ramienia od dolnej płyty wspornika montażowego (A). Wysokość zależy od tego, jak blisko linii środkowej młota znajduje się sworznie. Im bliżej, tym dłuższy musi być wymiar (A).	
Wpływ odrzutu młota i siły docisku na siłownik łyżki, który należy zminimalizować. Ten efekt zależy od odległości (B). Im większa odległość (B), tym mniejszy efekt.	

2. DANE GROTÓW



Grot	Nr części	Długość	Masa	Średnica/ szerokość
Dłuto (A)	BJ701	740 mm (29,13 in)	27,1 kg (60 lb)	80 mm (3,15 in)
Przebijak (B)	BJ703	740 mm (29,13 in)	27 kg (60 lb)	80 mm (3,15 in)
Szpadel, równoległy do wysięgnika (C)	BJ705	740 mm (29,13 in)	25 kg (55 lb)	180 mm (7,09 in)
Szpadel, poprzeczny do wysięgnika (D)	BJ706	740 mm (29,13 in)	25 kg (55 lb)	180 mm (7,09 in)
Ubijak (E)	BJ707	700 mm (27,56 in)	68 kg (150 lb)	330 mm (12,99 in)
Przebijak długi (F)	BJ708	860 mm (33,86 in)	31,8 kg (70 lb)	80 mm (3,15 in)

3. OZNACZENIE CE I DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Oryginał

(Dyrektywa 2006/42/WE, Załącznik II 1. A; dyrektywa 2000/14/WE)

Producent: Sandvik Mining and Construction Oy, Breakers Lahti

Adres: Taivalkatu 8, FI-15170 Lahti, Finlandia

niniejszym oświadczam, że młot hydrauliczny Rammer

Model: 777

- pozostaje w zgodności z wszystkimi odpowiednimi przepisami Dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.
 - pozostaje w zgodności z wszystkimi odpowiednimi przepisami Dyrektywy dot. hałasu 2000/14/WE.
- Procedurę certyfikacji zgodności jest „Wewnętrzna kontrola produkcji” (Załącznik V).

Model	Numer seryjny	Zmierzony poziom mocy akustycznej: LWA [dB]	Gwarantowany poziom mocy akustycznej: LWA [dB]
777, CITY, SCALING	777A	120	124
777, STD	777A	130	134

- **Pozostaje w zgodności z odpowiednimi przepisami następujących innych dyrektyw i rozporządzeń UE:**
 - Dyrektywa radiowa 2014/53/UE
 - Dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE
- **Zastosowano następujące normy (części/klauzule następujących norm):**
 - EN ISO 12100 – Bezpieczeństwo maszyn, Ogólne zasady projektowania, Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka
 - System zarządzania jakością posiadający certyfikat DNV GL zgodnie z normą ISO 9001, Projektowanie i produkcja produktu

Dokumentacja techniczna i zgodność produkcyjna

N.N., Dyrektor ds. badań i rozwoju, posiada upoważnienie do przygotowania dokumentacji technicznej i potwierdza, że projekt produktu spełnia zasadnicze wymagania w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa.

M.M., Director Supply, potwierdza zgodność wyprodukowanej maszyny z dokumentacją techniczną.

N.N. i M.M. posiadają upoważnienie do sporządzenia niniejszej deklaracji zgodności.

Podpisano w imieniu Sandvik Mining and Construction Oy, Breakers Lahti

Miejsce: Taivalkatu 8, FI-15170 Lahti, Finlandia

Data: dd.mm.rrrr

Podpis: N.N.

Director R&D/E

Podpis: M. M.

Director Supply

[illegible]

[illegible]

[illegible]



Sandvik Mining and Construction Oy, Breakers Lahti
Taivalkatu 8, P.O. Box 165, FI-15101 Lahti, Finland
Phone Int. +358 205 44 151, Telefax Int. +358 205 44 150
www.rammer.com