



DANE PRODUCENTA



Zeskanuj
kod i sprawdź



SPRZEDAŻ STACJONARNA I ONLINE
+48 731 03 03 03

LOGISTYKA, ROZLICZENIA
+48 500 220 606

REKLAMACJE
reklamacje@sapala.pl

KONTAKT MAILOWY
zamowienia@sapala.pl

HANDLOWIEC POLSKA-PÓŁNOC
+48 511 507 177

DANE REJESTROWE:

SAPALA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
Ul. Sokołów 9, 62-070 Dopiewo
NIP 777 323 00 36 | REGON 302354394 | KRS 0000450891

BIURO I MAGAZYN:

ul. Polna 7B | 62-070 Dąbrowka k/Poznania | PL

INSTRUKCJA OBSŁUGI



PL

ZMF



**KUTY ZACZEP
MANUALNY
FLANSZOWY**

D, Dc - Parametr uciągu zaczepu

Uwaga! Parametr D nie równa się masie przyczepy!

Parametr D oblicza się z następujących wzorów:

D = maksymalny uciąg zaczepu w kN (przyczepa)

g = przyspieszenie grawitacyjne; 9.81 m/s²

T = dopuszczalna masa całkowita pojazdu w tonach

R = dopuszczalna masa całkowita przyczepy

PRZYCZEPA STANDARD



$$D = g \times \frac{T \times R}{T + R} = \text{kN}$$

Przyczepa centralno-osiowa ciężka

Dc = maksymalny uciąg zaczepu w kN (tandem)

g = przyspieszenie grawitacyjne; 9.81 m/s²

T = dopuszczalna masa całkowita pojazdu w tonach

C = suma maksymalnego nacisku osi przeniesionego na podłoże przez przyczepę w tonach działająca na zaczep

Zgodnie z regulaminem ONZ R147

występuje dynamiczna siła pionowa **V**, która jest zależna od S. Opis siły V i wzór znajdziesz na stronie 3.

PRZYCZEPA TYPU

TANDEM



$$Dc = g \times \frac{T \times C}{T + C} = \text{kN}$$

S - Parametr nacisku pionowego statycznego na zaczep

Parametr S sprawdzamy w danych technicznych przyczepy oraz odnosimy go do sposobu załadunku.

UWAGA! Nie wolno przekraczać żadnego z parametrów!



1. Należy sprawdzać parametry D, S i V na pozostałych elementach sprzęgu, czyli na uchu dyszla, ramie zaczepowej i płycie adaptacyjnej.
2. Najniższe odczytane parametry nie mogą być mniejsze od parametrów D, S i V rzeczywistych/obliczonych.

8. UTYLIZACJA



Proszę uważnie przeczytać poniższe instrukcje:

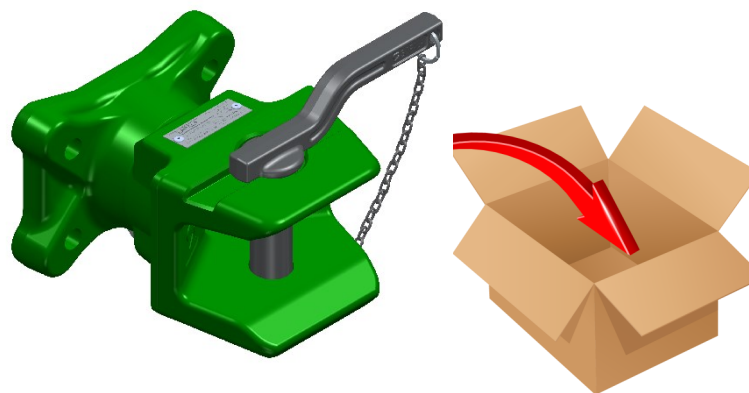
Wszystkie elementy sprzęgu muszą być utylizowane czyli przekazane do dalszego przetworzenia, celem ponownego wykorzystania surowców.

Każda część, komponent lub zespół komponentów musi być **posortowany według rodzaju materiału**. Należy ściśle przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów, regulacji oraz środków obowiązujących w momencie demontażu i utylizacji urządzenia.

9. PRZECHOWYWANIE SPRZĘGU WYŁĄCZONEGO Z EKSPLOATACJI



1. Zdemontować zaczep z ramy zaczepowej, umieścić sprzęg na stabilnej i solidnej powierzchni.
2. Dokładnie wyczyścić cały sprzęg, zgodnie ze wskazówkami zawartymi w **punkcie 4 sekcji 7 „CZYSZCZENIE”**.
3. Nasmarować wszystkie metalowe części cienką warstwą oleju i przechowywać sprzęg w odpowiednio wytrzymałej skrzyni lub pojemniku.
4. Zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych, a w szczególności dzieci.



7. CZYSZCZENIE



1. Sprzęg należy czyścić po każdorazowym użyciu ciągnika, niezależnie od tego, czy przyczepa była podpięta do ciągnika, czy nie, oraz po każdej naprawie lub konserwacji.

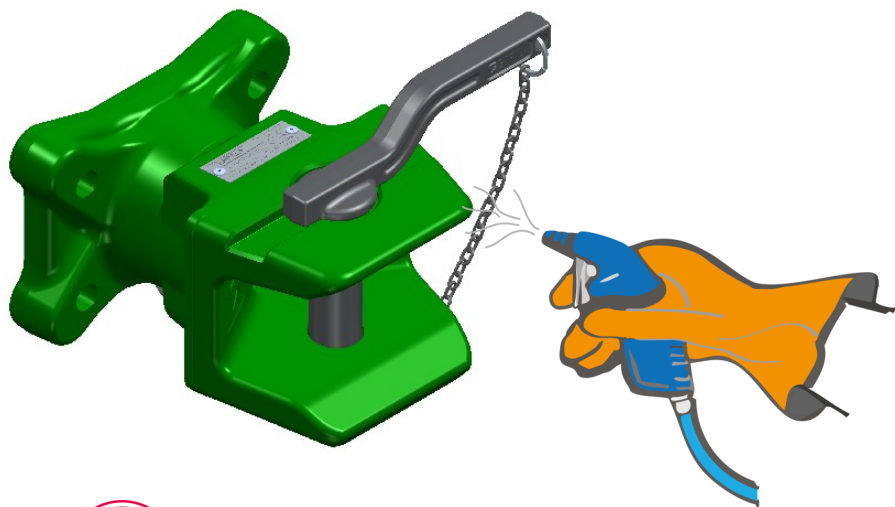


2. Sprzęg należy również wyczyścić przed pierwszym użyciem po długich okresach nieużywania.



3. Utrzymuj uchwyt operacyjny w czystości, wolny od substancji tłustych lub oleistych w celu uniknięcia zagrożeń podczas otwierania/zamykania sprzęgu.

4. Wyczyść sprzęg za pomocą strumienia powietrza, skierowanego na i wokół sprzęgu. Otwórz sprzęg dyszla (zobacz punkt 1 w sekcji 4.1 ZACZEPIANIE) i skieruj strumień powietrza w stronę sworznia (4) oraz jego gniazda w paszczy zaczepu (6).



Użycie urządzeń do czyszczenia wodą pod wysokim ciśnieniem musi być ograniczone do minimum i tylko użyte tylko do bardzo zabrudzonych obszarów sprzęgu.

$$V = a \times \frac{x^2}{l^2} \times C$$

W zależności od S przyczepy zmienia się parametr V !!!



x = długość przestrzeni ładunkowej w metrach

l = odległość między środkiem otworu końcówki dyszla a środkiem odległości osi przyczepy w metrach

V = dynamiczny nacisk pionowy w kN

C = suma maksymalnego nacisku osi przenoszonego na podłoże przez przyczepę w tonach

a = 1,8 m/s² dla pojazdów z pneumatycznym zawieszeniem lub porównywalnym typem zawieszenia

a = 2,4 m/s² dla pojazdów z innymi typami zawieszenia

S = R – C

R = dopuszczalna masa całkowita przyczepy w tonach



Każdorazowo przy kompletacji sprzęgu porównaj wszystkie parametry z tabliczek znamionowych poszczególnych elementów (ramy adaptacyjnej, płyty adaptacyjnej, ucha dyszla, zaczepu, przyczepy itd.), do obliczeń przyjmij najniższe z nich!

Poniżej schemat tabliczki znamionowej zaczepu ZMF z oznaczonymi parametrami:

Producent/Manufacturer	Typ/Type: ZSZ S2.5D105
SAPALA	Variant: Automat ZMZ S2.5D105
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.	Dc/D= 105kN
147R-000013D	S=2500kg
Nr. Seryjny/Serial No.	V= 40.9kN
RO/11/PROD/08/2022-00	vmax 60km/h
330-30-22	Class c 40

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	5	5. KONSERWACJA	13
1.1 Gwarancja	5	5.1 Okresowa kontrola	13
1.2 Przechowywanie instrukcji Obsługi	5	6. NAPRAWY	17
1.3 Właściwa interpretacja Instrukcji	6	6.1. Wymiana blokady obrotu	17
2. INFORMACJE OGÓLNE	7	7. CZYSZCZENIE	18
2.1 Opis zaczepu	7	8. UTYLIZACJA	19
2.2 Rozpakowanie	8	9. PRZECHOWYWANIE SPRZĘGU WYŁĄCZONEGO Z EKSPLOATACJI	19
2.3 Ograniczenie użytkowania	8		
3. MONTAZ	9		
3.1 Mocowanie zaczepu do ramy zaczepowej	9		
4. INSTRUKCJA OBSŁUGI	10		
4.1 Zaczepianie	10		
4.2 Odczepianie	12		



WWW.SAPALA.PL
WWW.SKLEP.ZACZEPY24.PL

6. NAPRAWY



Wszystkie odwołania do elementów wymienionych w tym rozdziale można znaleźć na rysunkach na stronach od 11 do 16.



Przed przystąpieniem do jakichkolwiek działań należy uważnie przeczytać poniższe instrukcje.



Noś ochronne obuwie i rękawice robocze!

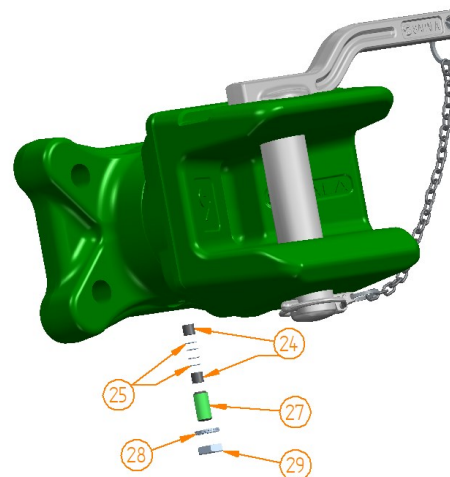
6.1. WYMIANA BLOKADY OBROTU.



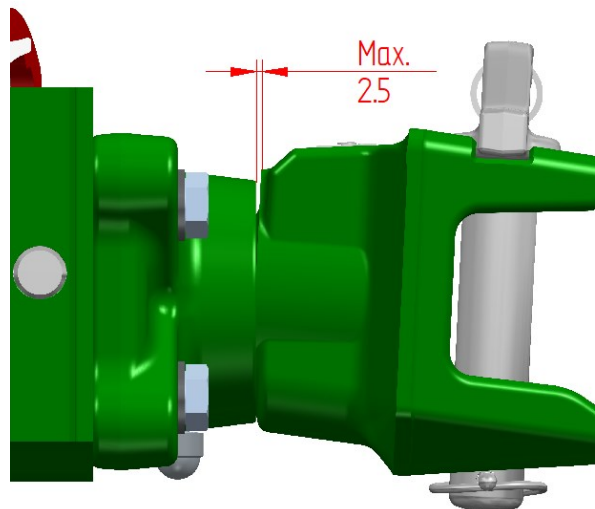
OSTRZEŻENIE: Upewnij się, że **sprzęg jest zamknięty**, tj. że sworzeń (6) znajduje się w pozycji **opuszczonej**.

1. **Wykręć** wkręt dociskowy (27) oraz **wyjmij** sprężyny (25) i wałki oporowe (24).
2. **Zamontuj** nowe wałki oporowe (24) i sprężyny (25) a po wkręceniu wkrętu dociskowego (27) **dokręć** momentem 20 Nm, **zabezpieczając** podkładką samoklinującą (28) i nakrętką (29).

Pamiętaj o utylizacji zużytych części, patrz sekcja 8 „UTYLIZACJA”.



2. Kontrola zużycia w punktach styku między flanszą a paszczą korpusu zaczepu:



Mocno pociągnij sprzęg w kierunku wzdłużnym kilka razy, aby upewnić się że nie ma luzu pomiędzy flanszą a paszczą sprzęgu.

Jeśli zostanie wykryty jakikolwiek luz, **nie może on przekraczać 2,5 mm**. W przypadku stwierdzenia luzu większego niż 2,5 mm, **skontaktuj się z serwisem**.

3. Smarowanie:

Nasmaruj czop obrotowy we flanszy zaczepu za pomocą smarowniczk (4), wciskaj smar aż do momentu pojawienia się smaru w szczelinie pomiędzy flanszą stałą a paszczą obrotową. Po wciśnięciu smaru przez smarowniczkę obróć zaczep o 360 stopni i ponownie nasmaruj.



Zbyt duża ilość smaru może uniemożliwić optymalne działanie mechanizmu.

1. WPROWADZENIE

Ważne informacje w niniejszej instrukcji są umieszczone w polach jak poniżej:



OSTRZEŻENIE

Zadanie wiąże się z zagrożeniami, które mogą spowodować poważne obrażenia ciała lub znaczne szkody materialne, jeśli nie będą przestrzegane instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.



UWAGA

Nieprzestrzeganie instrukcji dotyczących bezpieczeństwa może spowodować lekkie obrażenia ciała lub szkody materialne.



RADA

Wszelkie dodatkowe ważne informacje.

1.1 Gwarancja.

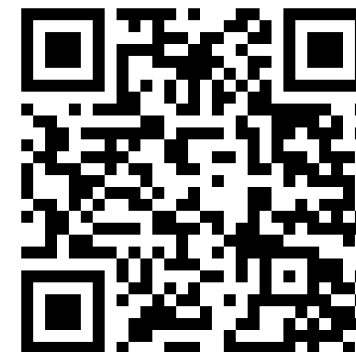
SAPALA nie ponosi odpowiedzialności za zniszczenia spowodowane nieprawidłowym użytkowaniem, zmianami wniesionymi przez użytkownika sprzęgu, bądź nadmierną, niewłaściwą eksploatacją.

Wykorzystywanie nieoryginalnych części unieważnia gwarancję i homologację sprzęgu. SAPALA zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez ograniczeń czasowych.

1.2 Przechowywanie instrukcji obsługi.

Niniejsza instrukcja jest integralną częścią sprzęgu, dlatego należy ją zawsze mieć przy sobie w trakcie używania bądź regeneracji. Instrukcja musi być dostępna dla wszystkich użytkowników sprzętu. Użytkownik sprzęgu jest odpowiedzialny za utrzymanie jej w stanie dobrym. W przypadku zniszczenia instrukcji, jeśli odczytanie jej jest niemożliwe, instrukcja musi być wymieniona na identyczną.

Uwaga: niniejsza instrukcja ma 20 stron.



Pierwsze wydanie instrukcji: 04.2026

1.3 Właściwa interpretacja instrukcji—oznaczenia i piktogramy.

	OPIS
	Nakaz noszenia rękawic ochronnych
	Nakaz noszenia butów ochronnych
	Uwaga
	Ryzyko uszkodzenia kończyn
	Zagrożenie, należy zachować szczególną uwagę
	Natychmiast przerwać użytkowanie i skontaktować się z serwisem
	Informacje, na które należy szczególnie zwrócić uwagę
	Należy uważnie czytać niniejszy paragraf/rozdział/zadanie

5.1. Okresowa kontrola

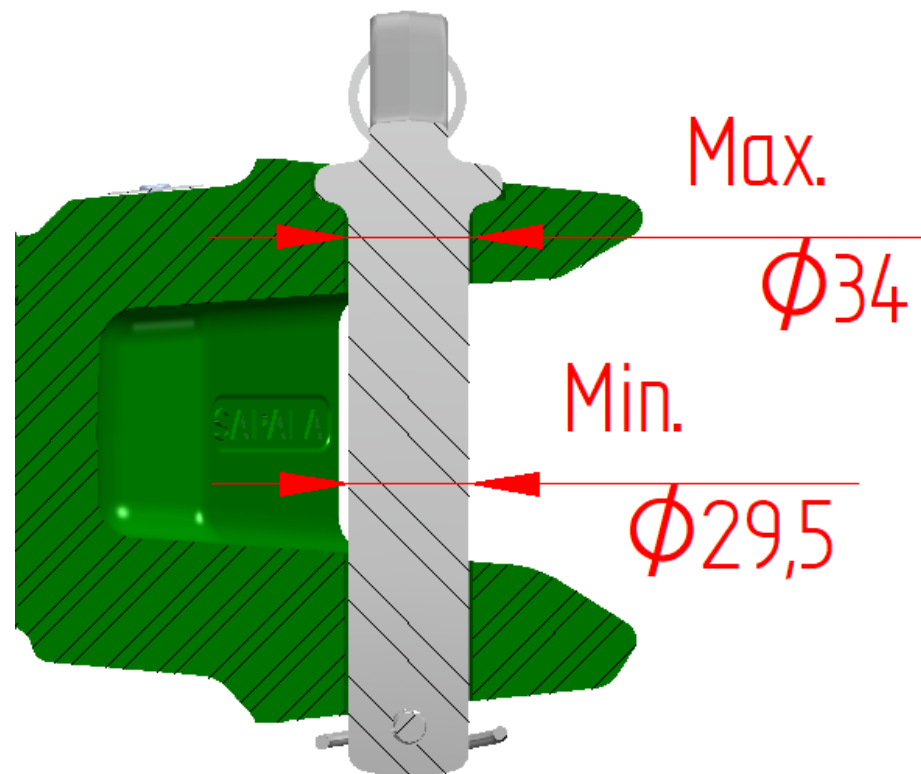


W zależności od intensywności użytkowania, a także **przynajmniej raz w roku**, konieczne jest przeprowadzenie **przeglądu sprzęgu** oraz sprawdzenia stopnia zużycia przez **wykwalifikowany personel**.

1. Kontrola układu sprzęgu:



Sprawdź, czy **zużycie** sworznia (4), gniazda ucha dyszla w paszczy zaczepu (8) nie przekroczyło dopuszczalnych limitów luzu określonych na poniższych rysunkach. Jeśli zużycie przekracza te limity, **niezwłocznie wymień wszystkie zużyte części**.



Jeśli podczas przeglądów i kontroli zostanie stwierdzone, że zużycie sworznia (4), gniazda ucha dyszla lub samej paszczy zaczepu (8) przekracza dopuszczalne limity luzu określone na rysunkach na stronie obok, należy niezwłocznie wymienić zużyte części.

Jeśli podczas przeglądów i kontroli zostanie stwierdzone, że **korpus zaczepu obraca się pod własnym ciężarem** względem flanszy mocującej, należy **wyregulować blokadę obrotu** (patrz rys.poniżej)

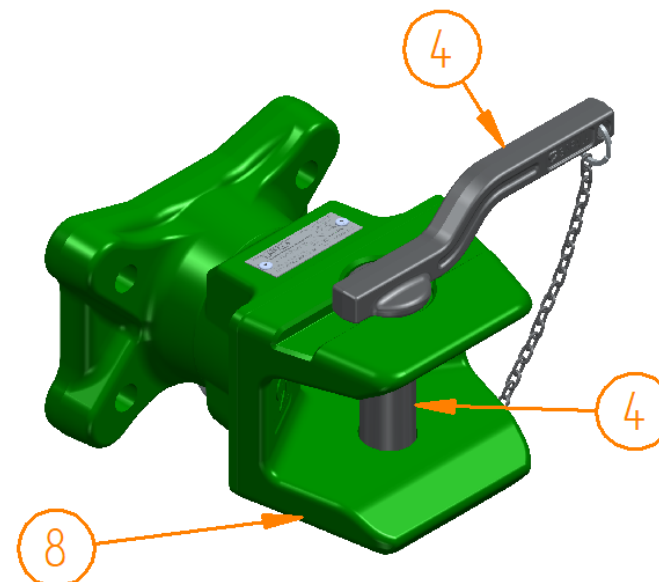
- dokręć wkręt dociskowy (27) momentem 20Nm. Jeśli dalej działa niepoprawnie, to wymień części blokady obrotu. Schemat blokady znajdziesz w **punkcie 6.1**.



2. OGÓLNE INFORMACJE

2.1 Opis sprzęgu i rysunek techniczny.

ZMF SAPALA to zaczep manualny flanszowy, homologowany zgodnie z regulaminem ONZ nr r147 o numerze homologacji: E20*147R00/00*000007*00



4	Sworzień z rękojeścią	8	Paszcza zaczepu
---	-----------------------	---	-----------------

2.2 Rozpakowanie.

 Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek operacji **dokładnie przeczytaj poniższe instrukcje**. Wszystkie czynności związane z eksploatacją sprzęgu, począwszy od rozpakowania, poprzez użytkowanie, konserwację i naprawę należy wykonywać nie będąc pod wpływem **jakichkolwiek** środków odurzających.



Uwaga! Ryzyko urazu kończyny!



2.3 Ograniczenia eksploatacyjne.

Seria sprzęgów ZMF SAPALA jest zaprojektowana do użytku zarówno z **przyczepami typu tandem**, jak i przyczepach z **osią skrętną** wyposażonych w ucho dyszla zgodne z **wymaganiami jednej z poniższych norm**:

DIN11026, DIN11043, DIN74054.

Użytkowanie sprzęgu dozwolone jest do wartości parametrów D i S opisanych na tabliczce znamionowej i dla zaczepu oznaczonego ZMZ wynoszą odpowiednio:

D=105 kN S=2500 kg V=40,9 Kn.

Odniesienie tych parametrów do masy ciągnika i przyczepy pokazują wzory na stronie 3.

5. KONSERWACJA



Przed przystąpieniem do jakichkolwiek działań należy uważnie przeczytać poniższe instrukcje:



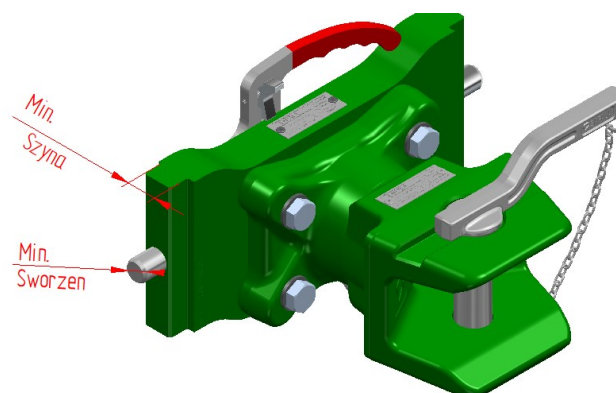
Noś ochronne rękawice robocze.



OSTRZEŻENIE: Podczas wszystkich operacji konserwacyjnych upewnij się, że w **zaczepie nie ma ucha dyszla**.



Wszystkie ruchome części sprzęgu dyszla podlegają zużyciu w wyniku standardowego użytkowania. Stopień zużycia sprzęgu zależy jednak od sposobu użytkowania oraz warunków konserwacji.



Krytycznie ważne jest monitorowanie zużycia szyny i sworznia blokującego, należy porównać ich wymiar z tabelą poniżej. Jeżeli jest on mniejszy, zaczep należy wymienić na nowy. **Regularne przeprowadzanie przeglądów konserwacyjnych i smarowanie z pewnością przyczynią się do wydłużenia żywotności sprzęgu oraz poprawy warunków bezpieczeństwa.**

Co 100 godzin użytkowania:

1. **Nasmaruj zgodnie z instrukcją w sekcji 5.3.**



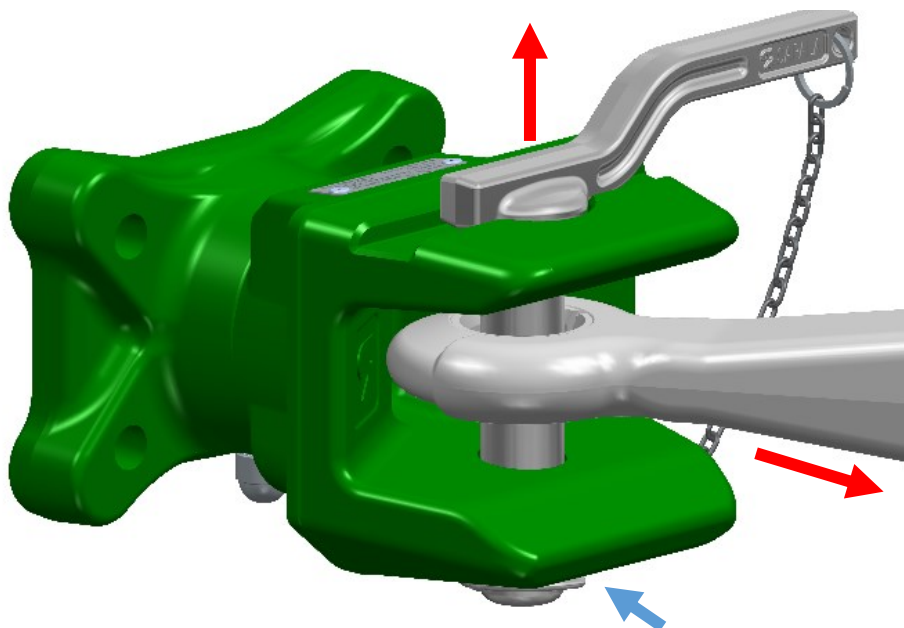
Zbyt duża ilość smaru może uniemożliwić optymalne działanie mechanizmu.

Wymiar (mm)	Min.
Sworzeń ø 20	19
Sworzeń ø 22	21
Sworzeń ø 25	24
Szyna 30	28,5
Szyna 31	29,5
Szyna 32	30,5

4.2 Odczepianie.



OSTRZEŻENIE: Przed przystąpieniem do operacji odczepiania upewnij się, że **hamulec przyczepy jest zaciągnięty**.



1. **Wysuń zawleczkę** zabezpieczającą i wyjmij sworzeń z zaczepu pociągając za rękkość ku górze, jeżeli sworzeń nie chce wyjść należy bardzo delikatnie przestawić ciągnik. **Wybijanie na siłę grozi uszkodzeniem i urazem.**
2. Po wyjęciu sworznia odjedź ciągnikiem aż ucho dyszla wysunie się z paszczy zaczepu, **wsuń sworzeń w pusty zaczep i zabezpiecz go zawleczką od spodu.**



Nie używaj łomów, młotków ani innych narzędzi do otwierania zaczepu na siłę — jeżeli przyczepa napina sworzeń ucho dyszla może wtedy odskoczyć co grozi urazem.



Jeśli sworzeń nie chce się wysunąć, przesun lekko pojazd, aby zmniejszyć nacisk ucha dyszla na sworzeń.

3. MONTAŻ



Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek operacji dokładnie przeczytaj poniższe instrukcje.



Montaż musi być przeprowadzany wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

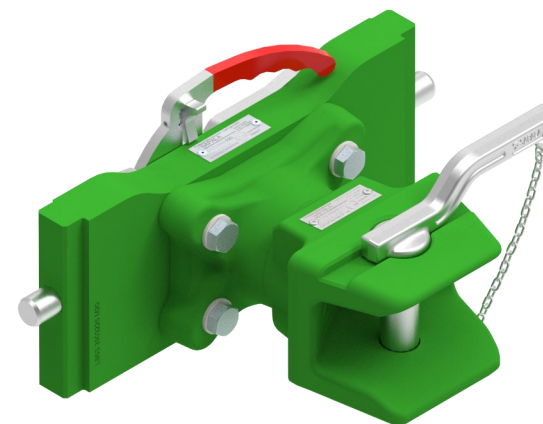


Zawsze noś buty ochronne oraz ochronne rękawice

3.1 Montaż na płycie adaptacyjnej.

1. **Przed** montażem upewnij się że płyta adaptacyjna ma taki sam rozstaw otworów montażowych i parametry wytrzymałościowe adekwatne do aplikacji.

2. Połóż płytę na płaskiej, stabilnej powierzchni powierzchnią montażową ku górze oraz z możliwością zablokowania jej obrotu. Połóż zaczep na płycie upewniając się że są prawidłowo ustawione względem siebie tak jak na przykładowej grafice poniżej. **Używając śrub M20 klasy 10.9 o odpowiedniej długości i kleju do gwintów dokręć zaczep do płyty, w kolejności po przekątnej z momentem 470 Nm.** Montaż do ramy adaptacyjnej jest opisany w instrukcji płyty adaptacyjnej.



UWAGA! Zachowaj ostrożność ze względu na wagę zaczepu.

4. INSTRUKCJA OBSŁUGI



Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek operacji dokładnie przeczytaj poniższe instrukcje.

Noś ochronne rękawice robocze.



OSTRZEŻENIE:

- ⇒ Przed przystąpieniem do operacji sprzęgania upewnij się, że hamulec przyczepy jest zaciągnięty.
- ⇒ Upewnij się, że ucho dyszla przyczepy znajduje się dokładnie na tej samej wysokości, co sprzęg.
- ⇒ Nigdy nie wkładaj żadnej części ciała w paszczę zaczepu.
- ⇒ Nie dopuszczaj dzieci oraz osób nie zapoznanych z tą instrukcją do obsługi zaczepu.

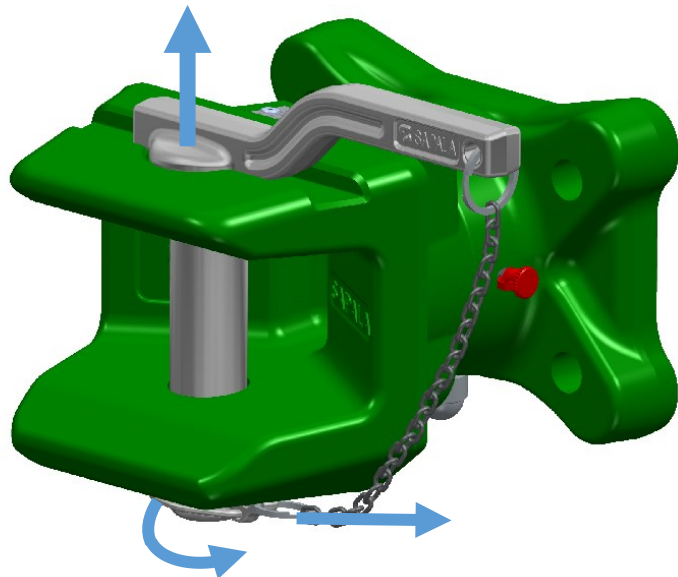
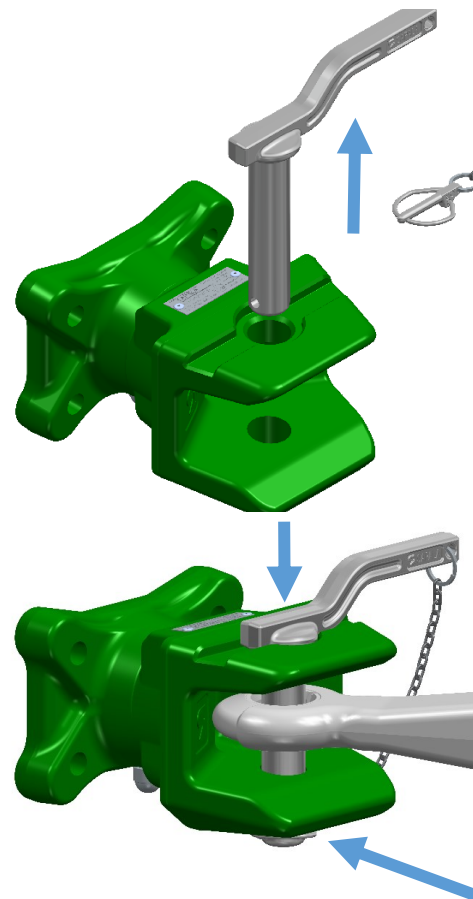


4.1 Zaczepianie.



Uwaga! Ryzyko urazu kończyny!

1. Wyciągnij zawleczkę zabezpieczającą ze sworznia i **wysuń go** z zaczepu pociągając za rączkę ku górze.



2. Po wyjęciu sworznia cofnij ciągnikiem tak by ucho dyszla weszło w paszczę zaczepu. Skontroluj czy otwory w zaczepie są w jednej osi z otworem w uchu dyszla, w razie potrzeby przestaw delikatnie ciągnik.

3. Wsuń sworzeń w zaczep od góry i zabezpiecz go zawleczką od spodu. (w przypadku gdy sworzeń nie wchodzi do końca należy delikatnie przesunąć ciągnik w odpowiednią stronę aż wpadnie) **Wbijanie sworznia na siłę grozi uszkodzeniem i urazem.**



OSTRZEŻENIE: Sprawdź, czy operacja sprzęgania została przeprowadzona pomyślnie; upewnij się że sworzeń jest w całości w korpusie zaczepu oraz jest zabezpieczony zawleczką jak na grafice powyżej.



OSTRZEŻENIE: Jeśli sprzęg nie wydaje się być idealnie połączony, spróbuj przesunąć ciągnik do przodu i do tyłu o kilka centymetrów, aby umożliwić dokładne wejście ucha dyszla na swoje miejsce i prawidłowe zablokowanie sprzęgu.



Jeśli sprzęg dyszlowy nadal nie zamyka się do końca, **absolutnie zabronione jest poruszanie się pojazdem z podpiętą przyczepą.** Skontaktuj się z serwisem.