

KRYTERIA OCENY PARAMETRÓW KÓŁ POJAZDÓW POWYPADKOWYCH



CZYM GROZI NIEWŁAŚCIWE USTAWIENIE GEOMETRII KÓŁ?





KRYTERIA OCENY PARAMETRÓW KÓŁ POJAZDÓW POWYPADKOWYCH

Geometria kół ma bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo, decyduje o stabilności samochodu i jego kierowalności.

Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa ogranicza nakaz sprawdzania geometrii na Stacjach Kontroli Pojazdów tylko do pojazdów sprowadzonych z zagranicy lub takich, których dowód rejestracyjny został zatrzymany przez policję ze względu na niezdolność do dalszej jazdy.

Przepisy nie nakładają obowiązku pomiaru geometrii ustawienia kół przy okresowym przeglądzie kół.



KRYTERIA OCENY PARAMETRÓW KÓŁ POJAZDÓW POWYPADKOWYCH

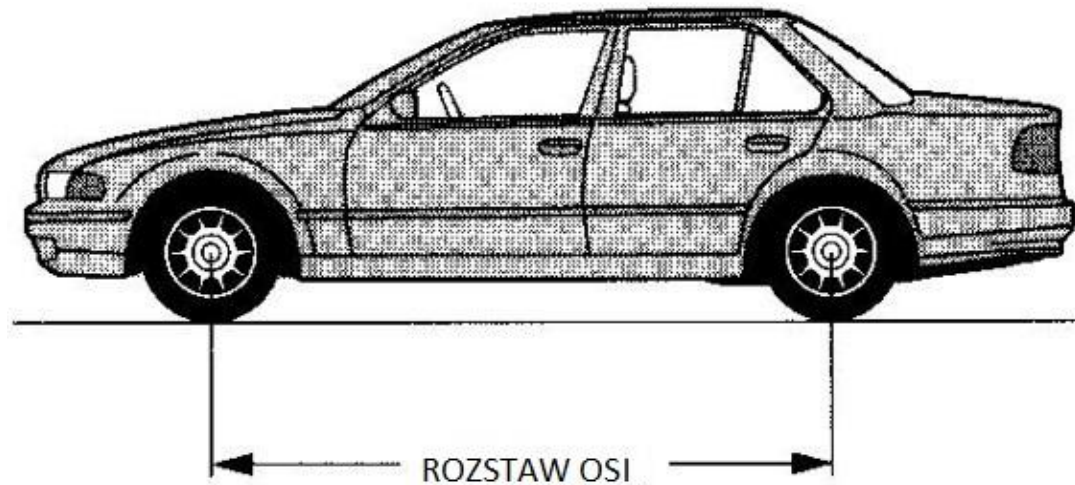
Pomiar i ewentualna regulacja geometrii jest konieczna po każdej naprawie i wymianie części w obrębie zawieszenia i układu hamulcowego oraz po każdej naprawie powypadkowej.

Każda wymiana części lub zmiana ustawienia elementów regulowanych zmienia wartości parametrów geometrycznych i to nie tylko podstawowych, lecz także tych rzadko sprawdzanych.

Korekta jednego parametru w zawieszeniu może wpłynąć na inne kąty.

PARAMETRY DLA POJAZDÓW POWYPADKOWYCH – ROZSTAW OSI

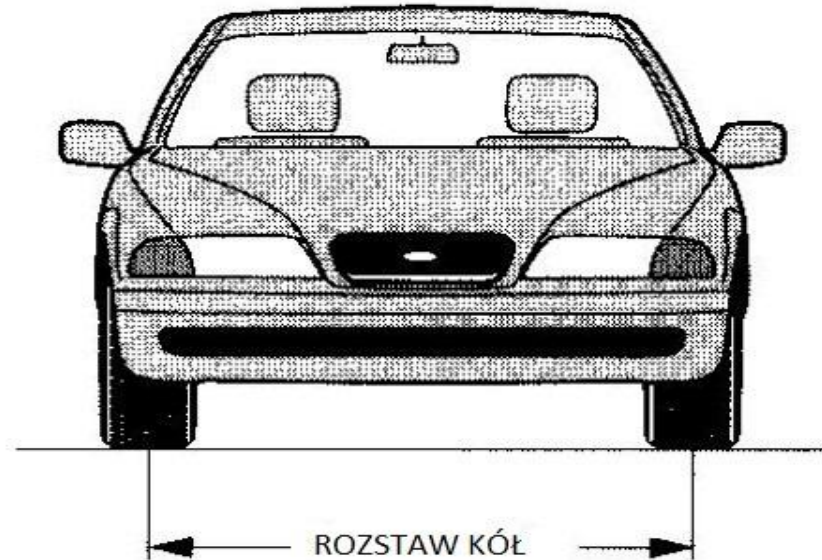
Rozstaw osi jest to odległość między środkami osi przedniej i osi tylnej. Większy rozstaw daje większą powierzchnię użytkową, więcej komfortu, oraz mniejsze skłonności do poprzecznych drgań.





PARAMETRY DLA POJAZDÓW POWYPADKOWYCH – ROZSTAW KÓŁ

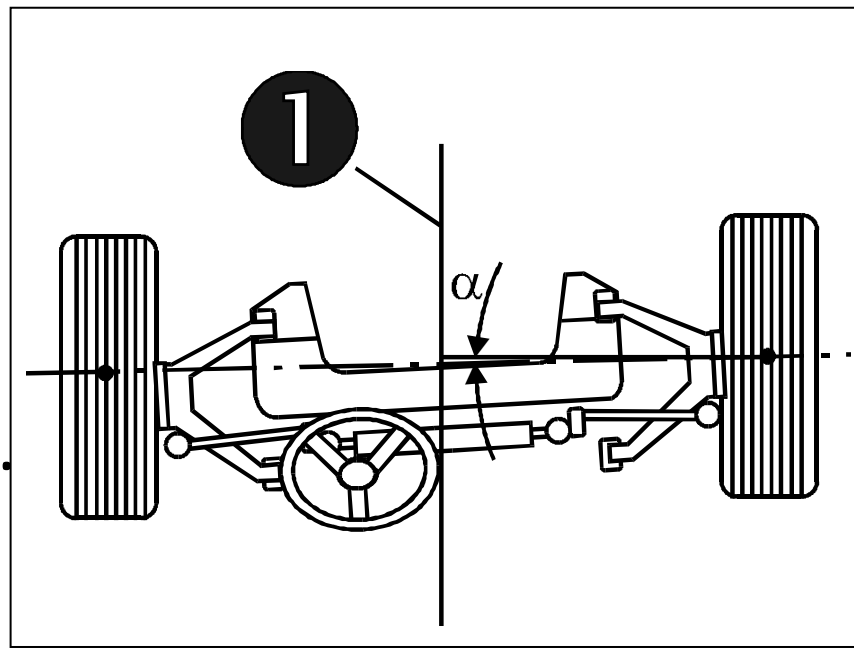
Rozstaw kół jest to odległość między środkami kół jednej osi. Duży rozstaw kół umożliwia większą szybkość w zakręcie.



PRZESUNIĘCIE KÓŁ

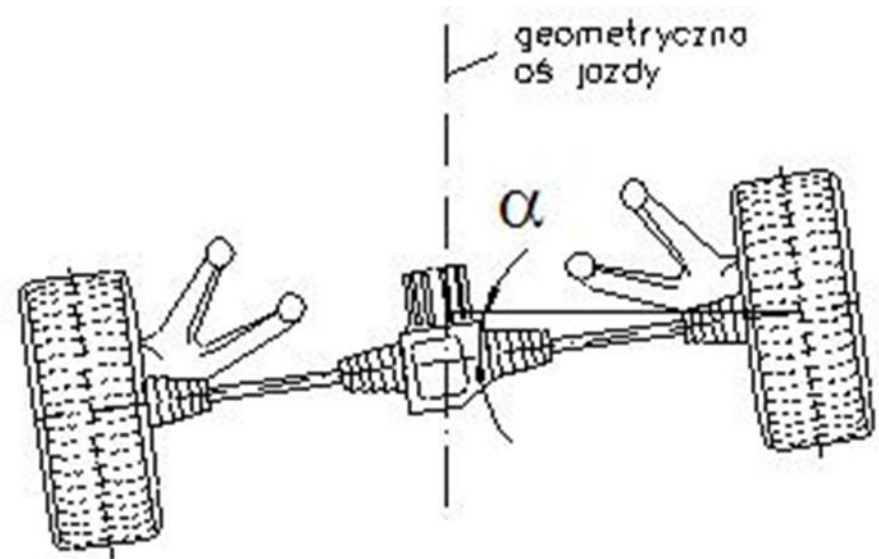
Przesunięcie kół przednich jest to odchylenie kątowe linii łączącej punkty styczności kół z płaszczyzną stanowiska pomiarowego w stosunku do linii przebiegającej pod kątem 90 stopni do geometrycznej osi jazdy. Wartość ta jest dodatnia jeżeli prawe koło przednie przesunięte jest do przodu.

Kąt przesunięcia kół mierzony jest w stopniach. Przy znanym rozstawie kół przednich możliwe jest wskazanie przesunięcia kół przednich także w mm albo calach.



PRZESUNIĘCIE KÓŁ TYLNYCH

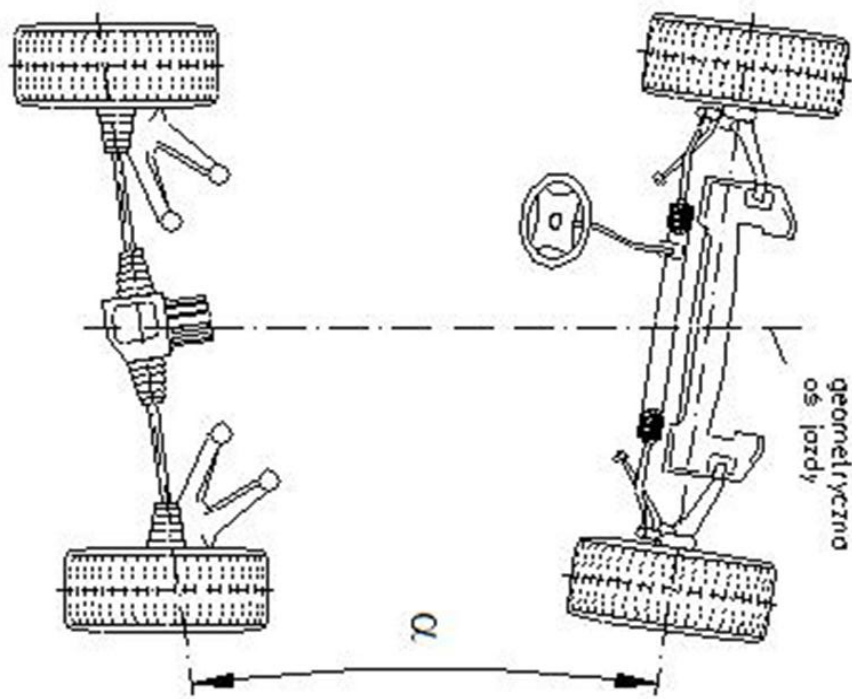
Przesunięcie kół tylnych jest to odchylenie kątowe prostej łączącej punkty styku kół osi tylnej z podłożem do prostej, która przebiega pod kątem 90° względem geometrycznej osi jazdy. Jeżeli prawe tylne koło przesunięte jest do przodu, jest to kąt dodatni. Kąt przesunięcia kół jest mierzony w stopniach. Przy znanej wartości rozstawu kół, pomiar przestawienia kół wskazywany jest także w mm lub calach.



NIERÓWNOLEGŁOŚĆ

Nierówność osi jest to kąt zawarty między prostą łączącą punkty styku kół osi przedniej a prostą łączącą punkty styku kół z podłożem osi tylnej. Jeżeli rozstaw osi prawej strony jest większy od rozstawu osi lewej strony, kąt jest dodatni.

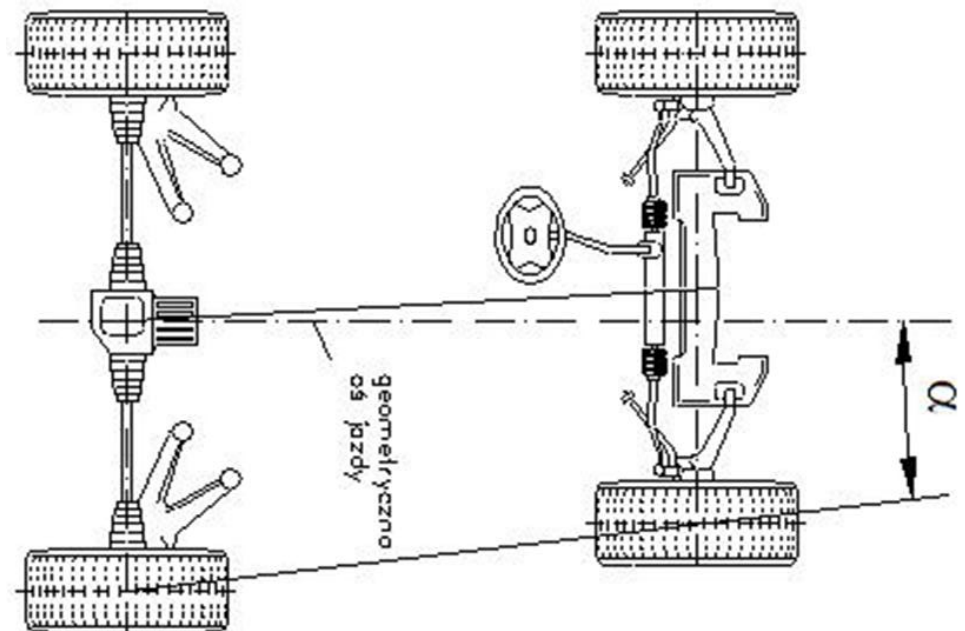
Nierówność osi jest mierzona w stopniach. Przy znanej wartości fabrycznej rozstawu osi, pomiar nierówność osi wskazywany jest także w milimetrach lub calach.



RÓŻNICA ROZSTAWU KÓŁ

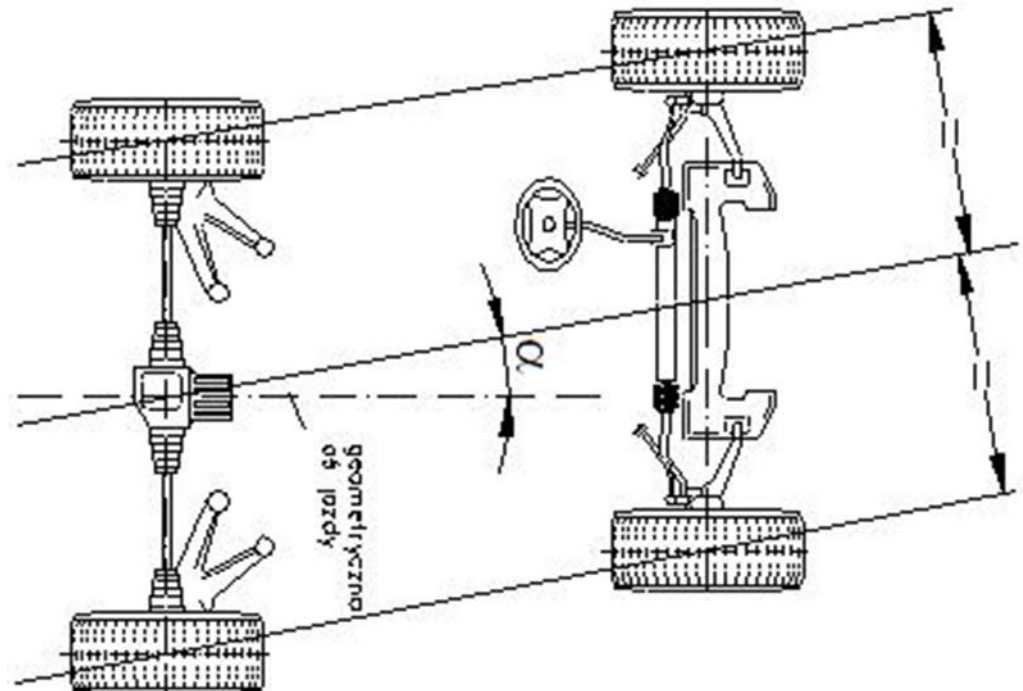
Różnica rozstawu kół jest to kąt zawarty między prostą łączącą punkty styku kół z podłożem dla przedniego i tylnego koła lewego, a prostą łączącą punkty styku kół z podłożem dla przedniego i tylnego koła prawego. Kąt ten jest dodatni, jeżeli rozstaw kół tylnych jest większy niż rozstaw kół przednich.

Kąt różnicy rozstawu kół jest mierzony w stopniach. Przy znanej wartości rozstawu osi, kąt ten może być mierzony także w mm lub calach.



ŚLADOWOŚĆ KÓŁ

Śladowość kół jest to kąt zawarty między siecznymi kątów różnicy rozstawu kół oraz geometrycznej osi jazdy. Kąt ten jest dodatni, jeżeli oś tylna przestawiona jest w prawo. Kąt ten mierzony jest w stopniach. Przy znanej wartości rozstawu osi możliwy jest także pomiar w milimetrach lub calach.





KONTROLA ŚLADOWOŚCI I NIERÓWNOLEGŁOŚCI KÓŁ

Jeżeli otrzymany wynik pomiaru śladowości kół jest równy zero, to jest zachowana symetryczność ustawienia kół jezdnych między stroną lewą i prawą. Przy wyniku większym od zera i braku danych producenta śladowość kół nie może przekraczać 2% rozstawu kół osi tylnej.

Jeżeli otrzymany wynik pomiaru nierównoległości osi jest równy zero, to jest zachowana równoległość ustawienia kół jezdnych między osią przednią i tylną. Przy wyniku większym od zera i braku danych producenta nierównoległości osi nie może przekraczać 0,8% rozstawu osi.



BŁĘDY POMIAROWE PODCZAS KONTROLI

1. Błąd stanowiska pomiarowego – brak poziomu ławy pomiarowej (ten parametr sprawdza inspektor TDT).
2. Błąd złego użytkowania urządzenia – konsekwencje niewykonywania kalibracji i przeglądów.
3. Błąd obsługi – wykonywanie pomiarów niezgodnie z technologią.
4. Błąd obliczeń – korzystając z urządzenia np. Geo Test 60 otrzymujemy protokół przeprowadzonego pomiaru z kryterium oceny parametrów samochodów powypadkowych czyli śladowości kół i równoległości osi.



Kolejność obliczeń dla kontroli śladowości kół

1. Kąt odchylenia geometrycznej osi jazdy od osi symetrii (OG) można obliczyć z wartości zmierzonych wg poniższego wzoru

$$\text{OG} = \frac{(\text{PL} - \text{PP}) - (\text{TL} - \text{TP})}{2} = \frac{\text{TP rzecz} - \text{TL rzecz}}{2}$$

2.

PL - wskazanie zbieżności połówkowej dla przedniego lewego koła,

PP - wskazanie zbieżności połówkowej dla przedniego dla prawego koła,

TL rzecz. - rzeczywista zbieżność połówkowa koła tylnego lewego określona względem osi symetrii

TP rzecz. - rzeczywista zbieżność połówkowa koła tylnego prawego określona względem osi symetrii

TL - zmierzona zbieżność połówkowa koła tylnego lewego określona względem osi symetrii

TP - zmierzona zbieżność połówkowa koła tylnego prawego określona względem osi symetrii



Kolejność obliczeń dla kontroli śladowości kół

Odległość między osią symetrii a geometryczną osią jazdy określającą śladowość kół (SK) można obliczyć korzystając z funkcji trygonometrycznych wg następującego wzoru:

$SK = \text{rozstaw osi pojazdu} \times \sin \text{OG}$



PROGRAM POMIAROWY GTO PC

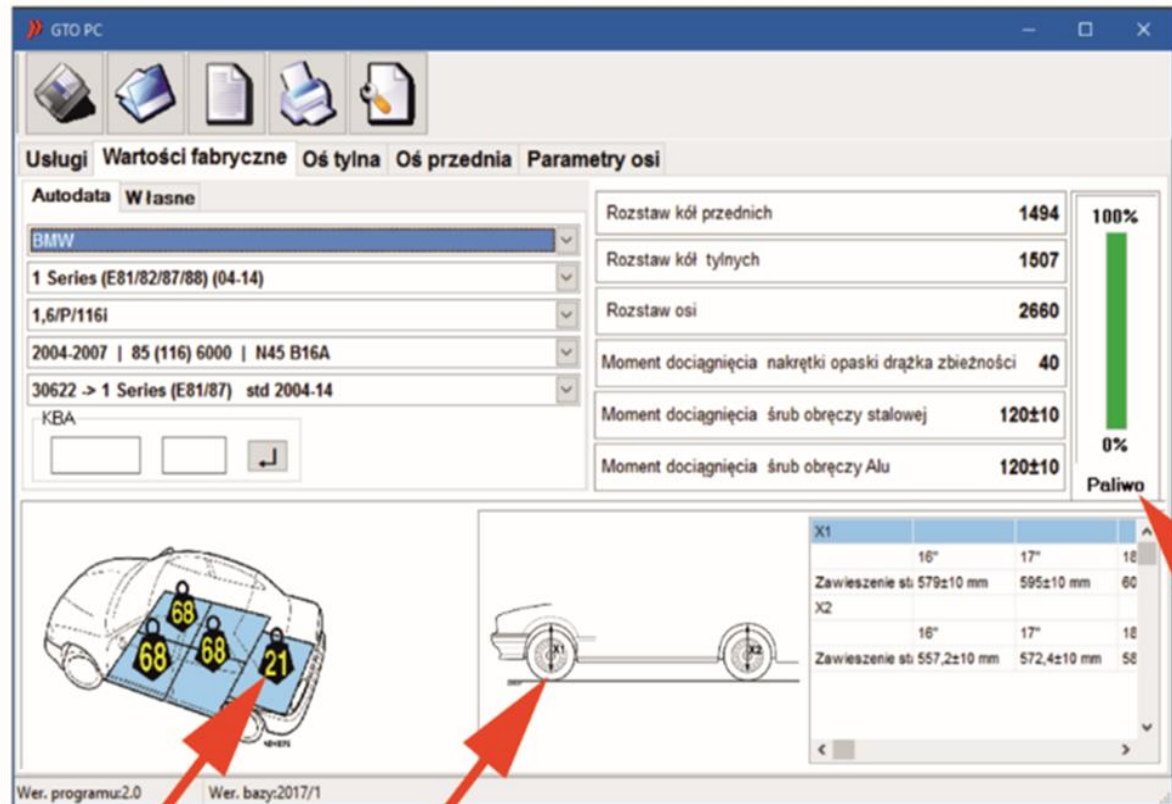
GTO PC - jest programem komputerowym wspierającym pomiary i regulację geometrii kół zawierającym bazę parametrów wzorcowych 29.000 modeli samochodów na podstawie wydawnictwa Autodata.

Umożliwia tworzenie, drukowanie i archiwizację protokołów pomiarowych poprzez automatyczne porównanie wyników pomiarów z danymi wzorcowymi dla poszczególnych typów modeli samochodów. Na podstawie podstawowych wartości parametrów wprowadzanych za pomocą edytora programu, dokonywane są obliczenia pozostałych parametrów geometrii opisujących wzajemne położenie osi i kół pojazdu.

PROGRAM POMIAROWY GTO PC

Ekran programu zawiera szczegółowe warunki przygotowania pojazdu do pomiaru:

- 1) Rozmieszczenie obciążenia,
- 2) Napełnienie zbiornika,
- 3) schemat ugięcia lub wysokości zawieszenia.



The screenshot shows the GTO PC software interface. The main window is titled "GTO PC" and contains several sections:

- Autodata Własne:** A dropdown menu showing "BMW" and "1 Series (E81/82/87/88) (04-14)". Below it, "1,6/P/116i" and "2004-2007 | 85 (116) 6000 | N45 B16A" are listed. A "30622 -> 1 Series (E81/87) std 2004-14" dropdown is also present, along with a "KBA" field.
- Parameters:** A table of vehicle specifications:

| | |
|---|--------|
| Rozstaw kół przednich | 1494 |
| Rozstaw kół tylnych | 1507 |
| Rozstaw osi | 2660 |
| Moment dociągnięcia nakrętki opaski drążka zbieżności | 40 |
| Moment dociągnięcia śrub obręczy stalowej | 120±10 |
| Moment dociągnięcia śrub obręczy Alu | 120±10 |
- Visuals:** A 3D car model with weight distribution points (68, 68, 21) and a 2D suspension diagram. A "Paliwo" (Fuel) gauge is on the right, showing 100%.
- Table:** A table with columns for wheel sizes and suspension heights:

| | 16" | 17" | 18" |
|-----------------------------|-----|-------------|-----|
| Zawieszenie st: 579±10 mm | | 595±10 mm | 60 |
| X2 | 16" | 17" | 18 |
| Zawieszenie st: 557,2±10 mm | | 572,4±10 mm | 58 |

Red arrows point to specific elements: (1) points to the weight distribution diagram, (2) points to the fuel gauge, and (3) points to the suspension diagram.

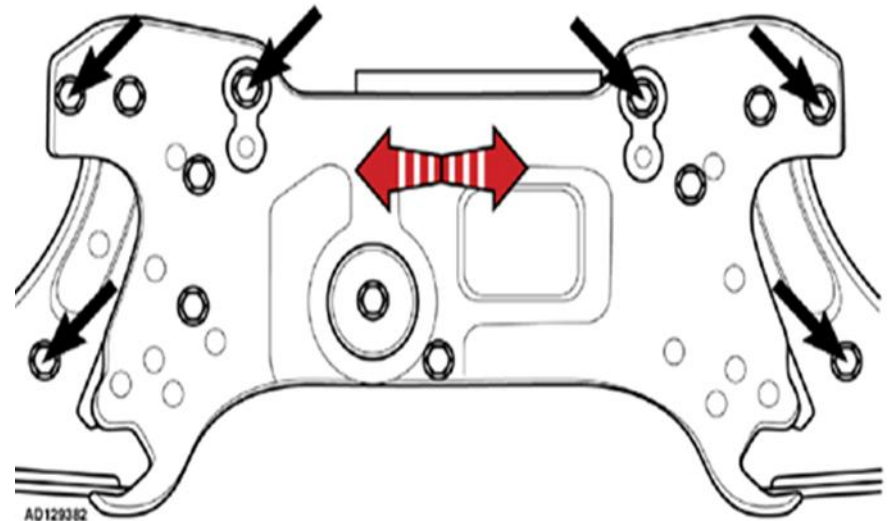
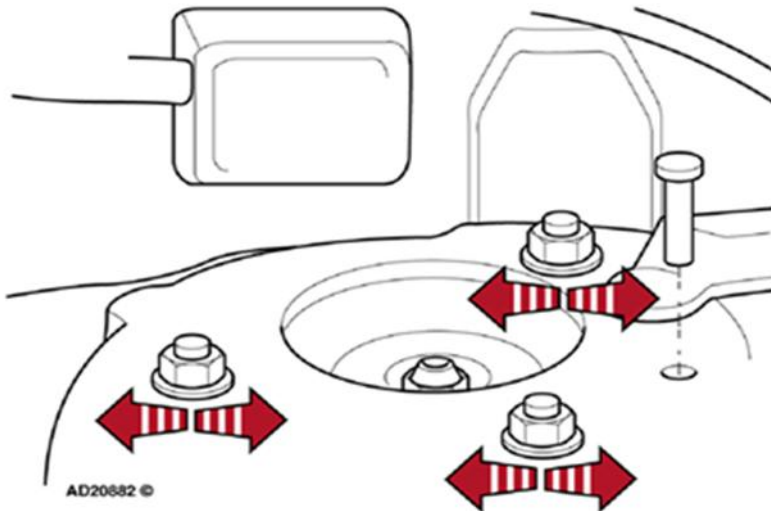
1

3

2

PROGRAM POMIAROWY GTO PC

Wersja programu zawiera grafiki prezentujące sposoby fabrycznej regulacji parametrów geometrii kół.



Przykładowy wydruk protokołu pomiarowego z programu GTO PC.

Jan Kowalski
85-022 Bydgoszcz
ul. Gdańska 99
tel. 22 450 33 55

Protokół pomiaru geometrii kół i osi pojazdu



Marka pojazdu: BMW
Model pojazdu: 3 series
Rodzaj pojazdu
Rocznik

Właściciel pojazdu:
Nr rejestracyjny:
Przebieg
Data pomiaru 2017-02-15

| Oś przednia | strona pojazdu lewa | strona pojazdu prawa |
|--|---|---|
| Pochylenie koła | -00°18' +00°25'/-00°25' -00°18' | -00°18' +00°25'/-00°25' -00°18' |
| Zbieżność połówkowa [T real] | +00°07' +00°02'/-00°02' +00°07' | +00°07' +00°02'/-00°02' +00°07' |
| Zbieżność | +00°14' +00°04'/-00°04' +00°14' | |
| Wyprzedzenie osi sworznia zwrotnicy | 00°00' | 00°00' |
| Pochylenie osi sworznia zwrotnicy | +00°01' | +00°01' |
| Różnica skrętów kół | +01°40' +00°30'/-00°30' +01°30' | +01°40' +00°30'/-00°30' +01°35' |
| Maks. Skr. Wew. | +41°05' 00°00'/ 00°00' +41°05' | +41°05' 00°00'/ 00°00' +41°05' |
| Maks. Skr. Zew. | +33°18' 00°00'/ 00°00' +33°18' | +33°18' 00°00'/ 00°00' +33°18' |
| Oś tylna | strona pojazdu lewa | strona pojazdu prawa |
| Pochylenie koła | -01°30' +00°05'/-00°05' -01°31' | -01°30' +00°05'/-00°05' -01°31' |
| Zbieżność połówkowa [T real] | +00°09' +00°02'/-00°02' +00°09' | +00°09' +00°02'/-00°02' +00°08' |
| Zbieżność | +00°18' +00°04'/-00°04' +00°17' | |
| Parametry osi | | |
| Odchylenie geometrycznej osi jazdy od osi symetrii | -00°01' | |
| Przesunięcie kół przednich | 00°00' | |
| Nierównoległość osi | -11 | |
| Śladowość kół | 0 | |

Właściciel pojazdu:

Diagnosta



BAZA **official** **Autodata**
DISTRIBUTOR

2017

GTO PC

PROGRAM KOMPUTEROWY ZAWIERA
BAZĘ DANYCH GEOMETRII KÓŁ
SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I DOSTAWCZYCH
PROGRAM WSPIERA WYKONYWANIE POMIARÓW
PRZYRZĄDEM GTO LASER

*W nowy rok z nową,
zaktualizowaną
bazą wzorców
AUTODATA
Nie zwlekaj,
zamów już dziś!!!*

Precyzja - Technik Sp. z o.o.
85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 99

Dział Serwisu:
tel. 52 339 26 30
serwis@precyzja.net.pl

Dział Oprogramowań:
tel. 52 339 26 35
data@precyzja.net.pl

 dołącz do nas
www.facebook.com/Precyzja-Technik

www.precyzja.net.pl



DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ