

INVENTO

 **TIP-TOPOL**



INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

**Urządzenie do geometrii
XV550X**

Oryginalna deklaracja zgodności WE/UE

TIP-TOPOL Sp. z o.o.
Ul. Kostrzyńska 33
62-010 Pobiedziska

Oświadcza, że produkt:

Urządzenie do geometrii 3D pojazdów osobowych i dostawczych XV350 / XV450 / XV550X

jest zgodny z wymaganiami zasadniczymi dyrektywy:

2014/30/WE

Kompatybilność elektromagnetyczna EMC

Niniejsza deklaracja jest podstawą do oznakowania produktu znakiem CE.

Deklaracja ta odnosi się wyłącznie do maszyn w stanie w jakim zostały wprowadzone do obrotu i nie obejmuje części składowych dodanych przez użytkownika końcowego lub przeprowadzonych przez niego późniejszych działań.

Dokumentacja techniczna jest dostępna w siedzibie firmy TIP-TOPOL Spółka z o.o. 62-010 Pobiedziska; ul. Kostrzyńska 33 u osoby odpowiedzialnej za dokumentację techniczną – Jacek Bilski.

Pobiedziska,

.....
Jacek Bilski

Kierownik ds. rozwoju produktu



TRANSPORTOWY DOZÓR TECHNICZNY
ul. Puławska 125, 02-707 Warszawa



AC 128

C E R T Y F I K A T

C E R T I F I C A T E

Nr /No 43 165 2021

wydany dla /Issued for
TIP-TOPOL SP. Z.O.O.
ul. Kostrzyńska 33
62-010 Pobiedziska

Transportowy Dozór Techniczny potwierdza, że
Transportowy Dozór Techniczny confirms that

Wyrób /Product

przyrząd do kontroli geometrii ustawienia kół i osi pojazdu o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 tony, typ INVENTO XV550X z dwoma kamerami oraz głowicami pasywnymi przypisanymi do każdego z kół pojazdu.

Typ programu
certyfikacji
Certification
scheme

ICS
43 180

2

wyprodukowany przez / manufactured by

YANTAI HAIDE SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.

No.14 Wuxi Road, Development District, Yantai City, Shandong Province, 264002 China

spełnia wymagania / fulfills the requirements of

Programu certyfikacji: PRCw-00_2

i rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 10 lutego 2006 r. w sprawie szczegółowych wymagań w stosunku do stacji przeprowadzających badania techniczne pojazdów (Dz.U. 2006 r. nr 40 poz. 275 - w części dotyczącej Zał. 3 pkt 4).

Certyfikacja ważna od: 2021-03-15
Valid from:
Certyfikacja ważna do: 2026-03-14
Valid to:
Data wydania certyfikatu: 2021-03-15
Date of issue:

Kierownik
Wydziału Certyfikacji
i Oceny Zgodności

Grzegorz Łyjak



Lista kompletności urządzenia do geometrii Invento XV550X

Element	TAK / NIE
Kolumna główna	
Belka poprzeczna z kamerami	
Szafka – zawieszana na kolumnie głównej	
Monitor główny	
Monitor dolny	
Komputer PC Dell + klawiatura + myszka	
Drukarka kolorowa	
Uchwyty do kół (4 sztuki)	
Targety / odbłaski (4 sztuki = 2 duże + 2 małe)	
Obrotnice aluminiowe wys. 50 mm z gumowymi wkładkami (2 sztuki)	
Blokada hamulca	
Blokada kierownicy	
Gumowe podkładki, blokady	
Kabel zasilający + uziemienie	

Dane techniczne:

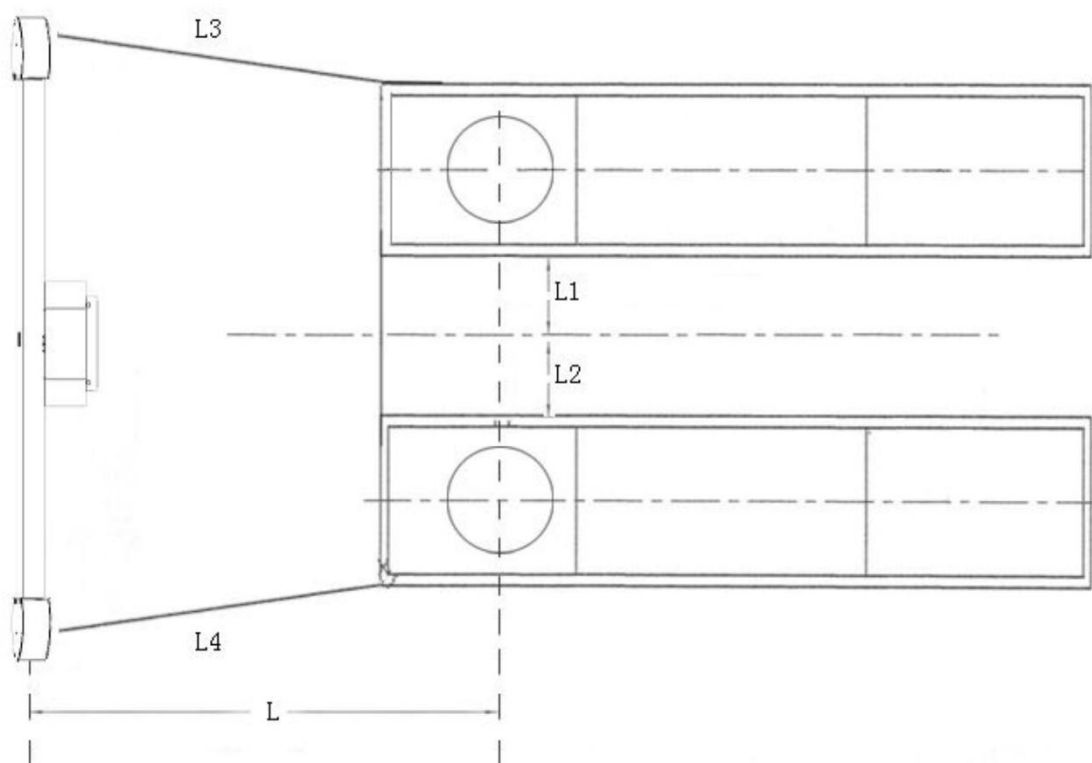
System geometrii	3D
Liczba kamer	2
Zakres zbieżności	$\pm 20^\circ$
Zakres poch. koła	$\pm 10^\circ$
Zakres kąta wyprz. sworznia	$\pm 20^\circ$
Zasilanie	230V, 50Hz
Uchwyty głowic	13 – 26"

Wymagania środowiska pracy dla urządzenia

- Nie używać urządzenia w zapyłonych pomieszczeniach. Utrzymywać obszar roboczy i urządzenie w czystości.
- Nie przechowywać i nie używać urządzenia w miejscach o dużym zapyleniu.
- Nie używać urządzenia w miejscach, gdzie występują duże drgania.
- Unikać silnego oświetlenia słonecznego oraz sztucznego (żarówki, reflektory).
- Stosować zasilanie 230 V AC. Użytkownicy powinni stosować zasilanie prądem AC, utrzymywać stabilne napięcie i solidne uziemienie.

Wymagana przestrzeń robocza dla urządzenia

Minimalna przestrzeń strefy roboczej urządzenia wynosi 6800 mm * 4000 mm * 3000 mm, jak przedstawiono na poniższym rysunku.



Rys. 2-1

$L = 2,0-2,4$ m, $L1 = L2$, $L3 = L4$



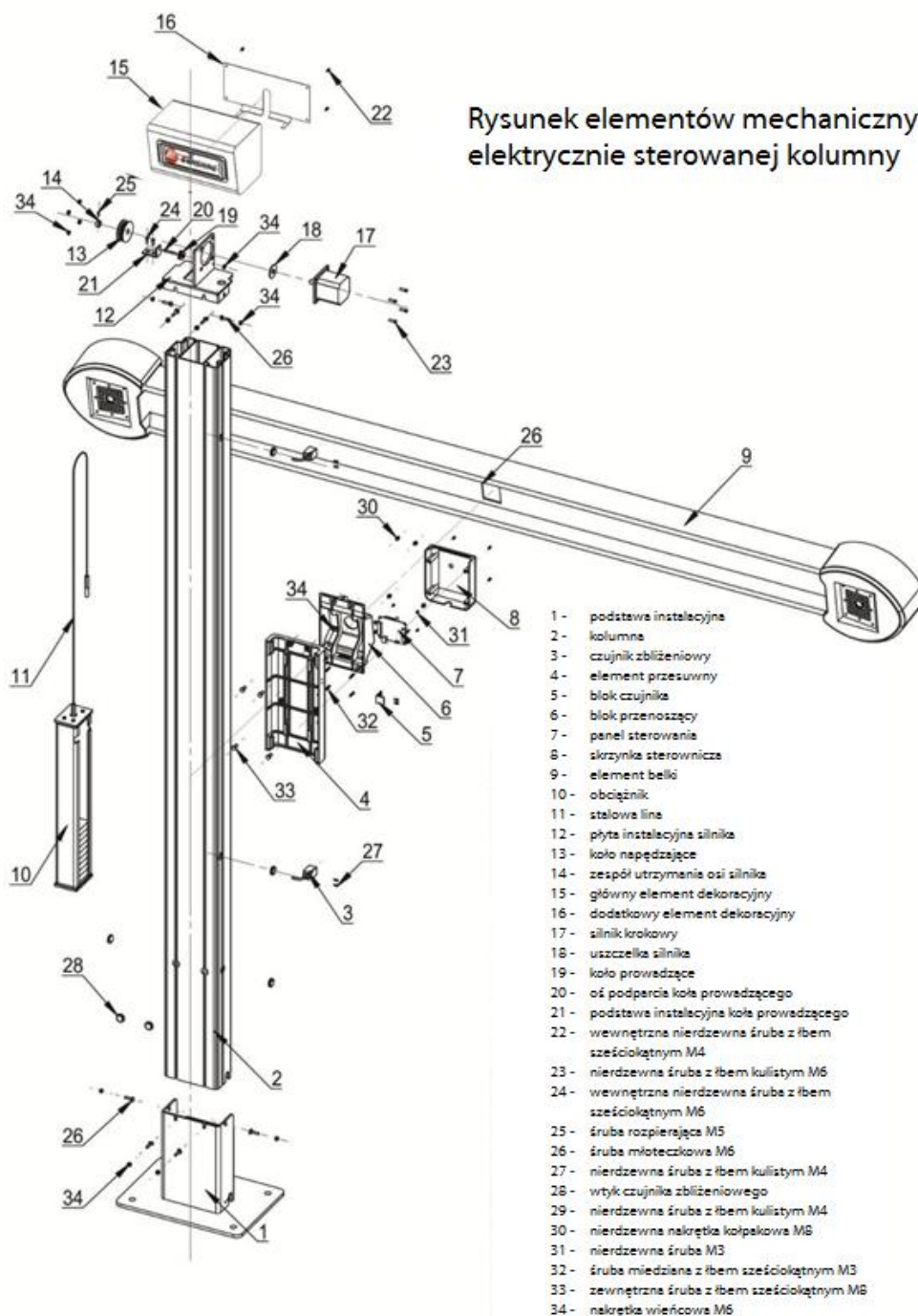
(Uwaga: Na rysunku jako przykład przedstawiono podnośnik nożycowy.)

Położenie kamery na kolumnie względem platformy podnośnika

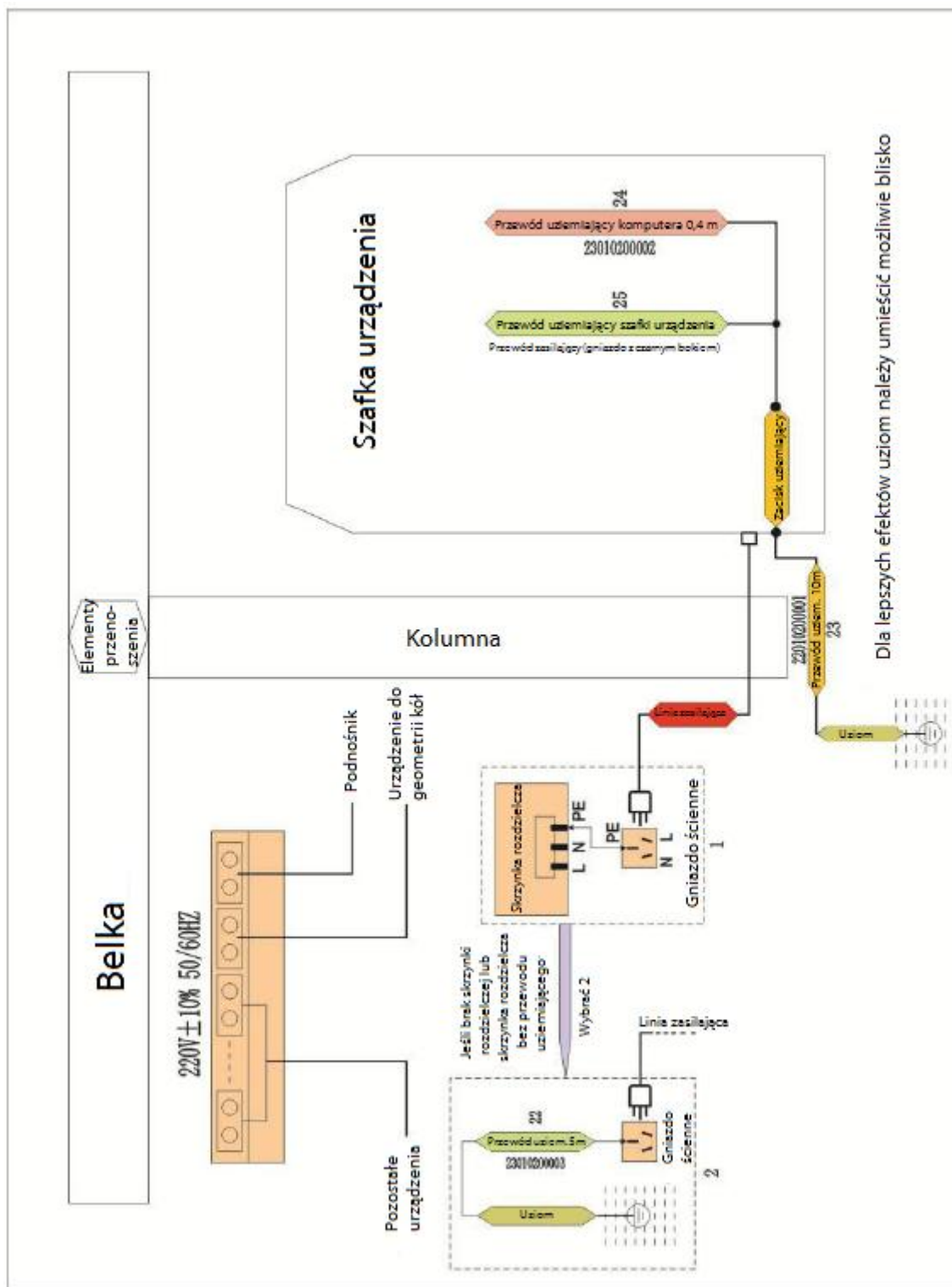
W celu zapewnienia lepszego pola widzenia kamery konieczne jest odpowiednie umiejscowienie obiektywu kamery względem platformy podnośnika oraz kolumny względem platformy. Odległość między kamerą a środkiem obrotnicy podnośnika powinna się mieścić w zakresie 2,00-2,40 m, a odległość między powierzchnią platformy do kontroli geometrii a środkiem kamery w zakresie 0,8-1 m (wymiar L4 z rysunku powyżej).

Zakresy i dokładności

Wielkości mierzone – oś przednia	Zakres pomiaru	Dokładność pomiaru	Uwagi
Zbieżność całkowita	-3° do +3°	±2'	
Zbieżność połówkowa	-1°30' do +1°30'	±1'	
Maksymalny kąt skrętu kół	-50° do +50°	±30'	
Kąt pochylenia koła	-10° do +10°	±2'	
Kąt pochylenia sworznia zwrotnicy	-23° do +23°	±6'	
Kąt wyprzedzenia sworznia zwrotnicy	-20° do +20°	±6'	
Nierównoległość osi	-70 do +70mm	±2mm	
Wielkości mierzone – oś tylna	Zakres pomiaru	Dokładność pomiaru	Uwagi
Zbieżność całkowita	-3° do +3°	±2'	
Zbieżność połówkowa	-1°30' do +1°30'	±1'	
Kąt pochylenia koła	-10° do +10°	±2'	
Nierównoległość osi	-99 mm do 9 mm	±2mm	
Śladowość kół	-70 do +70mm	±2mm	



- 1 - podstawa instalacyjna
- 2 - kolumna
- 3 - czujnik zbliżeniowy
- 4 - element przesuwny
- 5 - blok czujnika
- 6 - blok przenoszący
- 7 - panel sterowania
- 8 - skrzynka sterownicza
- 9 - element belki
- 10 - obciążnik
- 11 - stalowa linka
- 12 - płyta instalacyjna silnika
- 13 - koło napędzające
- 14 - zespół utrzymania osi silnika
- 15 - główny element dekoracyjny
- 16 - dodatkowy element dekoracyjny
- 17 - silnik krokowy
- 18 - uszczelka silnika
- 19 - koło prowadzące
- 20 - oś podparcia koła prowadzącego
- 21 - podstawa instalacyjna koła prowadzącego
- 22 - wewnętrzna nierdzewna śruba z łbem sześciokątnym M4
- 23 - nierdzewna śruba z łbem kulistym M6
- 24 - wewnętrzna nierdzewna śruba z łbem sześciokątnym M6
- 25 - śruba rozpierszająca M5
- 26 - śruba młoteczkowa M6
- 27 - nierdzewna śruba z łbem kulistym M4
- 28 - wtyk czujnika zbliżeniowego
- 29 - nierdzewna śruba z łbem kulistym M4
- 30 - nierdzewna nakrętka kołpakowa M8
- 31 - nierdzewna śruba M3
- 32 - śruba miedziana z łbem sześciokątnym M3
- 33 - zewnętrzna śruba z łbem sześciokątnym M8
- 34 - nakrętka wieńcowa M6



Dla lepszych efektów uziom należy umieścić możliwie blisko

Schemat przewodów uziemiających



Uwaga:

1. Komputer PC dostarczony wraz z urządzeniem służy wyłącznie do obsługi programu do geometrii. Nie wolno go używać do innych celów, aby zapobiec nieprawidłowemu działaniu, co może doprowadzić do awarii systemu lub przypadkowego usunięcia systemu kontroli geometrii.
2. Domyślną ścieżką instalacji jest d:\S3D3. Nie przenosić tego folderu w inne miejsce oraz nie usuwać go, gdyż może to spowodować nieprawidłowe uruchamianie systemu.

Instrukcja użytkowania oprogramowania

Aby uruchomić program należy kliknąć dwukrotnie ikonkę i wyświetlić poniższy ekran. Wersja programu i wersja bazy danych są przedstawione w lewym górnym rogu ekranu. Po instalacji oprogramowania lub aktualizacji danych można sprawdzić, czy wersja oprogramowania i wersja bazy danych są poprawne.

Wprowadzenie do przycisków:



Wyjście z programu



Pomoc dotycząca oprogramowania



Ustawienia systemowe z wszystkimi funkcjami dodatkowymi



Odrzucenie danych z ostatniego pomiaru i rozpoczęcie nowego pomiaru




Rozpoczęcie nowego pomiaru lub kontynuowanie poprzedniego pomiaru po uruchomieniu oprogramowania.



Ekran główny

Funkcja pomiarowa

Kliknąć przycisk  na ekranie głównym, aby uruchomić nowy pomiar na kolejnym ekranie.

Wyjaśnienie przycisków:



Pole widzenia kamery w celu sprawdzenia, czy kamera działa prawidłowo, a tarcza znajduje się w polu widzenia kamery.



Dodaj nowego klienta lub wybierz istniejącego klienta.



Kontrola stanu pojazdu przed ustawianiem geometrii kół.



Wybór modelu pojazdu.



Przeprowadzenie kompensacji przez przetaczanie pojazdu.



Pomiar kąta wyprzedzenia, pochylenia sworznia zwrotnicy oraz maksymalnego kąta skrętu.



Ekran wyświetlania wyników dla pomiaru oraz regulacji przedniej i tylnej osi.



Rozszerzone funkcje do wykonania bardziej zaawansowanych pomiarów oraz regulacji.




Uwaga: Wszystkie funkcje można pominąć i przejść bezpośrednio do wybranego obszaru działania.





Dodawanie klienta


Funkcja dodawania klienta



Wyszukiwanie i dodawanie danych klienta


Szczegółowe działanie

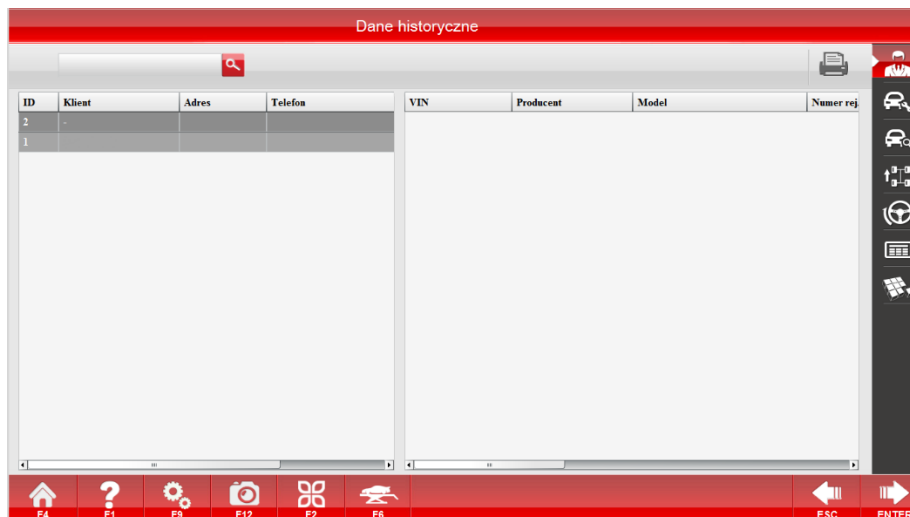
Dodawanie klienta: Wprowadzić informacje o kliencie i kliknąć , aby zapisać dane klienta i przejść do kolejnego ekranu kontroli stanu pojazdu.

 **Uwaga:** Przycisk  ma funkcję zapisywania informacji. Kliknąć , aby zapisać dane. Kliknąć  lub inne przyciski, jeśli nie ma potrzeby zapisania danych.

 **Wyszukiwanie klienta:** Kliknąć przycisk wyszukiwania klienta, aby wyświetlić poniższy ekran ze wszystkimi klientami, dla których wykonywana była kontrola geometrii kół.

Wybrać żądanego klienta i kliknąć . Jeśli w historycznych danych klienta znajduje się wiele informacji, można użyć funkcji wyszukiwania. Wprowadzić znane dane klienta, takie jak nazwa, adres lub numer telefonu, kliknąć ,

a znalezione informacje będą przedstawione na liście po lewej stronie. Wybrać historyczne dane klienta do wydrukowania i kliknąć .





Historyczne dane klienta

Funkcja kontroli stanu pojazdu

Kontrola i zapisanie stanu pojazdu.


Szczegółowe działanie

Kliknąć  na ekranie dodawania klienta lub , aby przejść bezpośrednio do poniższego ekranu:



Kontrola stanu pojazdu - kontrola opon


Ekran ten przedstawia funkcję kontroli opon podczas fazy kontroli stanu pojazdu. Wprowadzić szczegółowe informacje zgodnie z określonym stanem pojazdu.

Kliknąć , aby przejść do kontroli stanu pojazdu przed wykonaniem pomiaru geometrii ustawienia kół, jak przedstawiono na poniższym ekranie:



Kontrola stanu pojazdu – przed kontrolą dot. geometrii kół


Wybrać szczegółowe informacje zgodnie z określonym stanem pojazdu.

Kliknąć , aby przejść do dodatkowej kontroli stanu pojazdu, jak przedstawiono na poniższym ekranie:



Kontrola stanu pojazdu - kontrola dodatkowa



Wybrać szczegółowe informacje zgodnie z określonym stanem pojazdu.

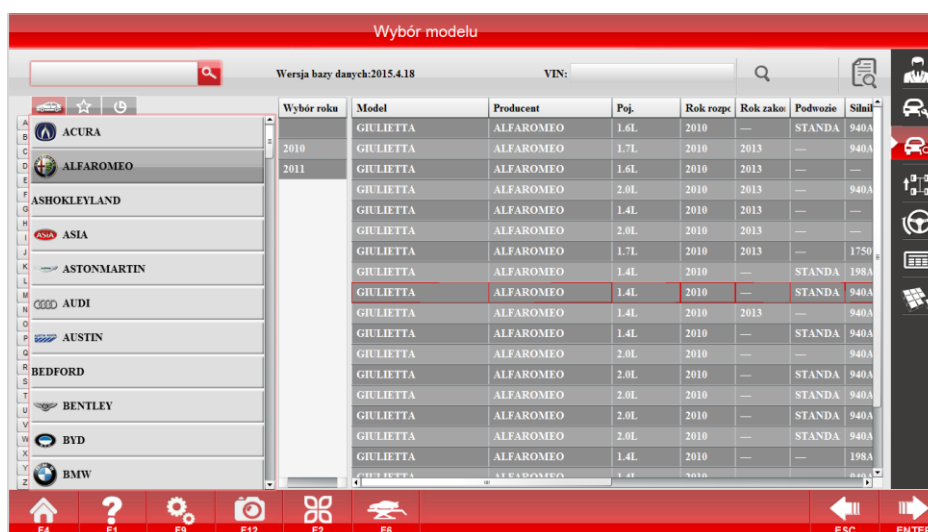
Wszystkie kontrole stanu pojazdu można pominąć. Kliknąć , aby zapisać dotychczas wykonane kontrole i przejść do kolejnego kroku

Funkcja wyboru modelu pojazdu

Wybór modelu pojazdu do kontroli geometrii kół

Szczegółowe działanie

Kliknąć  na ekranie kontroli stanu pojazdu lub , aby przejść bezpośrednio do poniższego ekranu:



Wybór modelu pojazdu

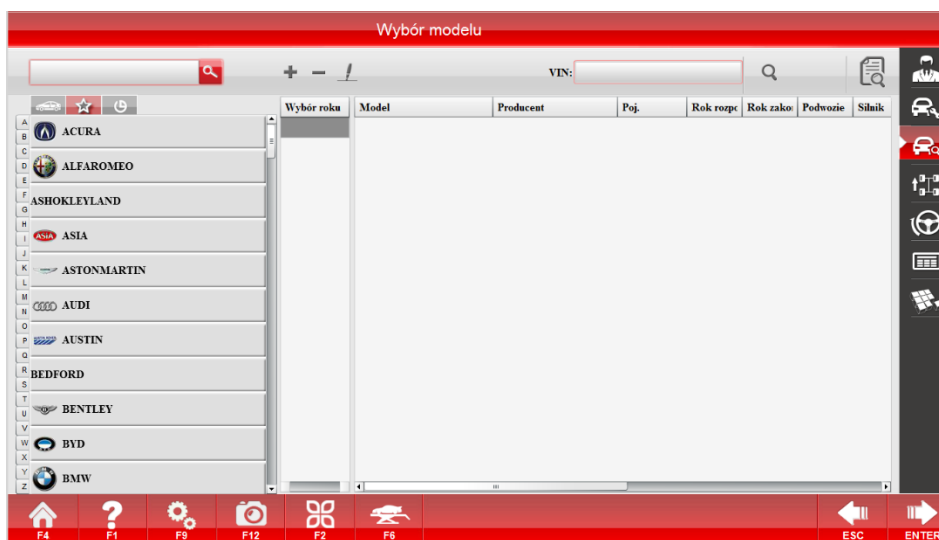
Po lewej stronie znajduje się lista marek pojazdów. Wyszukiwać zgodnie z kolejnością marek lub kliknąć dla ułatwienia pierwszą literę marki np. A, B, C, D... po lewej stronie.



Model pojazdu podany przez producenta: Model pojazdu podany przez producenta nie może być usuwany lub modyfikowany.



Niestandardowy model pojazdu: Kliknąć przycisk, aby wyświetlić następujący ekran:



Wybór modelu pojazdu - niestandardowy model pojazdu






Kliknąć na tym ekranie, aby samodzielnie dodać model pojazdu, a następnie wyświetlony zostanie następujący ekran:



Wybór modelu pojazdu - edycja niestandardowego modelu pojazdu

Wprowadzić informacje oraz dane standardowe dla modelu pojazdu. Znak ° można zastąpić

pustym miejscem. Następnie kliknąć  w celu zapisania.

Wybrać model pojazdu do usunięcia na liście po prawej stronie, kliknąć  w celu jego usunięcia, jak przedstawiono na poniższym ekranie, następnie kliknąć , aby zapisać.

Skasuj pojazd użytkownika

Specyfikacja	Lewa strona			Prawa strona		
	Tol -	STD	Tol +	Tol -	STD	Tol +
Przedni a oś	Zbieżność kół	--	--	--	--	--
	Pochylenie koła	--	--	--	--	--
	WSZ	--	--	--	--	--
	PSZ	--	--	--	--	--
	Kąt sumaryczny	--	--	--	--	--
Tylna oś	Zbieżność kół	--	--	--	--	--
	Pochylenie koła	--	--	--	--	--
Wewnątrz						
Max kąt skrętu kół						
Zewna						

Naciśnij "Dalej" aby wykasować pojazd użytkownika

ID: 1

Marka: ACURA

Model: vsff

Producent:

Rok: -

Nadwozie:

Poj:

Felga:

Obciążenie:

Zbiornik paliwa:

Podwozie:

F4 F1 F9 F12 F2 F6

ESC ENTER

Wybór modelu pojazdu - usuwanie niestandardowego modelu pojazdu




Uwaga:

Funkcja wyszukiwania po numerze VIN nie obsługuje dodanych niestandardowych pojazdów.



Upřednio wybrany model pojazdu: Wszystkie modele pojazdów obsługiwane wcześniej przez klienta znajdują się na tej liście.

Na głównym ekranie wyboru modelu pojazdu kliknąć tytuł na liście po prawej stronie, wówczas

pojawi się następujący symbol trójkąta . Kliknąć symbol trójkąta, aby ustalić kolejność rosnącą lub malejącą.


Wyszukiwanie modelu pojazdu: W górnym lewym rogu wprowadzić model pojazdu do

wyszukania. Kliknąć , aby wyszukać.

Wyszukiwanie modelu pojazdu po numerze VIN: Wprowadzić 17-znakowy numer VIN pojazdu

lub użyć skanera numerów VIN i kliknąć , aby odnaleźć odpowiadający mu pojazd.

W przypadku, gdy pojazd ma jednowymiarowy kod zamiast kodu VIN, należy wydrukować odpowiadający mu kod i nakleić go na pojazd w celu bezpośredniego wyszukiwania modelu

pojazdu poprzez zeskanowanie kodu. Po wprowadzeniu numeru VIN kliknąć  w celu wydrukowania danych.

Uwaga: wyszukiwanie po numerze VIN nie obejmuje rynku europejskiego.

Dane standardowe: Kliknąć , aby włączyć następujący ekran danych standardowych:

Standardowe dane ALFA ROMEO GIULIETTA

Jednostka zbieżności: Stopnie Dane przednich opon: Wprowadź dane: 245/40 R18
 Miara kąta: 60 Dane tylnych opon:

Specyfikacja	Lewa strona			Prawa strona			
	Tol -	STD	Tol +	Tol -	STD	Tol +	
Przednia oś	Zbieżność kół	0°0'	0°04'	0°08'	0°0'	0°04'	0°08'
	Pochylenie koła	-0°51'	-0°31'	-0°11'	-0°51'	-0°31'	-0°11'
	WSZ	4°18'	4°38'	4°58'	4°18'	4°38'	4°58'
	PSZ	--	--	--	--	--	--
	Kąt sumaryczny	--	--	--	--	--	--
Tylna oś	Zbieżność kół	0°09'	0°13'	0°17'	0°09'	0°13'	0°17'
	Pochylenie koła	-1°40'	-1°20'	-1°00'	-1°40'	-1°20'	-1°00'
	Wewnętrzny	--	--	--	--	--	--
Max kąt skrętu kół	Wewnętrzny	--	--	--	--	--	
	Zewnętrzny	--	--	--	--	--	

17" 1554mm 2634mm 1554mm

F4 F1 F9 F12 F2 F6 ESC ENTER



Dane standardowe

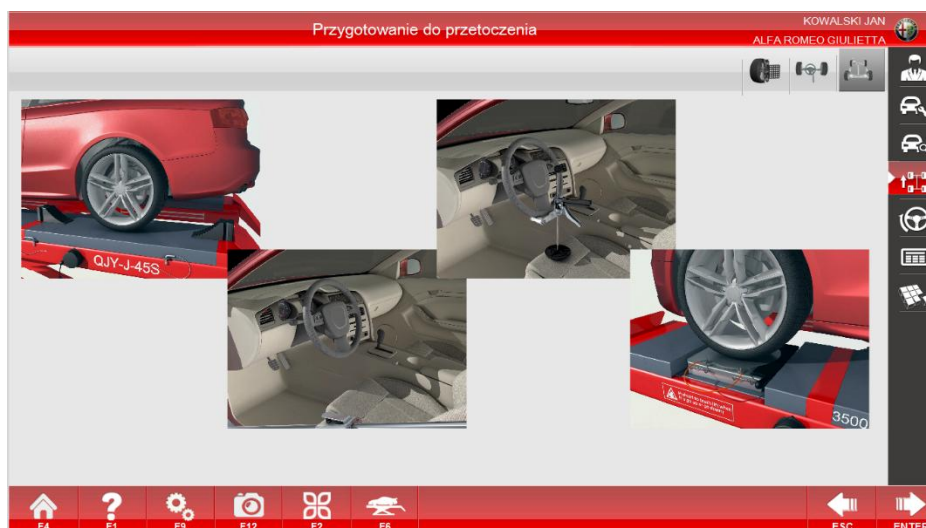
Dane standardowe dla poszczególnych modeli pojazdów są oparte na jednostce kąta – 60 minut. Jeśli konieczne jest przekonwertowanie jednostki na mm, należy wprowadzić rozmiar felgi przedniej i tylnej osi, aby uzyskać prawidłowe dane. Dla jednostki kąta 60 wyświetlane jest 0°45'. Po przestawieniu jednostki na 100 wyświetlane jest 0°75'.

Funkcja pomiaru kompensacji przez przetaczanie pojazdu

Przez przetaczanie pojazdu do przodu i do tyłu uzyskujemy wyniki pomiarowe dotyczące pojazdu.

Szczegółowe działanie

Kliknąć  na ekranie wyboru modelu pojazdu lub , aby przejść bezpośrednio do poniższego ekranu:




Pomiar kompensacji przez przetaczanie pojazdu



: Pomiar czterech kół

Krok pierwszy:

Obejrzyć animację w celu przygotowania pojazdu do przetaczania, upewnić się, że obrotnica jest zablokowana, umieścić wkładkę gumową do obrotnicy, zatrzymać pojazd w określonym miejscu, usunąć przyrząd do blokowania pedału hamulca, zablokować kierownicę. Upewnić się,

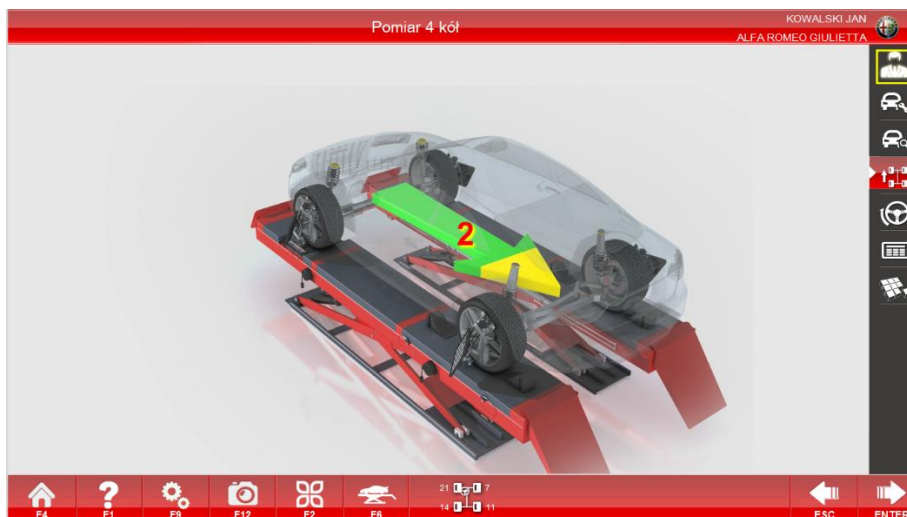
że pojazd stoi stabilnie i jest unieruchomiony. Następnie kliknąć , aby uruchomić pomiar.



Pomiar kompensacji przez przetaczanie czterech kół pojazdu_1

Krok drugi:

Postępując zgodnie z podpowiedziami strzałek, najpierw przetaczać pojazd do tyłu, aż strzałka zmieni kolor na zielony (jak przedstawiono na rysunku poniżej) i poczekać na zmianę kierunku strzałki. Gdy kierunek strzałki ulegnie zmianie, zgodnie z podpowiedziami przetaczać pojazd we wskazaną stronę, aż do zmiany koloru strzałki na zielony a następnie utrzymać pojazd w pozycji nieruchomej i poczekać na zakończenie pomiaru.



Pomiar kompensacji przez przetaczanie czterech kół pojazdu_2



Pomiar kompensacji przez przetaczanie czterech kół pojazdu_3

Uwaga: Podczas procesu pomiarowego mogą wystąpić następujące sytuacje (Pomiar kompensacji przez przetaczanie czterech kół_4):


1. Koło jest analizowane;
2. Drgania występujące podczas przetaczania pojazdu;
3. Pojazd jest przetaczany;
4. Pojazd przetoczony zbyt daleko i wymaga przetoczenia z powrotem;
5. Zatrzymać pojazd i czekać.




Pomiar kompensacji przez przetaczanie czterech kół pojazdu_4

Krok trzeci:

Jeśli występuje nieprawidłowe drganie koła podczas pomiaru przejść do ekranu Pomiar kompensacji przez przetaczanie czterech kół pojazdu. Koło, którego dotyczy drganie jest

oznaczone żółtym trójkątem. Kliknąć , aby powrócić do ekranu Pomiar kompensacji przez

przetaczanie czterech kół pojazdu_1 w celu dokonania ponownego pomiaru. Kliknąć , aby zignorować ostrzeżenie i rozpocząć pomiar kąta wyprzedzenia sworzni zwrotnicy.



Uwaga: Jeśli występuje nadmierne drganie, sprawdzić zacisk tarczy (odblasku) danego koła pod kątem poluzowania. Wyregulować i zmierzyć ponownie. Po bezpośrednim powrocie do kroku pierwszego może wystąpić duże odchylenie w danych pomiarowych.



: Pomiar pojedynczego koła

Po podniesieniu pojazdu obrócić odpowiednio cztery koła, aby dokonać pomiaru. Opuścić pojazd i odczytać dane z wyników pomiaru.


Krok pierwszy:

Aby uruchomić ekran pomiaru pojedynczego koła należy kliknąć przycisk [Pomiar pojedynczego koła] podczas wyświetlania ekranu przygotowań do pomiaru kompensacji.



Pomiar pojedynczego koła_1

Krok drugi:

Podnieść pojazd zgodnie z instrukcjami i kliknąć  **ENTER**, aby włączyć ekran wyboru koła pomiarowego.



Pomiar pojedynczego koła_2

Krok trzeci:

Obrócić odpowiednie koła i ustawić powierzchnię tarcz w kierunku kamery i prostopadle do podłoża. W prawym górnym rogu ekranu przedstawionego na powyższym rysunku wybrać koło do wykonania pomiaru, a następnie uruchomić ekran pomiaru pojedynczego koła. Zgodnie z instrukcjami na ekranie najpierw obrócić koło do tyłu, a następnie do przodu, aż do zakończenia pomiaru. Powrócić do ekranu wyboru koła pomiarowego (Pomiar pojedynczego koła_2).

Krok czwarty:

Po zakończeniu pomiaru czterech kół, kompensacja zostaje zakończona.



Uwaga: Funkcji można użyć, gdy pomiar geometrii czterech kół przez przetaczanie nie jest możliwy do wykonania ze względu na ograniczenia podłoża lub z innego powodu. Jeśli pomiar pojedynczego koła lub pomiar czterech kół został zakończony, ale wynik z jednej tarczy odbiega od pozostałych, można dokonać pomiaru tego koła dzięki funkcji pomiaru pojedynczego koła.

Ekran przygotowania do pomiarów;

**: Pomiar dwóch kół – przednia oś**

Pomiar oparty jest na dwóch tarczach przednich kół, a metoda pomiarowa jest podobna do pomiaru czterech kół.



Pomiar kąta wyprzedzenia sworznia zwrotnicy

Funkcja

Poprzez przekręcanie w prawo i w lewo można dokonać pomiaru danych dotyczących kąta wyprzedzenia sworznia zwrotnicy, różnicy kątów skrętu kół i maksymalnego kąta skrętu kierownicy. Dane można odczytać z wyników pomiarowych.

Szczegółowe działanie




Kliknąć  na ekranie pomiaru kompensacji przez przetaczanie pojazdu lub , aby przejść bezpośrednio do poniższego ekranu:

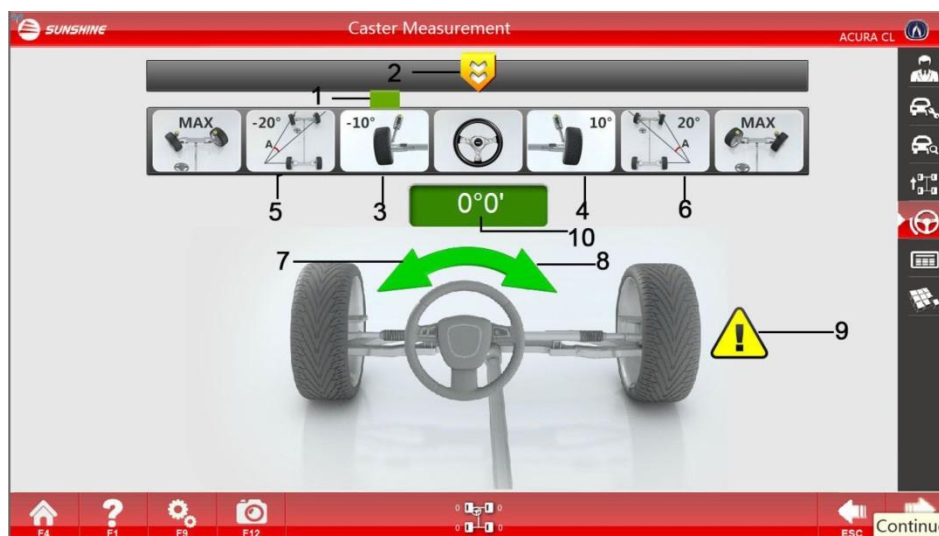
Krok pierwszy:

Upewnić się, że obrotnica jest zablokowana, zatrzymać pojazd w określonej pozycji i zablokować tylne koło pojazdu, aby pozostał on nieruchomy i możliwe było przejście do ekranu pomiaru kąta pochylenia sworznia zwrotnicy.

**Krok drugi:**

Zgodnie z animacją wyświetlaną na ekranie przygotowania pojazdu należy unieruchomić

pojazd, odblokować obrotnicę, zamontować blokadę pedału hamulca oraz kliknąć  , aby rozpocząć pomiar, jak przedstawiono na rysunku. Numery na rysunku oznaczają: ① Punkt docelowy dla aktualnie mierzonej pozycji ② Suwak informujący o aktualnej pozycji skrętu ③④ Pozycja pomiaru kąta wyprzedzenia sworznia zwrotnicy ⑤⑥ Pozycja pomiaru różnicy kątów skrętu kół ⑦ Wskazanie do skrętu w lewo ⑧ Wskazanie do skrętu w prawo ⑨ Odblask jest zakryty ⑩ Wartość kąta skrętu




Krok trzeci:


Pomiaru można dokonać w pięciu krokach. Jak przedstawiono na ekranie pomiaru kąta wyprzedzenia sworznia zwrotnicy, skrócić w lewo do ③, unieruchomić i poczekać, aż odpowiedni obrazek zmieni kolor na zielony. Następnie skrócić w lewo do ⑤ i kontynuować skręcanie w lewo, aż do pełnego zakresu ruchu kierownicy, unieruchomić i poczekać, aż obrazek zmieni kolor na zielony.

Uwaga: przy pomiarze maksymalnego kąta skrętu kół nie wolno przestawać kręcić kierownicą. Należy się zatrzymać dopiero po osiągnięciu pełnego skrętu. Następnie skrócić w prawo do ④ ⑥, unieruchomić i poczekać. Kontynuować skręcanie w prawo, aż do pełnego zakresu ruchu kierownicy, unieruchomić i poczekać, aż rysunek zmieni kolor na zielony. Następnie ustawić koła do jazdy na wprost, wskazany kąt powinien pozostać w zakresie $\pm 0^{\circ} 6'$. Podczas wykonywania pomiaru nie przechodzić przed kamerami. Po zakończeniu pomiaru odczekać aż zostanie automatycznie wyświetlony ekran wyników pomiarów. Jeżeli wystąpią drgania kół należy wykonać ponownie pomiar.



Kliknąć , aby powrócić do ekranu **Pomiar kąta wyprzedzenia sworznia zwrotnicy_1** w



celu dokonania ponownego pomiaru. Kliknąć , aby zignorować drgania.

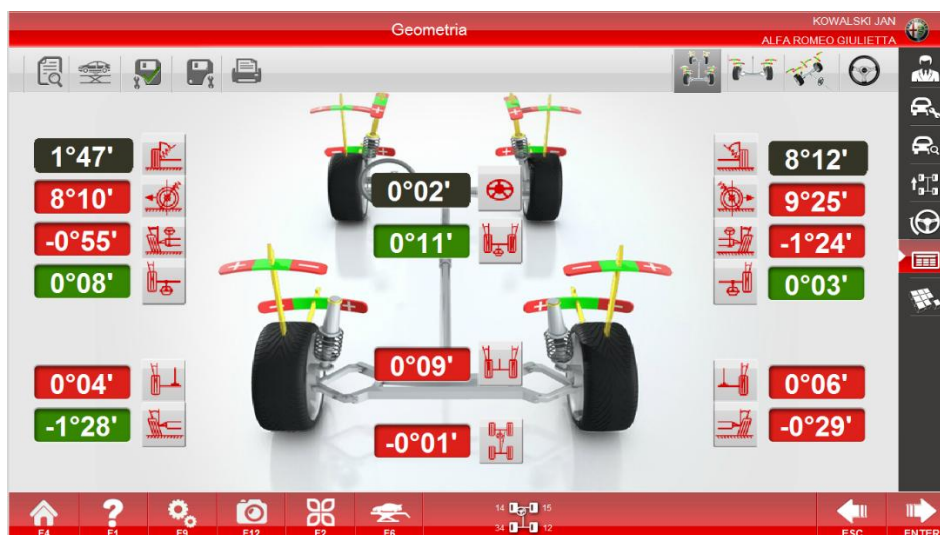
 **Uwaga:** Jak przedstawiono na rysunku na stronie 20 **Pomiar kąta wyprzedzenia sworznia zwrotnicy_1**, po pomiarze ③ lub ④, jednocześnie wyświetlone zostaną strzałki ⑦⑧. Urządzenie daje wybór czy chcemy dokonać większego skreću kół do pól ⑤⑥ czy wracamy do środka i kończymy pomiar. Jeśli występują nadmierne drgania, sprawdzić zacisk tarczy kalibracyjnej danego koła pod kątem poluzowania. Wyregulować i zmierzyć ponownie. Po bezpośrednim powrocie do kroku pierwszego może wystąpić duże odchylenie w danych pomiarowych.

Funkcja: **Wyniki pomiarowe**

Podgląd wyników wyświetlanych w czasie rzeczywistym – ekran regulacji.

Szczegółowe działanie

Kliknąć  na ekranie pomiaru kąta pochylenia sworznia zwrotnicy lub , aby przejść bezpośrednio do poniższego ekranu:



Wyniki pomiarowe



Dane standardowe: Wyświetla standardowe dane pojazdu.



Pomiar podniesionego pojazdu: Dokonuje pomiaru podniesionego pojazdu.



Zapisz przed regulacją: Zapisuje dane przed regulacją.



Zapisz po regulacji: Zapisuje dane po regulacji.



Drukuj: Drukuje dane pomiarowe.



Regulacja tylnych kół: Regulacja tylnych kół w czasie rzeczywistym



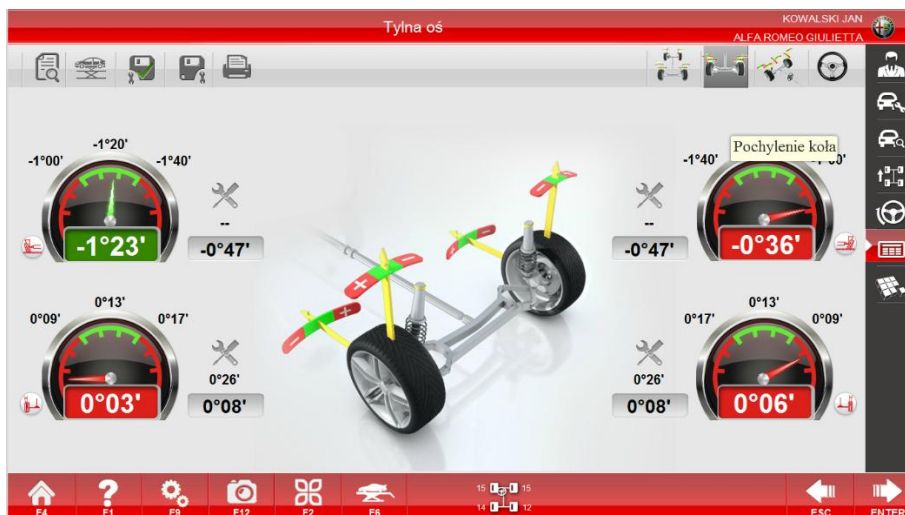
Regulacja przednich kół: Regulacja przednich kół w czasie rzeczywistym;



Pomiar kąta pochylenia sworznia zwrotnicy: Regulacja wyprzedzenia sworznia zwrotnicy w czasie rzeczywistym;

Wszystkie uzyskane dane związane z geometrią kół są wyświetlane na ekranie wyników pomiarowych. Umieścić kursor myszy na piktogramie przy wynikach, aby wyświetlić nazwę kąta

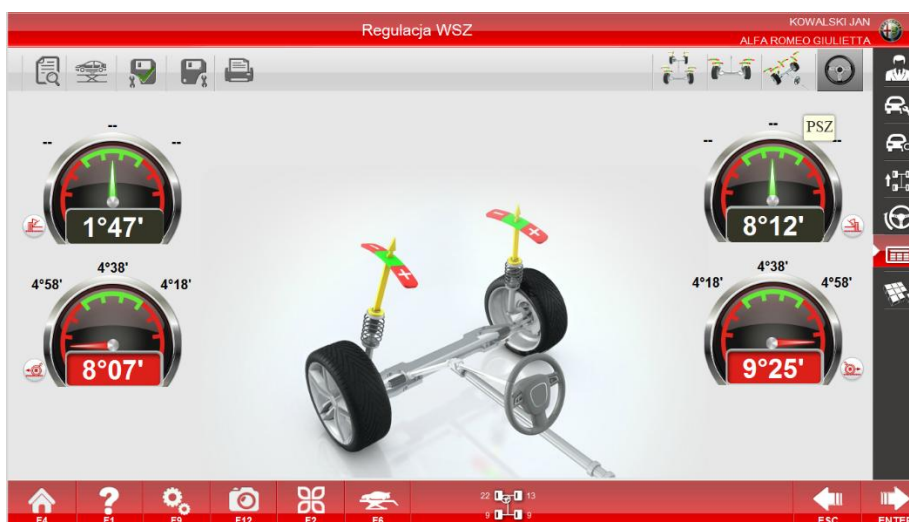
pomiarowego. Tło wyników ma różne kolory. Zielony **3°4'** oznacza wynik w normie, czerwony **-0°11'** to wynik poza normą, a szary **13°3'** oznacza wynik, który nie ma odniesienia w danych wzorcowych (brak danych ze strony producenta).



Pomiar tylnych kąt



Pomiar przednich kąt



Pomiar kąta wyprzedzenia sworznia zwrotnicy

Raport testowy geometrii 3D						
Klient : KOWALSKI JAN		Tel. :		Numer zlec. : 4		
Marka : ALFA ROMEO		VIN :		Operator :		
Model : GIULIETTA		Data : 12/18/2020 9:18:51 PM		KM : 0		
Typ poj. :		Data I rej. :		Numer rej. : -		
Przechylenia osi	Sposóbki	Przód	S1U		Po	
		L	0°09'	0°07'	0°08'	0°06'
	Zbieżność kół	P	0°06'	0°07'	0°07'	0°06'
		Całkowita	0°09'	0°07'	0°08'	0°10'
	Podchylenie kół	L	0°55'	0°51'	0°51'	0°54'
		P	1°28'	0°51'	0°51'	1°29'
	WSZ	L	7°31'	4°18'	4°38'	6°02'
		P	7°59'	4°18'	4°38'	7°25'
	1%Z	L	1°35'	--	--	1°47'
		P	0°02'	--	--	0°19'
	Kąt skręcania	L	0°41'	--	--	0°53'
		P	0°39'	--	--	0°46'
Różnica kątów	L	1°58'	--	--	1°58'	
	P	1°42'	--	--	1°42'	
Max kąt skrętu kół	Lewy w lewo	--	--	--	--	
	Lewy w prawo	--	--	--	--	
	Prawy w lewo	--	--	--	--	
Tłocznice	Przód	L	0°00'	0°15'	0°17'	0°01'
		P	0°38'	0°09'	0°13'	0°05'
		Całkowita	0°08'	0°18'	0°26'	0°32'
	Późny	L	-0°29'	-1°42'	-1°29'	-1°24'
		P	-0°11'	-1°42'	-1°29'	-0°33'
		Całkowita	0°02'	--	--	0°02'
Kąt zbieżności	L	0°09'	--	--	0°07'	
	P	0°09'	--	--	0°09'	
Wysokość nadwozia	Lewy przód	0mm	--	--	0mm	
	Prawy przód	0mm	--	--	0mm	
Rozstaw kół	Przedni osi	1520mm	--	--	1513mm	
	Tyłni osi	1670mm	--	--	1675mm	
Hozstaw osi	L	2611mm	--	--	2605mm	
	P	2662mm	--	--	2663mm	
Nierównowagi osi	Przedni osi	2mm	--	--	17mm	
	Tyłni osi	1mm	--	--	17mm	
Śrubowość kół	Całkowita	0mm	--	--	0mm	
	L	16mm	--	--	0mm	
	P	18mm	--	--	4mm	
	Oś	0mm	--	--	26mm	

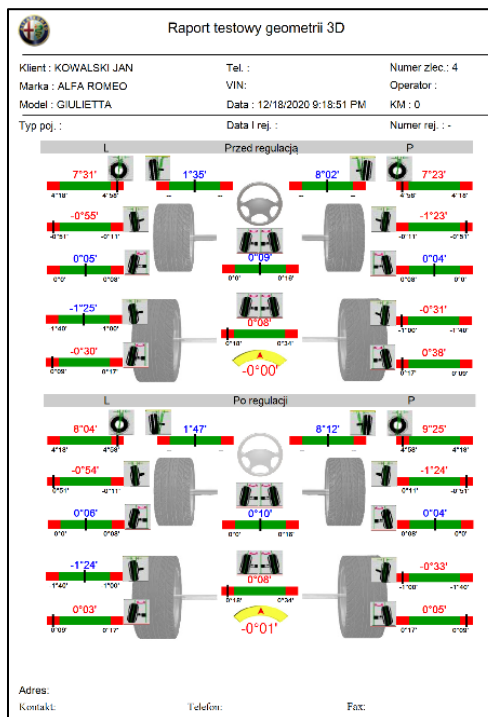
Adres: _____
 Kontakt: _____ Telefon: _____ Fax: _____

Wydruk raportu_geometria kół

Raport testowy geometrii 3D					
Klient : KOWALSKI JAN		Tel. :		Numer zlec. : 4	
Marka : ALFA ROMEO		VIN :		Operator :	
Model : GIULIETTA		Data : 12/18/2020 9:18:51 PM		KM : 0	
Typ poj. :		Data I rej. :		Numer rej. : -	
Kontrola zawieszenia					
		Lewe przednie	Prawe przednie	Lewe tylnie kolo	Prawe tylnie kolo
Ciężnienie		0Bar	0Bar	0Bar	0Bar
Ciężkość osiebia	Wewnątrz	0mm	0mm	0mm	0mm
	Środek	0mm	0mm	0mm	0mm
	Zewnątrz	0mm	0mm	0mm	0mm
Stan hamnika		Normalne	Normalne	Normalne	Normalne
Wyważenie		Prawidłowe	Prawidłowe	Prawidłowe	Prawidłowe
Sposóbki		Sposóbki			
Kontrola stanu auta					
Sposóbki		Sposóbki			
1. Przewidywanie		--	8. Sprężyny	--	--
2. Wałeczek		--	9. Rozprężka	--	--
3. Turcja wałeczek		--	10. Ułóżki kierownicy	--	--
4. Sworznie skuce wałeczek		--	11. Urzadzki kierownicy	--	--
5. Dokręcenie sworzni		--	12. Wysokość podwozia	--	--
6. Łozyska kół		--	13. Stabilizator	--	--
7. Amortyzatory		--	14. Podciadki	--	--
8. Przewidywanie		--	11. Filtr powietrza	--	--
9. Przewidywanie		--	12. Rozmiar oleju	--	--
10. Przewidywanie		--	13. Rozmiar płynu chłodzącego	--	--
11. Przewidywanie		--	14. Rozmiar płynu hamulcowego	--	--
12. Przewidywanie		--	15. Klucze hamulcowe	--	--
13. Przewidywanie		--	16. Klucze hamulcowe	--	--
14. Przewidywanie		--	17. Wycieraczki	--	--
15. Przewidywanie		--	18. Płyn do spryskiwaczy	--	--
16. Przewidywanie		--	19. Odbiór podwozia	--	--
17. Przewidywanie		--	20. Koni zapasowa	--	--

Adres: _____
 Kontakt: _____ Telefon: _____ Fax: _____

Wydruk raportu stan pojazdu





Wydruk raportu_geometria kół



Uwaga Po wykonaniu pomiaru czterech kół (kompensacja bicia kół) i kąta wyprzedzenia sworznia zwrotnicy aplikacja samoczynnie zapisze pomiary. Nie wolno używać tego przycisku po regulacji. W przeciwnym razie dane pomiarowe sprzed regulacji zostaną nadpisane. Aby uruchomić ekran wyników pomiarowych, gdy kąt skrętu kierownicy przekracza $\pm 12'$, konieczne jest najpierw uruchomienie ekranu regulacji kierownicy. Po regulacji kierownicy zostanie automatycznie uruchomiony ekran wyników pomiarowych. Można też kliknąć [Enter], aby

bezpośrednio uruchomić ekran wyników pomiarowych bez regulacji.

Funkcje rozszerzone

Kliknąć  na ekranie wyników pomiarowych lub , aby przejść bezpośrednio do poniższego ekranu:



Funkcje dodatkowe / rozszerzone



Regulacja bez koła



Wykorzystuje specjalny adapter na obręcz, aby w czasie rzeczywistym wyświetlać zmiany kątowe po demontażu koła i regulować kąt pochylenia koła.

Adapter na obręcz: Jest to rodzaj urządzenia przyłączeniowego tarczy do zastosowania po demontażu koła. Kliknąć przycisk [Regulacja bez koła], aby uruchomić ekran regulacji bez koła:



Regulacja po zdjęciu koła_1

Podnieść pojazd i zdemontować koło zgodnie z podpowiedziami, zamontować adapter na

obręcz oraz zaciski, następnie kliknąć  po zakończeniu procedury, aby uruchomić ekran regulacji tylnych kół (pomiar tylnych kół). Następnie kliknąć , aby uruchomić ekran regulacji przednich kół (pomiar przednich kół) i powrócić do ekranu 3-15 po zakończeniu obliczeń. Można wykonać regulację przednich lub tylnych kół, w zależności od stanu pojazdu.

Po zakończeniu regulacji ponownie kliknąć , aby uruchomić poniższy ekran:



Regulacja po demontażu koła_2

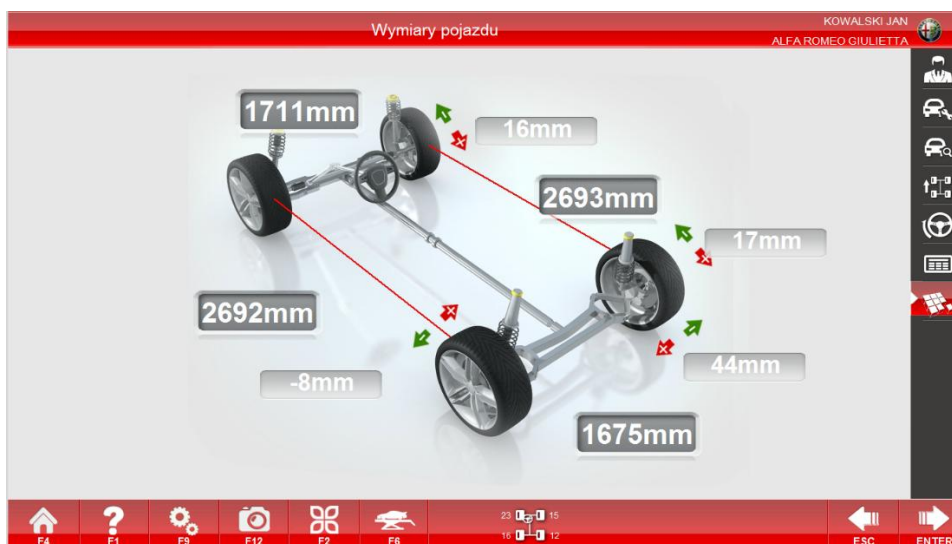
Przeprowadzić czynności zgodnie z podpowiedziami.




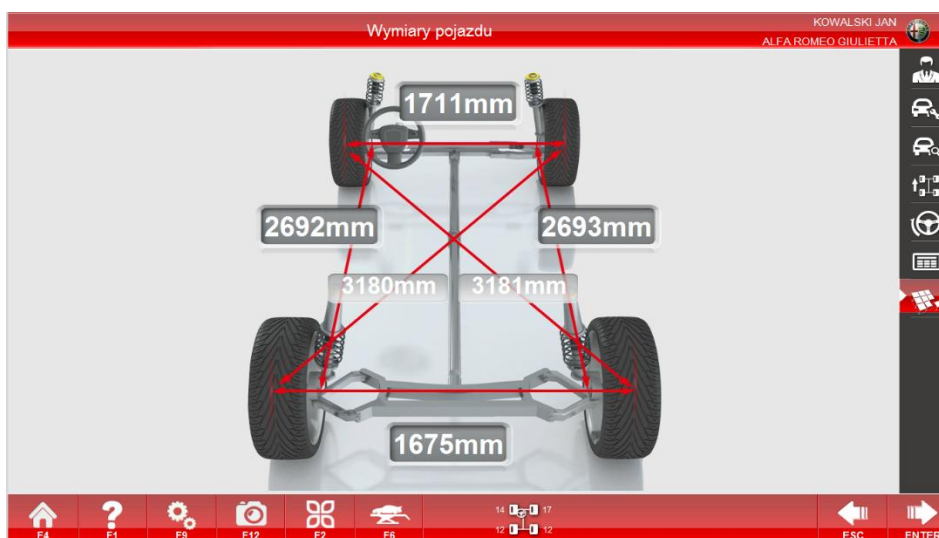
Pomiar ustawienia kół i osi pojazdu (wymiary pojazdu)

Umożliwia pomiar rozstawu kół, rozstawu osi pojazdu itp.



Kliknąć przycisk [Wymiary pojazdu], aby uruchomić ekran wymiarów pojazdu po pomiarze kompensacji przez przetaczanie pojazdu, następnie zostaną wyświetlone dane.



Kliknąć , aby przejść do ekranu przekątnych podwozia.



Wymiary

Kliknąć , aby powrócić do ekranu funkcji rozszerzonych i zapisać dane lub kliknąć , aby powrócić do ekranu funkcji rozszerzonych bez zapisywania.



Regulacja kierownicy

Utrzymywać kierownicę prosto zgodnie z bieżącym stanem pojazdu i kliknąć przycisk [Regulacja kierownicy], aby wyświetlić poniższy ekran:



Regulacja kierownicy

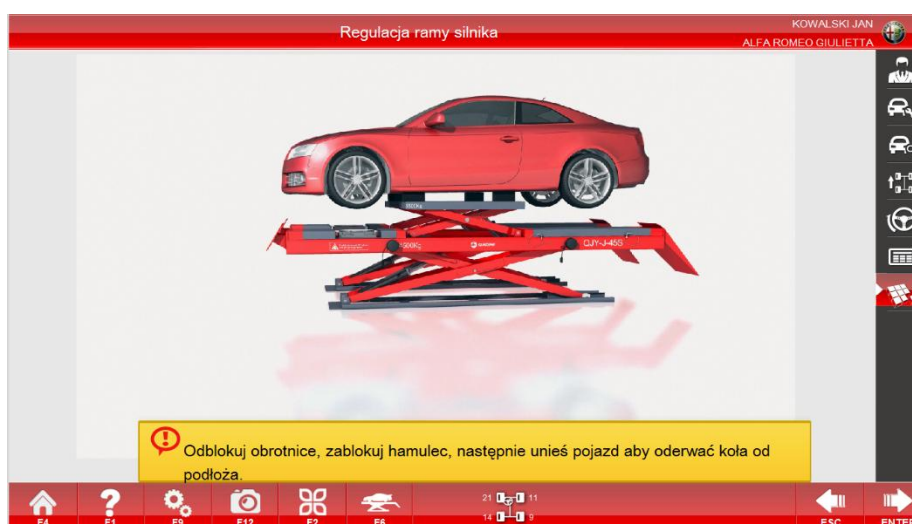
Na ekranie wyświetlana jest wartość kąta kierownicy oraz wartości zbieżności przedniego lewego i prawego koła. Wyregulować wartość zbieżności do prawidłowego zakresu zgodnie ze wskazówkami w komputerze. Proces zostaje zakończony, gdy wartość kąta kierownicy jest równa 0 (zero).




Regulacja ramy silnika

W przypadku pojazdów z tą funkcją ruch wspornika silnika umożliwia regulację odpowiednich kątów. Funkcja wskazuje kierunek ruchu wymaganego dla wspornika silnika i wyświetla wartość pomiarową pochylenia osi sworznia zwrotnicy.

Kliknąć przycisk [**Regulacja ramy silnika**], aby wyświetlić następujący ekran:



Regulacja ramy silnika_1

Unieruchomić pojazd, odblokować obrotnicę, kliknąć  zgodnie z podpowiedziami, a wyświetlony zostanie następujący ekran:

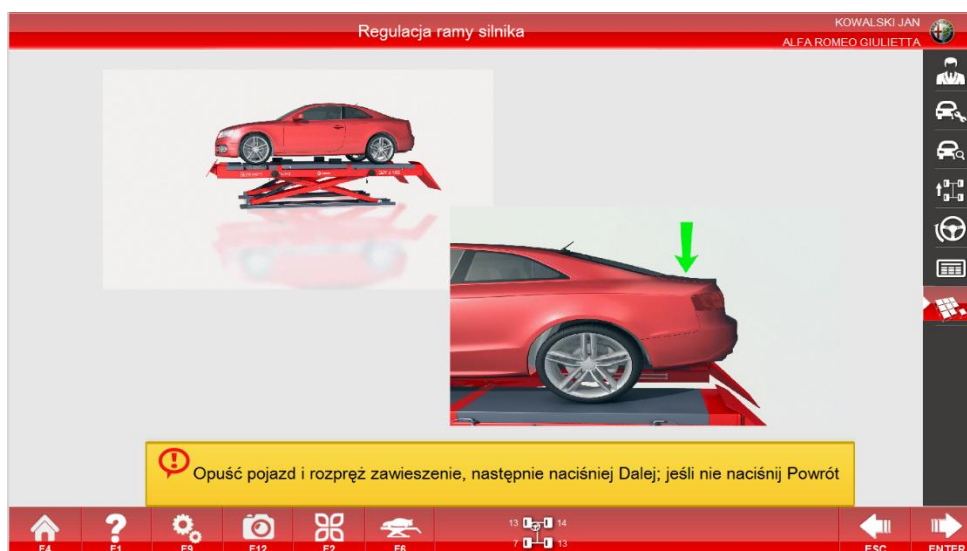


Regulacja ramy silnika_2

Wyregulować kąt pochylenia sworznia zwrotnicy, aby różnica między kątem pochylenia osi sworznia zwrotnicy dla strony lewej i prawej była bliska zera. Po zakończeniu regulacji kliknąć



, aby wyświetlić poniższy ekran w celu opuszczenia pojazdu.



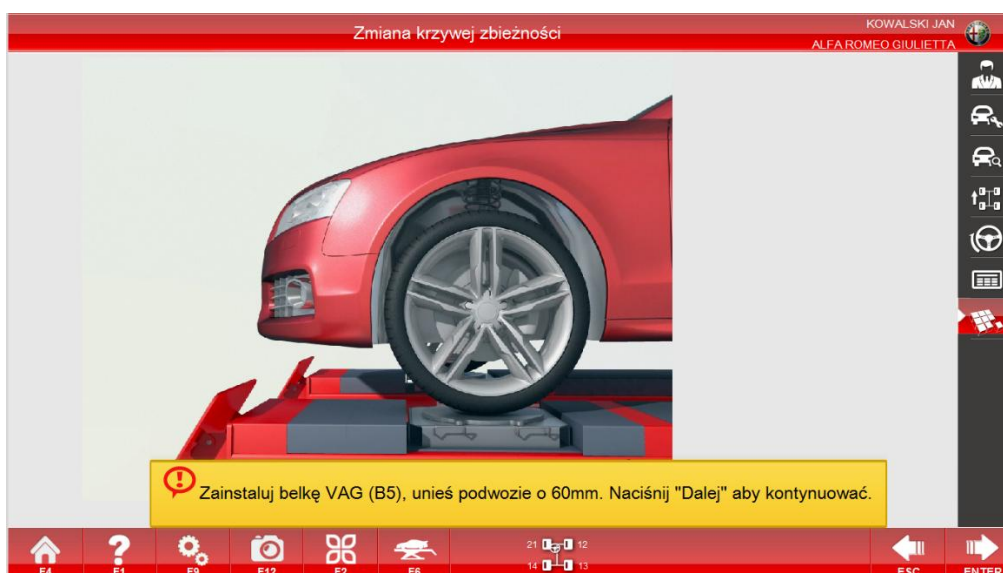
Regulacja ramy silnika_3



Pomiar krzywej zbieżności

Funkcja umożliwia pomiar stałej wartości zbieżności pojazdów (takich jak VW Passat B5 czy Audi A6), a mianowicie różnicy między wartością zbieżności po podniesieniu nadwozia o 60 mm oraz normalnej wartości zbieżności.

Kliknąć przycisk [**Pomiar krzywej zbieżności**], aby wyświetlić następujący ekran:



Pomiar krzywej zbieżności_1

Zgodnie ze wskazówkami użyć narzędzi do modelu B5 w celu podniesienia nadwozia pojazdu

o 60 mm, a po zakończeniu kliknąć , aby uruchomić kolejny ekran:



Pomiar krzywej zbieżności_2

Kliknąć , aby opuścić pojazd zgodnie z podpowiedziami.




Regulacja przy skręconych kołach

W wybranych pojazdach, dla wygody regulacji zbieżności, konieczne jest maksymalne przekręcenie kierownicy w jedną ze stron. Funkcja ma na celu zablokowanie wartości

zbieżności i skreć kierownicę do pozycji dogodnej do regulacji zbieżności.
Kliknąć przycisk [**Regulacja przy skręconych kołach**], aby wyświetlić następujący ekran:



Regulacja zbieżności przy skręconych kołach_1

Utrzymać kierownicę prosto zgodnie z podpowiedziami, a po zakończeniu kliknąć , aby uruchomić kolejny ekran:





Regulacja zbieżności przy skręconych kołach_2

Po ustawieniu kierownicy w pozycji dogodnej do regulacji zbieżności kliknąć :



Regulacja zbieżności przy skreconych kołach_3

Przeprowadzić regulację na ekranie i kliknąć  po zakończeniu regulacji.

Po zakończeniu regulacji ustawić kierownicę w pozycji środkowej i kliknąć , aby zakończyć regulację.



Pomiar pochylenia koła przy zerowej zbieżności

Jeśli zbieżność jest zerowa, wyświetlona zostaje wartość pochylenia koła. Funkcja ta jest dostępna dla pojazdów o dużym kącie wyprzedzenia i pochylenia sworznia zwrotnicy. Kliknąć przycisk [**Pomiar pochylenia koła przy zbieżności zero**], aby wyświetlić następujący ekran:



Pomiar pochylenia koła przy zerowej zbieżności_1



Pomiar pochylenia koła przy zerowej zbieżności_2

Następnie wyregulować drugie przednie koło do pozycji zerowej zbieżności i zmierzyć kąt pochylenia koła.



Promień toczenia

Funkcja umożliwia sprawdzenie zgodności rozmiarów opon pojazdu. Po zakończeniu procesu kompensacji oraz pomiaru wyprzedzenia sworznia zwrotnicy można wyświetlić promień toczny każdego koła, aby sprawdzić dopasowanie modeli opon lub problemy, takie jak nierówne ciśnienie w oponach lub poważne zużycie opon.

Kliknąć przycisk [**Promień toczenia**], aby wyświetlić następujący ekran:



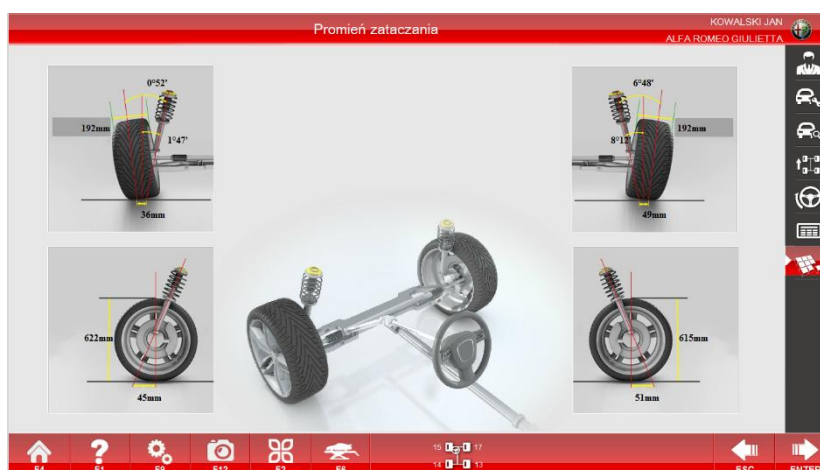
Promień toczenia



Promień zataczania koła

Celem funkcji jest dokładne zmierzenie wartości przesunięcia promienia zataczania przednich kół i wyświetlenie zmierzonej wartości kąta pochylenia osi sworznia zwrotnicy i kąta pochylenia koła. Promień zataczania koła jest odległością między punktem przecięcia linii środkowej koła i podłoża a punktem przecięcia przedłużonej linii kąta pochylenia sworznia zwrotnicy i podłoża (jak przedstawiono na rysunku). Jeśli punkt przecięcia przedłużonej linii kąta pochylenia sworznia zwrotnicy z podłożem znajduje się po wewnętrznej stronie punktu przecięcia linii środkowej koła z podłożem, promień jest dodatni, w przeciwnym razie promień jest ujemny.

Kliknąć przycisk [**Promień zataczania koła**], aby wyświetlić następujący ekran:



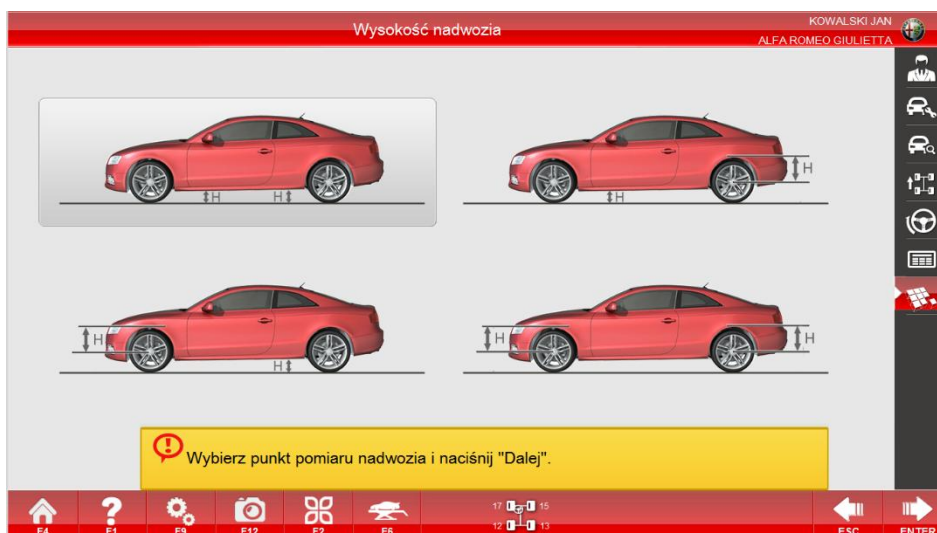
Promień zataczania koła




Wysokość pojazdu

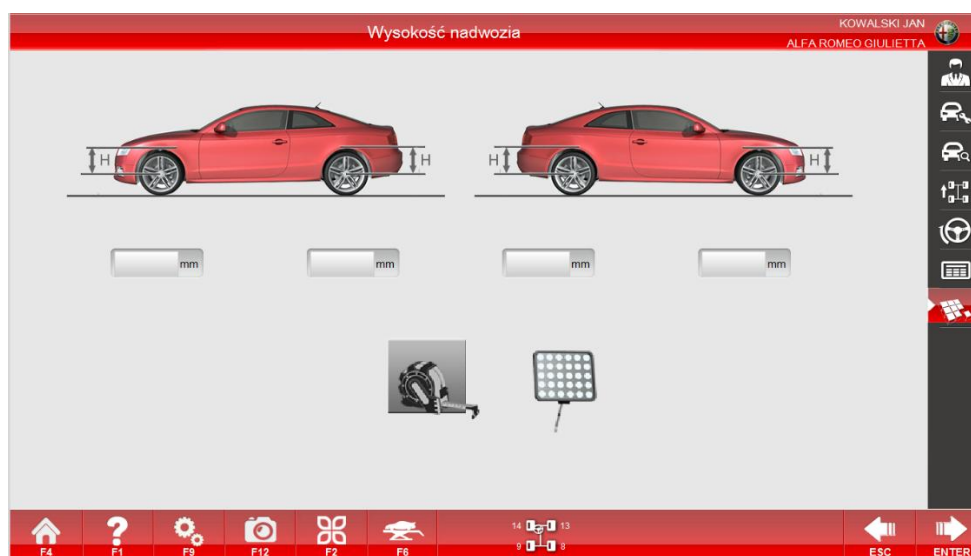
W celu dokładnego zmierzenia wysokości nadwozia pojazdu, jeśli wybrano pomiar przy użyciu specjalnej tarczy, wystarczy wskazać miejsce pomiaru pojazdu. Funkcja: W przypadku pojazdów z regulowaną wysokością zawieszenia, regulację można przeprowadzić w odniesieniu do wyników pomiarowych. W przypadku pojazdów z zawieszzeniami pneumatycznymi, można wybrać odpowiednie standardowe dane geometrii kół zgodnie z wynikami pomiarowymi.

Kliknąć przycisk [**Wysokość pojazdu**], aby wyświetlić następujący ekran:



Wysokość nadwozia 1

Na tym ekranie wybrać miejsce pomiaru wysokości pojazdu i kliknąć , aby przejść do kolejnego ekranu:

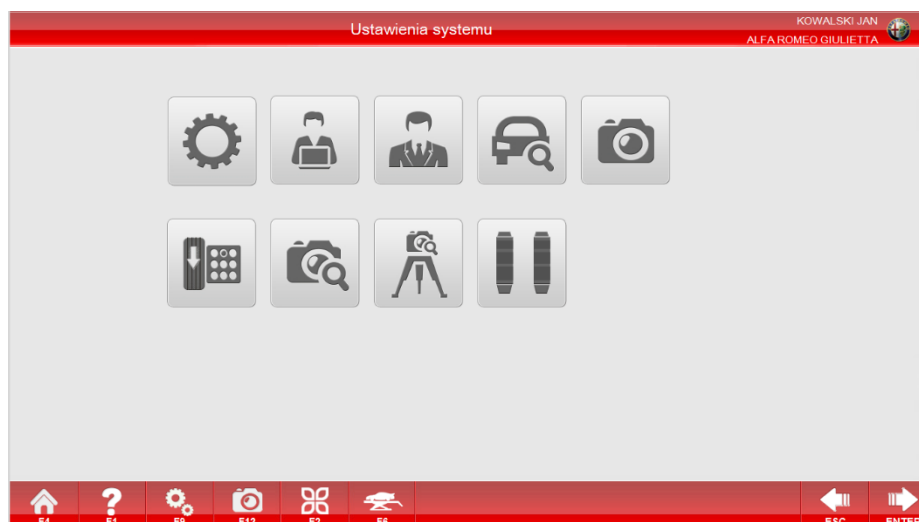


Wysokość nadwozia 2

Wybrać metodę przeprowadzania pomiaru – użycie taśmy mierniczej lub dodatkowego odbłasku.

Funkcja pomocnicza

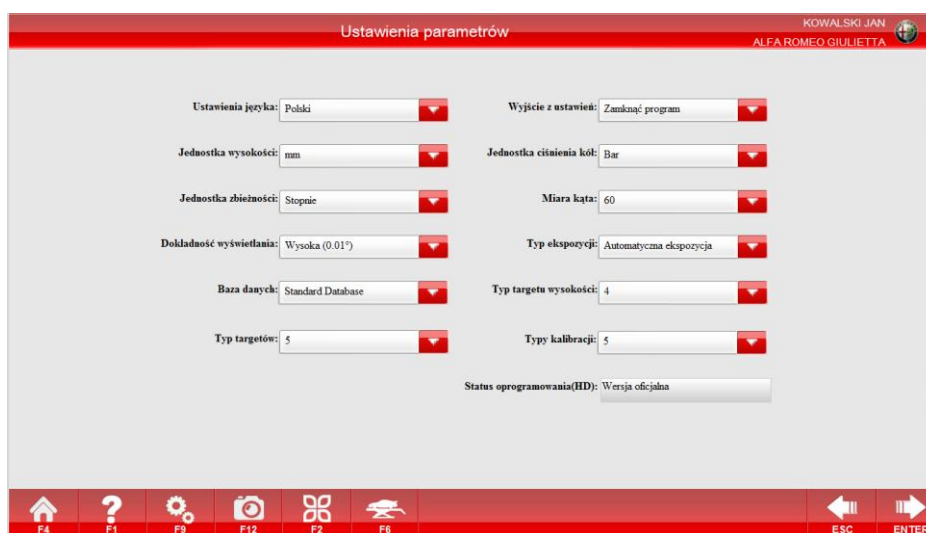
Kliknąć przycisk [Ustawienia systemowe]  na dowolnym ekranie, aby wyświetlić następujący ekran:



Ustawienia systemowe

Ustawienia



W celu zmiany istotnych opcji dotyczących sprzętu, konfiguracji, hasła itp. kliknąć przycisk [Ustawienia parametrów], aby uruchomić ekran ustawień parametrów, jak przedstawiono na rysunku:



Ustawienia parametrów

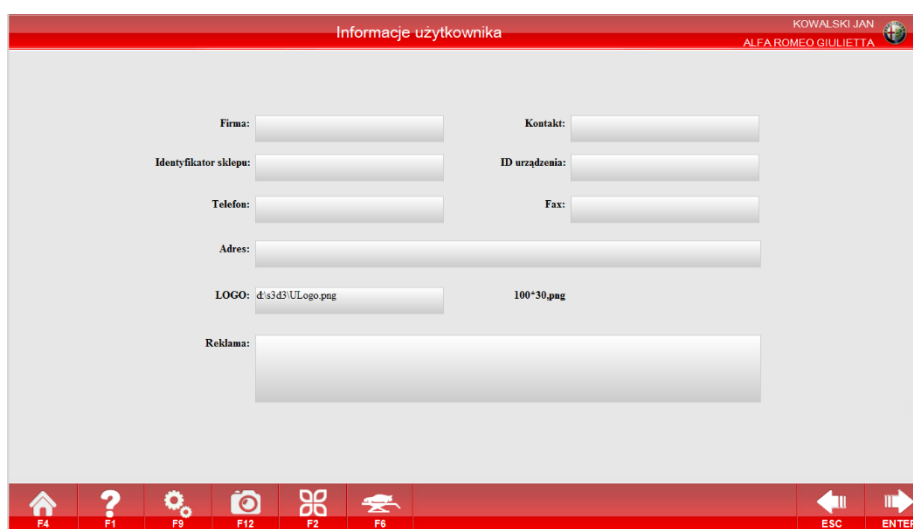
Ustawienia sprzętu zostały wprowadzone fabrycznie. Nie zalecamy wprowadzania zmian przez użytkowników. W razie potrzeby możliwa jest zmiana hasła.

Wartości mogą być przedstawione w mm lub w mierze kątowej. Wartość zbieżności może przyjąć formę wyświetlania identyczną jak kąt pochylenia koła lub milimetry, jednakże po wybraniu milimetrów należy wybrać średnicę koła zgodnie z bieżącą sytuacją, w przeciwnym razie wystąpią błędy w wynikach pomiarowych.

Kliknąć , aby zapisać wprowadzone zmiany lub kliknąć , aby opuścić ekran ustawiania parametrów bez zapisywania.

Informacje o użytkowniku

Możliwe jest zapisanie szczegółowych informacji o stacji kontroli pojazdów, tak aby osoby potrzebujące usługi regulacji geometrii kół mogły skontaktować się ze stacją kontroli pojazdów. Kliknąć przycisk informacji o użytkowniku, aby wyświetlić ekran informacji o użytkowniku:

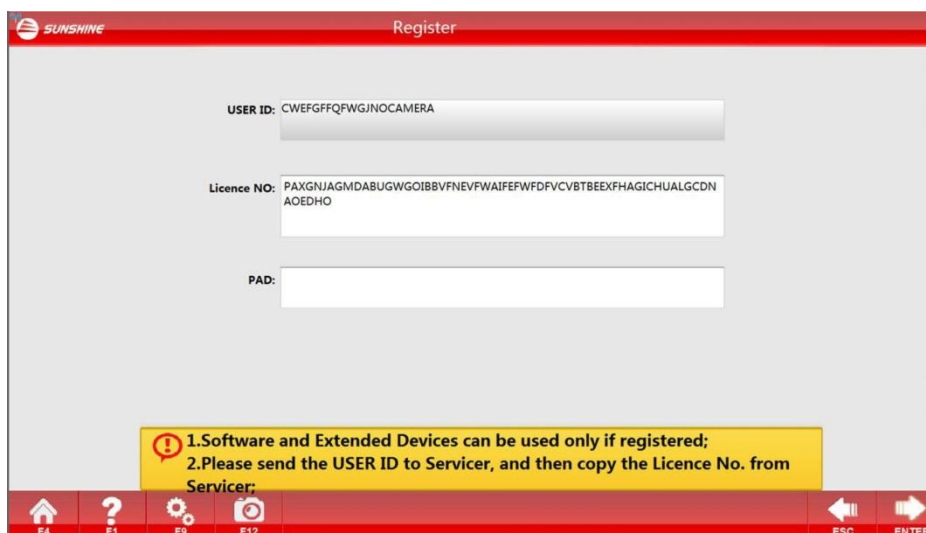


Informacje o użytkowniku

Po zakończeniu wprowadzania danych kliknąć , aby zapisać zmiany lub kliknąć , aby wyjść bez zapisywania.

Rejestracja

Funkcji należy użyć po pierwszej instalacji oprogramowania lub ponownej instalacji systemu operacyjnego. Kliknąć przycisk [Rejestracja], jak przedstawiono na rysunku:



Rejestracja

Wysłać ID użytkownika do dostawcy sprzętu, aby uzyskać numer licencji, a następnie kliknąć



ENTER

, aby zapisać zmiany po ich wprowadzeniu lub kliknąć



ESC

, aby opuścić ekran rejestracji bez zapisywania zmian.

Jeśli oprogramowanie można normalnie uruchomić, nie należy włączać tego ekranu, aby zapobiec zablokowaniu oprogramowania wskutek niewłaściwej obsługi.

Funkcje zarządzania klientami oraz modelami pojazdów są identyczne jak poprzednie funkcje. Nie jest zalecane, aby użytkownik samodzielnie ingerował w funkcje kalibracyjne i nastawcze, zatem funkcje te nie są tutaj przedstawione.

Środki ostrożności podczas obsługi oraz konserwacja urządzenia

Przeczytać niniejszy rozdział, aby uzyskać informacje z następującego zakresu:

1. Środki ostrożności dotyczące obsługi poszczególnych elementów urządzenia
2. Konserwacja, diagnostyka usterek i rozwiązywanie problemów

2.1 Środki ostrożności podczas obsługi oraz konserwacja tarcz

2.1.1 Utrzymywać powierzchnię tarcz w czystości. Użyć miękkiej suchej szmatki, aby wytrzeć tarcze unikając zarysowań powierzchni.

2.1.2 Zabronione jest zmienianie stałego położenia między tarczami a wspornikami.

Utrzymywać powierzchnię tarcz w czystości. Użyć miękkiej suchej szmatki, aby wytrzeć tarcze unikając zarysowań powierzchni.



Zachować ostrożność podczas używania tarcz. Nie dotykać ich powierzchni i unikać kontaktu z wodą i olejami. Przeniknięcie oleju wpłynie niekorzystnie na działanie.



Środki ostrożności podczas obsługi oraz konserwacja komputera

Nie naciskać przycisku zasilania lub przycisku resetowania podczas działania komputera. Może to doprowadzić do uszkodzenia oprogramowania i sprzętu.

Wszystkie domyślne ustawienia zostały fabrycznie dostosowane do właściwości sprzętowych i wymagań funkcjonalnych komputera. Nie modyfikować żadnych ustawień w systemie BIOS, gdyż może to wpłynąć na prawidłowe funkcjonowanie komputera.

Nie używać komputera do innych celów, niezwiązanych z obsługą urządzenia, takich jak: oglądanie filmów, słuchanie muzyki lub granie w gry. Ma to zapobiec instalowaniu niewłaściwego oprogramowania, co mogłoby doprowadzić do usterki systemu operacyjnego lub awarii systemu wskutek ataku wirusów. Jeśli konieczne jest rozszerzenie funkcjonalności systemu, należy uprzednio skontaktować się z producentem.

Przy włączonym zasilaniu zabronione jest podłączanie urządzeń do portu szeregowego lub portu równoległego, a także klawiatury lub innych urządzeń wejściowych/wyjściowych. Zalecane jest utrzymywanie komputera w czystości i unikanie oddziaływania elektryczności statycznej na sprzęt.



Uwaga: Przechowywać instrukcję, sterowniki (płyte) i kartę gwarancyjną komputera!

Konserwacja uchwytu

Element mechaniczny jest integralną częścią urządzenia. Konieczne jest zapewnienie integralności i odpowiedniego działania wspornika. Podczas użytkowania należy zatem zagwarantować następujące warunki:

- A. Uchwyt nie może być uszkodzony, zniszczony lub zdeformowany.
- B. Jeśli górny element wspornika ma poważne ślady zużycia, należy wymienić go , aby zapobiec porysowaniu obręczy koła.
- C. Regularnie smarować gwintowany pręt i element przesuwny, aby zapewnić odpowiednie działanie. (Rys. 4-2).
- D. Regularnie dokręcać wszystkie śruby połączeniowe.
- E. Ostrożnie obchodzić się ze wspornikiem. Jeśli nie jest używany, umieścić go na uchwycie i zachować ostrożność, aby nie spowodować uszkodzeń, które mogłyby wpłynąć na dokładność pomiarową i okres żywotności sprzętu.



Rys. 4-2 Wspornik

Konserwacja obrotnicy

Konserwacja obrotnicy obejmuje głównie okresowe czyszczenie, smarowanie i dokręcanie elementów mocujących.

Metoda: Odwrócić obrotnicę góra do dołu, odkręcić śrubę mocującą, zdemontować wskaźnik, ramkę i dolną płytę, wyczyścić górną i dolną płytę, ruchomy element i łożysko kulkowe. Zmontować wszystkie części w odwrotnej kolejności po nasmarowaniu łożyska kulkowego,

następnie dokręcić śrubę (Rys. 4-3). Jeśli wskaźnik jest luźny, należy dokręcić śrubę mocującą (Rys. 4-4). Przed wjazdem pojazdu na platformę do kontroli geometrii kół należy wsunąć sworznie blokujące obrotnicę. W celu umieszczenia przednich kół na obrotnicach, pojazd powinien być powoli przetaczany z platformy, aby zapobiec uszkodzeniu górnej płyty obrotnicy.



(Wygląd żeliwnej obrotnicy)



(Demontaż żeliwnej obrotnicy na dwie części)



(Demontaż stalowej obrotnicy)



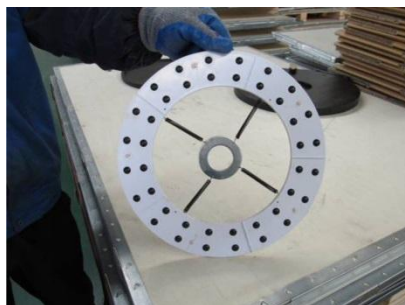
(Wygląd stalowej obrotnicy)



(Demontaż stalowej obrotnicy na dwie części)



(Element obrotowy stalowej obrotnicy)



(Element ustalający obrotnicy wymaga regularnego czyszczenia lub wymiany, jak przedstawiono na rysunku)



Obrotnica aluminiowa



Specjalna wkładka gumowa

Konserwacja kolumny

Kolumna podnosząca wymaga regularnego czyszczenia i smarowania.



Uwaga: W normalnych warunkach roboczych użytkownicy mogą kontaktować się z nami telefonicznie w sprawie usterek sprzętu lub nasza firma może przysłać personel, który upora się z tymi usterkami. Tak zwane usterki w normalnych warunkach roboczych oznaczają naturalne uszkodzenia powstałe w normalnych warunkach roboczych, bez umyślnych uszkodzeń lub zaniedbania, np. nienaturalnego zużycia spowodowanego niewłaściwą obsługą, demontażem czy naprawą.

KARTA GWARANCYJNA

Urządzenie do geometrii

Typ nr seryjny

1. Firma P.U.P. TIP-TOPOL gwarantuje bezawaryjną pracę urządzenia przez okres 12 miesięcy od dnia uruchomienia urządzenia.
2. Uruchomienia urządzenia oraz przeszkolenia obsługi dokonuje personel techniczny firmy TIP-TOPOL.
3. W okresie gwarancyjnym Gwarant zapewnia bezpłatne naprawy sprzętu (usunięcie awarii objętych gwarancją)
4. W okresie gwarancji jedynym uprawnionym podmiotem do dokonywania napraw i przeglądów jest Gwarant.
5. Naprawy gwarancyjne będą dokonywane w miejscu zainstalowania urządzenia.
6. W przypadku uszkodzeń powodujących wyłączenie urządzenia z eksploatacji gwarancja ulega przedłużeniu o czas pomiędzy zgłoszeniem awarii a jej usunięciem – fakt ten musi zostać udokumentowany wpisem uprawnionego pracownika serwisu Gwaranta.
7. Zobowiązania Użytkownika:
 - Użytkownik urządzenia zobowiązuje się do przestrzegania zasad użytkowania zawartych w „Instrukcji obsługi” dostarczonej wraz z urządzeniem
 - Użytkownik zobowiązuje się powiadomić Gwaranta o każdej awarii powodującej konieczność dokonania naprawy. Użytkownik może zgłosić awarię w miejscu zakupu urządzenia lub w centrali firmy TIPTOPOL w Pobiedziskach tel. (0****61 8152 200)
 - Wypełniona niniejsza „Karta gwarancyjna” stanowi udokumentowanie prawa do gwarancji i powinna być przechowywana w miejscu zainstalowania urządzenia i udostępniana pracownikom serwisu firmy TIPTOPOL celem wykonywania adnotacji o naprawach i ewentualnych przedłużeniach czasu gwarancji.
8. Gwarancja wygasa w przypadku gdy:
 - zostały usunięte numery fabryczne urządzenia,
 - urządzenie było eksploatowane niezgodnie z przeznaczeniem lub w warunkach i w sposób inny niż określony w instrukcji obsługi
 - użytkownik lub podmiot trzeci dokonał napraw lub przeróbek urządzenia bez uzgodnienia z Gwarantem,
 - uszkodzenie powstało z winy użytkownika lub w wyniku zdarzeń losowych
 - bez uzgodnienia z Gwarantem zostało zmienione miejsce zainstalowania urządzenia dotyczy to sytuacji kiedy np. urządzenie zostało wywiezione/odsprzedane poza obszar kraju
9. Użytkownik
Data sprzedaży i nr faktury (wypełnia sprzedawca)

Data uruchomienia, podpis (wypełnia serwis)

10. Oświadczenie użytkownika.

Oświadczam, że zapoznałem się z warunkami gwarancji określonymi w niniejszej Karcie.
Potwierdzam pełną sprawność urządzenia w chwili podpisania Karty Gwarancyjnej oraz fakt przeszkolenia personelu obsługującego urządzenie.

Nazwa firmy, adres


Data i podpis użytkownika

Miejscowość i data



Informacje środowiskowe

Dziękujemy Państwu za wybór naszych produktów. Jako Firmie, której kwestia ochrona środowiska nie jest obojętna prosimy Państwa o zapoznanie się z poniższymi wskazówkami dotyczącymi postępowania ze zużytymi produktami.

Jeśli produkt posiada na tabliczce znamionowej symbol przekreślonego kosza  , stosować należy poniższą procedurę usuwania

Produkt ten może zawierać substancje niebezpieczne dla środowiska lub dla zdrowia jeśli nie zostaną odpowiednio usunięte. Niniejsze informacje podane są po to, aby zapobiec uwolnieniu niebezpiecznych substancji do środowiska. Elementów elektrycznych i elektronicznych nigdy nie wolno wyrzucać do kubłów z odpadami komunalnymi. Cały sprzęt należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami w miejscu zainstalowania. Dzięki takiemu postępowaniu można uniknąć groźnych konsekwencji dla środowiska i zdrowia.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w danym państwie pozbycie się produktu w inny sposób niż opisany powyżej będzie karane. Zalecane jest również segregowanie innych odpadów: recykling zewnętrznego i wewnętrznego opakowania produktu oraz zużytych baterii i akumulatorów (jeśli produkt takich wymaga). Państwa pomoc jest bardzo ważna, aby zmniejszyć ilość surowców potrzebnych do produkcji sprzętu, zminimalizować wykorzystanie wysypisk śmieci oraz poprawić jakość życia zmniejszając ilość potencjalnie groźnych substancji w środowisku.

TIP-TOPOL Sp. z o.o.

62-010 Pobiedziska

ul. Kostrzyńska 33

www.sklep.tiptopol.pl