DB TECH
power unlimited

INSTRUKCJA OBSŁUGI I LISTA CZĘŚCI

MŁOTY HYDRAULICZNE serii G typ H i S

Serwis tel: 664 937 239
Części tel: 501 019 016

TÜVRheinland®
Precisely Right.

CE

ISO 9001
CERTIFIED

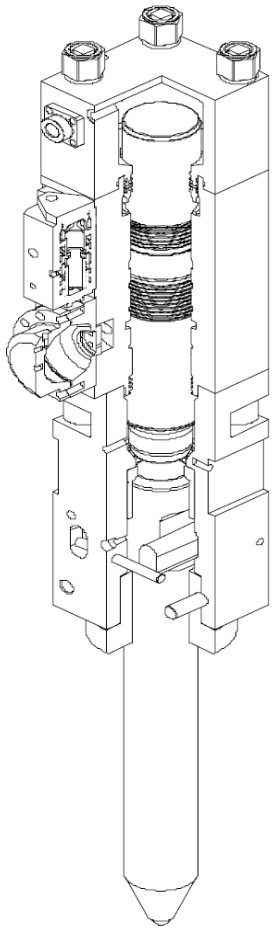
Nr dok.: DB-G-HS-TS-07-2011

Dystrybucja w Polsce:
TRADE SYSTEM
Skwer Kościuszki 15/14
81-370 Gdynia
tel.: 58 660 69 80
fax: 58 762 78 82

Serwis tel: 664 937 239
Części tel: 501 019 016

DB TECH

PODRĘCZNIK OBSŁUGI I LISTA CZĘŚCI
model G80H i G80S



MŁOTY DB TECH		
MŁOTY HYDRAULICZNE serii G typ H i S		
Typ otwarty	Typ wytłumiony	Do koparek
G10H	**G10S**	2,5 ~ 3,5 t.
G20H	**G20S**	4 ~ 7 t.
G30H	**G30S**	6 ~ 9 t.
G40H	**G40S**	7 ~ 14 t.
G50H	**G50S**	10 ~ 16 t.
G70H	**G70S**	14 ~ 19 t.
G80H	**G80S**	18 ~ 26 t.
G110H	**G110S**	24 ~ 32 t.
G120H	**G120S**	28 ~ 36 t.

SPIS TREŚCI

[Część I] Podręcznik obsługi

1. Środki ostrożności 3
2. Standardowe specyfikacje 9
3. Budowa i główne części 12
4. Zasada działania 15
5. Przygotowanie do instalacji i obsługi 17
6. Obsługa 18
7. Instalacja i zdejmowanie młota hydraulicznego 26
8. Naprawa i kontrola 29
9. Kontrola i ładowanie azotu przy głowicy tylnej 33
10. Kontrola i ładowanie azotu przy zasobniku 35
11. Poradnik usuwania usterek 37
12. Olej hydrauliczny 38

[Część II] Lista części

1. Lista części G80 40

[Część I] Podręcznik obsługi

1. Środki ostrożności

1.1 Środki ostrożności

1) Ten podręcznik zawiera instrukcje dotyczące bezpieczeństwa, obsługi i regularnej konserwacji.

2) Personel obsługi i konserwacji młota hydraulicznego musi zawsze przestrzegać środków ostrożności podanych w tym podręczniku oraz na naklejkach i etykietkach umieszczonych na młocie i na wężu.

3) Te środki ostrożności są podane dla Państwa bezpieczeństwa. Należy się z nimi dokładnie zapoznać przed obsługą młota oraz wykonywaniem konserwacji ogólnej lub napraw.

4) Personel nadzorczy, właściciel lub operator powinien opracować dodatkowe środki ostrożności związane z konkretnym obszarem prac oraz z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa. Dodatkowe środki ostrożności należy umieścić w miejscu pod lokalnymi przepisami bezpieczeństwa.

5) Należy przeczytać następujące ostrzeżenie.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO
NIEWŁAŚCIWA NAPRAWA LUB SERWIS TEGO MŁOTA MOGĄ SPOWODOWAĆ POWAŻNE OBRAŻENIA LUB ŚMIERĆ. NAPRAWA ORAZ SERWIS TEGO MŁOTA MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE WYŁĄCZNIE PRZEZ UPRAWNIONEGO I CERTYFIKOWANEGO DEALERA.

1.2 Ogólne środki ostrożności

1) Seria młotów hydraulicznych DB zapewnia bezpieczne i niezawodne działanie zgodnie z instrukcjami podanymi w tym podręczniku. Przed rozpoczęciem obsługi należy przeczytać i zrozumieć ten podręcznik oraz wszystkie naklejki i etykietki umieszczone na młocie. Zaniedbanie tego może spowodować obrażenia osobiste lub uszkodzenie sprzętu.

   a) Należy obsługiwać młot zgodnie ze wszystkimi prawami i przepisami obowiązującymi w danym kraju, w miejscu pracy młota oraz zgodnie z zasadami obsługi młota.
   b) Nie należy obsługiwać młota bez przeczytania niniejszej instrukcji oraz dokładnego zrozumienia wszystkich instrukcji bezpieczeństwa, obsługi i konserwacji.

c) Przed użyciem sprzętu należy dopełnić wszystkich procedur konserwacyjnych zalecanych w tym podręczniku.
d) Operator nie może obsługiwać młota ani nośnika, jeżeli jakiekolwiek osoby znajdują się w obszarze, w którym mogłyby one zostać zranione przez przelatujący gruz lub ruch sprzętu.
e) Należy znać ograniczenia swojego sprzętu.
f) Należy ustanowić program szkolenia dla wszystkich operatorów, aby zapewnić bezpieczną obsługę.
g) Nie należy obsługiwać młota bez dokładnego przeszkolenia lub nadzoru instruktora.
h) Przed obsługą nośnika i młota należy się zapoznać z urządzeniami sterującymi nośnika.
i) Nauka obsługi młota i nośnika powinna przebiegać powoli. W razie potrzeby jeśli to możliwe należy ustawić przełącznik wyboru trybu nośnika w pozycji niskiej prędkości.
j) Przed uruchomieniem nośnika należy się upewnić, czy wszystkie urządzenia sterujące (dźwignie i pedały) znajdują się w pozycji neutralnej.
k) Przed pozostawieniem nośnika należy zawsze opuścić wysięgnik i zapewnić stabilność nośnika. Nigdy nie należy pozostawiać maszyny z pracującym silnikiem. Jeśli to możliwe należy włączyć hamulec parkingowy.
l) Przed jakimikolwiek próbami naprawy, nastawy lub serwisu nośnika lub młota należy wyłączyć silnik.
m) Nie należy obsługiwać młota przy temperaturach oleju powyżej 175°F/80˚C. Obsługa przy wyższych temperaturach może spowodować uszkodzenie elementów wewnętrznych młota lub koparki oraz redukcję parametrów roboczych młota.
n) Nie należy obsługiwać młota w przypadku jego uszkodzenia, przecieku, niewłaściwej nastawy lub niepełnego montażu.
o) Nie należy modyfikować tego młota w jakikolwiek sposób.
p) Należy stosować wyłącznie narzędzia do młota wyprodukowane przez DB TECH Co., Ltd. Stosowanie narzędzi do młota wyprodukowanych przez innych producentów może spowodować uszkodzenie sprzętu oraz powoduje unieważnienie gwarancji.
q) Aby uniknąć obrażeń osobistych oraz uszkodzenia sprzętu, wszelka naprawa, konserwacja oraz serwis młota muszą być wykonywane wyłącznie przez uprawniony i odpowiednio przeszkolony personel.
r) W przypadku trudności ze zrozumieniem, w jaki sposób bezpiecznie obsługiwać młot, należy zwrócić się o pomoc do autoryzowanego dealera DB TECH.
s) Należy przechowywać ten podręcznik przy młocie.
t) Nie należy obsługiwać tego sprzętu w przypadku przyjmowania leków, które mogą wpływać na sprawność umysłu oraz na możliwości fizyczne.
u) Nie należy obsługiwać sprzętu będąc pod wpływem narkotyków lub alkoholu.
v) Na czas transportu należy zdjąć młot z nośnika.

2) Nalepki ostrzegawcze

- Przedstawione w rozmiarze mniejszym niż rzeczywisty

(a) Używać ochrony słuchu

(b) Używać ochrony głowy

(c) Używać ochrony oddechowej

(d) Używać ochrony stóp

(e) Przed użyciem przeczytać podręcznik

(a) (b) (c) (d) (e)

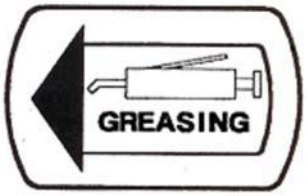
3) Symbole bezpieczeństwa

⚠NIEBEZPIECZEŃSTWO	⚠OSTRZEŻENIE	WAŻNE
Ten symbol bezpieczeństwa może występować na młocie. Służy on do ostrzegania operatora o działaniu, które może postawić operatora lub inne osoby w sytuacji zagrożenia życia.	Ten symbol bezpieczeństwa występuje w tym podręczniku, wskazując działanie, które może spowodować obrażenia cielesne operatora lub innego personelu.	Ten symbol bezpieczeństwa występuje w tym podręczniku, wskazując działanie, które może spowodować uszkodzenie młota lub innego sprzętu.

(a) Symbole bezpieczeństwa służą do podkreślania wszystkich działań obsługi, konserwacji lub naprawy, które, jeżeli nie są ściśle przestrzegane, mogą spowodować sytuację zagrożenia życia, obrażenia cielesne lub uszkodzenie sprzętu.

(b) Należy zawsze przestrzegać symboli bezpieczeństwa. Są one podane dla Państwa bezpieczeństwa oraz dla ochrony młota.

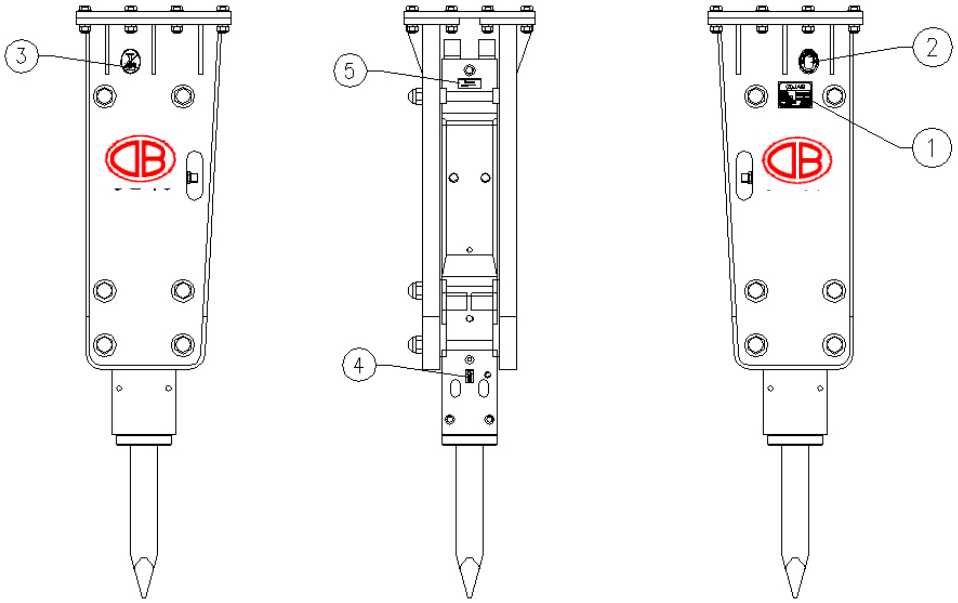
4) Nalepka smarowania



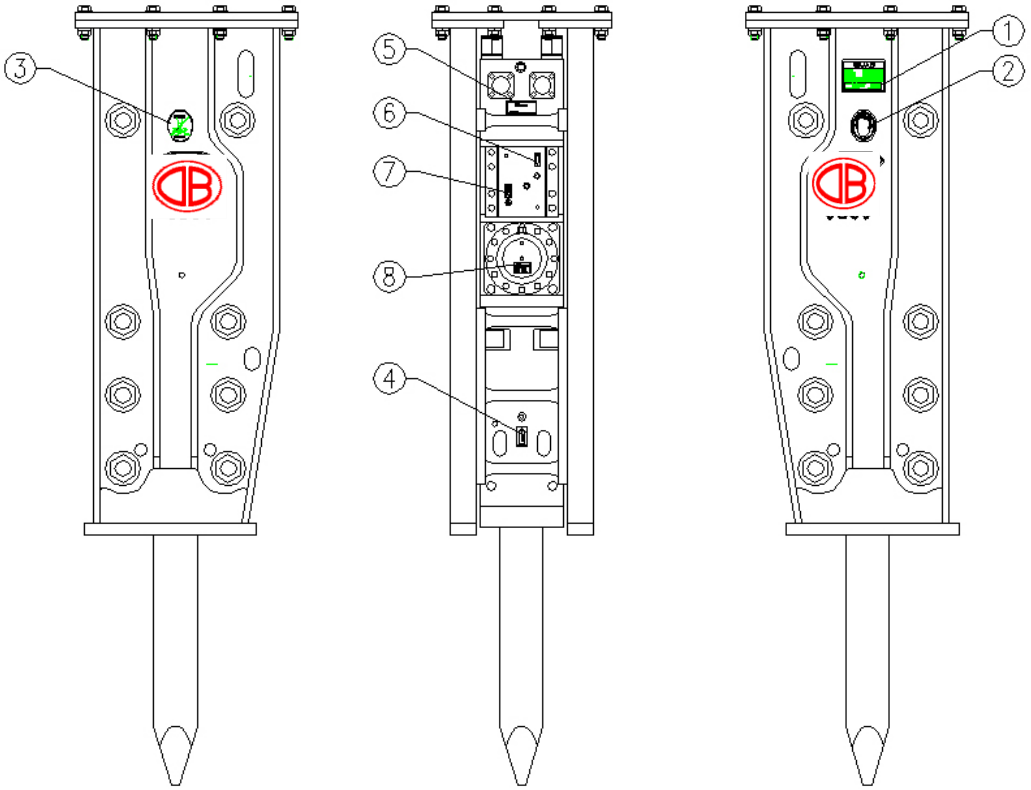
1. Końcówkę narzędzia smarującego (smarownicy) należy przyłożyć do otworu smarowania grota. W trakcie smarowania młot powinien być zamontowany na nośniku.
2. Wypełnić otwór zalecanym smarem.
3. Smarować powtórnie zanim nałożony wcześniej smar wyschnie.
4. Podczas instalacji nowego grota, przed włożeniem należy obficie pokryć smarem górną 1/3 grota.
5. Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń może spowodować uszkodzenie młota oraz powoduje unieważnienie gwarancji.

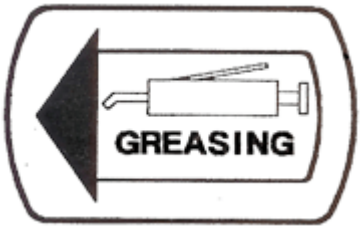
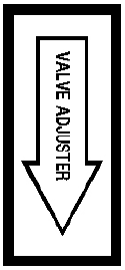
1.2 Nalepki i naklejki umieszczone na młocie hydraulicznym

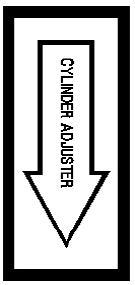
1) Nalepki umieszczone na młotach G10, G20, G30, G40, G50



2) Nalepki umieszczone na młotach G70, G80, G110, G120



POZYCJA	TREŚĆ	OBRAZ NALEPKI
①	Tabliczka znamionowa	
②	Ochrona słuchu	
③	Niebezpieczeństwo Nie Zbliżać Się	
④	Smarowanie	
⑤	Głowica tylna nie jest naładowana gazem N_2	
⑥	NASTAWIACZ ZAWORU	

⑦	NASTAWIACZ CYLINDRA	
⑧	ZESTAW ZASOBNIKA CIŚNIENIOWEGO	
⑨	Nazwa modelu młota	**G40S**

OSTRZEŻENIE

„WYSOKIE CIŚNIENIE”

- *NACZYNIE POD CIŚNIENIEM*
- *UŻYWAĆ TYLKO AZOTU*
- *WYPUŚCIĆ PRZED DEMONTAŻEM*
- *SYSTEM ZAWIERA ZASOBNIK*
- *PRZED KONSERWACJĄ UWOLNIĆ CIŚNIENIE UKŁADU*

2. Standardowe specyfikacje

2.1 Standardowe specyfikacje – G10, G20, G30, G40, G50

Model / Podział		G10	G20	G30	G40	G50
Ciężar roboczy (kg / funty)	S	150 / 330	290 / 638	380 / 836	570 / 1.254	860 / 1.892
	H	135 / 297	270 / 594	300 / 660	500 / 1.100	790 / 1.738
Ciśnienie robocze (bar / psi)		90 ~ 120 / 1.280 ~ 1.707	100 ~ 140 / 1.564 ~ 1.991	120 ~ 150 / 1.707 ~ 2.133	130 ~ 160 / 1.849 ~ 2.276	150 ~ 170 / 2.133 ~ 2.418
Ciśnienie nastawy (bar / psi)		150 / 2.133	170 / 2.418	170 / 2.418	190 / 2.702	195 / 2.773
Wymagany przepływ oleju (l / min)		20 ~ 50	40 ~ 80	50 ~ 90	85 ~ 100	80 ~ 110
Średnica trzonu narzędzia (mm / cale)		53 / 2,1	68 / 2,7	75 / 2,9	85 / 3,3	100 / 3,9
Tempo uderzeń (uderzeń na minutę)		600 ~ 1100	500 ~ 1.000	500 ~ 900	400 ~ 800	350 ~ 700
Ciśnienie głowicy tylnej (bar)		16	16	17,5	16	16
Odpowiednia koparka (tony / funty)		2,5 ~ 3,5 (5.500 ~ 7.700)	4 ~ 7 (8.800 ~ 15.400)	6 ~ 9 (13.200 ~ 19.800)	7 ~ 14 (15.400 ~ 30.900)	10 ~ 16 (22.000 ~ 35.300)

* Powyższe specyfikacje mogą zostać zmienione w celu polepszenia jakości, bez uprzedniego powiadomienia.

* Ciężar roboczy nie zawiera ciężaru żadnego górnego wspornika (płyty montażowej).

2.2 Standardowe specyfikacje – G70, G80, G110, G120

Podział \ Model		G70	G80	G110	G120
Ciężar roboczy (kg / funty)	S	1.310 / 2.882	1.700 / 3.740	2.300 / 5.060	2.800 / 6.160
	H	1.200 / 2.640	1.620 / 3.564	2.150 / 4.730	2.650 / 5.830
Ciśnienie robocze (bar / psi)		150 ~ 170 / 2.133 ~ 2.418	160 ~ 180 / 2.276 ~ 2.560	160 ~ 185 / 2.276 ~ 2.631	170 ~ 190 / 2.418 ~ 2.702
Ciśnienie nastawy (bar / psi)		210 / 2.987	210 / 2.987	230 / 3.271	240 / 3.271
Wymagany przepływ oleju (l / min)		90 ~ 120	120 ~ 150	160 ~ 200	200 ~ 260
Średnica trzonu narzędzia (mm / cale)		120 / 4,7	135 / 5,3	150 / 5,9	155 / 6,1
Tempo uderzeń (uderzeń na minutę)		350 ~ 750	350 ~ 600	300 ~ 450	250 ~ 400
Ciśnienie głowicy tylnej (bar)		6	6	6	6
Ciśnienie zasobnika (bar)		60	60	60	60
Odpowiednia koparka (tony / funty)		14 ~ 19 (30.900 ~ 41.900)	18 ~ 26 (39.700 ~ 57.300)	24 ~ 32 (52.900 ~ 70.600)	28 ~ 36 (61.700 ~ 79.400)

* Powyższe specyfikacje mogą zostać zmienione w celu polepszenia jakości, bez uprzedniego powiadomienia.

* Ciężar roboczy nie zawiera ciężaru żadnego górnego wspornika (płyty montażowej).

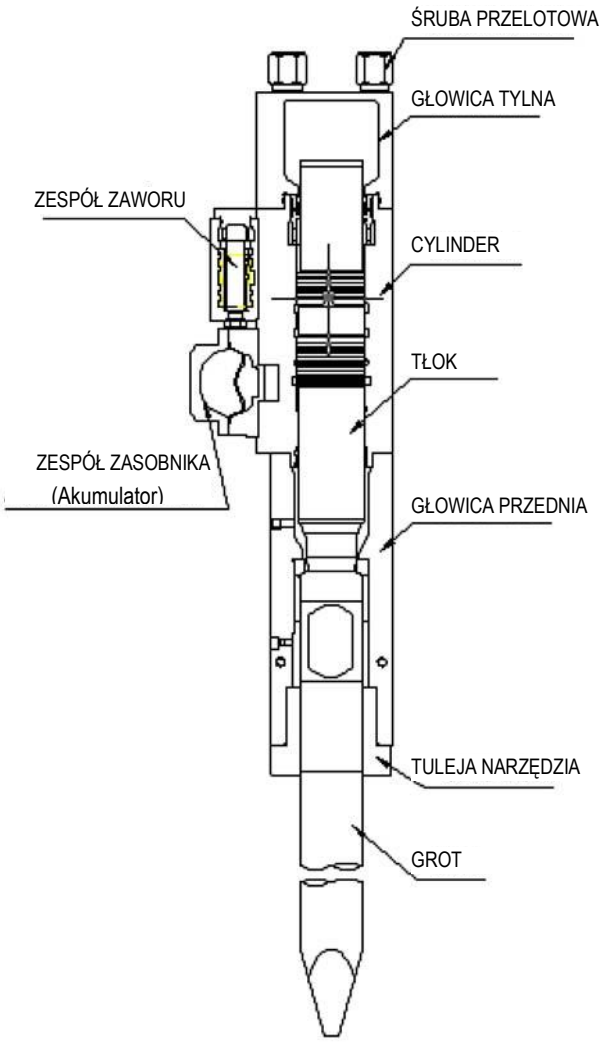
2.3 Specyfikacja poziomu hałasu – G10S, G20S, G30S, G40S, G60S

Model / Podział	Jednostki	G10	G20	G30	G40	G60
Ciśnienie	kg/cm^2	90 ~ 120	100 ~ 130	110 ~ 140	120 ~ 150	130 ~ 160
Q	l/min	20 ~ 40	30 ~ 60	40 ~ 70	50 ~ 85	80 ~ 110
L_{PA}	dB(A)	86	88	87	88	89
L_{WA}		114	116	115	116	117

2.4 Specyfikacja poziomu hałasu – G70S, G80S, G110S, G120S

Model / Podział	Jednostki	G70	G80	G110	G120
Ciśnienie	kg/cm^2	140 ~ 170	150 ~ 180	160 ~ 185	170 ~ 190
Q	l/min	90 ~ 120	120 ~ 150	160 ~ 200	200 ~ 260
L_{PA}	dB(A)	90	91	93	94
L_{WA}		118	119	121	122

3. Budowa i główne części



Śruba przelotowa

Głowica przednia, cylinder i głowica tylna korpusu głównego są ściśle połączone czterema śrubami przelotowymi (szpilkami).

Głowica tylna

Wnętrze jest ładowane gazem N_2 przez wbudowany zawór ładowania gazu.

Zespół zaworu

Cylindryczny zawór sterujący jest wbudowany w obudowę zaworu i steruje ruchem posuwisto-zwrotnym tłoka.

Tłok

Po uderzeniu narzędzia energia kinetyczna tłoka jest przekształcana w energię uderzenia. Energia uderzenia przenoszona do narzędzia powoduje łamanie skał.

Głowica przednia

Głowica przednia podpiera cały młot. Pierścień oporowy oraz tuleja oporowa zapobiegają wstrząsom od narzędzia.

Grot

Grot, poddany specjalnej obróbce termicznej, jest stosowany bezpośrednio do kruszenia skał. Odpowiednio (opcjonalnie) stosowana jest końcówka ostrosłupowa, końcówka klinowa oraz grot płaski.

Zespół zasobnika (Akumulator)

Zasobnik kompensuje ciśnienie w obwodzie hydraulicznym i zapobiega pulsacji. Jego ponowne napełnianie zwykle nie jest konieczne. Należy używać wyłącznie gazu N_2.

3.1 Instrukcja sprawdzenia przed instalacją

⚠ OSTRZEŻENIE

- SPRAWDZIĆ SEKCJĘ “SPECYFIKACJE” TEGO PODRĘCZNIKA, ABY OKREŚLIĆ PRAWIDŁOWĄ WIELKOŚĆ MASZYNY PODSTAWY ORAZ WYMAGANIA CIŚNIENIA HYDRAULICZNEGO I PRZEPŁYWU HYDRAULICZNEGO.
- JEŻELI CIŚNIENIE HYDRAULICZNE LUB PRZEPŁYW HYDRAULICZNY ZOSTANĄ PRZEKROCZONE, GWARANCJA ZOSTAJE UNIEWAŻNIONA.
- SPRAWDZIĆ AZOT! – GŁOWICA TYLNA I ZASOBNIK.

⚠ OSTRZEŻENIE

- UPEWNIĆ SIĘ, CZY PŁYN W UKŁADZIE HYDRAULICZNYM JEST CZYSTY.
- SPRAWDZIĆ FILTR HYDRAULICZNY. WYMIENIĆ FILTR, JEŻELI JEST ON BRUDNY LUB ZUŻYTY.
- WĄŻ ORAZ PRZEWODY RUROWE TRZEBA PRZEPŁUKAĆ.

⚠ OSTRZEŻENIE

- ZANIECZYSZCZONĄ CZĘŚĆ NALEŻY BEZZWŁOCZNIE OCZYŚCIĆ.
  WYSOCE ZALECANY JEST OLEJ HYDRAULICZNY LUB OLEJ LEKKI.

WAŻNE

CIŚNIENIE NASTAWY UPUSTU UKŁADU NIE JEST USTALONE, LECZ JEST NASTAWIANE PRZEZ WYDAJNOŚĆ POMPY.

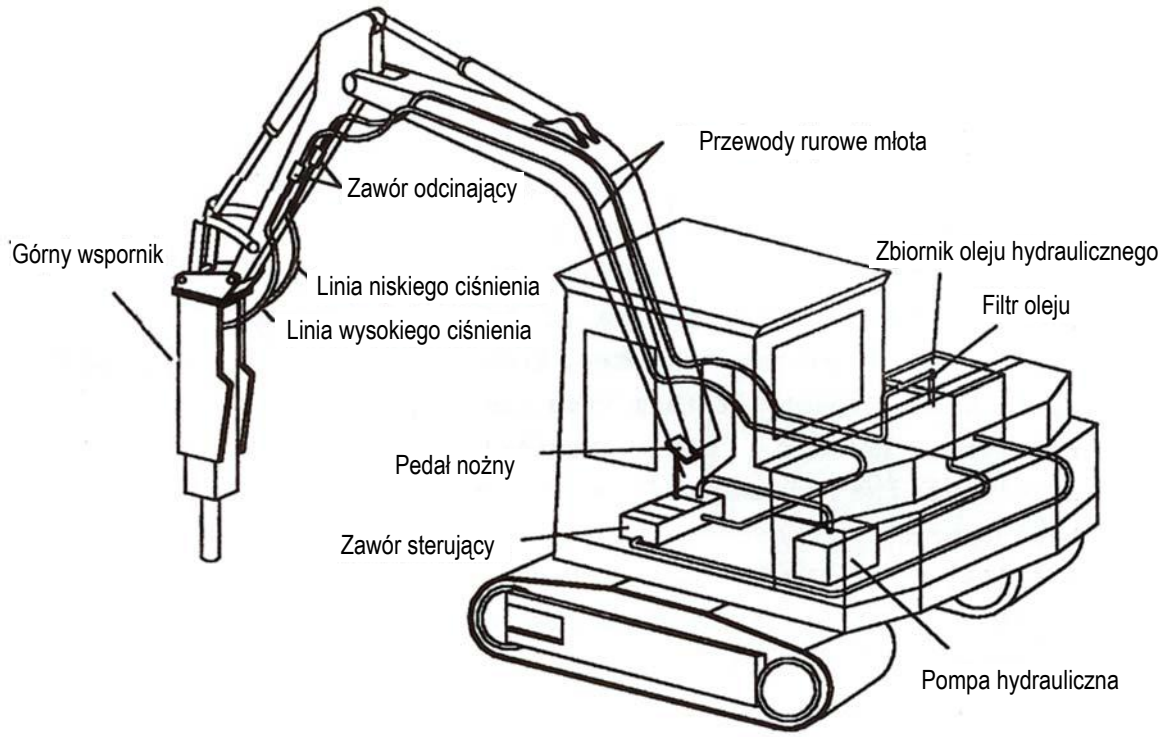
- Zalecane ciśnienie nastawy upustu układu oraz ciśnienie powrotne

Model / Jednostka	G10	G20	G30	G40	G50	G70	G80	G110	G120
Ciśnienie nastawy upustu (kg/cm^2)	150	170	170	190	195	210	210	230	240
Ciśnienie powrotne (kg/cm^2)	6	6	6	6	6	6	6	6	6

- Ponieważ młot hydrauliczny DB działa z różnymi rodzajami maszyn hydraulicznych, należy go instalować po sprawdzeniu maszyny podstawy przez personel serwisowy i stwierdzeniu jej pełnych parametrów roboczych. Poniżej opisano konieczne przygotowania przed instalacją i obsługą młota hydraulicznego.

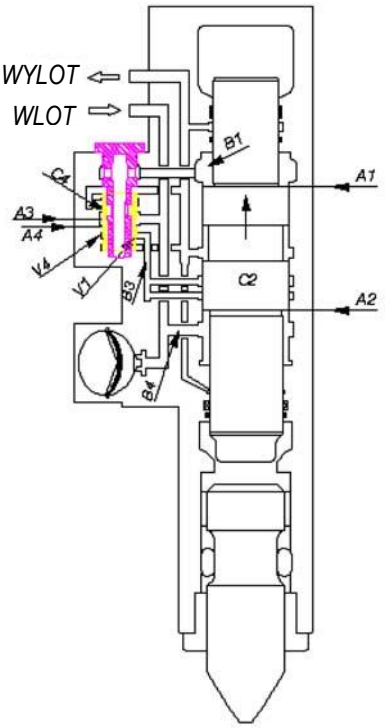
3.2 Instalacja górnego wspornika

- Typ górnego wspornika



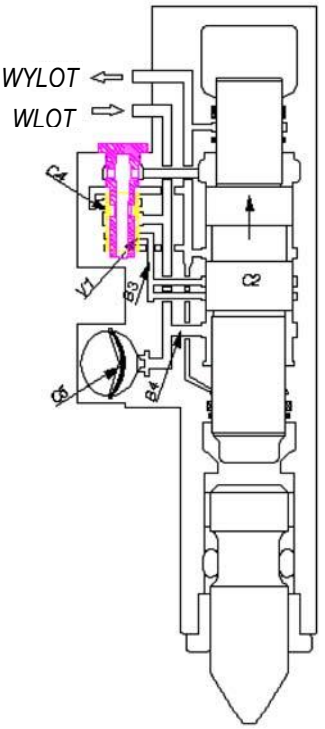
4. Zasada działania

Relacja między polem działania ciśnienia A_1 tylnej komory tłoka a polem działania ciśnienia A_2 przedniej komory tłoka to $A_1>A_2$. Na A_2 zawsze działa olej o wysokim ciśnieniu, kiedy ciśnienie oleju działające na A_1 zmienia się z wysokiego ciśnienia na niskie i odwrotnie, tłok C_2 wykonuje ruch posuwisto-zwrotny. Podobnie relacja między polem działania ciśnienia A_3 komory wysokiego ciśnienia zaworu a polem działania ciśnienia A_4 to $A_4>A_3$. Olej o wysokim ciśnieniu zawsze działa na A_3, A_4 oraz $A_3<A_4$. Zatem przy ruchu zaworu w stronę A_4 i odwrotnie, zawór C_4 przestawia się, przestawiając otwór tylnej komory tłoka B_1 ze strony wysokiego ciśnienia na stronę niskiego ciśnienia i odwrotnie, zgodnie z ruchem posuwisto-zwrotnym zaworu C_4, tłok C_2 wykonuje ruch posuwisto-zwrotny. Ponadto głowica tylna jest naładowana gazem N_2. Kiedy tłok przesuwa się wstecz, gaz N_2 jest sprężany w celu przechowania energii gazu, a podczas uderzenia tłoka energia gazu jest przekształcana w energię uderzenia tłoka.

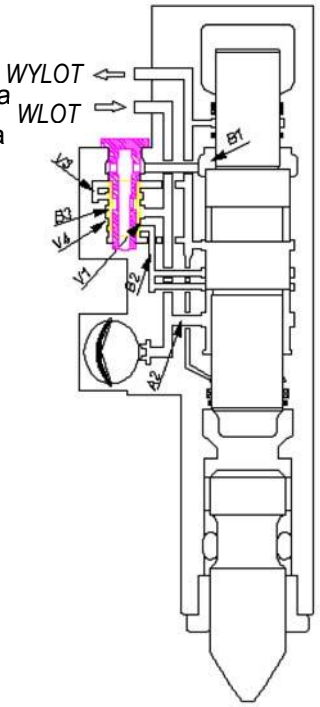


< Rozruch tłoka >

Kiedy olej o wysokim ciśnieniu działa na otwór WLOTOWY młota hydraulicznego, olej o wysokim ciśnieniu działa na przednią komorę tłoka A_2 oraz na komorę wysokiego ciśnienia zaworu V_1, aby przytrzymywać zawór. Kiedy tylna komora tłoka B_1 jest przyłączona do otworu WYLOTOWEGO przez zawór i przestawiona na stronę niskiego ciśnienia, tłok C_2 rozpoczyna ruch wstecz pod wpływem działania oleju o wysokim ciśnieniu na pole działania ciśnienia A_2 przedniej komory tłoka. W tym momencie gaz N_2 w głowicy tylnej jest sprężany.

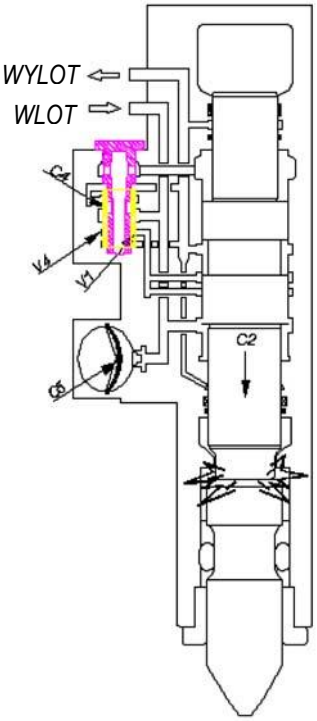


< Ładowanie zaworu >



Kiedy tłok porusza się wstecz, a tylna komora tłoka B_1 jest przyłączona do otworu przestawiania zaworu B_3, olej o wysokim ciśnieniu działa na komorę przestawiania zaworu V_4 i zawór przestawia się.
W tym momencie tylna komora tłoka B_1 jest odłączana od komory niskiego ciśnienia zaworu V_3 i przyłączana do komory wysokiego ciśnienia zaworu V_1, a ciśnienie w tylnej komorze tłoka B_1 wzrasta.

< Suw uderzenia tłoka >



Kiedy tłok C_2 osiąga górny martwy punkt, olej o wysokim ciśnieniu z komory wysokiego ciśnienia zaworu V_1 działa na tylną komorę tłoka B_1, a suw uderzenia zostaje przekształcony w energię sprężonego gazu w głowicy tylnej. Zawór jest utrzymywany w położeniu otwartym z powodu komory wysokiego ciśnienia V_1 i komory przestawiania zaworu V_4.

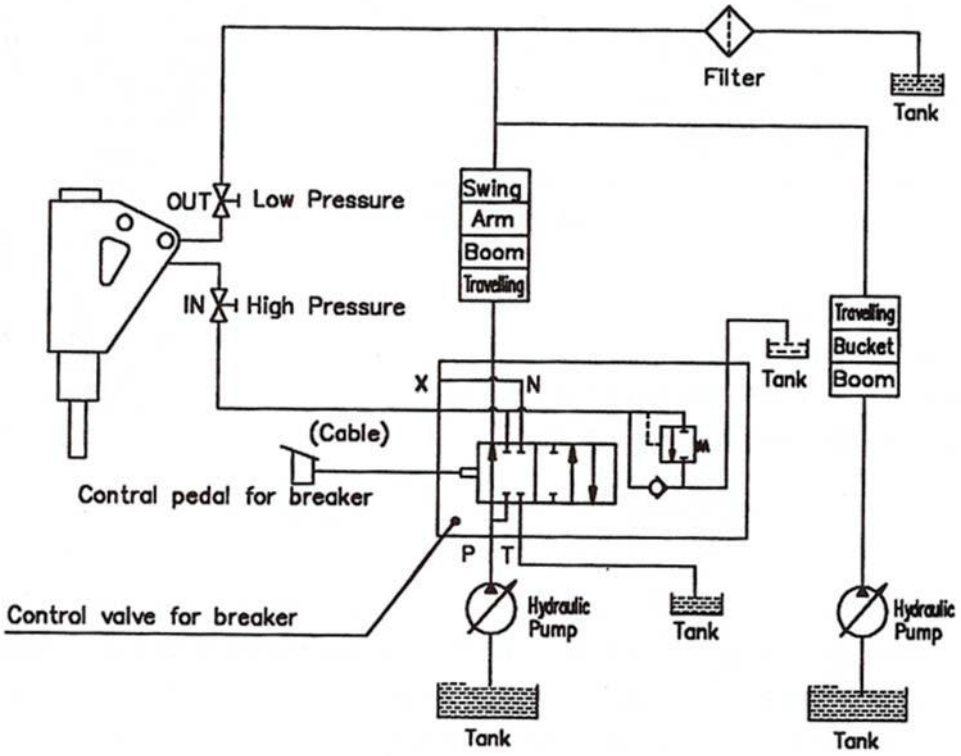
5. Przygotowanie do instalacji i obsługi

5.1 Hydrauliczne przewody rurowe do wyłącznego wykorzystania

Obsługa młota hydraulicznego wymaga instalacji hydraulicznych przewodów rurowych do wyłącznego wykorzystania przez młot hydrauliczny. Ponieważ hydrauliczne przewody rurowe są zróżnicowane w zależności od maszyn podstawy, należy najpierw sprawdzić ciśnienie hydrauliczne, wydajność oleju, stratę ciśnienia oraz inne warunki maszyny podstawy przed instalacją hydraulicznych przewodów rurowych. W przypadku wymiany należy stosować wyłącznie oryginalne części, ponieważ hydrauliczne przewody rurowe (węże, rury i złączki) są wykonane z materiałów starannie dobranych pod względem trwałości.

⚠ OSTRZEŻENIE

- UKŁAD HYDRAULICZNY DO MASZYNY PODSTAWY MUSI BYĆ SPRAWDZONY PRZEZ UPRAWNIONEGO PRACOWNIKA SERWISU PRZED PIERWSZYM UŻYCIEM ORAZ PO WSZELKICH MODYFIKACJACH.



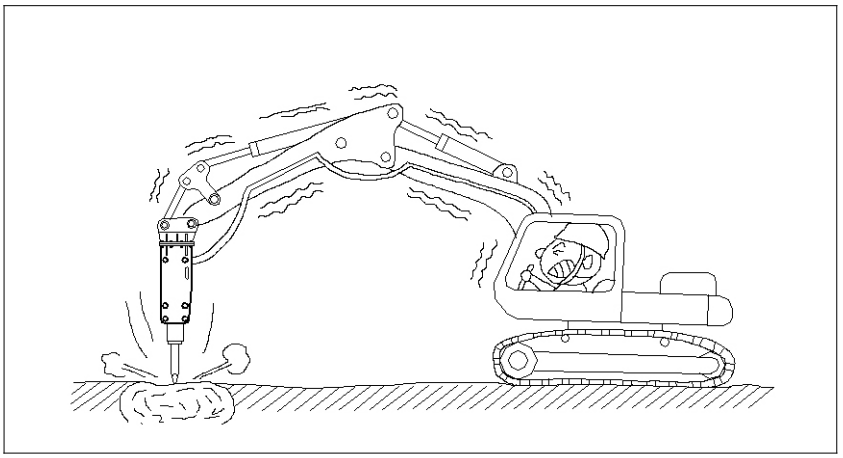
⚠ OSTRZEŻENIE

- UPEWNIĆ SIĘ, CZY ZAWÓR MŁOTA UKŁADU HYDRAULICZNEGO JEST USTAWIONY WE WŁAŚCIWYM POŁOŻENIU.

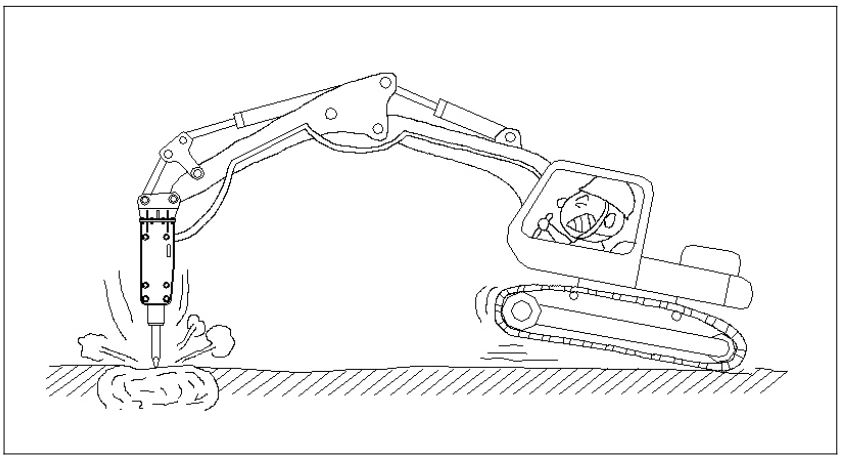
6. Obsługa (łamanie)

6.1 Właściwa pozycja narzędzia

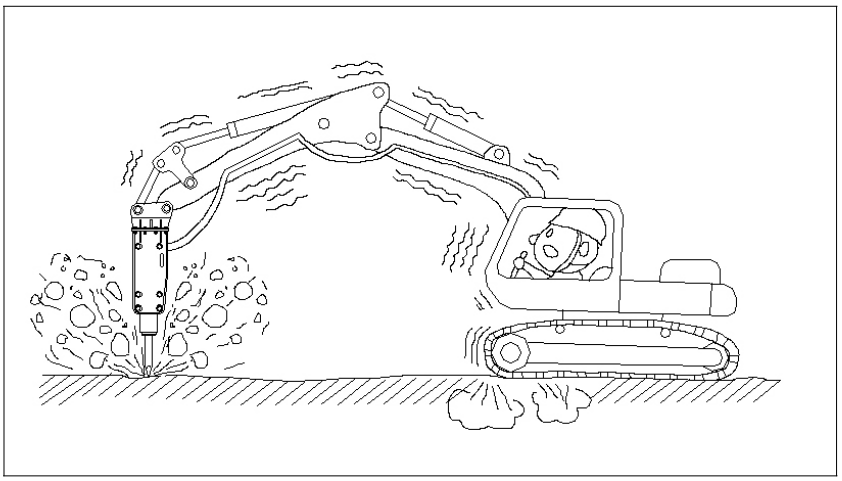
Aby efektywnie wykorzystywać siłę uderzeń, należy stosować właściwą pozycję. Kiedy pozycja jest nieprawidłowa, energia uderzenia tłoka jest zbyt słaba, by łamać skały. Zamiast tego siła uderzenia wywołuje wstrząsy samego młota oraz ramienia i wysięgnika maszyny podstawy, powodując uszkodzenia tych części.



Z drugiej strony, kiedy maszyna podstawy znajduje się w pozycji z uniesioną przednią częścią, maszyna może nagle przechylić się do przodu w momencie łamania skał. Wtedy korpus młota lub koniec wspornika mogą gwałtownie uderzyć w skały i spowodować uszkodzenie.

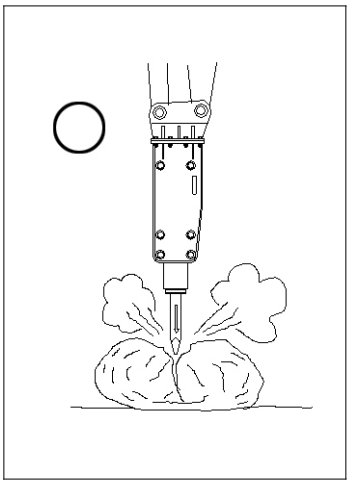


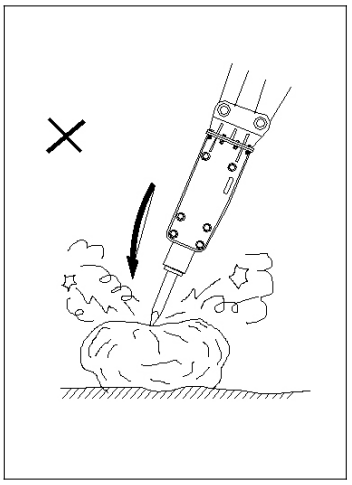
Wykonywanie uderzeń w poniższych warunkach jest niepożądane, ponieważ wibracje podczas uderzeń mogą przenosić się na gąsienice maszyny podstawy. Podczas uderzania należy jednak zawsze stosować właściwą pozycję młota. Należy zwracać szczególną uwagę, by nie uderzać w nieprawidłowych warunkach.



6.2 Osiowanie narzędzia

W trakcie pracy młota należy kierować go możliwie pionowo (lub prostopadle) do powierzchni która ma być uderzana. Jeżeli powierzchnia uderzania jest skośna, grot może się ślizgać podczas uderzania. Powoduje to zakleszczenie i zniszczenie grota oraz uszkodzenie tłoka. Podczas łamania należy najpierw całkowicie ustabilizować narzędzie, a następnie wybrać punkt skały, w którym można wykonywać uderzanie w stabilnych warunkach.





6.3 Środki ostrożności w zakresie obsługi

WAŻNE
▪ JEŚLI TO MOŻLIWE PRZYKŁADAĆ DO WYSIĘGNIKA SIŁĘ SKIEROWANĄ W DÓŁ, AŻ TYLNA CZĘŚĆ NOŚNIKA PODNIESIE SIĘ Z PODŁOŻA LUB NASTĄPI OPÓR W MIEJSCU STYKU GROTA Z PODŁOŻEM - MŁOT JEST BARDZIEJ SKUTECZNY, KIEDY PRZYKŁADANA JEST ODPOWIEDNIA SIŁA SKIEROWANA W DÓŁ (A NIE NP.: W BOK CZY DO GÓRY)

WAŻNE
▪ NALEŻY CZĘSTO PRZEMIESZCZAĆ MŁOT. - NARZĘDZIE MŁOTA NALEŻY PRZESUWAĆ DO NOWEJ LOKALIZACJI PRACY ZA KAŻDYM RAZEM, GDY GROT SPENETRUJE MATERIAŁ, ALE GO NIE ZŁAMIE.

WAŻNE
▪ NIE NALEŻY ŁAMAĆ CIĄGLE W JEDNYM MIEJSCU – CIĄGŁA PENETRACJA W TYM SAMYM OBSZARZE PRZEZ DŁUŻSZY CZAS WYWOŁA NADMIERNĄ TEMPERATURĘ KOŃCÓWKI GROTA, CO POWODUJE UTRATĘ JEGO TWARDOŚCI I NADAJE GRZYBKOWATY KSZTAŁT KOŃCÓWCE GROTA, ORAZ MOŻE PROWADZIĆ DO ZNISZCZENIA KORONKI.

WAŻNE
▪ NIE NALEŻY UŻYWAĆ MŁOTA JAKO DŹWIGNI.

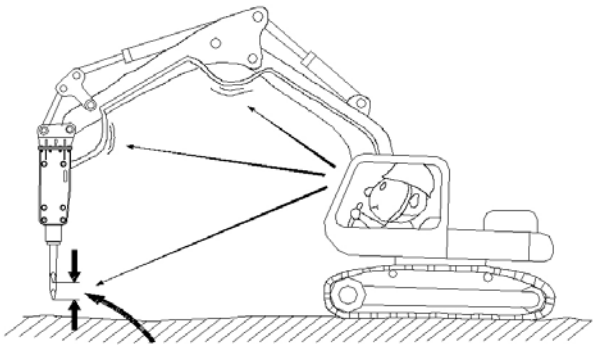
WAŻNE
▪ NIE NALEŻY UŻYWAĆ MŁOTA POD WODĄ BEZ ZESTAWU PODWODNEGO. - ŻADNA CZĘŚĆ MŁOTA HYDRAULICZNEGO DB TECH NIE MOŻE BYĆ ZANURZANA W WODZIE BEZ UPRZEDNIEGO DOSTOSOWANIA MŁOTA DO UŻYWANIA POD WODĄ. - UŻYWANIE MŁOTA POD WODĄ WYMAGA ZESTAWU PODWODNEGO ORAZ SPRĘŻARKI POWIETRZA O WYDAJNOŚCI 6000 L/MIN / 150 PSI. ▪ UŻYWANIE MŁOTA POD WODĄ BEZ ZESTAWU PODWODNEGO I SPRĘŻARKI POWIETRZA SPOWODUJE WEWNĘTRZNE USZKODZENIE MŁOTA. - PATRZ „OBSŁUGA MŁOTA POD WODĄ”.

WAŻNE
▪ PRZED POZOSTAWIENIEM NOŚNIKA ZAWSZE NALEŻY OPUŚCIĆ WYSIĘGNIK I UPEWNIĆ SIĘ, ŻE NOŚNIK JEST STABILNY. NIGDY NIE NALEŻY POZOSTAWIAĆ MASZYNY Z PRACUJĄCYM SILNIKIEM. ▪ ZAWSZE NALEŻY WŁĄCZAĆ HAMULEC PARKINGOWY JEŚLI MASZYNA PODSTAWY TAKI POSIADA.

1) W przypadku nadmiernych wibracji węży należy natychmiast przerwać pracę.

Nadmierne wibracje węży wysokiego i niskiego ciśnienia młota wymagają natychmiastowego demontażu i naprawy. Należy skontaktować się z najbliższą stacją serwisową wyznaczoną przez DB TECH Co., Ltd. Ze względów bezpieczeństwa należy sprawdzić przecieki oleju przy głowicy tylnej.

Podczas obsługi operator musi zwracać uwagę na następujące punkty.



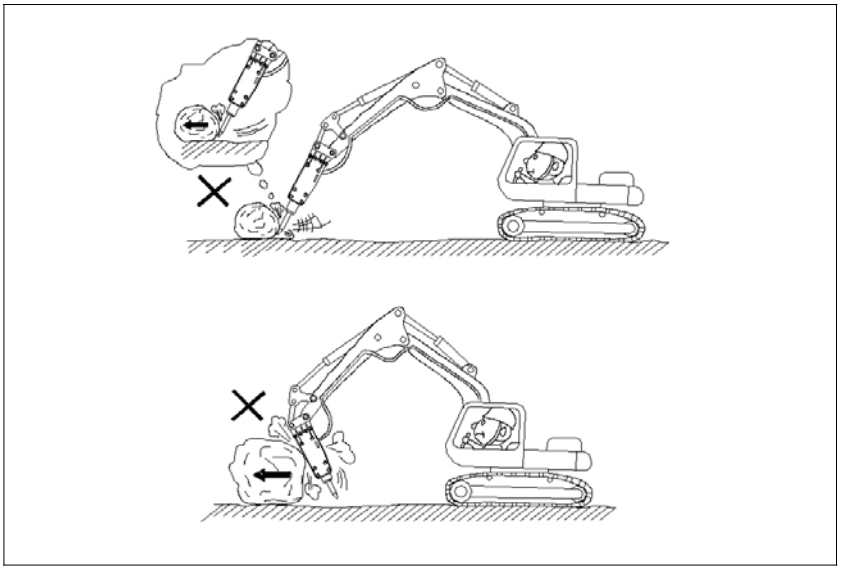
Należy wzrokowo sprawdzić, czy przy podniesionym młocie występuje nadwyżka grota.

2) Należy unikać pustych uderzeń.

Natychmiast po złamaniu skał należy przerwać uderzanie. Ciągłe puste uderzenia nie tylko powodują uszkodzenie głowicy przedniej oraz luzowanie i zrywanie śrub, lecz również niekorzystnie wpływają na maszynę podstawy. Puste uderzenia występują, kiedy nie jest stosowana właściwa pozycja młota lub gdy narzędzie jest używane jako dźwignia. (Podczas pustego uderzania zmienia się dźwięk uderzeń.)

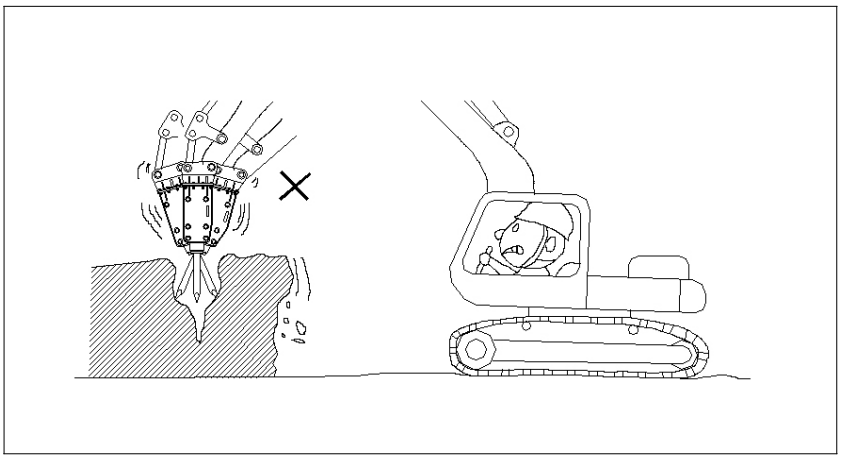
3) W przypadku nadmiernych wibracji węży należy natychmiast przerwać pracę.

Należy unikać przesuwania skał bokiem wspornika, ponieważ jest to główny czynnik powodujący zrywanie śrub zainstalowanych na wsporniku oraz uszkodzenia narzędzia, wysięgnika i ramienia.



4) Nie należy używać narzędzia jako dźwigni.

W przypadku łamania skał przy użyciu narzędzia jako dźwigni może nastąpić zerwanie śrub i zniszczenie narzędzia.

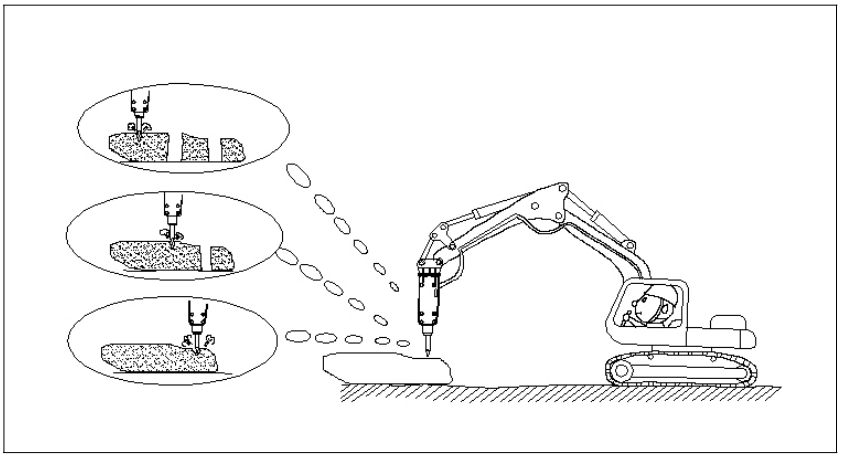


5) Nie należy uderzać bez przerwy dłużej niż przez 20 SEKUND.

Jeżeli skały nie złamią się łącznie w ciągu ponad jednej minuty uderzania w ten sam punkt, należy zmienić uderzane miejsce. Przedłużone uderzanie w to samo miejsce powoduje nadmierne zużywanie narzędzia.

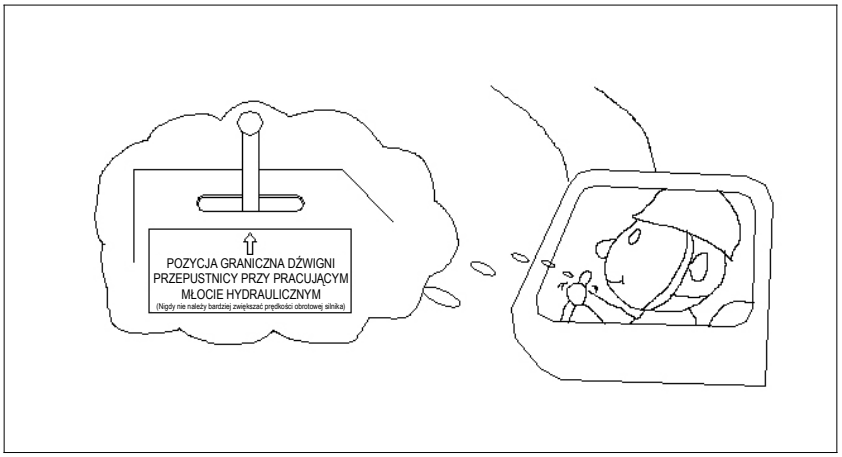
6) W przypadku twardej i dużej skały należy rozpocząć łamanie przy krawędzi.

Nawet twardą i dużą skałę można stosunkowo łatwo połamać, jeżeli uderzanie rozpoczyna się przy pęknięciu lub krawędzi.



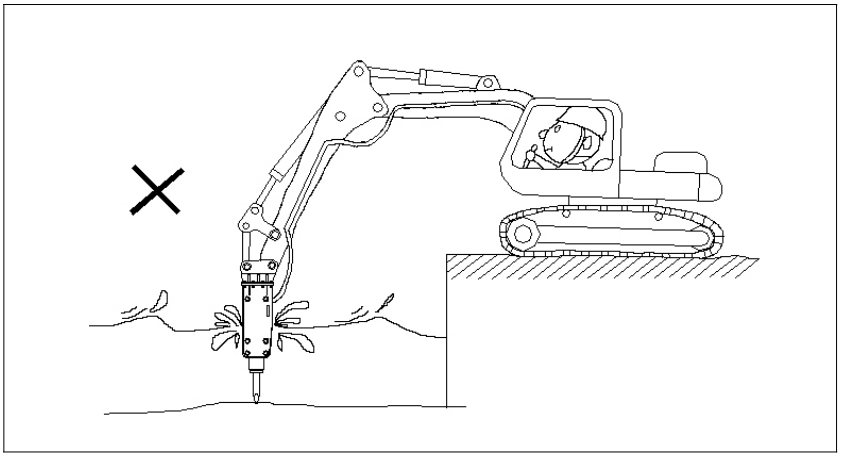
7) Należy obsługiwać młot z właściwą prędkością obrotową silnika.

Jeśli to możliwe skały należy łamać przy wyznaczonej prędkości obrotowej silnika. Podnoszenie prędkości obrotowej silnika ponad potrzebę nie wzmacnia siły uderzeń, lecz zwiększa temperaturę oleju ze szkodą dla tłoków i zaworów.



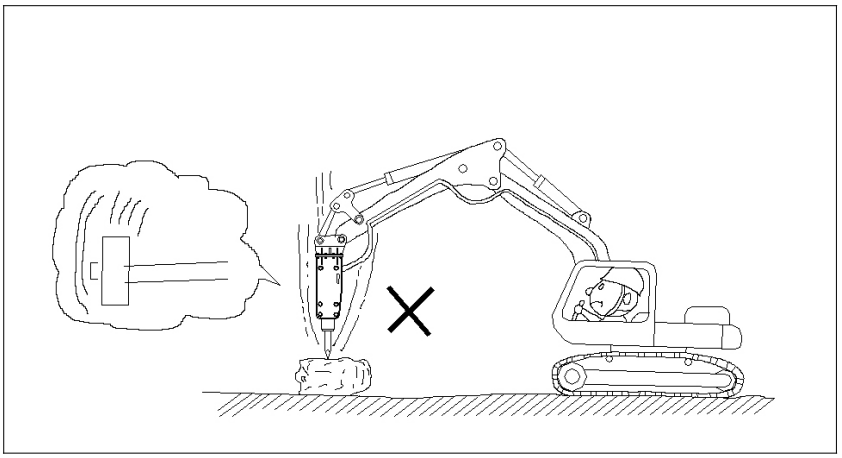
8) Nie należy używać młota w wodzie ani w błocie.

Nie należy używać młota, kiedy elementy (z wyjątkiem grota) są zanurzone w wodzie lub w błocie. Tłok i podobne elementy mogą zardzewieć i ulec przedwczesnemu uszkodzeniu.



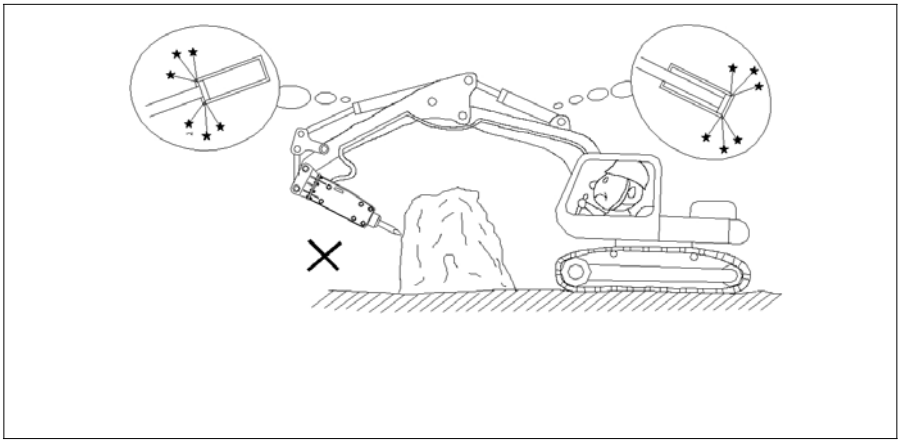
9) Nie należy pozwalać, by młot podczas łamania spadał na skałę.

Upadek młota na skałę przykłada nadmierną siłę do młota i do maszyny podstawy, powodując uszkodzenia wielu części młota i maszyny podstawy.



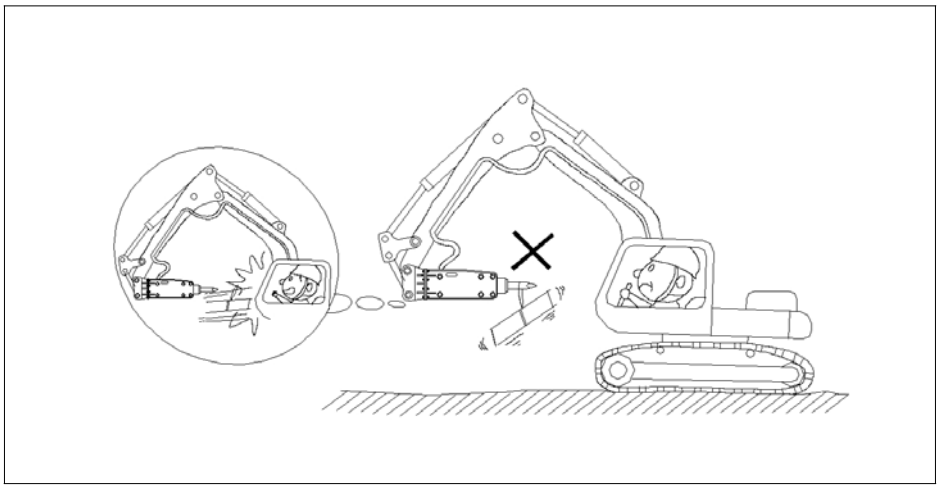
10) Nie należy uderzać przy cylindrach maszyny podstawy przesuniętych na koniec suwu.

Uderzanie przy każdym cylindrze maszyny podstawy przesuniętym na koniec suwu (całkowicie wysuniętym lub wycofanym) powoduje znaczne uszkodzenia cylindra oraz każdej części maszyny podstawy.



11) Nie podnosić młotem żadnych rzeczy.

Podnoszenie materiałów przez zawieszenie drutu na wsporniku lub grocie nie tylko powoduje uszkodzenie młota, lecz również jest bardzo niebezpieczne podczas obsługi.



12) Przed obsługą należy zawsze rozgrzać silnik maszyny podstawy.

Szczególnie w zimie, przed używaniem młota silnik maszyny podstawy powinien być rozgrzewany przez pięć do dziesięciu minut (temperatura oleju około 20°C/68°F do 80°C/176°F). Silnik należy rozgrzewać według Podręcznika maszyny podstawy.

13) Nie należy dotykać grota podczas pracy młota hydraulicznego. Podczas pracy młota jego części mogą osiągać wysokie temperatury.

14) Podczas obsługi młota należy stosować ochronę słuchu, wzroku i oddechową.

15) Niebezpieczeństwo związane z typem zasobnika.

Uwaga! Pojemnik pod ciśnieniem! Nie otwierać bez przeczytania podręcznika lub konsultacji z uprawnionym personelem serwisowym!

16) Niebezpieczeństwo związane ze smarowaniem.

Przy młocie zamontowanym na nośniku należy zastosować nacisk w dół na narzędzie i napełnić wgłębienie zalecanym smarem przez zaznaczoną smarowniczkę.

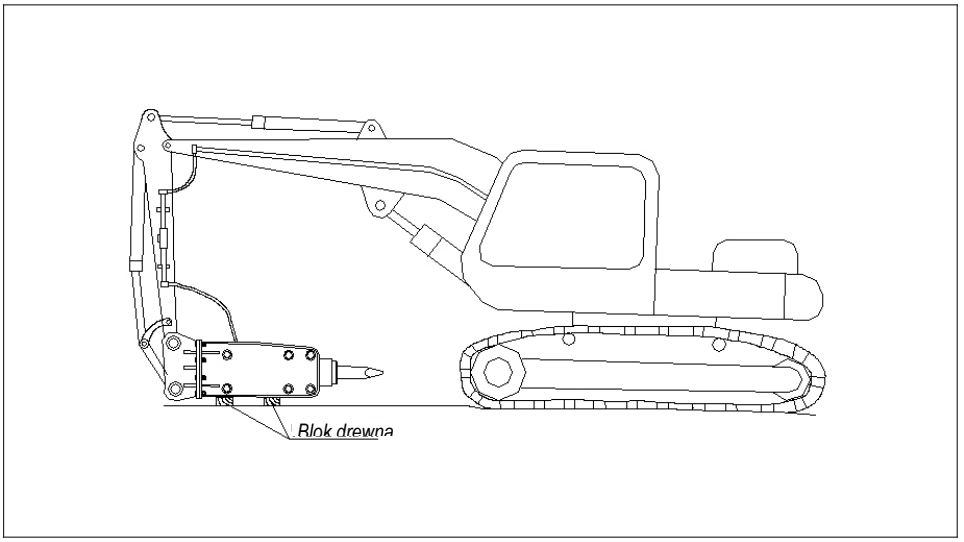
17) Przy zdejmowaniu kołka oporowego zawsze należy stosować ochronę wzroku.

Zdjąć kołek oporowy, uderzając go do wewnątrz i na zewnątrz przebijakiem i młotkiem.

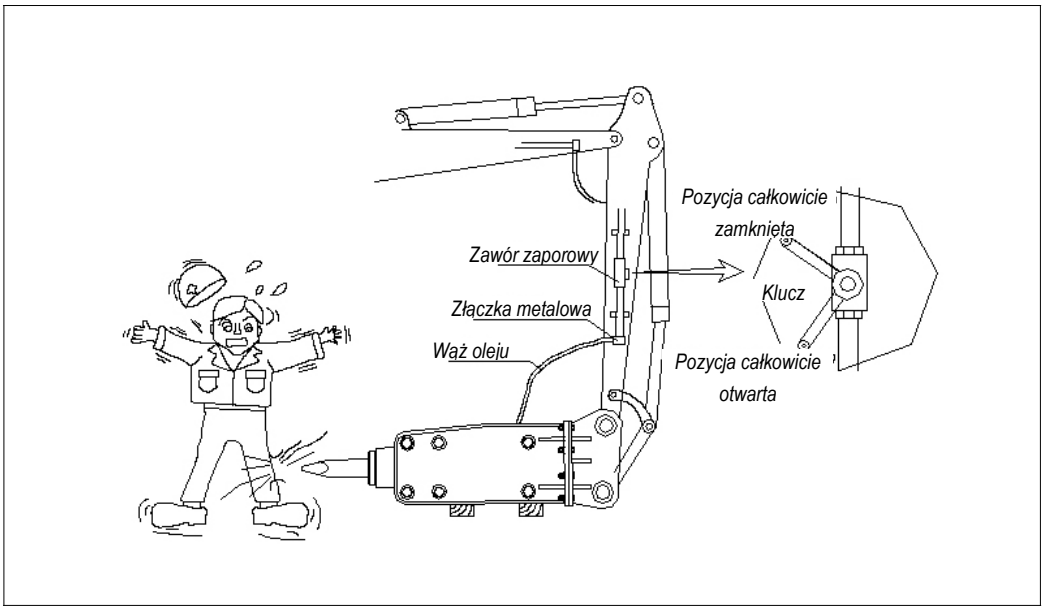
7. Instalacja i zdejmowanie młota hydraulicznego

Kiedy kubeł i młot używane są na przemian, kubeł i młot można łatwo wymieniać, używając węży hydraulicznych i dwóch kołków. Istnieje jednak ryzyko zanieczyszczenia obwodu hydraulicznego. Z tego względu instalację i zdejmowanie należy wykonywać w następujący sposób.

1) Przesunąć maszynę podstawy na stabilne podłoże pozbawione błota, pyłu i brudu. Wyłączyć silnik. Wyłączyć włącznik główny i spuścić powietrze ze zbiornika oleju, jeżeli jest on pod ciśnieniem.



2) Obrócić zawór odcinający (zainstalowany na końcu ramienia wysięgnika) o 90 stopni do pozycji “wyłączony”, aby zapobiec wypływaniu oleju hydraulicznego.

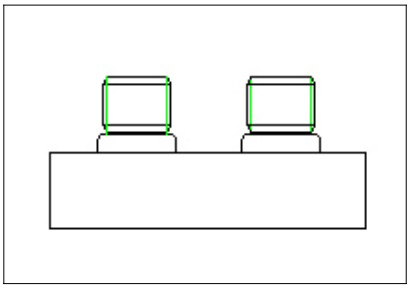


3) Poluzować korek węża na ramieniu młota. Zebrać małą ilość wypływającego w tym momencie oleju i umieścić w pojemniku.

4) Zachować ostrożność, by zapobiec przedostaniu się błota i pyłu do węży oleju oraz przewodów rurowych. Zatkać węże oleju korkiem węża, a przewody rurowe zaślepkami złączkowymi. Związać drutem przewody wysokiego i niskiego ciśnienia, aby zapobiec ich zabłoceniu.

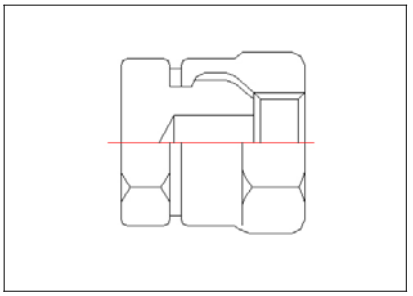
. Korek węża oleju

Korek węża oleju to zatyczka służąca do zapobiegania przedostawaniu się błota i pyłu do węża oleju przyłączonego do młota hydraulicznego podczas pracy z kubłem.



. Zaślepka złączkowa

Zaślepka złączkowa zapobiega przedostawaniu się błota i pyłu do przewodów rurowych przyłączonych do korpusu maszyny.



5) Aby zdjąć młot, należy wyciągnąć kołki w łączniku kubła i w ramieniu.

W przypadku pozostawiania młota na zewnątrz, należy ustawić młot na blokach drewnianych i przykryć plandekami.

6) Przy pozostawianiu młota zdjętego na długi okres:

. Wyczyścić zewnętrzne elementy młota.

. Zdjąć grot z głowicy przedniej i spryskać olejem zapobiegającym rdzewieniu.

. Upuścić gaz N_2 z głowicy tylnej przed wciśnięciem tłoka do cylindra.

. Nałożyć smar na każdą część młota, a następnie ponownie zainstalować grot.

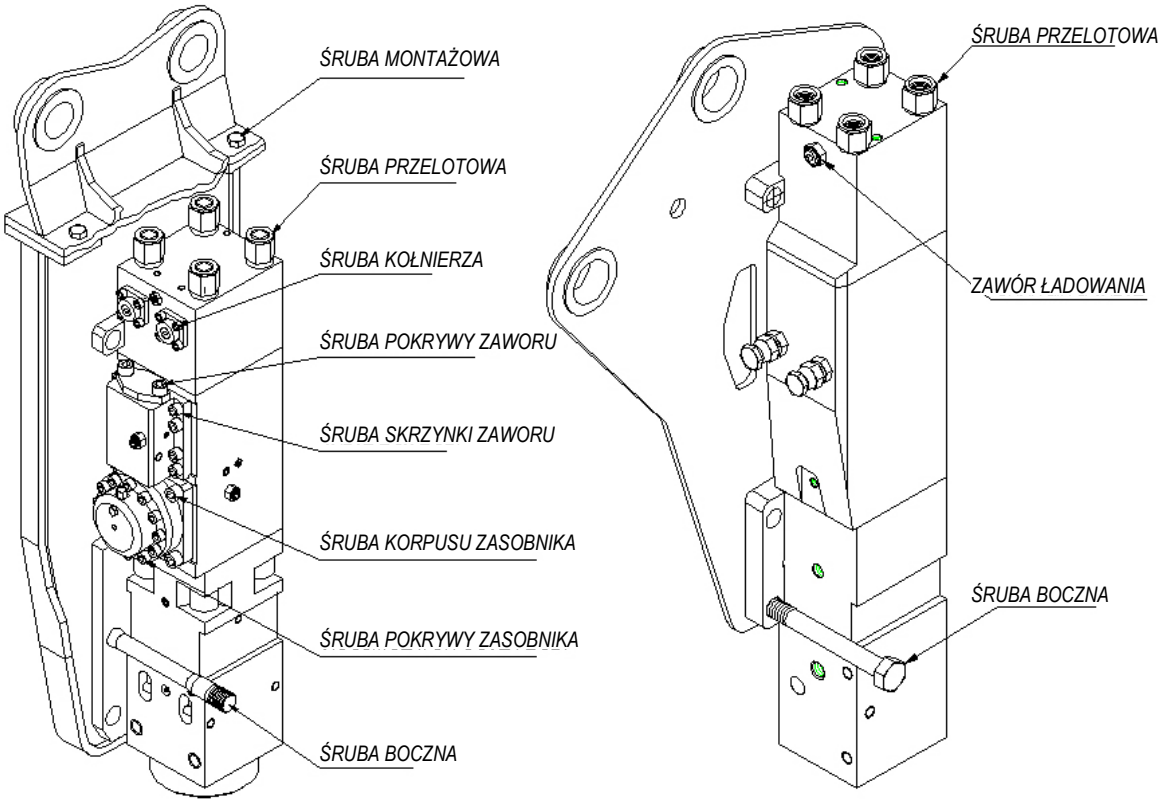
7) Aby zainstalować młot hydrauliczny, należy wykonać w odwrotnej kolejności przedstawione powyżej procedury zdejmowania. Praca z kubłem może łatwo zanieczyścić końcową część węży i przewodów rurowych. Zanieczyszczoną część należy bezzwłocznie oczyścić. Wysoce zalecany jest olej hydrauliczny lub olej lekki.

- Lista i punkty konserwacji młota hydraulicznego

Pozycja kontroli	Punkt kontroli
. Luzy, braki i uszkodzenia śrub i nakrętek	. Śruby przelotowe . Śruby montażowe wspornika . Śruby zasobnika
. Luzy złączek węży, widoczne uszkodzenia węży i przecieki oleju	. Rury hydrauliczne dla młota . Węże oleju
. Nieprawidłowy wyciek oleju	. Połączenia głowicy tylnej i cylindra . Prześwit między głowicą przednią a narzędziem
. Nieprawidłowe zużycie i pęknięcia grota	. Grot
. Smarowanie	. Smarować przy rozruchu oraz co 2 lub 3 godziny, używając pompy smarowania głowicy . Pompowanie: 5~10 razy
. Poziom i zanieczyszczenie oleju hydraulicznego	. Warunki oleju hydraulicznego
. Brak korków gumowych i pierścieni sprężynujących zabezpieczających	. Korki gumowe . Pierścienie sprężynujące zabezpieczające
. Zestaw automatycznego smarowania, luzy, braki i uszkodzenia	. Adapter G
. Zestaw dopływu powietrza, luzy, braki i uszkodzenia	. Adapter W
. Gaz głowicy tylnej i gaz zasobnika	. Napełnianie gazu głowicy tylnej i zasobnika

8. Naprawa i kontrola

8.1 Punkty kontroli



Model / Podział	Jednostka	G10	G20	G30	G40	G50	G70	G80	G110	G120
Śruba przelotowa	Kg.m	40	40	40	100	150	175	225	250	360
Zawór ładowania	Kg.m	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Śruba boczna	Kg.m	100	100	100	145	170	200	250	305	360
Zaślepka montażowa	Kg.m	-	-	-	-	-	130	150	160	220
Śruba adaptera kołnierzowego	Kg.m	-	-	-	-	-	20	20	20	20
Śruba pokrywy zaworu	Kg.m	-	-	-	-	-	60	60	45	45
Śruba korpusu zaworu	Kg.m	-	-	-	-	-	45	45	45	45
Korpus zasobnika	Kg.m	-	-	-	-	-	60	60	60	60
Pokrywa zasobnika	Kg.m	-	-	-	-	-	45	45	45	45

8.2 Codzienna kontrola młota

Przed rozpoczęciem pracy koniecznie należy dokonać kontroli młota według poniższej tabeli.

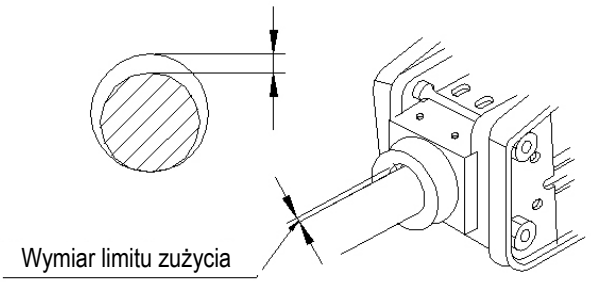
Pozycja kontroli	Punkt kontroli	Środek zaradczy
Luzy, braki i uszkodzenia śrub i nakrętek	. Śruby przelotowe . Śruby montażowe wspornika	. Sprawdzić luzy . Mocno ponownie dokręcić
Luzy złączek węży, widoczne uszkodzenia węży i przecieki oleju	. Rury hydrauliczne dla młota . Węże oleju	. Mocno ponownie dokręcić . Wymienić poważnie uszkodzone części
Nieprawidłowy wyciek oleju	. Połączenia głowicy tylnej i cylindra . Prześwit między głowicą przednią a narzędziem	
Nieprawidłowe zużycie i pęknięcia grota	. grot	. grot zdeformowany, z zadziorami oraz zużyte należy naprawić . Nadmiernie zużyty grot należy wymienić
Smarowanie	. Smarować przy rozruchu oraz co 2 lub 3 godziny, używając pompy smarowania głowicy . Pompowanie: 5~10 razy (Po lewej przedstawiono pozycję i metodę smarowania)	. Nasmarować głowicę przednią
Poziom i zanieczyszczenie oleju hydraulicznego	. Warunki oleju hydraulicznego	. Zanieczyszczenie oleju hydraulicznego jest uzależnione od warunków pracy, ale kolor oleju pokazuje poziom zanieczyszczenia . Kryteria oceny zanieczyszczenia są konkretnie ustalane przez producenta
Brak korków gumowych i pierścieni sprężynujących zabezpieczających	. Korki gumowe . Pierścienie sprężynujące zabezpieczające	. Poważnie uszkodzone należy wymienić

8.3 Regularna kontrola i konserwacja młota

Regularna kontrola ma zasadnicze znaczenie dla utrzymania młota hydraulicznego w najlepszym stanie roboczym. W sprawie regularnej kontroli i konserwacji należy skonsultować się ze stacją serwisową DB. Klientom zaleca się skontaktować z lokalnym dealerem w celu kontroli w ciągu sześciu miesięcy od dostawy.

8.4 Wymiana grota

Grot ulega deformacji przez zadziory występujące po długotrwałym używaniu. Kiedy końcówka grota jest zużyta, grot jest podatny na ślizganie. Należy wtedy naostrzyć końcówkę grota. Wielokrotne szlifowanie końcówki grota w celu naostrzenia krawędzi powoduje jednak usuwanie efektów utwardzającej obróbki termicznej. Jeżeli szczelina między grotem, a tuleją grota stanie się duża, tłok ulegnie awarii, uderzając w górną część grota i powodując uszkodzenie. Kiedy stwierdzona zostanie szczelina przekraczająca 9mm, należy wymienić tuleję grota wraz z grotem.

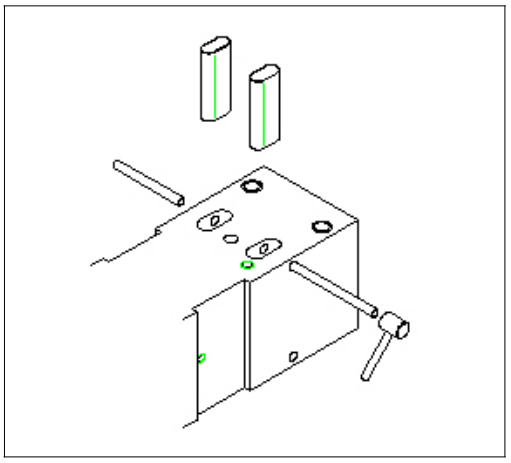


* Momenty wymiany tulei grota (mm)

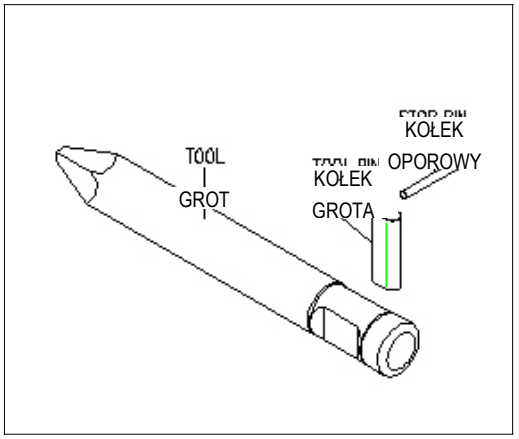
Podział / Model	Wymiar		Szerokość zużycia
	Tuleja grota	Średnica grota	
G 10	ø53	ø53	4
G 20	ø68	ø68	4
G 30	ø75	ø75	4
G 40	ø85	ø85	5
G 50	ø100	ø100	6
G 70	ø120	ø120	7
G 80	ø135	ø135	8
G 110	ø150	ø150	9
G 120	ø155	ø155	11

- Wymiana grota

1) Zdjąć kołek oporowy i kołek grota, używając pręta stalowego długości 330mm.
Przy ponownym montażu należy ustawić rowek w grocie w linii z otworem kołka grota i włożyć kołki grota.



2) Aby zainstalować nowy grot, należy w odwrotnej kolejności wykonać procedury demontażu.
Przed instalacją nowego grota należy sprawdzić każdą część pod względem zużycia, zerwania, nacięć itd.
Usunąć zadziory i spęcznienia na każdym kołku grota, nałożyć powłokę smaru na obszary ruchome kołka grota oraz samego grota, po czym zainstalować grot w korpusie.
Nadmiernie zdeformowane kołki grota utrudnią jego wymianę. Kołki grota należy sprawdzać co 100 do 150 godzin pracy.



* Jeżeli nowy grot nie jest częścią oryginalną, nie gwarantujemy parametrów roboczych innych części maszyny.

8.5 Demontaż i ponowny montaż młota

Ponieważ korpus młota jest produkowany z zastosowaniem nowoczesnych technik obróbki i składa się z części hydraulicznych wysokiej jakości, demontaż młota w warsztacie jest niebezpieczny. Kiedy konieczny jest demontaż, należy skontaktować się ze swoim lokalnym dealerem, ponieważ w przeciwnym razie nie można gwarantować jakości i parametrów roboczych młota.

9. Kontrola i ładowanie azotu przy głowicy tylnej

⚠ OSTRZEŻENIE

- CIŚNIENIE ŁADOWANIA GAZU ZMIENIA SIĘ W ZALEŻNOŚCI OD STANU GROTA. NALEŻY POŁOŻYĆ MŁOT I POZWOLIĆ NA CAŁKOWITE WYSUNIĘCIE GROTA.
- PODCZAS ŁADOWANIA GAZU DO MŁOTA NALEŻY TRZYMAĆ SIĘ Z DALEKA OD GROTA, KTÓRY MOŻE ZOSTAĆ UDERZONY PRZEZ TŁOK I RAPTOWNIE SIĘ WYSUNĄĆ.
- KIEDY WYMIENIANE SĄ ŚRUBY PRZELOTOWE, GAZ N_2 MUSI ZOSTAĆ WYPUSZCZONY PRZY UŻYCIU GŁOWICY TYLNEJ, PONIEWAŻ MA ON WYSOKIE CIŚNIENIE.
- NALEŻY UŻYWAĆ WYŁĄCZNIE AZOTU W STANIE GAZOWYM.
- PATRZ „TABELA PRZELICZEŃ DLA CIŚNIENIA ŁADOWANIA GAZU N_2 DO GŁOWICY TYLNEJ”.

9.1 Kontrola gazu N_2 w głowicy tylnej

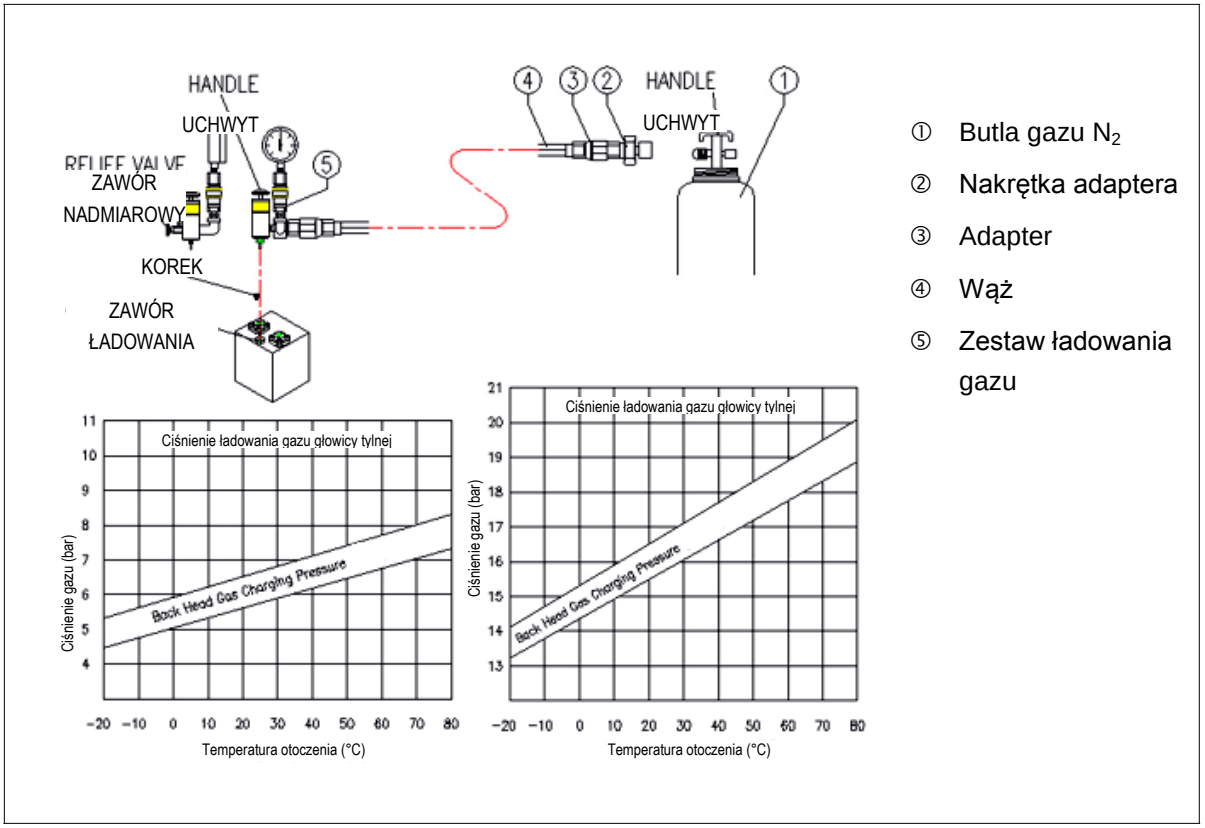
1) Upewnić się, czy zaślepka i zawór zestawu ładowania gazu (⑤) są całkowicie dokręcone. Wkręcić zestaw ładowania gazu (⑤) w zawór ładowania głowicy tylnej po uprzednim wyjęciu korka.
2) W tym momencie uchwyt musi być wysunięty w niewielkim stopniu, aby zapobiec wydostawaniu się gazu.
3) Wcisnąć uchwyt do końca do zaworu ładowania, tak by ciśnienie gazu wewnątrz głowicy tylnej zostało wskazane na manometrze.
4) Jeżeli ciśnienie gazu jest normalne, należy wykręcić zestaw ładowania gazu po wypuszczeniu gazu z wnętrza zestawu ładowania gazu. Ponownie włożyć korek w młot.
5) Jeżeli ciśnienie gazu jest wyższe lub niższe, należy naładować zgodnie z poniższym opisem.

* <u>Ładowanie gazu N_2 do głowicy tylnej</u>

1) Przyłączyć wąż ładowania (④) do butli gazu N_2 (①) po uprzednim przykręceniu adaptera (③) do nakrętki adaptera (②).
2) Przyłączyć zestaw ładowania gazu (⑤) do węża ładowania (④) po odkręceniu zaślepki na zestawie ładowania gazu.
3) Zainstalować zestaw ładowania gazu (⑤) do zaworu ładowania głowicy tylnej. W tym momencie uchwyt zestawu ładowania gazu musi być ustawiony w pozycji górnej, aby zapobiec wydostawaniu się gazu.
4) Wcisnąć do końca uchwyt zestawu ładowania gazu i stopniowo obracać uchwyt butli gazu N_2 przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara, aby naładować głowicę tylną.
5) Kiedy ciśnienie gazu przekracza 10% powyżej wyznaczonego ciśnienia, należy zamknąć butle gazu N_2, obracając uchwyt zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara.
6) Pozostawić uchwyt zestawu ładowania gazu w pozycji górnej. Powstałe ciśnienie powoduje jej naturalny powrót do pozycji początkowej.

7) Zdjąć wąż ładowania (④) z butli gazu N_2 (①) i zestawu ładowania gazu (⑤), oraz wkręcić zatyczkę na zestaw ładowania gazu.
8) Wcisnąć do końca uchwyt zestawu ładowania gazu. Ciśnienie gazu wewnątrz głowicy tylnej zostanie wskazane na manometrze. Kiedy ciśnienie jest wyższe, należy wypuścić małą ilość gazu z głowicy tylnej, wielokrotnie otwierając i zamykając zawór, aż ciśnienie gazu spadnie do wyznaczonej wartości.
9) Kiedy ciśnienie gazu osiągnie wyznaczoną wartość, należy zamknąć zawór i zwolnić uchwyt.
10) Całkowicie otworzyć zawór i wypuścić gaz z wnętrza zestawu ładowania gazu. Zdjąć zestaw ładowania gazu z zaworu ładowania głowicy tylnej i zainstalować korek na zaworze ładowania.

9.2 Narzędzia do ładowania gazu N_2 do głowicy tylnej.



10. Kontrola i ładowanie azotu do zasobnika

⚠ OSTRZEŻENIE
▪ PODCZAS PRZENOSZENIA I PRZECHOWYWANIA CYLINDRA GAZU N_2 NALEŻY ZACHOWAĆ SZCZEGÓLNĄ OSTROŻNOŚĆ, PONIEWAŻ JEST TO POJEMNIK POD DUŻYM CIŚNIENIEM. ▪ NALEŻY UŻYWAĆ WYŁĄCZNIE AZOTU W STANIE GAZOWYM. ▪ STANDARDOWE CIŚNIENIE GAZU ZASOBNIKA 55kg/cm^2 / 780PSI PRZY TEMPERATURZE OTOCZENIA 20°C / 68°F. NIE NALEŻY NADMIERNIE PODNOSIĆ CIŚNIENIA ZASOBNIKA. ▪ PATRZ „TABELA PRZELICZEŃ DLA CIŚNIENIA ŁADOWANIA GAZU N_2 DO ZASOBNIKA”.

* Ostrzeżenia dotyczące ładowania gazu N_2 do zasobnika

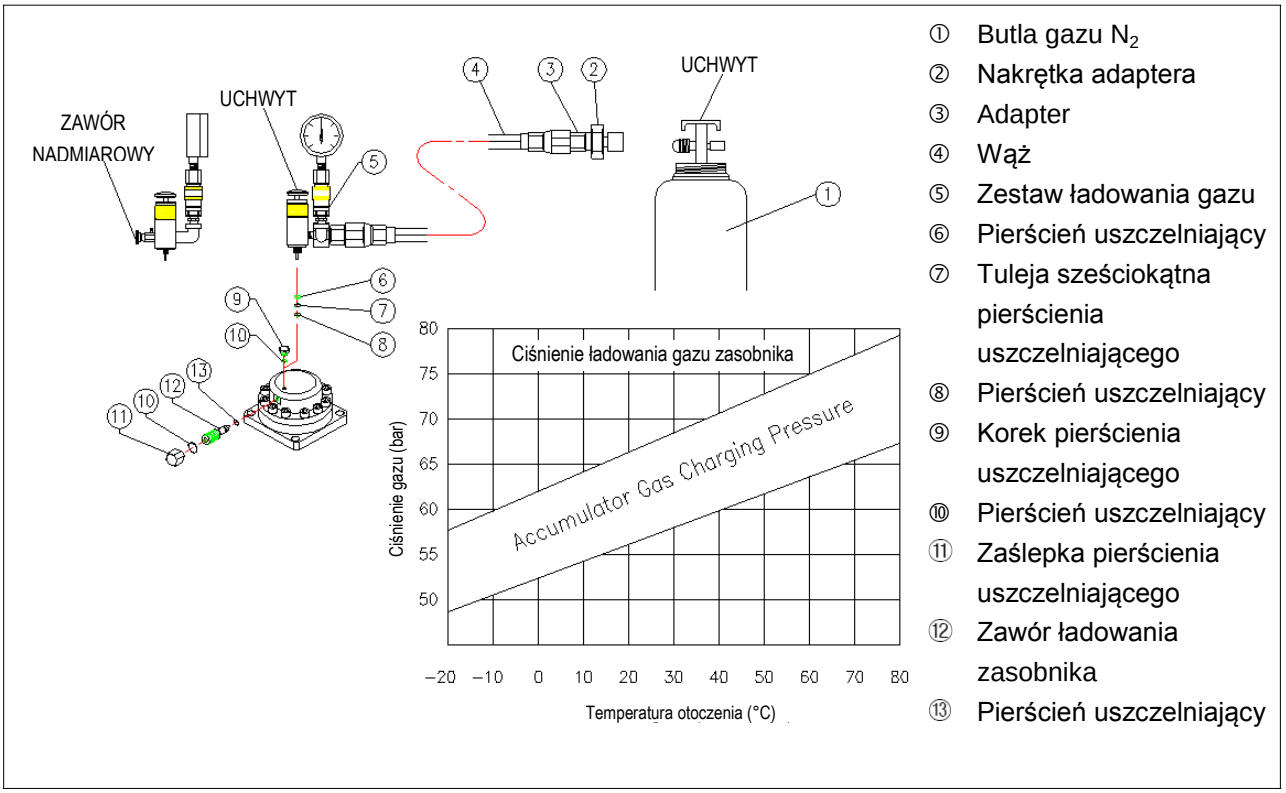
- Do ładowania gazu N_2 koniecznie należy stosować zestaw ładowania gazu. Jeżeli ładowany gaz wycieka bezpośrednio z cylindra, membrana może być oderwana.
- W przypadku ładowania gazu N_2 tylko do zasobnika należy się upewnić, czy korpus zasobnika i pokrywa są całkowicie dokręcone.

1) Upewnić się, czy zaślepka i zawór zestawu ładowania gazu (⑤) są całkowicie dokręcone.
2) Zdjąć zaślepkę (⑪) z zasobnika i całkowicie dokręcić zawór ładowania (⑫).
3) Sprawdzić, czy pierścienie uszczelniające (⑥)(⑧) są zainstalowane w tulei (⑦). Zdjąć korek (⑨) i wkręcić tuleję.
4) Zainstalować tuleję (⑦) do zestawu ładowania gazu (⑤).
5) Stopniowo poluzować zawór ładowania (⑫). Ciśnienie ładowania jest wskazywane na manometrze.
6) Zamknąć zawór zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, kiedy ciśnienie gazu jest normalne. Kiedy ciśnienie gazu jest wyższe, powtarzać luzowanie i dokręcanie zaworu zestawu ładowania gazu. Ciśnienie ulega stopniowemu obniżeniu.
7) Poluzować zawór zestawu ładowania gazu, aby wypuścić gaz N_2 z zestawu ładowania gazu (⑤).
8) Zdjąć zestaw ładowania gazu (⑤) i dokręcić korek (⑨) oraz zaślepkę (⑪).

10.1 Ładowanie gazu N_2 do zasobnika

1) Przyłączyć wąż ładowania (④) do butli gazu N_2 (①) po uprzednim przykręceniu adaptera (③) do nakrętki (②).
2) Przyłączyć zestaw ładowania gazu (⑤) do węża ładowania (④) po odkręceniu zaślepki na zestawie ładowania gazu.
3) Zdjąć zaślepkę (⑪) z zasobnika i całkowicie dokręcić zawór ładowania (⑫).
4) Sprawdzić, czy pierścienie uszczelniające (⑥)(⑧) są zainstalowane w tulei (⑦). Zdjąć korek (⑨) i wkręcić tuleję.
5) Poluzować zawór ładowania zasobnika (⑫) po sprawdzeniu, czy tuleja (⑦) jest zainstalowana do zestawu ładowania gazu.
6) Powoli obrócić uchwyt butli gazu N_2 przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara, aby ładować gaz.
7) Ładować gaz zgodnie z tabelą przeliczeń dla ciśnienia ładowania gazu N_2 do zasobnika.
8) Obrócić uchwyt butli gazu N_2 zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, aby zamknąć kurek.
9) Zamknąć zawór ładowania zasobnika.
10) Poluzować zawór zestawu ładowania gazu, aby wypuścić gaz N_2 pozostały w wężu ładowania.
11) Zdjąć wąż ładowania, zestaw ładowania gazu oraz tuleję i dokręcić korek (⑨) oraz zaślepkę (⑪).

10.2 Narzędzia do ładowania gazu N_2 do zasobnika



① Butla gazu N_2
② Nakrętka adaptera
③ Adapter
④ Wąż
⑤ Zestaw ładowania gazu
⑥ Pierścień uszczelniający
⑦ Tuleja sześciokątna pierścienia uszczelniającego
⑧ Pierścień uszczelniający
⑨ Korek pierścienia uszczelniającego
⑩ Pierścień uszczelniający
⑪ Zaślepka pierścienia uszczelniającego
⑫ Zawór ładowania zasobnika
⑬ Pierścień uszczelniający

11. Poradnik usuwania usterek

Tabela usuwania usterek pomaga operatorom w natychmiastowym odnajdywaniu przyczyn i środków zaradczych w przypadku problemów. W przypadku wystąpienia problemu należy dobrze się z nim zapoznać i skontaktować się ze swoim lokalnym dealerem.

PROBLEM	PRZYCZYNA	ŚRODEK ZARADCZY
1. Młot nie uderza. (1) Do wlotu młota nie dopływa olej o wystarczająco wysokim ciśnieniu. (2) Do wlotu młota dopływa olej o wystarczająco wysokim ciśnieniu.	(a) Wadliwy wąż lub rury . Zatkane lub uszkodzone przewody rurowe (b) Wadliwy zawór sterujący i powiązane części . Brakujące lub uszkodzone cięgno grota lub kabel sterowania (c) Niewystarczająca ilość oleju hydraulicznego (d) Wewnętrzne uszkodzenia młota	(a) Sprawdzić, wyczyścić i naprawić przewody rurowe lub wymienić na nowe. (b) Sprawdzić i naprawić zawór i powiązane z nim części lub wymienić na nowe. (c) Ponownie napełnić zbiornik oleju. (d) Skonsultować się z naszą stacją serwisową.
2. Młot uderza ze zredukowaną siłą uderzenia. (1) Do wlotu młota nie dopływa olej o wystarczająco wysokim ciśnieniu. (2) Do wlotu młota dopływa olej o wystarczająco wysokim ciśnieniu.	(a) Wadliwy wąż lub rury . Zatkane lub uszkodzone przewody rurowe (b) Wadliwy zawór sterujący i powiązane części . Zdeformowany pedał . Zdeformowany zawór sterujący . Zakleszczony zawór sterujący . Niewystarczający suw zaworu sterującego z powodu luźnych śrub (c) Zatkany filtr w linii powrotnej zbiornika maszyny podstawy (d) Niewystarczająca ilość oleju hydraulicznego (e) Zanieczyszczony lub zepsuty olej hydrauliczny (f) Wadliwa pompa (g) Wewnętrzne uszkodzenia młota . Wnikanie zanieczyszczonych artykułów (h) Spadek ciśnienia uszczelnienia gazu N_2 głowicy tylnej	(a) Sprawdzić, wyczyścić i naprawić przewody rurowe lub wymienić na nowe. (b) Sprawdzić zawór sterujący i powiązane części lub wymienić na nowe. c) Wyczyścić lub wymienić. (d) Ponownie napełnić. (e) Po wypłukaniu zbiornika całkowicie wymienić olej. (f) Poprosić stację serwisową o serwis maszyny podstawy. (g) Skonsultować się z naszą stacją serwisową. (h) Nastawić ciśnienie gazu według rozdziałów 9, 10.
3. Siła uderzania nagle spada, a wąż wysokiego ciśnienia nadmiernie wibruje podczas pracy.	(a) Wadliwa głowica tylna . Przeciek gazu	(a) Poprosić naszą stację serwisową o naprawę.

4. Nadmierny przeciek oleju z głowicy przedniej lub grota.	(a) Zużyte uszczelnienia cylindra	(a) Poprosić naszą stację serwisową o naprawę.
5. Tłok pracuje, ale nie następuje uderzanie.	(a) Zakleszczony grot	(a) Zdjąć przednie części, wyciągnąć i sprawdzić grot.

12. Olej hydrauliczny

12.1 Wybór oleju

Wybór oleju hydraulicznego wyznacza wydajność parametrów roboczych młota hydraulicznego. W warunkach wymienionych poniżej należy skonsultować się z naszą stacją serwisową.

(a) Podczas używania w rejonach specjalnych, gdzie klimat jest skrajnie zimny lub gorący, lepkość może się zmieniać przy różnych stałych temperaturach powietrza otoczenia.
(b) Kiedy zalecane gatunki oleju hydraulicznego nie są dostępne.
(c) Kiedy oleje hydrauliczne dostarczone dla maszyny podstawy różnią się od zalecanego oleju.

Producent	Olej hydrauliczny				Smar
	Klasa lepkości				NLGI NO.2
	Lato	SAE68	Zima	SAE46	
Shell	Shell Tellus T68		Shell Tellus T46		Alvania Grease2
Esso	Nuto H68		Nuto H46		Beacon Q2
Mobil	Mobil DTE16		Mobil DTE15		Mobil Grease Special
Gulf	Harmony 68		Harmony 46		Gulf Crown EP2
Caltex	Lando CZ68		Lando CZ46		

12.2 Zanieczyszczenie oleju

Zanieczyszczenie oleju wynika z wadliwego działania młota, jak również maszyny podstawy, i powoduje uszkodzenia części. Należy zwracać szczególną uwagę na zanieczyszczenie oleju. Zanieczyszczony olej należy bezzwłocznie wymieniać. Przy wymianie oleju należy dokładnie wymyć zbiornik oleju, cylinder i rury. Czyszczenie lub wymiana filtra oleju również wymaga sprawdzenia zanieczyszczenia oleju.

- Wymiana filtra: po pierwszych 50 godzinach oraz co 100 godzin
- Wymiana oleju hydraulicznego: co 500 godzin

⚠ OSTRZEŻENIE

- Temperatura i lepkość oleju hydraulicznego
  Młot hydrauliczny należy używać przy temperaturach oleju od 20°C/68°F do 80°C/176°F. Używanie przy wyższych temperaturach może uszkodzić elementy wewnętrzne młota i koparki, co spowoduje obniżoną wydajność łamania.

12.3 Kryteria zanieczyszczenia oleju i wadliwego działania (analiza ogólna)

Pozycja analizy	Kryteria	Przyczyny i skutki przy przekroczeniu kryteriów
Lepkość	W granicach ±10% (40°C cst)	Lepkość rzadko ulega zmniejszeniu na skutek zanieczyszczenia oleju hydraulicznego. Wprowadzenie innego rodzaju oleju może zredukować lepkość, co przyczynia się do wzrostu temperatury oleju, zużycia i rozciągania łożysk i przekładni, oraz wadliwego działania oleju hydraulicznego.
Poziom utlenienia	Poniżej 0,3 (mg KOH/g)	Używanie oleju smarowego przez dłuższy okres w wysokiej temperaturze smarowania (powyżej 60°C) powoduje utlenianie oleju. Poziom utlenienia wzrasta wraz z postępem procesu utleniania. W tym procesie powstaje szlam, co prowadzi do niezadowalającego działania młota, erozji metali lub zużycia materiałów uszczelnienia.
Wilgotność	Poniżej 0,1(%)	Wilgoć powoduje rdzę, zużycie i rozciąganie. Wilgotność 0,3% wywołuje znaczną ilość rdzy, natomiast wilgotność 0,5% wywołuje uszkodzenie maszyny.

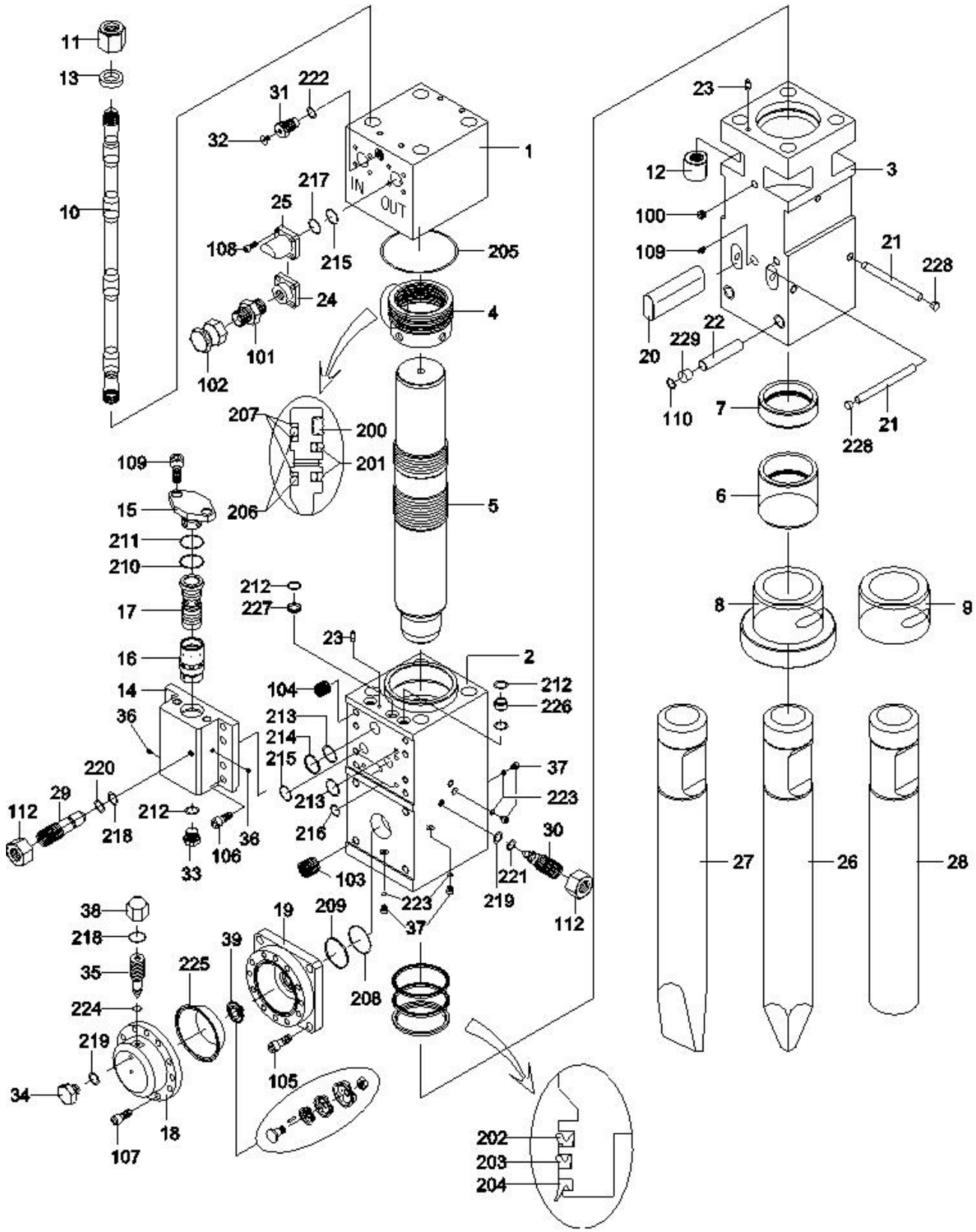
12.4 Kryteria wadliwego działania według koloru oleju hydraulicznego
(Proste rozróżnianie według koloru ASTM)

Kiedy młot przestaje utrzymywać najlepsze parametry robocze, olej hydrauliczny staje się czarny. Stary olej uznaje się za zanieczyszczony, kiedy występuje wzrokowa różnica między kolorem tego oleju a kolorem nowego oleju, natomiast działanie zaczyna się pogarszać, kiedy olej hydrauliczny staje się ciemniejszy od koloru nowego oleju (numer ASTM) o więcej niż dwa.

[Część II] Lista części

1. Lista części G80

1-1. Lista części korpusu głównego G80



MŁOT DB „SERII G”

NAZWA MODELU: G80

NR	NR CZĘŚCI	NAZWA CZĘŚCI	ILOŚĆ	UWAGI
A	G080-0010	ZESPÓŁ KORPUSU GŁÓWNEGO	1	
B	G080-0020	ZESPÓŁ GŁOWICY TYLNEJ	1	
C	G080-0030	ZESPÓŁ CYLINDRA	1	
D	G080-0040	ZESPÓŁ GŁOWICY PRZEDNIEJ	1	
E	G080-0050	ZESPÓŁ ZAWORU	1	
F	G080-0060	ZESPÓŁ ZAWORU WEWN.	1	
G	G080-0070	ZESPÓŁ ZASOBNIKA	1	
H	G010-0080	ZES. ZAWORU ŁADOWANIA GAZU	1	
I	G080-0090	ZESPÓŁ ŚRUBY PRZELOTOWEJ	4	
J	G080-0100	ZESPÓŁ USZCZELNIENIA	1	
1	G080-0110	GŁOWICA TYLNA	1	
2	G080-0120	CYLINDER	1	
3	G080-0130	GŁOWICA PRZEDNIA	1	
4	G080-0140	OBUDOWA USZCZELNIENIA	1	
5	G080-0150	TŁOK	1	
6	G080-0160	TULEJA OPOROWA	1	
7	G080-0170	PIERŚCIEŃ OPOROWY	1	
8	G080-0180	TULEJA NARZĘDZIA	1	
9	G080-0190	TULEJA NARZĘDZIA (TYP S)	1	
10	G080-0200	ŚRUBA PRZELOTOWA	4	
11	G080-0210	NAKRĘTKA ŚR. PRZ. (GÓRNA)	4	
12	G080-0220	NAKRĘTKA ŚR. PRZ. (DOLNA)	4	
13	G080-0230	PODKŁADKA ŚRUBY PRZELOT.	4	
14	G080-0240	ZAWÓR OBUDOWA	1	
15	G080-0250	POKRYWA ZAWORU (GÓRNA)	1	
16	G080-0270	ZAWÓR	1	
17	G080-0280	TULEJA ZAWORU	1	
18	G080-0300	POKRYWA ZASOBNIKA	1	
19	G080-0310	DNO ZASOBNIKA	1	
20	G080-0320	KOŁEK NARZĘDZIA	2	
21	G080-0330	KOŁEK ZABEZPIECZAJĄCY	3	
22	G080-0340	KOŁEK TULEI	2	
23	G010-0350	KOŁEK PROWADZĄCY	2	
24	G080-0360	KOŁNIERZ WLOT/WYLOT	2	

MŁOT DB „SERII G”

NAZWA MODELU: G80

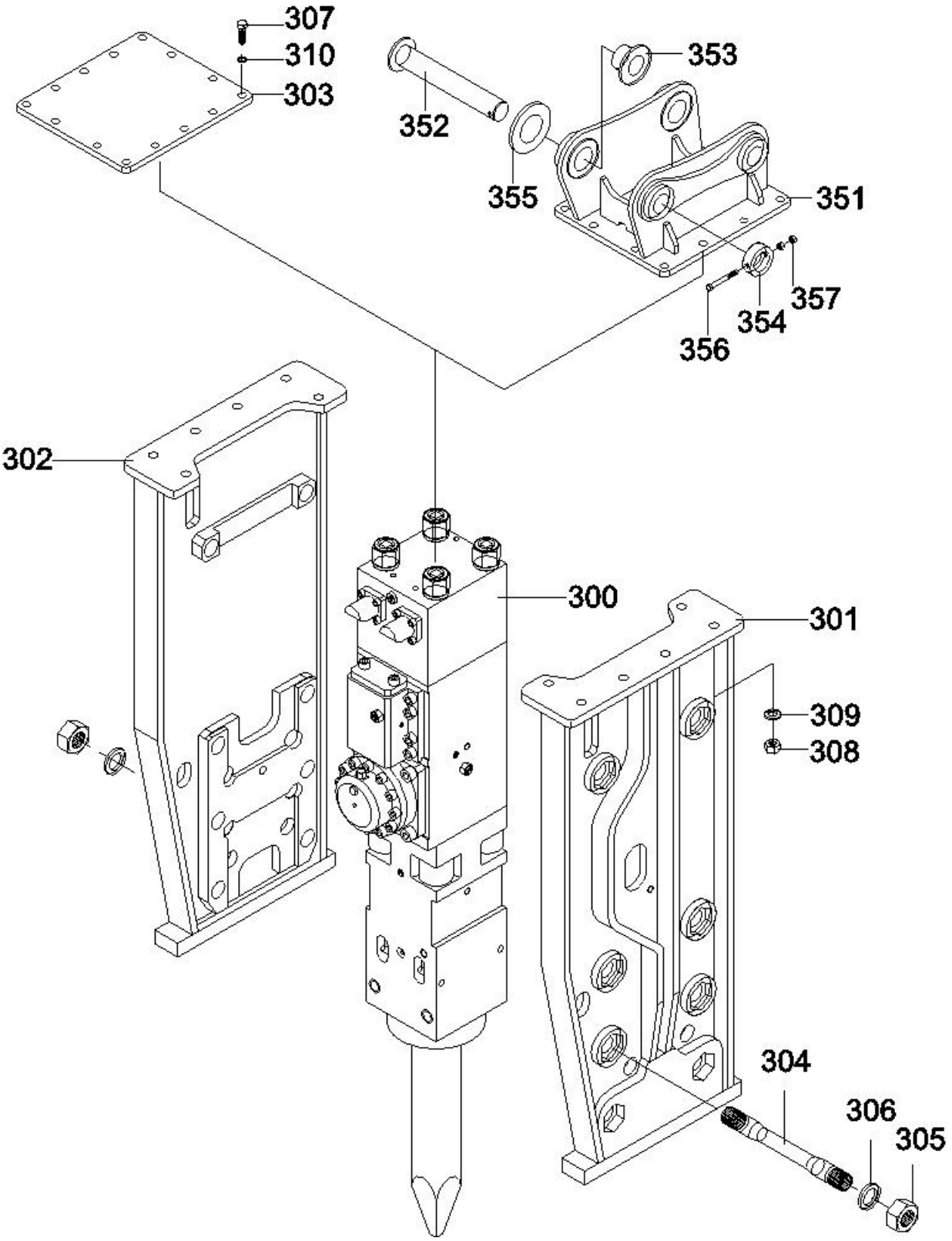
NR	NR CZĘŚCI	NAZWA CZĘŚCI	ILOŚĆ	UWAGI
25	G080-0370	KOŁNIERZ WLOT/WYLOT (30°)	2	
26	G080-0380	NARZĘDZIE Z KOŃC. OSTROSŁUP.	1	
27	G080-0390	NARZĘDZIE DŁUTOWE	1	
28	G080-0400	NARZĘDZIE TĘPE	1	
29	G080-0420	NASTAWIACZ ZAWORU	1	
30	G080-0430	NASTAWIACZ CYLINDRA	1	
31	G010-0490	ZAWÓR ŁADOWANIA GAZU	1	
32	G010-0520	KOREK ŁADOWANIA GAZU	1	
33	G080-0530	ŚRUBA KORKA	1	
34	G080-0540	ŚRUBA KORKA GAZU	1	
35	G080-0560	NASTAWNIK ŁADOWANIA GAZU	1	
36	G080-0570	KOREK GNIAZDOWY	2	PF1/4" (PIERŚ. OKRĄG.)
37	G080-0580	KOREK GNIAZDOWY	4	PF1/4" (PIERŚ. USZCZ.)
38	G080-0590	NAKRĘTKA KOŁP. ŁADOWANIA	1	M12*P1,25*18H
39	G080-0060	ZESPÓŁ ZAWORU WEWN.	1	
100	B4-500512	ŚRUBA USTALAJĄCA	1	PT1/2"
101	I2-112528	ZŁĄCZKA	2	PT1"*PF1"
102	I6-100148	ZAŚLEPKA ZŁĄCZKOWA	2	PF1"
103	C7-812420	WĘŻOWNICA ŚRUBOWA	4	M24*P3,0*1,5D
104	C7-812024	WĘŻOWNICA ŚRUBOWA	8	M20*P2,5*1,5D
105	B6-133876	ŚRUBA Z ŁBEM GNIAZDOWYM	4	M24*P3,0*60L
106	B6-127873	ŚRUBA Z ŁBEM GNIAZDOWYM	8	M20*P2,5*60L
107	B6-124471	ŚRUBA Z ŁBEM GNIAZDOWYM	12	M18*P1,5*40L
108	B6-118372	ŚRUBA Z ŁBEM GNIAZDOWYM	8	M14*P1,5*35L
109	B6-133770	ŚRUBA Z ŁBEM GNIAZDOWYM	2	M24*P2,0*55L
110	D6-108026	SMAROWNICZKA	1	PT1/4"
111	D6-252810	PIERŚCIEŃ SPRĘŻYN. ZABEZPIECZ.	2	Ø30
112	C1-162270	NAKRĘTKA SZEŚCIOKĄTNA	2	M22XP1,5X18H

MŁOT DB „SERII G”

NAZWA MODELU: G80

NR	NR CZĘŚCI	NAZWA CZĘŚCI	ILOŚĆ	UWAGI
200	G080-0690	USZCZELNIENIE GAZOWE	1	Ø135
201	F4-101510	USZCZELNIENIE STOPNIOWE	2	STS135
202	F3-123016	PIERŚCIEŃ BUFOROWY	1	HBY140
203	F5-139510	USZCZELKA U	1	ISI140
204	F1-158812	USZCZELNIENIE PYŁOWE	1	LPI140
205	F0-126021	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY	1	1B G200
206	F0-125325	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY	2	1B G165
207	F0-354815	PIERŚCIEŃ OPOROWY	3	T2 G165
208	F0-123623	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY	1	1B G80
209	F0-357715	PIERŚCIEŃ OPOROWY	1	T4 G80
210	F0-123228	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY	1	1B G60
211	F0-357310	PIERŚCIEŃ OPOROWY	1	T2 G60
212	F0-103325	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY	6	1B P29
213	F0-122927	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY	2	1B G45
214	F0-357010	PIERŚCIEŃ OPOROWY	1	T4 G45
215	F0-122820	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY	4	1B G40
216	F0-122628	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY	3	1B G30
217	F0-352312	PIERŚCIEŃ OPOROWY	2	T2 G40
218	F0-101720	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY	2	1B P14
219	F0-101420	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY	2	1B P12
220	F0-321612	PIERŚCIEŃ OPOROWY	1	T2 P14
221	F0-321410	PIERŚCIEŃ OPOROWY	1	T2 P12
222	F0-102127	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY	1	1B P18
223	F0-101228	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY	4	1B P11
224	F0-100521	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY	1	1B P5
225	G080-0600	MEMBRANA	1	
226	G080-0610	TULEJA ZŁĄCZA	2	
227	G0800620	TULEJA KORKA	1	
228	G030-0630	KOREK GUMOWY	3	Ø19*Ø23*14L
229	G080-0640	KOREK GUMOWY	2	Ø29*Ø33*24L

1-2. Lista części wspornika G80H

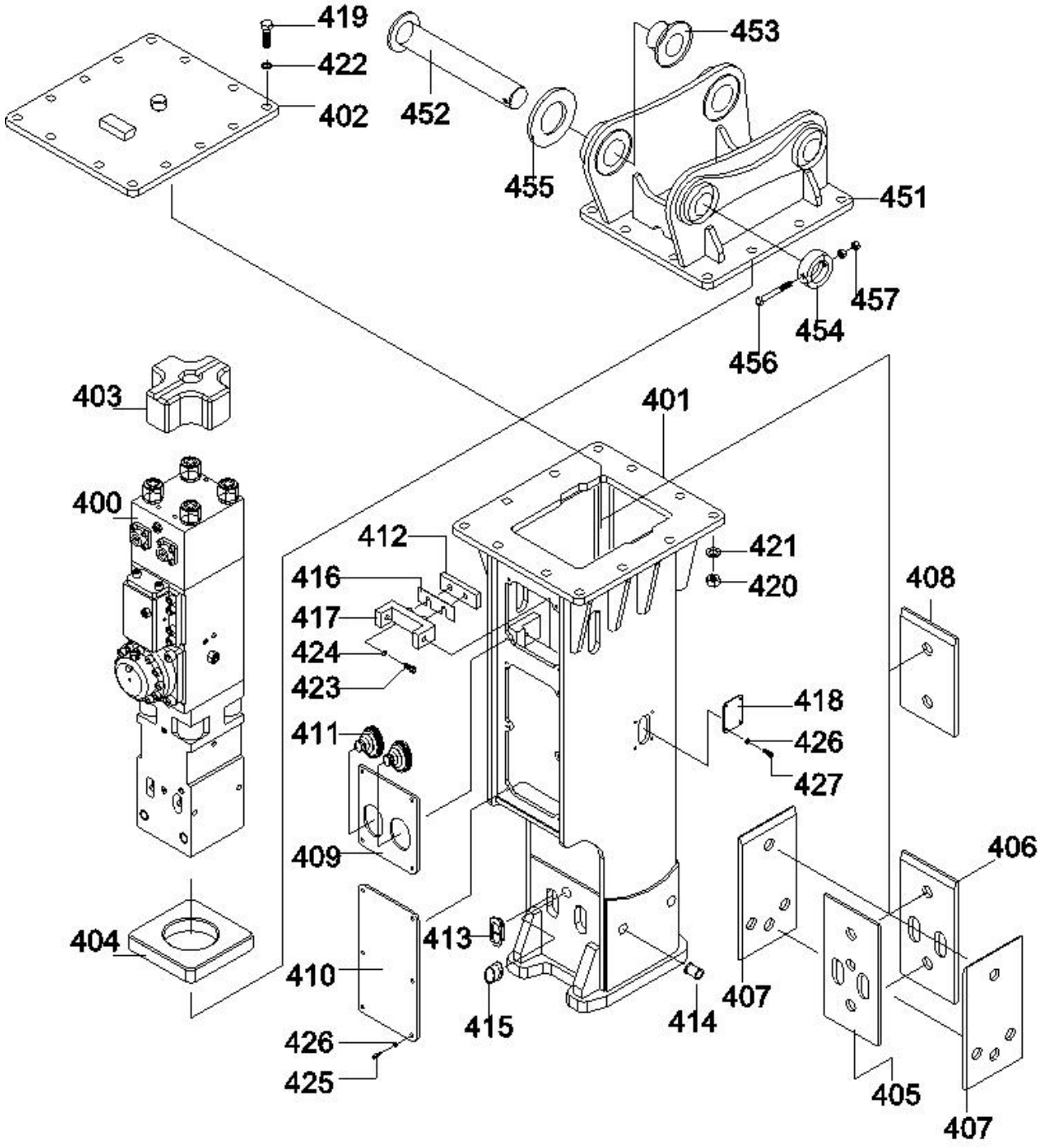


MŁOT DB „SERII G”

NAZWA MODELU: G80H

NR	NR CZĘŚCI	NAZWA CZĘŚCI	ILOŚĆ	UWAGI
300	G080-0010	ZESPÓŁ KORPUSU GŁÓWNEGO	1	
301	G080-2020	OBUDOWA (PRAWA)	1	
302	G080-2030	OBUDOWA (LEWA)	1	
303	G080-2110	PŁYTA GÓRNA	1	
304	G080-2270	ŚRUBA BOCZNA	8	
305	G080-2280	NAKRĘTKA ŚRUBY BOCZNEJ	16	
306	G080-2290	PODKŁADKA ŚRUBY BOCZNEJ	16	
307	B1-184578	ŚRUBA SZEŚCIOKĄTNA	12	M24*P3,0*100L
308	C9-101519	NAKRĘTKA SZEŚC. (NYLON)	12	M24*P3,0
309	C6-132420	PODKŁADKA SPRĘŻYSTA	12	M24
310	C5-112436	PODKŁADKA OKRĄGŁA	12	M24
351	G080-4020	ZAŚLEPKA MONTAŻOWA	1	
352	G080-4100	KOŁEK MONTAŻOWY	2	
353	G080-4110	TULEJA KOŁKA MONTAŻOWEGO	4	
354	G080-4120	ZATYCZKA KOŁKA MONTAŻ.	2	
355	G080-4130	PIERŚCIEŃ KOŁKA MONTAŻ.	2	
356	B1-173379	ŚRUBA SZEŚCIOKĄTNA	2	M16*P2,0*140L
357	C1-161660	NAKRĘTKA SZEŚCIOKĄTNA	4	M16*P2,0

1-3. Lista części wspornika G80S



MŁOT DB „SERII G”

NAZWA MODELU: G80S

NR	NR CZĘŚCI	NAZWA CZĘŚCI	ILOŚĆ	UWAGI
400	G080-0010	ZESPÓŁ KORPUSU GŁÓWNEGO	1	
401	G080-2010	OBUDOWA	1	
402	G080-2040	PŁYTA GÓRNA	1	
403	G080-2130	BUFOR GÓRNY	1	
404	G080-2140	BUFOR DOLNY	1	
405	G0802150	BUFOR ŚCIERNY (PRZÓD)	1	
406	G080-2160	BUFOR ŚCIERNY (TYŁ)	1	
407	G080-2170	BUFOR ŚCIERNY (BOK)	2	
408	G080-2220	BUFOR ŚCIERNY (GÓRA)	1	
409	G080-2180	PŁYTA POKRYWY GÓRNEJ	1	
410	G080-2190	PŁYTA POKRYWY DOLNEJ	1	
411	G080-2260	PROWADNICA WĘŻA	2	
412	G080-2290	WKŁADKA BUFOROWA	1	
413	G080-2340	KOREK GUMOWY	4	
414	G080-2350	KOREK GUMOWY	4	
415	G080-2360	KOREK GUMOWY	1	
416	G080-2500	PŁYTA REGULACYJNA	1	
417	G080-2060	ZESPÓŁ PŁYTY PROWADNICY	1	
418	G080-2900	PŁYTA	1	
419	B1-184578	ŚRUBA SZEŚCIOKĄTNA	12	M24*P3,0*100L
420	C9-101519	NAKRĘTKA SZEŚC. (NYLON)	12	M24*P3,0
421	C6-132420	PODKŁADKA SPRĘŻYSTA	12	M24
422	C5-112436	PODKŁADKA OKRĄGŁA	12	M24
423	B6-177972	ŚRUBA Z ŁBEM GNIAZDOWYM	2	M20*P2,5*65L
424	C6-132018	PODKŁADKA SPRĘŻYSTA	2	M20
425	B6-165571	ŚRUBA Z ŁBEM GNIAZDOWYM	10	M12*P1,75*45L
426	C6-131215	PODKŁADKA SPRĘŻYSTA	14	M12
427	B1-165368	ŚRUBA SZEŚCIOKĄTNA	4	M12*P1,75*30L
451	G080-4020	ZAŚLEPKA MONTAŻOWA	1	
452	G080-4100	KOŁEK MONTAŻOWY	2	
453	G080-4110	TULEJA KOŁKA MONTAŻOWEGO	4	
454	G080-4120	ZATYCZKA KOŁKA MONTAŻ.	2	
455	G080-4130	PIERŚCIEŃ KOŁKA MONTAŻ.	2	
456	B1-173379	ŚRUBA SZEŚCIOKĄTNA	2	M16*P2,0*140L
457	C1-161660	NAKRĘTKA SZEŚCIOKĄTNA	4	M16*P2,0