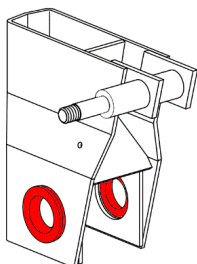


Zawieszenia pneumatyczne FB100

cechujące się konsolą zawieszenia pneumatycznego z wspawaną małą stożkową tuleją na tuleję mimośrodową.



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

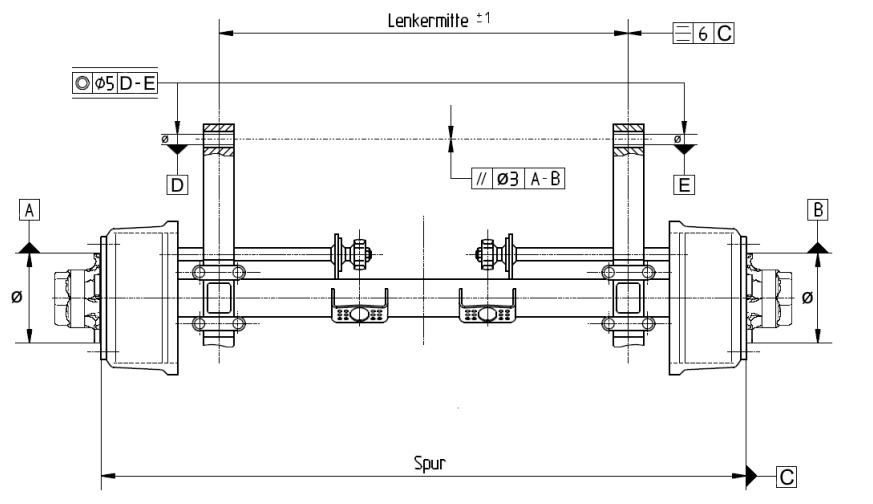
W przypadku fabrycznie zmontowanych zawieszeń pneumatycznych (drążka kierowniczego zawieszenia pneumatycznego z konsolą zawieszenia pneumatycznego) ze względu na dużą liczbę wariantów montażu konsole zawieszenia pneumatycznego nie są fabrycznie ustawione na wysokości jazdy i sworzeń drążka kierowniczego nie jest dokręcony wymagany momentem. Fabryczne połączenie śrubowe sworznia drążka kierowniczego i amortyzatora należy odkręcić, a następnie dokręcić momentem dokręcenia odczytanym z tabeli na końcu dokumentu.

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

Wskazówka!

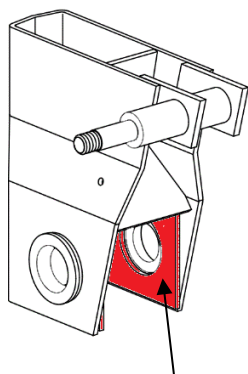
W przypadku dostawy luzem zawieszenia FB100 montaż zespołu osiowego należy przeprowadzić na stojaku montażowym w celu utrzymania niezbędnych tolerancji wymiarów.

Ewentualnie w przypadku nieposiadania stojaka montażowego można np. przewlec pręt okrągły o średnicy 30 mm przez oko drążka kierowniczego, aby wyosiować oba drążki kierownicze. Połączenie śrubowe spinacza resora musi być dokręcone wymagany momentem dokręcenia (tabela na końcu dokumentu).



Tolerancja kształtu i położenia zespołu osiowego

1. Opis konstrukcji



Podkładka i płytka oporowa

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

Drążki kierownicze przejmują siły kierownicze osi. Ułożenie drążków kierowniczych i osi w formie litery U stabilizuje pojazd i przeciwdziała wywołaniu momentu wywracającego przez przyspieszenia poprzeczne.

Siły kierownicze przejmowane przez drążki kierownicze przenoszone są w płaszczyźnie poziomej przez konsole 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, aby działające na nie siły przenoszone były na

ramę pojazdu. Gwarancja nie obejmuje szkód wynikających z braku dostatecznego podparcia.

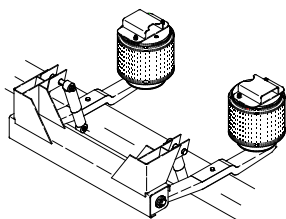
Konsola zawieszenia pneumatycznego wyposażona jest w obszarze oparcia oka drążka kierowniczego po stronie wewnętrznej w podkładkę oporową. Służy ona jako przegubowy ogranicznik ruchu oka drążka kierowniczego i podnosi poziom bezpieczeństwa jazdy. Ponadto ulega ścieraniu i może zostać w razie potrzeby wymieniona na nową.

Zawieszenia pneumatyczne z ceownikiem GIGANT różnią się od standardowych kształtownikiem ceowym półzamkniętym, który łączy obie strony pojazdu. Przejmuje on w maksymalnym możliwym stopniu siły poprzeczne działające na zawieszenie. Zależnie od konstrukcji ramy wahacze w obszarze zawieszenia mogą być zbędne.

Producent pojazdu musi jednak sprawdzić, czy wymiary jego podwozia są dostateczne, to znaczy czy można obejść się bez elementów wzmacniających.

Dzięki bardzo wąskim konsolom końcowym zawieszenia mogą zostać przyspawane także w pojeździe odwróconym do góry spodem.

Szczegółowe informacje zawierają schematy montażowe zawieszenia, które można otrzymać na życzenie.



2. Tolerancje położenia

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

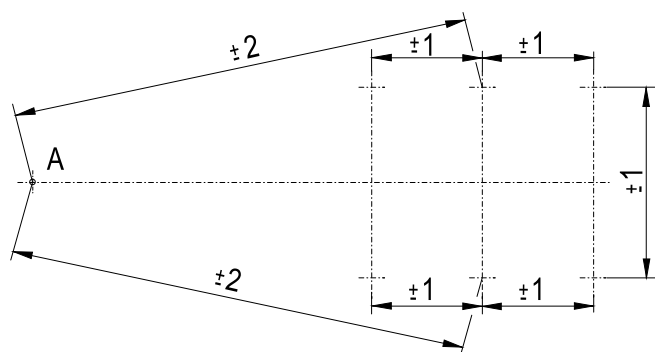
Osiowanie we wzdlużnej płaszczyźnie symetrii pojazdu

Cztery środki otworów w konsolach zawieszenia pneumatycznego tworzą podstawę trójkąta równoramiennego. Punkt przecięcia ramion wypada w punkcie ucięcia pojazdu. Zakres tolerancji równoramienności tego trójkąta wynosi ± 2 mm. Zakres tolerancji równoległości linii symetrii przechodzących przez otwory tulei mimośrodowych konsoli zawieszenia pneumatycznego innych osi wynosi ± 1 mm. Niedotrzymanie tolerancji uniemożliwia ustawienie geometrii.

Osiowanie w poprzecznej płaszczyźnie symetrii pojazdu

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

Przykład: Zawieszenie 3-osiowe



Tolerancje ustawienia geometrii i rozstawu osi

Wskazówka:

W przypadku zawiesznień wieloosiowych należy zawsze przyjąć środkową oś jako punkt odniesienia ukośnego osiowania ± 2 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 FB100 jest na tyle mała, że można je przyspawać do wąskiego pasa dolnego, charakterystycznego 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 stycnością z odpryskami spawalniczymi, elektrodami i kleszczami spawalniczymi.

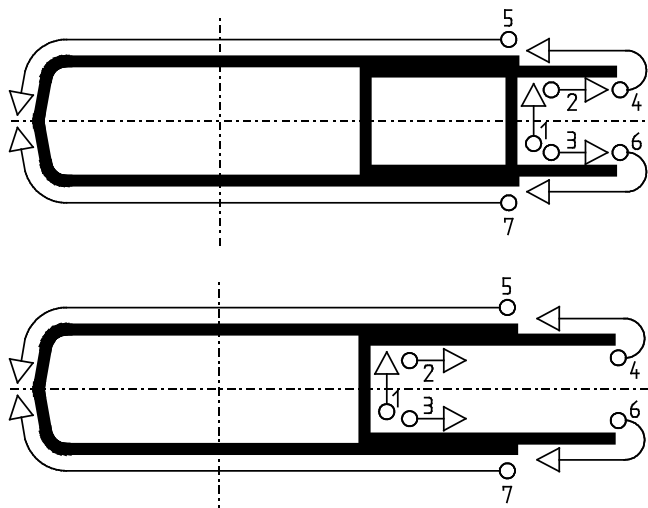
3.1.1 Metoda spawania

Zakaz wykonywania spoin szczepnych lub rozpoczynania spoiny w odległości 50 mm lub mniejszej od narożników konsoli zawieszenia pneumatycznego (patrz ilustracja). Pod względem jakości wykonania spoiny (proponycja GIGANT a4 wg DIN 1912) muszą spełniać wymagania klasy B w rozumieniu normy DIN EN ISO 5817.

Ważne!

Konsole zawieszenia pneumatycznego GIGANT wykonane są z materiału 1.0976 (S355MC).

Standardowe konsole zawieszenia pneumatycznego

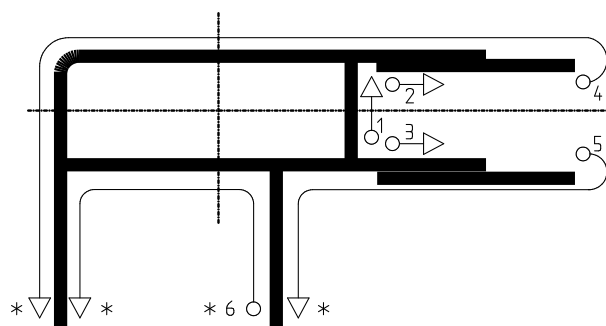


Zapobiegać powstawaniu krateru na końcu spoiny oraz korbów przetopu

1, 2 i 3 = około 50 mm

Zapobiegać powstawaniu krateru na końcu spoiny oraz korbów przetopu

Konsola zawieszenia pneumatycznego z ceownikiem



1, 2 i 3 = około 50 mm

Zapobiegać powstawaniu krateru na końcu spoiny oraz korbów przetopu

* Nie spawać do krawędzi podłużnicy

3.2 Konsola zawieszenia pneumatycznego z pokrywą do przykręcenia

Konsola zawieszenia pneumatycznego z pokrywą występuje w dwóch wersjach. Jedna to wykonanie z przyspawanymi sworzniami stojącymi, a druga z otworami przelotowymi w pokrywie. Wersja przykręcana zawieszenia pneumatycznego nie może być używana na placach budowy i w zastosowaniach Off-Road.

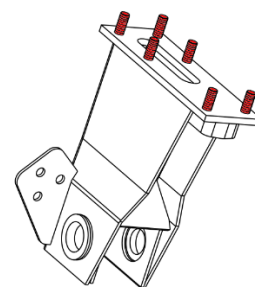
Ważne!

- 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 konsoli zawieszenia pneumatycznego. Wymiar odległości sworzn stojących lub otworów przelotowych należy odczytać ze schematu montażowego.
- Połączenia śrubowe konsol zawieszenia pneumatycznego należy kontrolować i ewentualnie dokręcać co 3 miesiące lub częściej, zależnie od intensywności użytkowania (np. w transporcie miejskim). Nie jest to zależne od firmy GIGANT i musi być zaznaczone w dokumentacji przez producenta pojazdu.

3.2.1 Pokrywa ze sworzniami stojącymi do przykręcenia

Ważne!

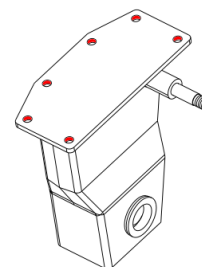
- Pokrywa z przyspawanymi śrubami z łbem wpuszczonym M16 x 60 (10.9 / czarne / DIN 9771)
- Nakrętki ustalające nie należą do zakresu dostawy
- Otwór przelotowy Ø17 mm w pasie dolnym wykonany zgodnie z DIN EN 20273
- Powierzchnie przylegania nakrętek ustalających M16 DIN EN ISO 7040 (klasa 10) muszą być równoległe do pokrywy. W razie potrzeby wyrównać (np. podkładkami klinowymi DIN 434 do ceownika)
- W przypadku wyższego nacisku powierzchniowego podłożyć w razie potrzeby podkładki pomocnicze
- Płaskość powierzchni przykręcania w pasie dolnym < 1 mm
- Powstrzymać korozję szczelinową między pokrywą a pasem dolnym
- Odczytać moment dokręcenia z tabeli na końcu dokumentu



3.2.2 Pokrywa z otworami przelotowymi

Ważne!

- Pokrywa z otworami przelotowymi Ø17 mm / Ø22 mm
- Połączenie śrubowe nie należy do zakresu dostawy
- Otwór przelotowy Ø17 mm / Ø22 mm w pasie dolnym wykonany zgodnie z DIN EN 20273
- Powierzchnia przylegania nakrętki ustalającej musi być równoległa do pokrywy. W razie potrzeby wyrównać (np. podkładkami klinowymi DIN 434 do ceownika)
- W przypadku wyższego nacisku powierzchniowego podłożyć w razie potrzeby podkładki pomocnicze
- Płaskość powierzchni przykręcania w pasie dolnym < 1 mm
- Powstrzymać korozję szczelinową między pokrywą a pasem dolnym
- GIGANT zaleca stosowanie śrub z łbem sześciokątnym M16/M20 (10.9) DIN EN ISO 4014 i nakrętek ustalających M16/M20 DIN EN ISO 7042 (klasa 10).
! W przypadku stosowania innych połączeń śrubowych odpowiedzialność za nie ponosi producent pojazdu.
- Odczytać moment dokręcenia z tabeli na końcu dokumentu



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.

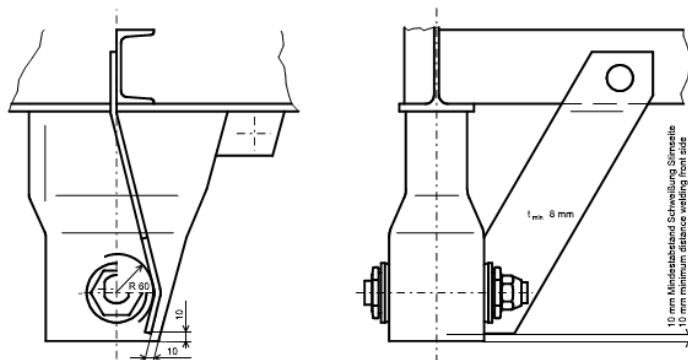
Jeśli **rama pojazdu jest podatna na skręcanie**, podpora konsol zawieszenia pneumatycznego musi być podatna na skręcanie, ale sztywna na zginanie (np. nadwozie platformowe).

Jeśli **rama pojazdu jest sztywna na skręcanie**, podpora konsol zawieszenia pneumatycznego może być sztywna (np. nadwozia cysterny, nadwozia silosy i skrzyniowe). GIGANT zaleca kształtowniki otwarte, jak

ceowniki. Nie należy montować kształtowników zamkniętych jako wahaczy (niebezpieczeństwo naderwania połączeń spawanych).

4.1 Spawane podparcie boczne

Propozycja:



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. Podane powyżej instrukcje spawania muszą być przestrzegane!

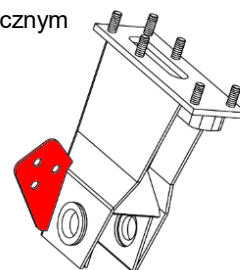
Należy unikać spawania na krawędziach oraz na początku i końcu spoiny. Zawsze należy pozostawić wystarczająco dużo wolnej przestrzeni na ustawianie nakrętek mimośrodowych.

4.2 Podparcie boczne do przykręcenia

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

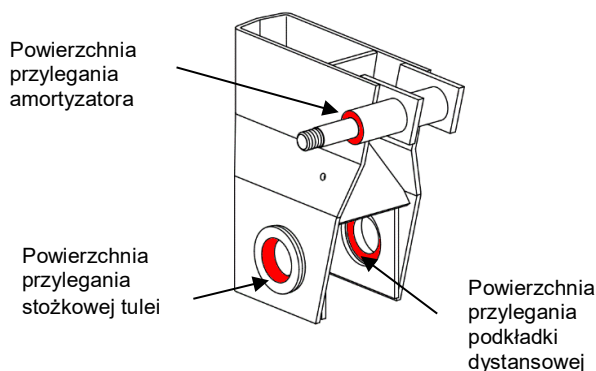
Ważne!

- 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 wyższego nacisku powierzchniowego podłożyć w razie potrzeby podkładki pomocnicze
- Płaskość powierzchni przykręcania < 1 mm
- Powstrzymać korozję szczelinową między powierzchnią przykręcania a podparciem bocznym
- GIGANT zaleca stosowanie śrub z łbem sześciokątnym M16 (10.9) DIN EN ISO 4014 i nakrętek ustalających M16 DIN EN ISO 7042 (klasa 10).
- ! W przypadku stosowania innych połączeń śrubowych odpowiedzialność za nie ponosi producent pojazdu.
- Odczytać moment dokręcenia z tabeli na końcu dokumentu



5. Ochrona powierzchni

Konsola zawieszenia pneumatycznego może być na zamówienie polakierowana metodą KTL (kafarezy). Niezbędne jest naniesienie powłoki na powierzchnię.



Uwaga!

Grubość powłoki na powierzchniach, na których opierają się elementy (powierzchnie przylegania tulei mimośrodowej i podkładki dystansowej, tulei nośnej tulei metalowo-gumowej oraz amortyzatora) może wynosić maksymalnie $30 \mu\text{m}$ (KTL/lakierowanie). W przypadku nanoszenia grubszych powłok kolorowych / lakierów wierzchnich należy przykryć powierzchnie zaznaczone na czerwono.

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.
- Musi być zagwarantowana dostateczna adhezja między powłoką cynkową a urządzeniem (nie jest dozwolone odwarstwianie powłoki cynkowej od powierzchni!)
- Grubość powłoki $85\mu\text{m} \pm 5\mu\text{m}$

6. Montaż

6.1. Montaż resora pneumatycznego na ramie pojazdu

Ważne!

- Chronić resory pneumatyczne przed odpryskami spawalniczymi i nadmiernym działaniem ciepła!
- Jeśli z resora pneumatycznego jest spuszczone powietrze, miech kurczy się podczas montażu. Podczas parkowania pojazdu należy wtedy uważać na poprawne rozwijanie miecha na tłoku.
- Wyginanie resorów pneumatycznych znajdujących się pod ciśnieniem roboczym jest niedozwolone. Musi być przestrzegany limit DL_{max} zgodnie z punktem 7.7.

6.1.1. Montaż na ramie pojazdu

- Wymiary mocowania resora pneumatycznego należy odczytać ze schematu montażowego
- Wiercenie otworów: zgodnie z DIN ISO 273
- Rozstaw otworów zgodny z DIN ISO 2768m

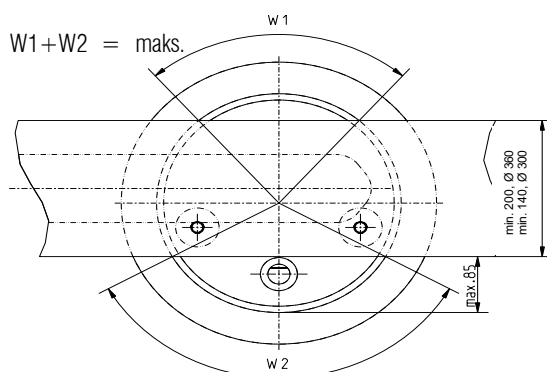
W projekcie złączki kielichowej musi być uwzględniona nośność wahacza nośnego ramy.

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

Wymagana jest górna nośna powierzchnia przylegania co najmniej 200 mm (resor pneumatyczny $\varnothing 360$ mm) złączki kielichowej przy wymiarze przesunięcia maks. 20 mm. W przypadku węższej ramy musi zostać użyta płyta podstawy miecha lub zabudowa miecha. Jeśli wymiar przesunięcia jest większy niż 20 mm, powierzchnie przylegania muszą zostać w razie potrzeby odpowiednio poszerzone. Muszą być przy tym spełnione podane warunki.

Wskazówka

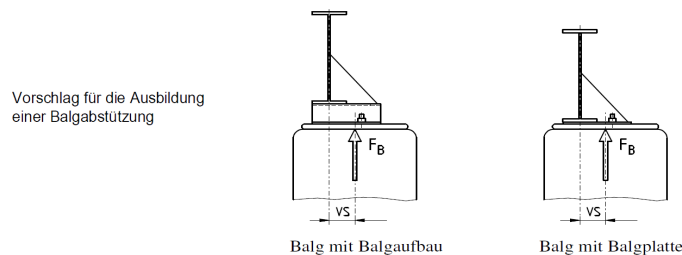
- Resor pneumatyczny $\varnothing 360$ mm: płyta podstawy / zabudowa miecha co najmniej $200 \times 305 \times 6$ mm
- Resor pneumatyczny $\varnothing 300$ mm: płyta podstawy / zabudowa miecha co najmniej $200 \times 245 \times 6$ mm



Osiowanie resora pneumatycznego i nawis

W przypadku resorów pneumatycznych bez przesunięcia (VS) nie występują żadne siły zginające, a w przypadku przesunięcia miecha (VS) 20 mm są one bardzo małe. Jeśli jednak przesunięcie miecha przekracza 20 mm, występują na tyle duże siły zginające, że wymagają podparcia bocznego.

Zależnie od konstrukcji zawieszenie pneumatyczne może wymagać płyty podstawy miecha lub zabudowy miecha. Muszą one zostać przykręcone lub przyspawane do ramy pojazdu i ewentualnie podparte. Wymiary można odczytać w dokumentacji technicznej.



- Pod względem jakości wykonania prace spawalnicze (propozycja GIGANT a4 $\triangle$ wg DIN 1912) muszą spełniać wymagania klasy B w rozumieniu normy DIN EN ISO 5817.
- Wolna przestrzeń między resorem pneumatycznym a oponą lub cylindrem hamulca musi wynosić co najmniej 30 mm.
- 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.

Wskazówka:

Resor pneumatyczny $\varnothing$ 300 mm stosowany jest w zawieszeniach o nacisku na oś maks. 10 t. Wymiar górnej powierzchni przylegania musi wtedy wynosić co najmniej 140 mm i zalecana jest płyta podstawy / zabudowa miecha 200 x 245 x 6 mm. Ponadto muszą być spełnione warunki podane powyżej!

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

6.2. Sprężone powietrze

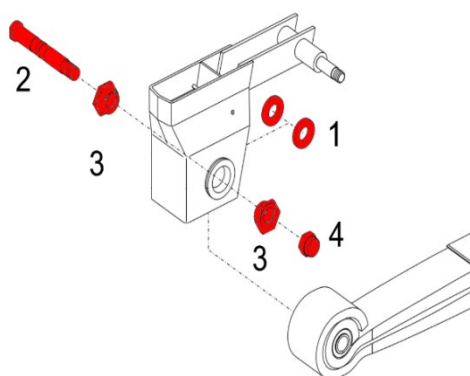
Sprężone powietrze doprowadzane do resora pneumatycznego nie może zawierać ciał obcych

W wyniku procesów produkcyjnych mogą powstać niewielkie tolerancje. Z resora pneumatycznego może ulatniać się powietrze.

Wartość tolerancji: utrata 0,5 bar (w ciągu 24 godzin przy ciśnieniu początkowym 2 bar).

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

7. Konsola zawieszenia pneumatycznego



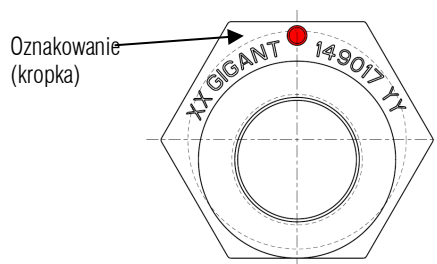
Przed osadzeniem oka drążka kierowniczego w konsoli zawieszenia pneumatycznego muszą zostać umieszczone podkładki dystansowe (1) po wewnętrznej stronie konsoli zawieszenia pneumatycznego w otworach podkładki oporowej. Podkładka dystansowa trzymana jest w uchwycie magnetycznym (700090015).

Ważne!

Połączenie śrubowe i powierzchnie przylegania muszą być oczyszczone z tłuszczu!

Ustawić oś w konsolach zawieszenia pneumatycznego. Zabrać uchwyt magnetyczny i wsunąć śrubę drążka kierowniczego (2) z tuleją mimośrodową (3) od zewnątrz przez konsolę zawieszenia pneumatycznego i tuleję metalowo-gumową.

W razie potrzeby ustawić poprawnie podkładkę dystansową po drugiej stronie przed otworem przelotowym, aby gwint sworznia drążka kierowniczego mógł zostać wsunięty bez uszkodzenia. Po drugiej stronie nasunąć drugą tuleję mimośrodową (3) i przymocować ją nakrętką ustalającą (4).

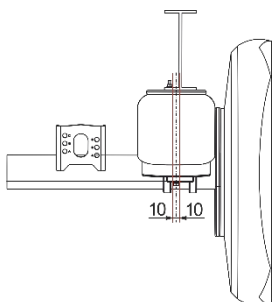
**Uwaga!**

Okrągłe oznakowanie (kropka) na tulei mimośrodowej musi w wyprostowanym pojeździe przed ustawieniem geometrii względem ramy podwozia wskazywać godzinę 12:00. Dokręcić wstępnie momentem 200 Nm i po ustawieniu geometrii dokręcić momentem docelowym (z tabeli na końcu dokumentu).

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

7.1. Montaż miecha na drążku kierowniczym

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

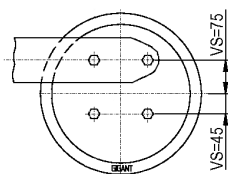


- Dolna i górna oprawa miecha nie mogą być ustawione odwrotnie względem siebie.
- Montaż resora pneumatycznego w odwrotnej pozycji jest niedozwolony.
- Odstęp między resorem pneumatycznym (o maks. Ø, patrz schemat montażowy) i oponami musi wynosić co najmniej 30 mm!
- Momenty dokręcenia należy odczytać z tabeli na końcu dokumentu.

7.2. Montaż miecha z wymiarem przesunięcia (VS)

W zawieszeniach pneumatycznych z wymiarem przesunięcia odzwierciedlają je odpowiednie pozycje mocowania płyty podstawy tłoka.

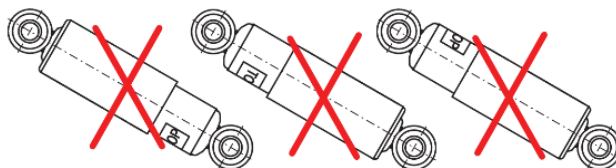
Przykładowa ilustracja: Resor pneumatyczny z VS75 zamontowany na drążku kierowniczym (widok od dołu)

**Uwaga!**

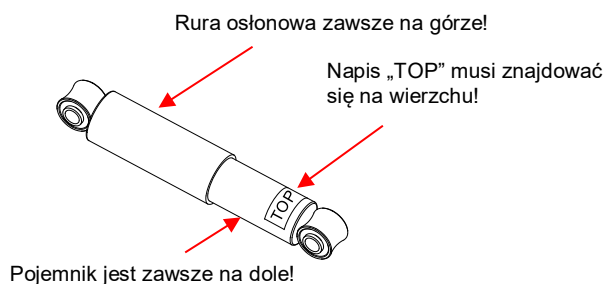
Wymiar przesunięcia montowanego resora pneumatycznego należy odczytać ze schematu montażowego.

7.3. Amortyzator

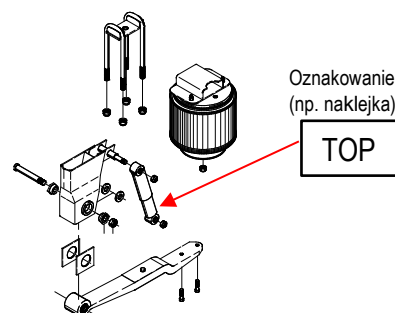
Amortyzatory, które muszą być zamontowane w określonym ustawieniu, oznakowane są napisem „TOP” (np. naklejką) przy dolnym mocowaniu amortyzatora. Napis „TOP” musi znajdować się na wierzchu, aby amortyzator działał poprawnie.



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



Przykładowa ilustracja:

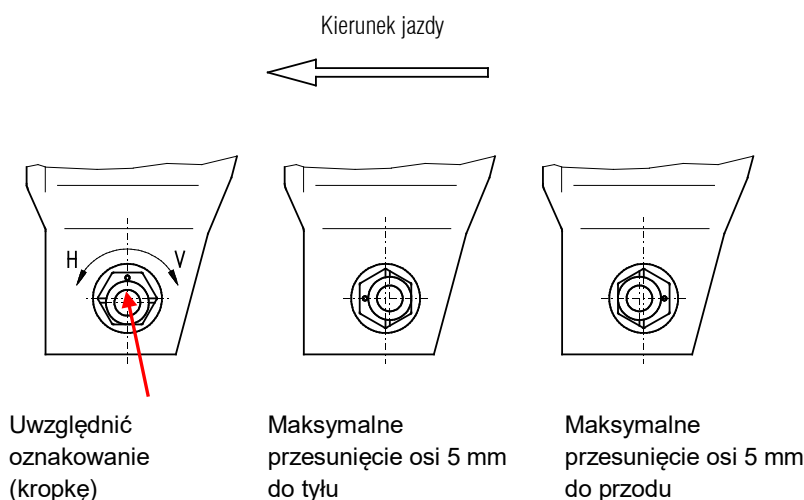


7.4 Ręczne ustawianie geometrii

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

Uwaga:

- Ustawić zawieszenie na wysokości jazdy i dokręcić wstępnie śrubę drążka kierowniczego momentem 200 Nm
- Położenie kątowe obu tulei mimośrodowych na konsoli musi być takie samo
- Kropki oznakowania muszą leżeć dokładnie naprzeciwko siebie
- Posługiwać się przyrządem do centrowania 700311047, ewentualnie kluczem płaskim SW 60
- Dokręcić nakrętkę ustalającą śruby drążka kierowniczego wymagany moment dokręcenia (tabela na końcu dokumentu)



Ważne!

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

7.5 Podłączanie zawieszenia pneumatycznego

Zasada ogólna:

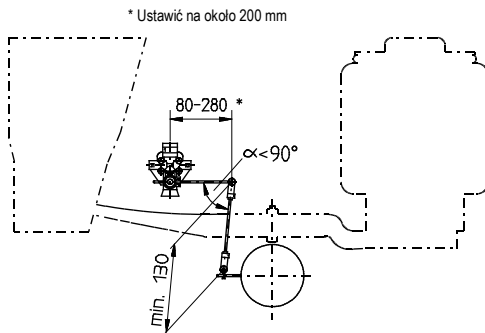
zawieszenia pneumatyczne GIGANT wymagają standardowo zaworu zawieszenia pneumatycznego. Zawór ten reguluje ciśnienie zależnie od obciążenia i utrzymuje stały poziom wysokości jazdy w każdym stanie obciążenia.

Ustawienie wysokości jazdy musi zostać wykonane zgodnie ze schematem montażowym zawieszenia pneumatycznego GIGANT.

Sterownik mechanizmów regulacji musi sprawić, aby przy maksymalnej wysokości skoku zawieszenia pneumatycznego odcinany był dopływ powietrza do resorów pneumatycznych. Wymiar maksymalnej wysokości skoku (DLmax) należy odczytać ze schematu montażowego.

W pojazdach wyposażonych w funkcję podnoszenia i opuszczania zawór odcinający musi być tak ustawiony, aby dopływ powietrza odcinany był przy maksymalnej dozwolonej 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 poruszyć dźwignię nieco w dół. Powinno to spowodować ulotnienie się powietrza 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 obiema dźwigniami mechanizmu zaworowego musi wtedy podczas ściskania wynosić około $\alpha_{EF} > 15^\circ$, a podczas rozciągania około $\alpha_{AF} < 165^\circ$.

Wskazówka!

Najwyższy poziom bezpieczeństwa jazdy i najlepszą sprawność działania zapewnia dwuobwodowa instalacja 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 spowodować uszkodzenie podwozia. Szkody takie nie są objęte gwarancją GIGANT.

Wskazówka:

W środku osi znajduje się płytka perforowana służąca do przymocowania cięgna mechanizmów regulacji.

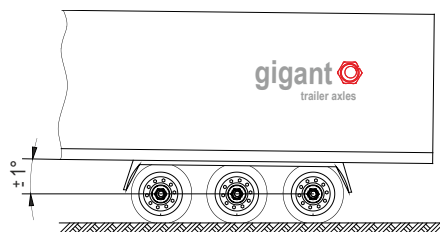
Uwaga!

Dokumentacja producenta mechanizmów regulacji.

7.6 Ustawianie wysokości jazdy

Wysokość jazdy osi zawieszenia pneumatycznego musi być ustawiona w zakresie dozwolonym przez GIGANT. Minimalne ściśnięcie pod ciężarem załadowanego pojazdu musi wynosić:

- Osie pojedyncze: 60 mm
- Osie wielokrotne: 70 mm
- **Wyjątek** – osie wielokrotne z osią podnoszoną: 100 mm

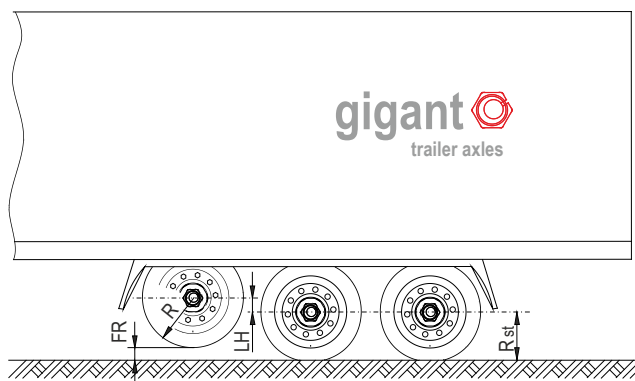


Maks. przechylenie nadwozia naczepy siodłowej nie może przekraczać $\pm 1^\circ$ lub 20 mm/m!

Ważne!

W przypadku dozbierania w oś podnoszoną należy wcześniej przeprowadzić konsultacje z firmą GIGANT.

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



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

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

7.7 Ograniczenie wysokości jazdy

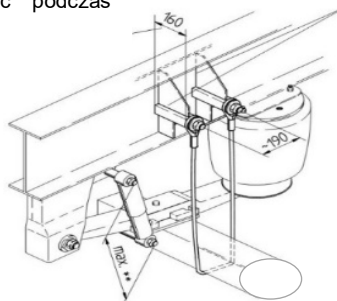
W przypadku zawieszonych pneumatycznych GIGANT poza następującymi wyjątkami do ustawiania wysokości jazdy wystarczający jest zawór zawieszenia pneumatycznego.

- Pojazdy wyposażone w funkcję podnoszenia i opuszczania wymagają ograniczenia skoku.
- W pojazdach, które są szybko rozładowywane (np. wywrotki, nadwozia kontenerowe itp.) oraz do przewozu dźwigiem, statkiem lub koleją oprócz ograniczenia skoku wymagany jest zawór szybkiego odpowietrzania (w razie potrzeby ze specjalnym sterowaniem), aby zapobiec niekontrolowanemu odbiciu zawieszenia pneumatycznego i wynikających z tego uszkodzeń podwozia.

Wskazówka

- Maksymalną wysokość skoku (DLmax) można odczytać w dokumentacji technicznej.
- Ograniczenie skoku może być realizowane pneumatycznie lub mechanicznie za pomocą lin

Skorygować podczas montażu



** Patrz schemat montażowy

Podparcie na blachach węzłowych (nie należą do zakresu dostawy)

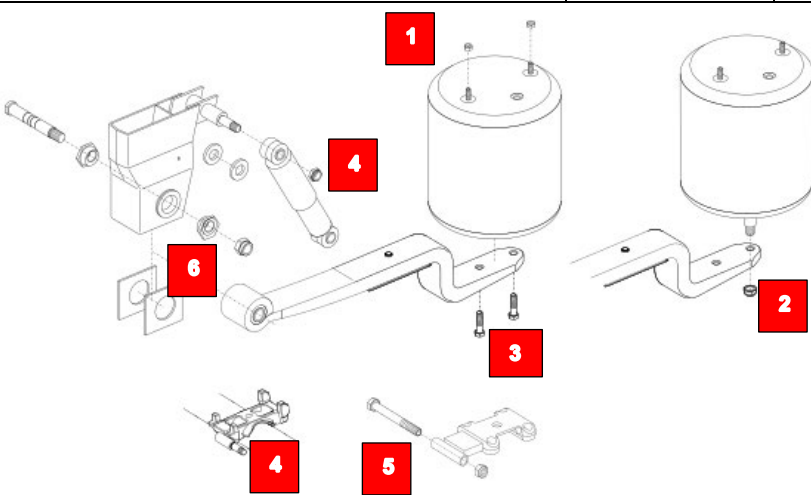
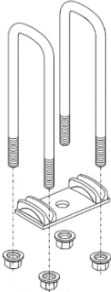
W celu wyznaczenia punktów mocowania czopów kwadratowych pojazd musi zostać podniesiony do maksymalnej wysokości skoku (DLmax).

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

7.8 Montaż zawieszenia ze skrętną osią nadążną

W związku z montażem skrętnej osi nadążnej należy uwzględnić dokumenty uzupełniające ST232 i TM 01/2012 (do pobrania ze strony: <https://www.gigant.com/en/service/download/>).

8. Wymagane momenty dokręcenia

Nazwa	Gwint	Moment dokręcenia
Zawieszenie pneumatyczne		
1. Czop gwintowany (miech pneumatyczny)	M12	55 Nm $\pm$ 5 Nm
2. Dźwignia pociągowa – podstawa tłoka (miech pneumatyczny)	M20 x 1,5	300 Nm
3. Płyta podstawy tłoka – dźwignia kierownicza (miech pneumatyczny)	M16	280 Nm $\pm$ 10 Nm
4. Połączenie śrubowe amortyzatora (czop gwintowany)	M22 x 1,5	400 Nm $\pm$ 20 Nm
5. Połączenie śrubowe amortyzatora (rura ze śrubą)	M 24	620 Nm $\pm$ 30 Nm
6. Sworzeń dźwigni kierowniczego	M27 x 1,5	575 Nm $\pm$ 25 Nm
		
Mocowanie		
Spinacz resora (z nakrętką koła płyty dociskowej)	M22 x 1,5	675 Nm $\pm$ 25 Nm
Spinacz resora (z nakrętką ustalającą i podkładką)	M22 x 1,5	700 Nm $\pm$ 25 Nm
Spinacz resora (z nakrętką i podkładką)	M24x2	900 Nm $\pm$ 50 Nm
 Dot. 2 - Do każdego dźwigni kierowniczego dokręcać nakrętki spinacza resora stopniowo równomiernie po pół podanej wartości momentu dokręcenia na krzyż. - Nakrętki dokręcić równomiernie na krzyż docelowym momentem obrotowym zgodnie z podaną wartością. Ważne! Spinacze resora nie mogą zostać przekrzywione! Gwinty muszą w takim samym stopniu wystawać ponad nakrętki!		
Konsola zawieszenia pneumatycznego z pokrywą do przykręcenia		
Pokrywa ze sworzniami stojącymi*	M16	280 Nm $\pm$ 10 Nm
Pokrywa / podparcie boczne z otworem przelotowym*	M16	280 Nm $\pm$ 10 Nm
Pokrywa z otworem przelotowym*	M20	550 Nm $\pm$ 10 Nm

*Połączenie śrubowe wykonane według punktów: 3.2 / 4.2

Ważne!

Wymontowane nakrętki ustalające, spinacze resora i sworznie drążka kierowniczego muszą zostać po każdym demontażu wymienione na nowe!

Niniejsza instrukcja montażu stanowi integralną część naszych warunków sprzedaży i dostawy. Jej nieprzestrzeganie jest powodem do odrzucenia ewentualnego roszczenia odszkodowawczego z tytułu gwarancji.

Podane wartości nacisku na oś nie mogą zostać przekroczone. Muszą być przestrzegane wysokości środka ciężkości i informacje podane na schematach montażowych. Podczas projektowania należy uwzględnić, że w naczepie siodłowej nacisk na siodło musi być stabilizowany przez zaczep siodłowy ciągnika. Uważać na dostateczną ilość wolnej przestrzeni na opony i pod elementami osi, zwłaszcza przy opuszczonym pojeździe.

Numer zmiany	Indeks	Opis zmiany	Data	Podpis
-	1	Aktualizacja ilustracji/opisów	2020.02.09	HU
Nowość	0	Nowa instalacja, zastępuje I010402	2019.01.30	HU

Redakcja i korekta:

Akceptacja:

2020.02.19	HU	2020.02.20	KK
------------	----	------------	----

Data	Podpis
Data	Podpis