

Zawieszenia pneumatyczne GL70 | GL70HD | GL70L

identyfikowane na podstawie otworu podłużnego do ustawiania geometrii na konsoli zawieszenia pneumatycznego.

Zespół osiowy składa się z osi z zamontowanymi drążkami kierowniczymi zawieszenia pneumatycznego – na życzenie z cylindrami hamulca.

W przypadku fabrycznie zmontowanych zawiesznień pneumatycznych (drążki kierownicze zawieszenia pneumatycznego z konsolą zawieszenia pneumatycznego) ze względu na dużą liczbę wariantów montażu konsoli zawieszenia pneumatycznego nie są fabrycznie ustawione na wysokości jazdy i sworznie drążków kierowniczych nie są fabrycznie dokręcone wymaganim momentem. Fabryczne połączenie śrubowe sworznia drążka kierowniczego i amortyzatora należy odkręcić, a następnie konieczne dokręcić wymaganim momentem dokręcenia odczytanym w tabeli.

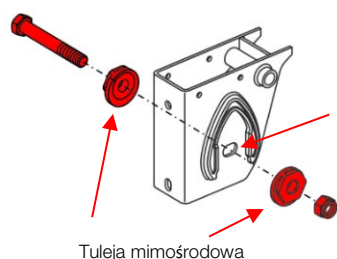
Wykonując czynności przy podniesionym podwoziu należy uważać, aby nie wyginać nadmiernie resorów pneumatycznych. Dlatego zawieszenie pneumatyczne musi zostać zabezpieczone najpóźniej przy maksymalnej wysokości jazdy.

1. Opis konstrukcji

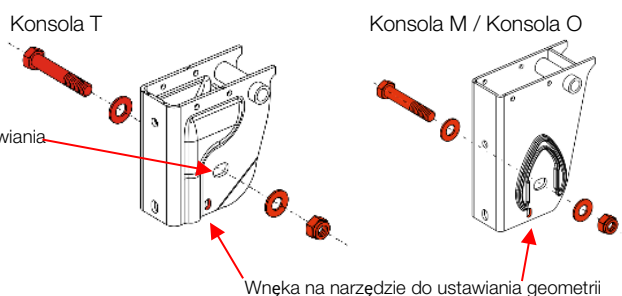
Zawieszenia pneumatyczne GIGANT mogą być stosowane jako zawieszenia jedno- i wieloosiowe.

Rozróżniane są dwie wersje konsoli zawieszenia pneumatycznego. Konsole zawieszenia pneumatycznego z tuleją mimośrodową w zestawie sworznia drążka kierowniczego i bez tulei mimośrodowej z dwoma otworami podłużnymi do ustawiania geometrii bezpośrednio pod sworzniem drążka kierowniczego za pomocą specjalnego narzędzia.

1. generacja do 2022 r. z tuleją mimośrodową



2. generacja od I kwartału 2022 r. bez tulei mimośrodowej

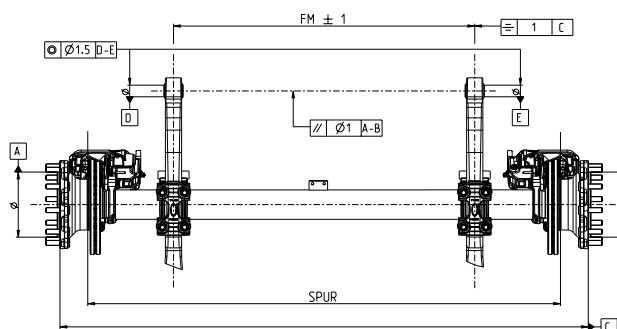


Drążki kierownicze przejmują siły kierownicze osi. Ustawienie drążka kierowniczego i osi w kształcie litery U stabilizuje pojazd i przeciwdziała wywołaniu momentu wywracającego przez przyspieszenia poprzeczne.

Siły kierownicze przejmowane przez drążki kierownicze przenoszone są w płaszczyźnie poziomej przez konsolę zawieszenia pneumatycznego na ramę pojazdu. Oparciem sił pionowych oprócz konsoli zawieszenia pneumatycznego są także resory pneumatyczne. Wahacze nośne ramy wyposażone są w odpowiednie podpory ukośne służące do przenoszenia sił występujących w ramie pojazdu. Gwarancja nie obejmuje szkód wynikających z braku dostatecznego podparcia

Zalecenie!

W przypadku dostawy luzem zawieszenia GL70L montaż zespołu osiowego należy przeprowadzić na stojaku montażowym w celu zachowania niezbędnych tolerancji wymiarów.

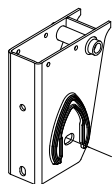


Tolerancja kształtu i położenia zespołu osiowego

2. Tolerancje położenia

Warunkiem zagwarantowania bezproblemowego montażu osi z zamontowanymi drążkami kierowniczymi jest spełnienie pewnych warunków tolerancji położenia konsoli zawieszenia pneumatycznego.

Przykładowa ilustracja

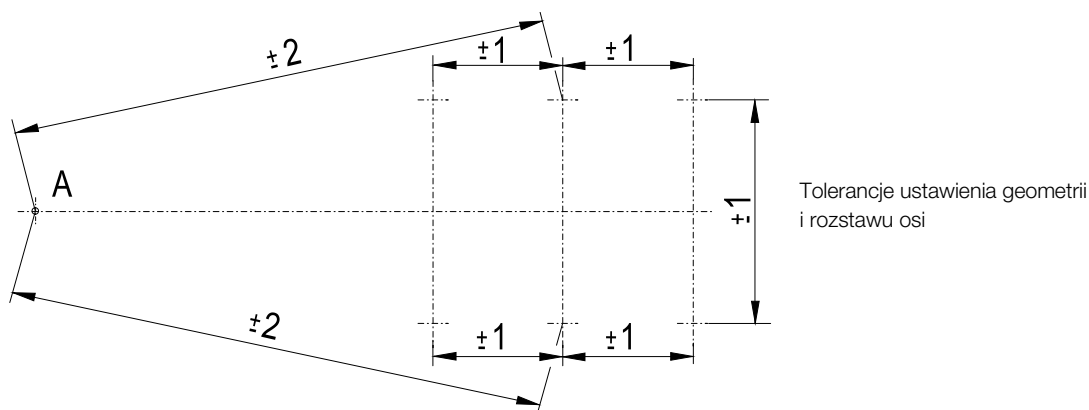


Osiowanie we wzdlużnej płaszczyźnie symetrii pojazdu

Cztery środki otworów podłużnych w konsolach zawieszenia pneumatycznego tworzą podstawę trójkąta równoramiennego. Punkt przecięcia obu ramion wypada w punkcie uciągu pojazdu. Zakres tolerancji równoramienności tego trójkąta wynosi ± 2 mm. Zakres tolerancji równoległości linii symetrii przechodzących przez otwory podłużne konsol zawieszenia pneumatycznego innych osi wynosi ± 1 mm. Brak zachowania tolerancji uniemożliwia prawidłowe ustawienie geometrii.

Osiowanie w poprzecznej płaszczyźnie symetrii pojazdu

Tolerancja odległości konsol zawieszenia pneumatycznego i linii symetrii przechodzących przez konsolę zawieszenia pneumatycznego innych osi wynosi ± 1 mm.



3. Zakładanie konsoli zawieszenia pneumatycznego

GIGANT umożliwia założenie konsoli zawieszenia pneumatycznego na podwoziu w wersji spawanej i przykręcanej.

3.1. Konsola zawieszenia pneumatycznego w wersji spawanej

Szerokość konsol zawieszenia pneumatycznego GL70 | GL70HD | GL70L jest na tyle mała, że można je przyspawać do wąskich pasów dolnych charakterystycznych dla nowoczesnych konstrukcji pojazdów.

Ważne!

- Zaciskanie szczypiec przewodu uziemiającego spawarki na elementach osi grozi uszkodzeniem łożysk.
- Spawanie drążka kierowniczego i zaciskanie na nim szczypiec przewodu uziemiającego jest niedozwolone.
- Podczas prac spawalniczych należy chronić drążki kierownicze i resory pneumatyczne przed stycznością z odpryskami spawalniczymi, elektrodami i kleszczami spawalniczymi.

3.1.1. Metoda spawania

Spawacz wykonujący spawanie konsoli zawieszenia pneumatycznego i ewentualnych podparć bocznych musi spełniać wymagania i posiadać kwalifikacje określone w normie DIN EN ISO 15614-1.

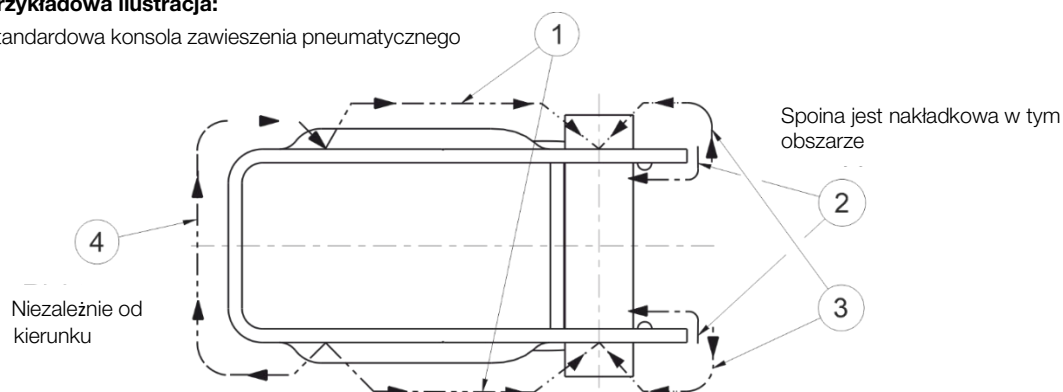
- Po przymocowaniu konsoli zawieszenia pneumatycznego na podwoziu koniecznie musi być przestrzegana kolejność spawania od 1 do 4
- Zakaz wykonywania spoin szczepnych lub rozpoczynania spoiny w obrębie 30 mm lub 50 mm od narożników konsoli zawieszenia pneumatycznego (patrz ilustracja poniżej).
- Nie mogą powstać karby przetopu ani kraterki na końcu spoiny
- Pod względem jakości wykonania spoiny a5 muszą spełniać wymagania klasy C w rozumieniu normy DIN EN ISO 5817 (oprócz numerów 2017, 5012, ponieważ ich wykonanie musi spełniać kryteria oceny klasy B).

Ważne!

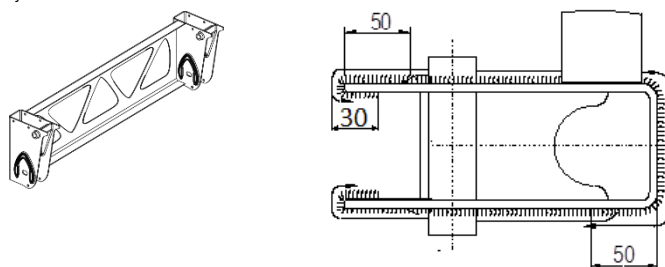
- Konsole zawieszenia pneumatycznego GIGANT wykonane są z wysokogatunkowego materiału 1.0980 (S420MC).
- Rozpoczęcia, zakończenia i kolejność spawania podano przy założeniu spawania ręcznego.
- GIGANT nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z zastosowania innych spawów lub metod spawania.

Przykładowa ilustracja:

Standardowa konsola zawieszenia pneumatycznego

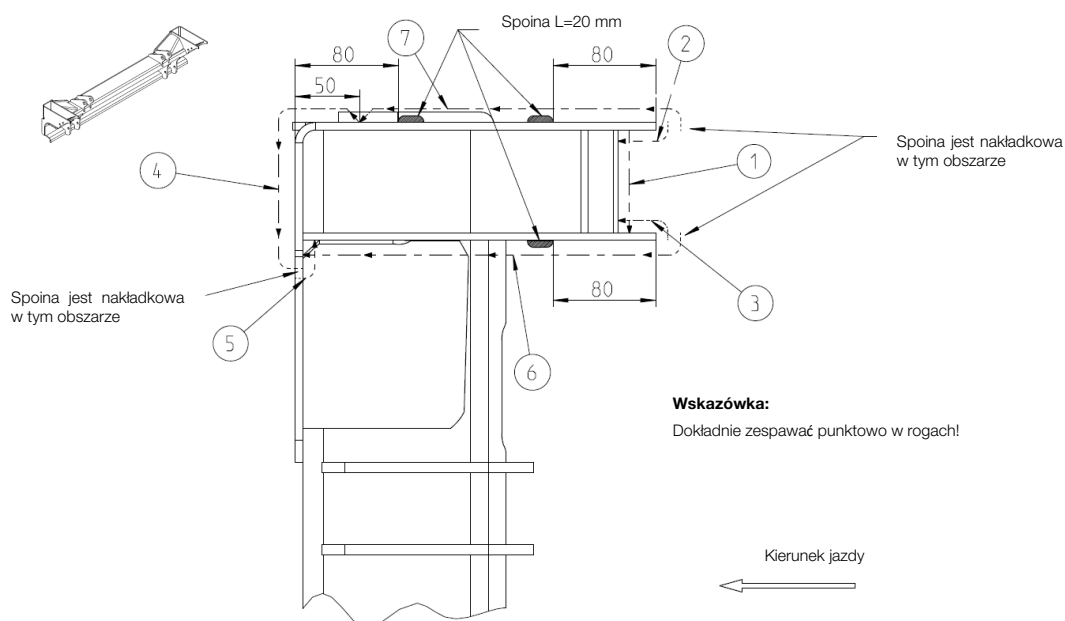
**Konsola zawieszenia pneumatycznego 5,5/7 t z ceownikiem**

Przykładowa ilustracja:

**Konsola zawieszenia pneumatycznego 9 t z ceownikiem**

Przykładowa ilustracja:

Spawanie ręczne (spoina: L=20 mm / a3 Δ)



3.2. Konsola zawieszenia pneumatycznego z pokrywą do przykręcenia

Konsola zawieszenia pneumatycznego do przykręcenia wyposażona jest w pokrywę z przyspawanymi sworzniami stojącymi. Wersja przykręcana zawieszenia pneumatycznego nie może być stosowana na placach budowy ani w warunkach off-road.

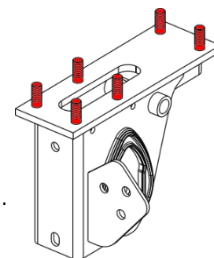
Ważne!

- Szerokość pasa dolnego musi wynosić co najmniej 120 mm, aby spełnione zostało wymaganie dotyczące minimalnego wymiaru odległości otworu przelotowego od krawędzi zewnętrznej pasa (np. DIN 997 Trasowanie stali kształtowej i prętowej), od którego zależy możliwość użycia przykręcanych konsol zawieszenia pneumatycznego. Wymiar odległości sworzni stojących lub otworów przelotowych należy odczytać na schemacie zestawu.
- Połączenia śrubowe konsol zawieszenia pneumatycznego należy konserwować po pierwszej jeździe z obciążeniem oraz co 3 miesiące, przeglądy okresowe należy w razie potrzeby przeprowadzać częściej w zależności od warunków użytkowania (np. w transporcie miejskim). Nie jest to zależne od firmy gigant i musi zostać odnotowane w dokumentacji pojazdu przez producenta pojazdu.

3.2.1. Pokrywa ze sworzniami stojącymi do przykręcenia

Ważne!

- Pokrywa z przyspawanymi śrubami z łbem wpuszczonym M16 x 60 (10.9/ czarne/DIN 9771)
- Nakrętki ustalające nie należą do zakresu dostawy
- Otwór przelotowy Ø17 mm w pasie dolnym wykonany zgodnie z DIN EN 20273
- Powierzchnie przylegania nakrętek ustalających M16 (DIN EN ISO 7040) muszą być równoległe do pokrywy. W razie potrzeby wyrównać (np. podkładkami klinowymi DIN 434 do ceownika).
- W przypadku dużego nacisku powierzchniowego podłożyć w razie potrzeby podkładki.
- Płaskość powierzchni przykręcania w pasie dolnym < 1 mm
- Zapobiegać korozji szczelinowej między pokrywą a pasem dolnym.
- Odczytać moment dokręcenia w tabeli.



4. Podparcie boczne

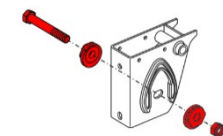
Konsole zawieszenia pneumatycznego muszą być podparte z boku, aby mogły stawiać opór siłom poprzecznym. Podpora boczna powinna opierać się na wahaczu ramy, aby siły były rozkładane równomiernie na ramie pojazdu. W przypadku stosowania ceownika dodatkowe podparcie boczne nie jest potrzebne.

Jeśli **rama pojazdu jest podatna na skręcanie**, podpora konsol zawieszenia pneumatycznego musi być podatna na skręcanie, ale sztywna na zginanie (np. nadwozia platformowe).

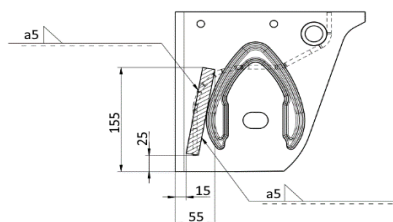
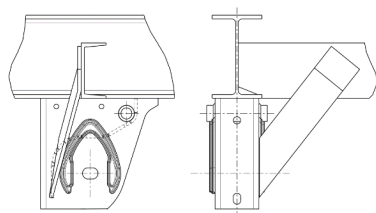
Jeśli **rama pojazdu jest sztywna na skręcanie**, podpora konsol zawieszenia pneumatycznego może być sztywna (np. nadwozia cysterny, nadwozia silosy i skrzyniowe). Firma gigant zaleca kształtowniki otwarte, takie jak ceowniki. Nie należy montować sztywnych na skręcanie kształtowników zamkniętych jako wahaczy (niebezpieczeństwo naderwania połączeń spawanych).

4.1. Spawane podparcie boczne

Propozycja mocowania konsoli zawieszenia pneumatycznego:



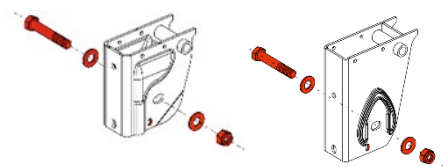
1. generacja do 2022 r. z tuleją mimośrodową:



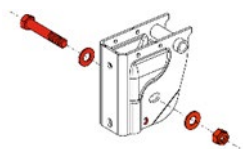
Propozycja mocowania podparcia bocznego

Strefa podparcia bocznego łącznie ze spoiną

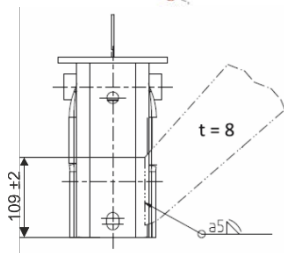
Podparcie boczne musi być przymocowane we wskazanej strefie, aby nie ograniczać zakresu działania ewentualnych później montowanych elementów dołączanych.



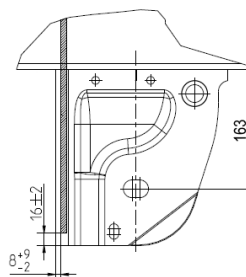
**2. generacja od I kwartału 2022 r.
bez tulei mimośrodowej:**



Przednia podpora konsoli na podwoziu

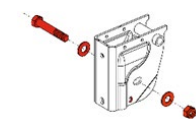


Propozycja mocowania podparcia bocznego

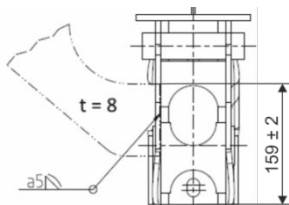


Strefa podparcia bocznego łącznie ze spoiną

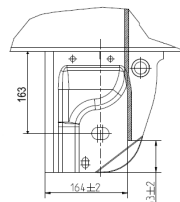
Podparcie boczne musi być przymocowane we wskazanej strefie, aby nie ograniczać zakresu działania ewentualnych później montowanych elementów dołączanych.



Tylna podpora konsoli na podwoziu

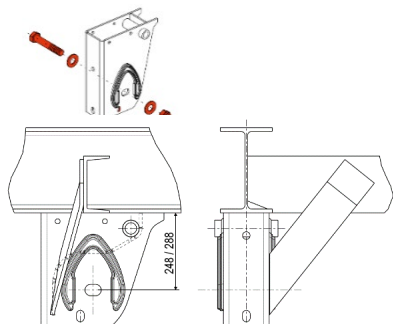


Propozycja mocowania podparcia bocznego

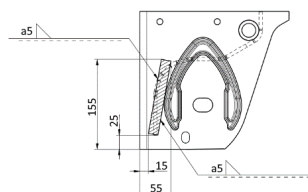


Strefa podparcia bocznego łącznie ze spoiną

Podparcie boczne musi być przymocowane we wskazanej strefie, aby nie ograniczać zakresu działania ewentualnych później montowanych elementów dołączanych.



Propozycja mocowania podparcia bocznego



Strefa podparcia bocznego łącznie ze spoiną

Podparcie boczne musi być przymocowane we wskazanej strefie, aby nie ograniczać zakresu działania ewentualnych później montowanych elementów dołączanych.

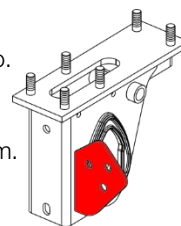
Przedstawione dane i opisy należy traktować jako propozycję. Podpory i wymiary zależą od typu pojazdu i warunków jego użytkowania. Dane te znane są tylko producentowi pojazdu i muszą być przez niego uwzględnione w konstrukcji.

4.2. Podparcie boczne do przykręcenia

Konsole zawieszenia pneumatycznego z przykręcaną pokrywą marki GIGANT dostępne są także w wersji z podparciem bocznym do przykręcenia.

Ważne!

- Otwory przelotowe podparcia bocznego $\varnothing$ 17 mm
- Połączenie śrubowe nie należy do zakresu dostawy
- Powierzchnia przylegania nakrętki ustalającej musi być równoległa do podparcia bocznego.
- W przypadku dużego nacisku powierzchniowego podłożyć w razie potrzeby podkładki.
- Płaskość powierzchni przykręcenia < 1 mm
- Zapobiegać korozji szczelinowej między powierzchnią przykręcenia a podparciem bocznym.
- Firma GIGANT zaleca stosowanie śrub z łbem sześciokątnym DIN EN ISO 4014 i nakrętek ustalających DIN EN ISO 7042.
- ! W przypadku stosowania innych połączeń śrubowych odpowiedzialność za nie ponosi producent pojazdu.
- Odczytać moment dokręcenia w tabeli



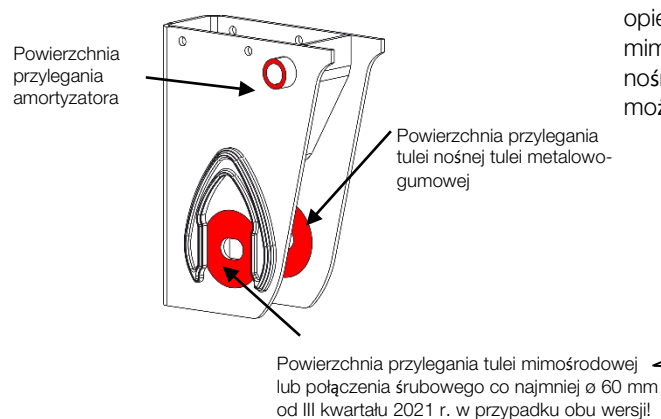
Przedstawione dane i opisy należy traktować jako propozycję. Podpory i wymiary zależą od typu pojazdu i warunków jego użytkowania. Dane te znane są tylko producentowi pojazdu i muszą być przez niego uwzględnione w konstrukcji.

5. Ochrona powierzchni

Konsola zawieszenia pneumatycznego do spawania lub przykręcenia może być na zamówienie polakierowana metodą KTL (kataforezy). Niezbędne jest naniesienie powłoki na powierzchnie.

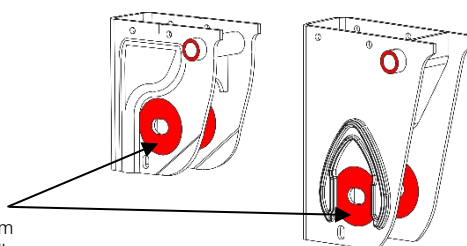
Jeśli konsola zawieszenia pneumatycznego jest przykręcana, powłoki na powierzchniach przylegania na podwoziu muszą być tej samej grubości jak na konsoli zawieszenia pneumatycznego, zgodnie z poniższymi danymi. Ponieważ sworznie stojące do mocowania na podwoziu przytwierdzone są na stałe do przykręcanej konsoli zawieszenia pneumatycznego, może ona być cynkowana tylko po przykręceniu. Zabezpieczenie przed korozją między podwoziem i konsolą zawieszenia pneumatycznego musi być z wyprzedzeniem uzgodnione z ocynkownią.

Przykładowe ilustracje:



Uwaga!

Grubość powłoki na powierzchniach, na których opierają się elementy (powierzchnie przylegania tulei mimośrodowej lub podkładki dystansowej, tulei nośnej tulei metalowo-gumowej oraz amortyzatora) może wynosić maksymalnie 30 μ m.



Ważne!

Cynkowanie konsol zawieszenia pneumatycznego należy do obowiązków producenta pojazdu i nie zależy od firmy GIGANT. Niezawodne działanie elementów zależy od spełnienia następujących wymagań:

- Powierzchnie przylegania muszą być dokładnie oczyszczone z pozostałości po spawaniu, zgorzelin, zacieków cynku i innych nierówności
- Zagwarantowana musi być dostateczna adhezja między powłoką cynkową a powierzchniami przylegania (odwarstwianie powłoki cynkowej od powierzchni jest niedopuszczalne!)
- Grubość powłoki 85 μ m $\pm$ 5 μ m

Wskazówka!

GIGANT zaleca, aby podczas cynkowania posmarować oprócz powierzchni przylegania amortyzatora, tulei stożkowych i podkładek dystansowych także gwint połączenia śrubowego amortyzatora pastą antycynkową zgodnie z instrukcjami producenta, a po cynkowaniu usunąć tę pastę. Ułatwi to późniejszy montaż nakrętki ustalającej (inaczej może być wymagane nacinanie gwintu) amortyzatora i sprawi, że połączenie śrubowe sworznia drążka kierowniczego będzie mocniejsze (osadzanie).

6. Montaż

6.1. Montaż resora pneumatycznego na ramie pojazdu

Ważne!

- Chronić resory pneumatyczne przed odpryskami spawalniczymi i nadmiernym działaniem ciepła!
- W przypadku montażu bez powietrza miech kurczy się pod obciążeniem. Podczas odstawiania pojazdu należy wtedy uważać na poprawne rozwijanie miecha na tłoku.
- Nadmierne wyginanie resorów pneumatycznych znajdujących się pod ciśnieniem roboczym jest niedozwolone. Przestrzegany musi być limit DL_{max} zgodnie z punktem 6.10.

6.1.1. Montaż na ramie pojazdu

- Wymiary mocowania resora pneumatycznego należy odczytać na schemacie montażowym zawieszenia pneumatycznego.
- Wiercenie otworów: zgodnie z DIN ISO 273
- Rozstaw otworów zgodny z DIN ISO 2768m

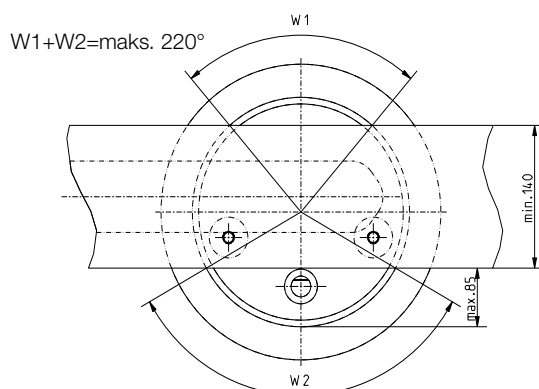
W projekcie złączki kielichowej uwzględniona została nośność wahacza nośnego ramy.

Złączka kielichowa może wystawać 85 mm ponad krawędź łożyska oporowego. Łącznie jednak jeszcze 40% obwodu krawędzi złączki kielichowej musi opierać się bezpośrednio na łożysku oporowym.

Wymagana jest szerokość ramy nośnej co najmniej 140 mm do złączki kielichowej przy wymiarze przesunięcia maks. 20 mm. W przypadku węższych ram użyta musi zostać płyta podstawy miecha bądź zabudowa miecha. Jeśli wymiar przesunięcia jest większy niż 20 mm, powierzchnia przylegania musi zostać odpowiednio poszerzona, np. w przypadku VS45 do 165 mm.

Zalecenie

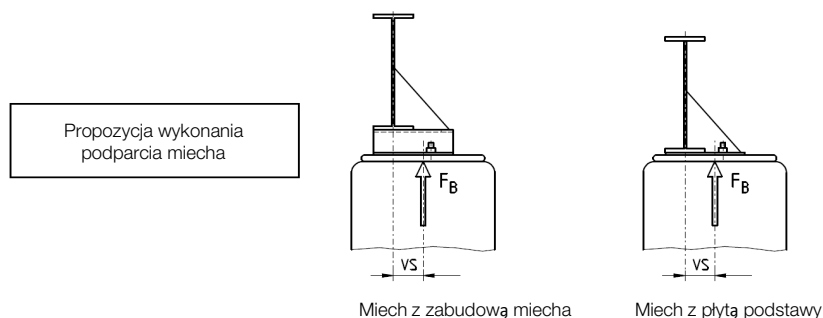
- Resor pneumatyczny Ø 300 mm: płyta podstawy/zabudowa miecha co najmniej 200 x 245 x 6 mm
- Resor pneumatyczny Ø 360 mm: płyta podstawy/zabudowa miecha co najmniej 200 x 305 x 6 mm



Osiowanie resora pneumatycznego i nawis

W przypadku resorów pneumatycznych bez przesunięcia (VS) nie występują żadne siły zginające, a w przypadku niewielkiego przesunięcia miecha (VS) wynoszącego 20 mm są one bardzo małe. Jeśli jednak przesunięcie miecha przekracza 20 mm, występują większe siły zginające wymagające konstrukcyjnego ich przenoszenia za pomocą podparcia bocznego.

Zależnie od konstrukcji zawieszenie pneumatyczne może wymagać zastosowania płyty podstawy miecha bądź zabudowy miecha i musi zostać przykręcone lub przyspawane do ramy pojazdu i ewentualnie podparte. Wymiary podane są w dokumentacji technicznej.



- Pod względem jakości wykonania spoiny (proponycja GIGANT a5 $\triangle$ wg DIN 1912) muszą spełniać wymagania klasy B w rozumieniu normy DIN EN ISO 5817.
- Wolna przestrzeń między resorem pneumatycznym a oponą bądź cylindrem hamulca musi wynosić co najmniej 30 mm.
- Maksymalne dopuszczalne przesunięcie boczne między dolną i górną oprawą miecha nie może przekraczać 10 mm.
- Dolna i górna oprawa miecha nie mogą być ustawione odwrotnie względem siebie.

Szkody wynikające z nieumiejętnego wykonania podparcia resoru pneumatycznego nie są objęte gwarancją.

6.1.2. Sprężone powietrze

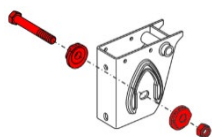
Sprężone powietrze doprowadzane do resora pneumatycznego nie może zawierać ciał obcych.

Reklamacje z tytułu gwarancji przyjmowane są tylko wtedy, gdy przewody pneumatyczne i sygnałowe pojazdu wyposażone są w filtry przewodowe.

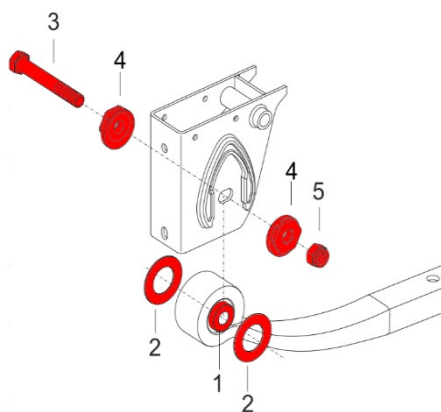
Z uwagi na procesy produkcyjne mogą powstać niewielkie tolerancje. Z resora pneumatycznego może ulatniać się powietrze. Wartość tolerancji: strata 0,5 bar (w ciągu 24 godzin przy ciśnieniu początkowym 2 bar).

6.2. Konsola zawieszenia pneumatycznego

6.2.1



Zespół osiowy z konsolami zawieszenia pneumatycznego 1. generacji z tuleją mimośrodową:



Przed osadzeniem oka drążka kierowniczego w konsoli zawieszenia pneumatycznego na wystające końce wewnętrznej tulei (1) metalowo-gumowej muszą zostać nasunięte podkładki oporowe (2). Podkładki oporowe muszą ściśle przylegać.

Ważne!

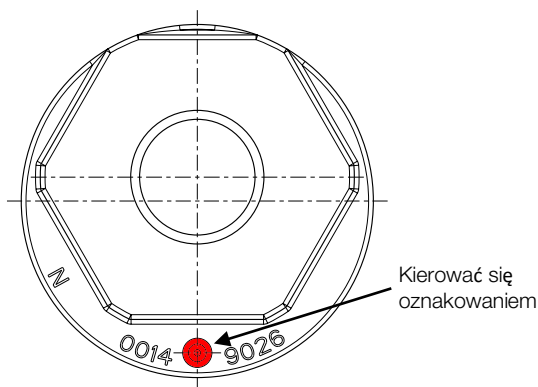
Połączenie śrubowe i powierzchnie przylegania muszą być oczyszczone z tłuszczu!

Ustawić oś w konsolach zawieszenia pneumatycznego. Wsunąć sworzeń drążka kierowniczego (3) z nakrętką mimośrodową (4) od zewnątrz przez konsolę i tuleję metalowo-gumową. Po przeciwnej stronie nasunąć drugą nakrętkę mimośrodową (4) i zamocować nakrętką ustalającą (5).

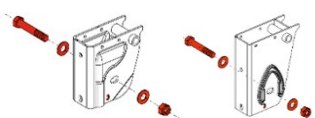
Uwaga!

Okrągłe oznakowanie (kropka) na tulei mimośrodowej musi w wyprostowanym pojeździe przed ustawieniem geometrii wskazywać w dół. Dokręcić połączenie śrubowe drążka kierowniczego wstępnie momentem 200 Nm, a po ustawieniu geometrii dokręcić je momentem docelowym (patrz tabela „Momenty dokręcenia”).

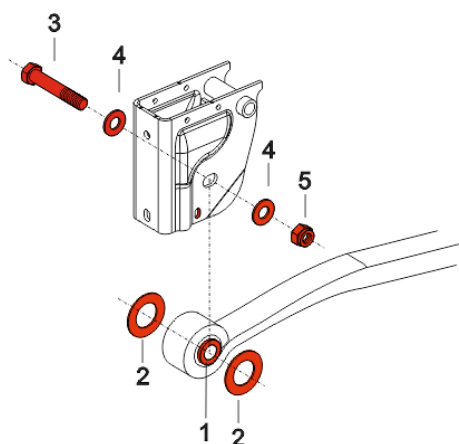
Dozwolona jest odchyłka położenia kąowego obu tulei mimośrodowych na konsoli względem siebie po skręceniu wynosząca maks. 10°.



6.2.2.



Zespół osiowy konsolami zawieszenia pneumatycznego 2. generacji bez tulei mimośrodowej:



Przed osadzeniem oka drążka kierowniczego w konsoli zawieszenia pneumatycznego na wystające końce wewnętrznej tulei (1) metalowo-gumowej muszą zostać nasunięte podkładki oporowe (2). Podkładki oporowe muszą ściśle przylegać.

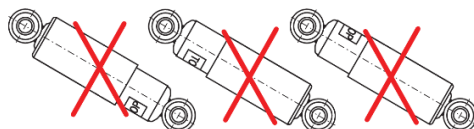
Ważne!

Połączenie śrubowe i powierzchnie przylegania muszą być oczyszczone z tłuszczu!

Ustawić oś w konsolach zawieszenia pneumatycznego. Wsunąć sworzeń drążka kierowniczego (3) z podkładką dystansową (4) od zewnątrz przez konsolę i tuleję metalowo-gumową. Po przeciwnej stronie nasunąć podkładkę dystansową (4) i nakrętkę ustalającą (5), a następnie dokręcić ją na tyle, aby połączenie śrubowe sworznia drążka kierowniczego można było jeszcze przesunąć ręcznie.

6.3. Amortyzatory

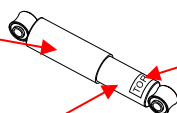
Amortyzatory, które muszą być zamontowane w określonym ustawieniu, po stronie pojemnika oznakowane są napisem „TOP” przy dolnym mocowaniu amortyzatora. Napis „TOP” musi znajdować się na wierzchu, aby amortyzator działał poprawnie.



Amortyzator montowany jest zawsze do górnego mocowania amortyzatora za pomocą rury osłonowej.

Rura osłonowa zawsze na górze!

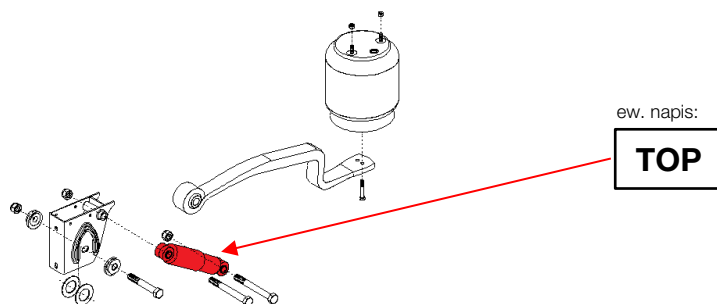
Pojemnik jest zawsze na dole!



Napis „TOP” musi zawsze znajdować się na wierzchu!



Przykładowa ilustracja:

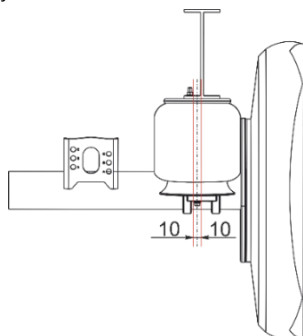


Ważne!

W zawieszeniach pneumatycznych amortyzator musi być ustawiony pod kątem co najmniej 20° względem poziomu, aby działał poprawnie.

6.4. Montaż miecha na drążku kierowniczym

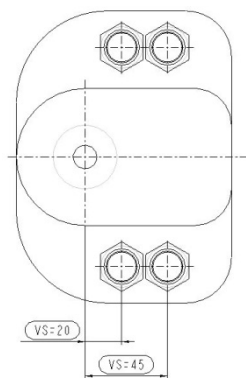
- Maksymalne dozwolone przesunięcie górnego i dolnego mocowania resora pneumatycznego względem siebie wynosi 10 mm.



- Dolna i górna oprawa miecha nie mogą być ustawione odwrotnie względem siebie.
- Montaż resora pneumatycznego w odwrotnej pozycji jest niedozwolony.
- Odstęp między resorem pneumatycznym (o maks. Ø) i oponą musi wynosić co najmniej 30 mm!
- Momenty dokręcenia należy odczytać w tabeli w dokumencie.

6.5. Montaż miecha z płytą adaptera

Przykładowa ilustracja:



Resory pneumatyczne o Ø 360 mm zmontowane są fabrycznie z płytami adaptera z wymiarem przesunięcia VS=45.

Resory pneumatyczne o Ø 300 mm i tłoki z tworzywa sztucznego mogą być fabrycznie zmontowane z płytami adaptera i należy je montować zgodnie z wymiarem przesunięcia podanym na schemacie zespołu osiowego.

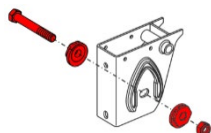
Uwaga!

Położenie płyty adaptera względem górnego przyłącza powietrza miecha powietrznego.

Żebra tłoka resora pneumatycznego powinny w miarę możliwości opierać się na płycie adaptera. Żebra resora pneumatycznego z płytą adaptera muszą podczas skręcania być tak ustawione, aby nie doszło do żadnej kolizji ze śrubami.

6.6. Ręczne ustawianie geometrii

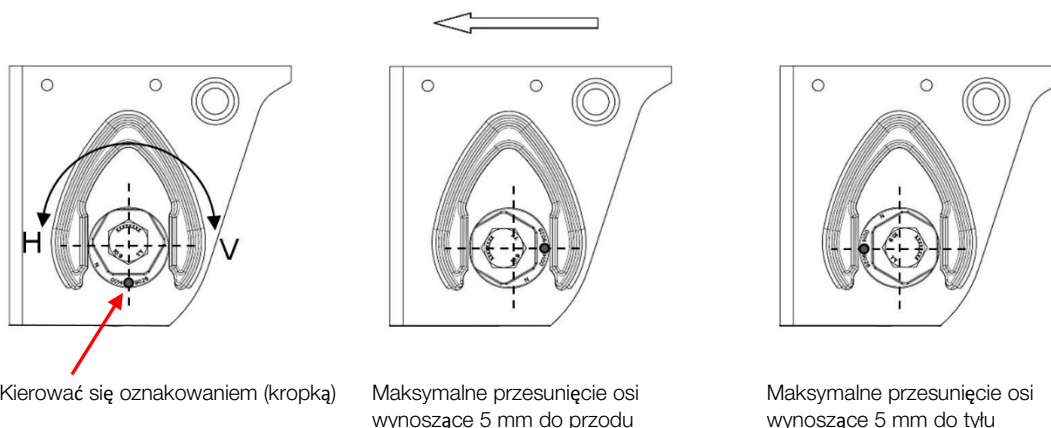
6.6.1. Konsola zawieszenia pneumatycznego z tuleją mimośrodową Wersja 1 z tuleją mimośrodową:



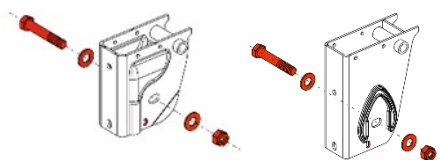
Za pomocą tulei mimośrodowych można przesuwając osie w kierunku wzdłużnym i ustawiać geometrię.

Uwaga:

- Dokręcić wstępnie śrubę drążka kierowniczego momentem 200 Nm
- Położenie kątowe obu tulei mimośrodowych na konsoli musi być takie samo.
- Kropki oznakowania muszą być ustawione dokładnie naprzeciwko siebie.
- Posługiwać się przyrządem do centrowania 700311130, ewentualnie kluczem płaskim o rozm. 60.
- Po ustawieniu geometrii dokręcić nakrętkę ustalającą śruby drążka kierowniczego wymagany momentem dokręcenia (tabela „Momenty dokręcenia”), uważając, aby tuleje mimośrodowe nie zostały przekręcone.

**Ważne!**

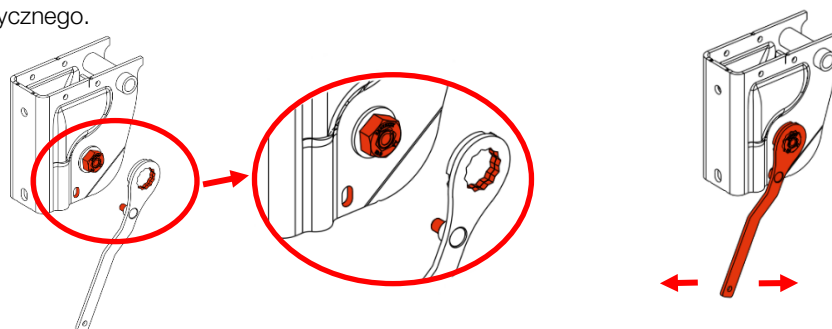
Geometria może zostać ustawiona za pomocą specjalnego urządzenia automatycznego, jeśli spełnione są warunki podane w punkcie „Ręczne ustawianie geometrii”.

6.6.2. Konsola zawieszenia pneumatycznego 2. generacji bez tulei mimośrodowej:

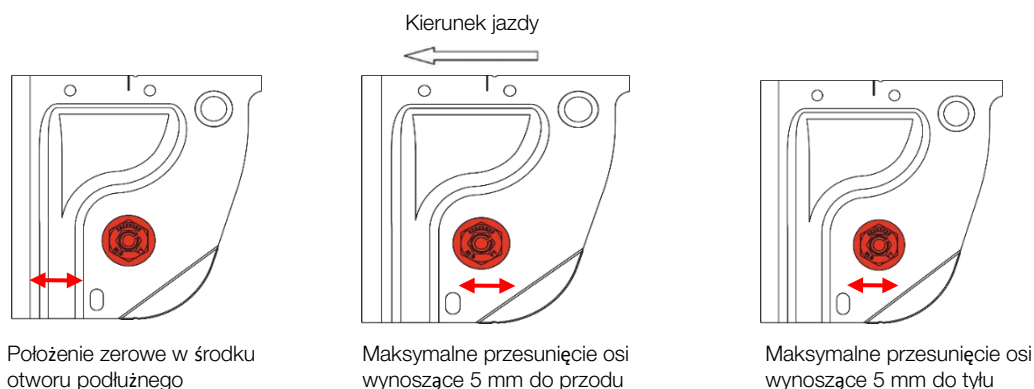
Przesuwając połączenie śrubowe sworznia drążka kierowniczego w otworze podłużnym konsoli zawieszenia pneumatycznego, można przesunąć oś w kierunku wzdłużnym i ustawiać geometrię.

Uwaga:

- Dokręcić połączenie śrubowe sworznia drążka kierowniczego na tyle, aby można było je jeszcze przesunąć ręcznie.
- Do przesuwania połączenia śrubowego sworznia drążka kierowniczego, a w konsekwencji ustawiania geometrii, służy narzędzie 703026395, którego czop opiera się we wnęce w konsoli zawieszenia pneumatycznego.



- Po ustawieniu geometrii dokręcić nakrętkę ustalającą śruby drążka kierowniczego wymagany momentem dokręcenia (tabela „Momenty dokręcenia”), uważając, aby połączenie śrubowe sworznia drążka kierowniczego nie zostało przesunięte.



6.7. Podłączanie zawieszenia pneumatycznego

Informacje ogólne:

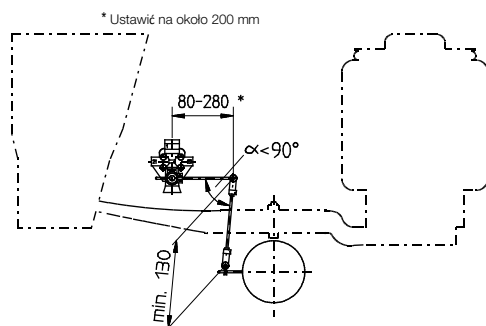
Zawieszenia pneumatyczne GIGANT wymagają standardowo zaworu zawieszenia pneumatycznego. Zawór ten reguluje ciśnienie zależnie od obciążenia i utrzymuje stały poziom wysokości jazdy w każdym stanie obciążenia.

Ustawienia wysokości jazdy (FH) należy dokonać zgodnie ze schematem montażowym zawieszenia pneumatycznego GIGANT.

Sterownik mechanizmu regulacji musi powodować, aby przy maksymalnej wysokości skoku zawieszenia pneumatycznego odcinany był dopływ powietrza do resorów pneumatycznych. Wymiar maksymalnej wysokości skoku (DLmax) należy odczytać na schemacie montażowym.

W pojazdach wyposażonych w funkcję podnoszenia i opuszczania zawór odcinający musi być ustawiony tak, aby dopływ powietrza odcinany był przy maksymalnej dopuszczalnej długości amortyzatora (DLmax) podanej na schemacie montażowym.

W zawieszeniach trzyosiowych zawór zawieszenia pneumatycznego powinien być w miarę możliwości zamontowany na osi środkowej, a w dwuosiowych na osi tylnej. W przypadku osi z mechanizmem podnoszenia osi wybór sposobu podłączenia zaworu zawieszenia pneumatycznego zależy od podnoszonej osi.



Dźwignia zaworu powinna być ustawiona na około 200 mm i na wysokości jazdy leżeć poziomo. Popychacz musi być ustawiony pod kątem $< 90^\circ$ do połączenia z osią. W celu przeprowadzenia kontroli poprawności działania należy przestawić dźwignię nieco w dół. W trakcie tej czynności powietrze musi ulotnić się do atmosfery za pośrednictwem komory odpowietrzania.

Aby zapobiec wywinięciu mechanizmu zaworowego, należy w ramach kontroli ścisnąć zawieszenie pneumatyczne do ogranicznika resora pneumatycznego i rozciągnąć je także do położenia krańcowego (DLmax na schemacie montażowym). Kąt między obydwoma dźwigniami mechanizmu zaworowego musi wtedy podczas ściskania wynosić około $\alpha_{EF} > 15^\circ$, a podczas rozciągania około $\alpha_{AF} < 165^\circ$.

Zalecenie!

W celu uzyskania możliwie najwyższego poziomu bezpieczeństwa jazdy i najlepszej funkcjonalności firma GIGANT zaleca dwuobwodową instalację zawieszenia pneumatycznego z przepustnicą poprzeczną.

Uwaga!

Dokumentacja producenta instalacji zawieszenia pneumatycznego.



Instalacja zawieszenia pneumatycznego

W przypadku stosowania jednoobwodowej instalacji zawieszenia pneumatycznego mogą występować wyższe obciążenia elementów osi i zawieszenia, które mogą doprowadzić do uszkodzenia podwozia. Z tego tytułu firma gigant nie uznaje roszczeń z tytułu gwarancji.

6.8. Mocowanie mechanizmów regulacji wysokości jazdy

Pośrodku osi znajduje się płytka perforowana służąca do zamocowania cięgna mechanizmów regulacji wysokości jazdy.

Uwaga!

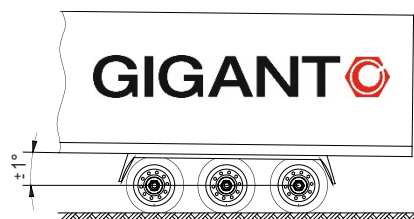
Dokumentacja producenta mechanizmów regulacji.

Sterownik mechanizmu regulacji musi powodować, aby przy maksymalnej wysokości skoku zawieszenia pneumatycznego odcinany był dopływ powietrza do resorów pneumatycznych. Wymiar maksymalnej wysokości skoku należy odczytać na schemacie zawieszenia.

6.9. Ustawianie wysokości jazdy

Wysokość jazdy osi zawieszenia pneumatycznego musi być ustawiona w dopuszczalnym zakresie podanym przez firmę GIGANT. Minimalne ściśnięcie musi wynosić:

- Oś pojedyncze: 60 mm
- Oś wielokrotne: 70 mm
- **Wyjątek** – oś wielokrotna z mechanizmem podnoszenia osi: 100 mm

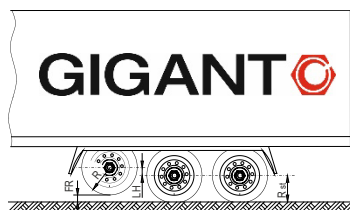


Maks. przechylenie nadwozia naczepy siodłowej nie może przekraczać $\pm 1^\circ$ bądź 20 mm/m!

Ważne!

W przypadku doposażenia w mechanizm podnoszenia osi należy wcześniej skonsultować się z firmą GIGANT.

Skok osi podnoszonej odpowiada wsunięciu osi. Wolna przestrzeń (FR) pod oponą zmniejszana jest przez wsunięcie opon.



$$FR = LH - (R - R_{st})$$

- FR = wolna przestrzeń
- LH = skok podnoszenia; $LH_{min.}$ 100 mm
- R_{st} = promień opony w stanie obciążenia statycznego
- R = promień opony w stanie bez obciążenia

6.10. Ograniczenie wysokości jazdy

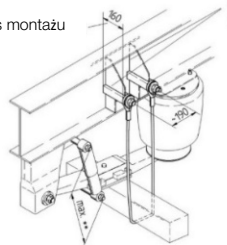
Zawieszenia pneumatyczne GIGANT generalnie nie wymagają wiązania liną ograniczającą skok.

Ważne!

Liny ograniczające skok wskazane są w przypadku zastosowania naczep samowyładowczych lub kontenerowych oraz pojazdów, które są często ładowane za pomocą dźwigu lub podnoszone. W momencie odciążenia pojazdu hamują one odbicie zawieszonych pneumatycznych i chronią podwozie przed uszkodzeniami mechanicznymi. Pod określonymi warunkami – i tylko za zgodą GIGANT – możliwe jest zastosowanie zaworów szybkiego odpowietrzania ze specjalnym sterowaniem.

Przykładowa ilustracja:

Dostosuj podczas montażu



Podparcie na blachach węzłowych (nie należą do zakresu dostawy)

** Patrz schemat montażowy

W celu wyznaczenia punktów mocowania czopów kwadratowych pojazd musi zostać podniesiony do maksymalnej wysokości skoku.

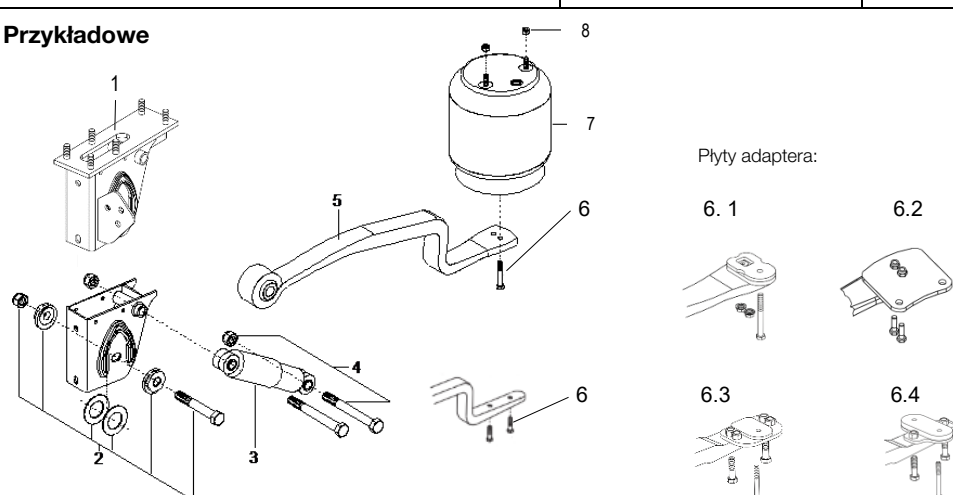
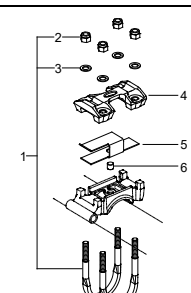
Naprężyć linę jak najmocniej wokół korpusu osi i przyspawać czopy kwadratowe do podłużnicy.

6.11. Montaż zawieszenia ze skrętną osią nadążną

Uwaga!

Instrukcja montażu GN0045 skrętnych osi nadążnych K2, K3 i GH7 12010 oraz TM 01/2012 (do pobrania na stronie <http://www.gigant.com/de/download.html>)

7. Wymagane momenty dokręcenia

Nazwa	Gwint	Moment dokręcenia
Zawieszenie pneumatyczne		
1. Sworzeń stojący / podparcie boczne przykręcanej konsoli zawieszenia pneumatycznego	M16	280 ± 10 Nm
2. Śruba drążka kierowniczego z tuleją mimośrodową	M24	340 ± 20 Nm + 90° ± 3°
4. Połączenie śrubowe amortyzatora na konsoli zawieszenia pneumatycznego	M24	125 ± 10 Nm + 120° ± 3°
4. Połączenie śrubowe amortyzatora (płyta osi z rurą)	M24	125 ± 10 Nm + 120° ± 3°
4. Połączenie śrubowe amortyzatora (Płyta osi z czopem)	M24	400 ± 20 Nm
6. Tłok (miech pneumatyczny) – drążek kierowniczy	M12 (śruba) M16 (śruba)	55 ± 5 Nm 280 ± 10 Nm
6.1 Tłok (miech pneumatyczny) – drążek kierowniczy z płytą adaptera	M12 (nakrętka / sworzeń stojący 10.9) M12 (śruba)	110 ± 10 Nm 55 ± 5 Nm
6.2 Tłok (miech pneumatyczny) – drążek kierowniczy z płytą adaptera	M12 (śruba 10.9)	110 ± 10 Nm
6.3 Tłok (miech pneumatyczny) – drążek kierowniczy z płytą adaptera	M12 (śruba) M16 (śruba)	55 ± 5 Nm 280 ± 10 Nm
6.4 Tłok (miech pneumatyczny) – drążek kierowniczy z płytą adaptera	M12 (śruba) M16 (śruba)	55 ± 5 Nm 280 ± 10 Nm
8. Czop gwintowany (miech pneumatyczny)	M12 (nakrętka)	55 ± 5 Nm
Przykładowe 		
Mocowanie		
Spinacz resora (z nakrętką ustalającą) / GL70	M22 x 1,5	700 ± 25 Nm
Spinacz resora (z nakrętką ustalającą) / GL70L	M20 x 1,5	550 ± 25 Nm
 Do 2: - W przypadku każdego drążka kierowniczego nakrętki spinaczy resorów dokręcać stopniowo równomiernie po pół podanej wartości momentu dokręcenia na krzyż. - Nakrętki dokręcić równomiernie na krzyż docelowym momentem dokręcenia zgodnie z podaną wartością. Ważne! Spinacze resorów nie mogą zostać przekrzywione! Gwinty muszą w takim samym stopniu wystawać poza nakrętkę!		

Ważne!

Zastosowane nakrętki ustalające po każdym demontażu muszą zostać wymienione na nowe!

Niniejsze zasady montażu stanowią integralną część naszych warunków sprzedaży i dostaw. W razie ich nieprzestrzegania zmuszeni jesteśmy do odmowy realizacji świadczeń z tytułu gwarancji w przypadku uszkodzenia.

Podane wartości nacisku na oś nie mogą zostać przekroczone. Należy przestrzegać wysokości środka ciężkości i informacji podanych na schematach montażowych. Podczas projektowania należy uwzględnić fakt, że w naczepie siodłowej nacisk na siodło musi być stabilizowany przez zaczep siodłowy ciągnika. Zwracać uwagę na dostateczną wolną przestrzeń na opony i elementy osi, zwłaszcza przy opuszczonym pojeździe.

A391HU	6	Uzupełnienie do punktu 3.1 instrukcji spawania C-Pril Uzupełnienie o wskazówkę, punkt 5 Uzupełnienie o informacje ogólne, punkt 6.7 Uzupełnienie o moment dokręcenia (śruba M16), punkt 7 w 6. Tłok (miech pneumatyczny) – drążek kierowniczy	2023.11.20	HU
AP596603414	5	Zmiana konturu konsoli zawieszenia pneumatycznego (150), zmiana momentu dokręcenia amortyzatora (P153)	2021.12.14	HU
AP594287717	4	Aktualizacja ilustracji/opisów	2019.12.06	HU
-	3	Zmiana wartości płaskości z <0,1 na <1 mm	2018.12.18	HU
VAS 3008	2	Uzupełnienie o przykręcaną konsolę zawieszenia pneumatycznego, płyty adaptera resora pneumatycznego	2018.10.16	HU
AP592985721	1	Moment obrotowy czopa gwintowanego (miech pneumatyczny), informacje o amortyzatorze	2017.01.13	HU
Projekt 106	0	Nowe opracowanie	2015.03.12	GL
Numer zmiany	Indeks	Opis zmiany	Data	Podpis

Redakcja/korekta:

Akceptacja:

2023.11.23	HU	2023.11.24	AK
_____	_____	_____	_____
Data	Podpis	Data	Podpis