

Jeżeli podchodzisz poważnie do tematu montażu felg, przeczytaj uważnie poniższe informacje.

Na rynku dostępna jest niezliczona ilość rodzajów felg stalowych i aluminiowych. Uwzględniając fabryczne, oryginalne felgi danego producenta pojazdu, jak również niefabryczne, nieoryginalne felgi niezależnych producentów, pasujące parametrami do danych marek i modeli pojazdów.

Do montażu felg, gdzie elementem złącznym są śruby, zazwyczaj stosowane są one w długościach roboczych gwintu od 20mm do 36mm, w zależności od rodzaju felgi, którą chcemy zamontować, a dokładniej rzecz biorąc, w zależności od szerokości ścianki pod gniazdem w otworze felgi, jak i obsadzenia samego gwintu w piastach samochodów.

Jeżeli niosą się Państwo z zamiarem montażu dystansów, dłuższe śruby będą niezbędnym elementem nowej konfiguracji, przy której bezwzględnie szerokość dystansów musi być uwzględniona przy doborze odpowiedniej długości śrub.

Koniecznym jest zatem, prawidłowe dobranie osprzętu mocującego, pod względem rodzaju łba śrub / nakrętek (czyli prawidłowego przylegania płaszczyzny) do gniazda / osadzenia w feldze, jak i dobranie odpowiedniej długości roboczej gwintu śrub. Mniej ważnym pod względem technicznym bardziej pod względem użytkowym jest rozmiar klucza (sześciokąta).

Zachęcam każdego, kto przeczyta poniższy tekst, do poświęcenia chwili wolnego czasu, celem sprawdzenia dla własnego bezpieczeństwa, czy koła przymocowane są, odpowiednio dobranym osprzętem mocującym.

Najszybciej, najprościej i bezproblemowo, pod względem długości roboczej gwintu śrub, bo bez zdejmowania felg, dokonują się pomiaru licząc ilość pełnych obrotów o 360° śruby od momentu załapania pierwszego zwoju gwintu w piastce. Dla tej metody proszę przyjąć jako wyznacznik poniższą informację:

Jest to ilość pełnych obrotów śruby o 360° dla następujących skoków gwintu:

- | | |
|------------------|-----------------------------------|
| a. M 12 x 1.25 | od 8 do 8,5 obrotów |
| b. M 12 x ½ cala | od 8 do 8,5 obrotów |
| c. M 12 x 1.5 | od 6,5 do 7 obrotów |
| d. M 12 x 1.75 | od 6,5 do 7 obrotów |
| e. M 14 x 1.5 | od 7,5 do 8 obrotów |

Sposób jest dobry, ale żeby mieć 100 % pewność co do rodzaju łba śruby do gniazda / osadzenia w feldze zalecam dokonanie procesu weryfikacji opisanego w dalszej części instrukcji.

BARDZO WAŻNE !!!

Osprzęt mocujący, czyli śruby i nakrętki do kół, według zaleceń producentów powinny być dokręcane z siłą podaną w instrukcjach obsługi pojazdu. Każdy producent podaje swoje ustawienia, i są one w zakresie od 70Nm – 210Nm, w zależności od marki i modelu pojazdu. Jednakże, z własnego doświadczenia mogę zasugerować, dokręcanie następującym momentem obrotowym (siłą dokręcania) podaną w Nm:

Śruby mocujące z oferty Firmy Królak: maksymalny moment **150Nm**, zalecany **130Nm**

Śruby zabezpieczające z oferty Firmy Królak: maksymalny moment **130Nm**, zalecany **120Nm**

Nakrętki mocujące z oferty Firmy Królak: maksymalny moment **120Nm**, zalecany **110Nm**

Nakrętki zabezpieczające z oferty Firmy Królak: maksymalny moment **120Nm**, zalecany **110Nm**

Wszelkie prawa zastrzeżone !!!

Autorem tekstów, oraz zamieszczonych zdjęć jest:

Sebastian Królak: s.krolak@firma-krolak.com.pl

Kopiowanie, reprodukcja, rozpowszechnianie jakichkolwiek materiałów zamieszczonych w treści w całości, lub w części, w jakimkolwiek medium, lub w jakiegokolwiek formie bez oficjalnej zgody właściciela jest stanowczo ZABRONIONE.

Szybko i skutecznie, krok po kroku:

Wybór odpowiednich śrub pod względem średnicy, skoku gwintu, łba śruby oraz długości roboczej wygląda następująco.

1: Średnicę i skok gwintu śruby dobiera się konkretnie do danej marki i modelu pojazdu, wystarczy podać markę, model, rok produkcji i wszystko jasne, te informacje są ogólnie dostępne i nie stanowią problemu przy konfiguracji osprzętu.

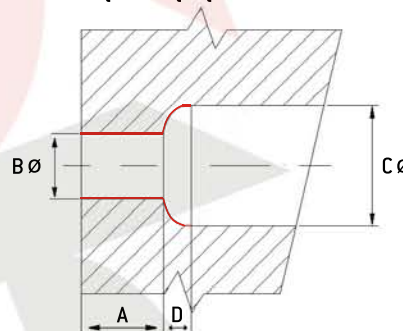
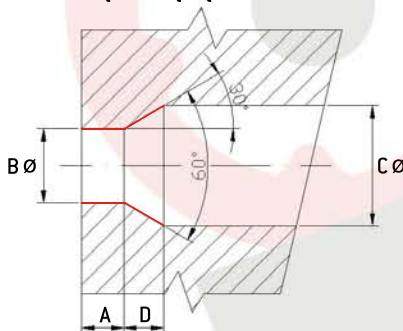
2: Łeb śruby, czyli jej powierzchnie przylegania do gniazda / osadzenia w otworze felgi, dobiera się bezpośrednio pod daną felgę, którą chcemy zamontować, i tutaj niezbędnym jest sprawdzenie i zweryfikowanie specyfikacji tego parametru bezpośrednio w feldzie.

Weryfikujemy rodzaj gniazda / osadzenia w otworze felgi (fragment gniazda oznaczony literką "D" z poniższych szkiców), czy jest:

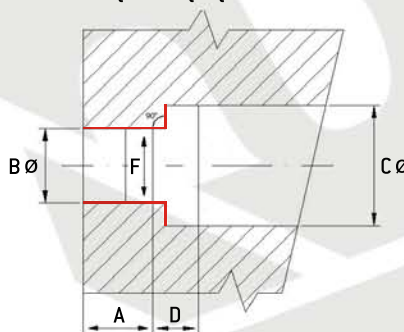
- stożkowy (ścięty pod kątem 60°)
- sferyczny (wklęsły, półkulisty)
- płaski (kąt 90°)

Poniżej szkice gniazd stożkowych, sferycznych, płaskich wraz ze szkicem przykładowych śrub.

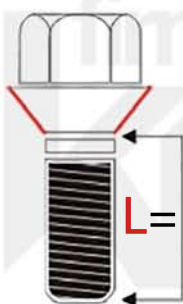
Otwór w feldzie z gniazdem / osadzeniem: **STOŻKOWYM** Otwór w feldzie z gniazdem / osadzeniem: **SFERYCZNYM**
 Pod śrubę / nakrętkę z łbem: **STOŻKOWYM** Pod śrubę / nakrętkę z łbem: **SFERYCZNYM**



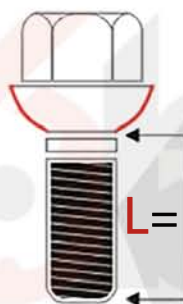
Otwór w feldzie z gniazdem / osadzeniem: **PŁASKIM**
 Pod śrubę / nakrętkę z łbem: **PŁASKIM**



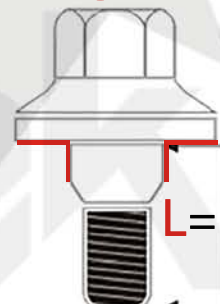
ŁEB
STOŻKOWY 60°



ŁEB
SFERYCZNY



ŁEB
PŁASKI 90°



Podając długość roboczą gwintu śrub, mierzymy zaznaczony na powyższym szkicu fragment śruby, parametr oznaczony literką "L="

Kolejnym krokiem po określeniu przez Państwa rodzaju gniazda / osadzenia, czy jest pod śrubę z łbem stożkowym, sferycznym czy płaskim, jest dobór odpowiedniej długości roboczej gwintu śruby do tej felgi, jak i do piasty samochodu.

3: Długość roboczą gwintu śruby dobiera się bezpośrednio pod felgę, którą chcemy zamontować. Parametr ten przede wszystkim określa szerokość ścianki pod gniazdem w otworze felgi. Prosiłbym przyrzeć się powyższym szkicom gniazd / osadzeń stożkowych, sferycznych, płaskich i skupić uwagę na fragmencie oznaczonym literką "A", ten odcinek należy zmierzyć. Najszybciej i najłatwiej mierzy się go w następujący sposób, w celu wizualizacji poniżej znajduje się zdjęcie pomiaru, powinno pomóc ☺

Mierzmy szerokość ścianki pod gniazdem w otworze felgi. Pomiaru dokonujemy od wewnętrznej strony offset'u felgi (czyli powierzchni przylegania do piasty), mierząc szerokość ścianki do dna gniazda / osadzenia w otworze.



Dokonany pomiar poinformuje Nas, ile grubość ścianki pod gniazdem w otworze felgi, zabierze części roboczej gwintu śruby.

Sugerujemy na podstawie zdobytego doświadczenia, że dla następujących szerokości ścianek, stosuje się następujące długości robocze gwintu śrub.

Szerokość ścianki: **4-6mm** / Długość robocza gwintu: **22-26mm**
Szerokość ścianki: **6-8mm** / Długość robocza gwintu: **24-28mm**
Szerokość ścianki: **8-10mm** / Długość robocza gwintu: **26-30mm**
Szerokość ścianki: **10-12mm** / Długość robocza gwintu: **28-32mm**
Szerokość ścianki: **12-14mm** / Długość robocza gwintu: **30-34mm**
Szerokość ścianki: **14-16mm** / Długość robocza gwintu: **32-36mm**

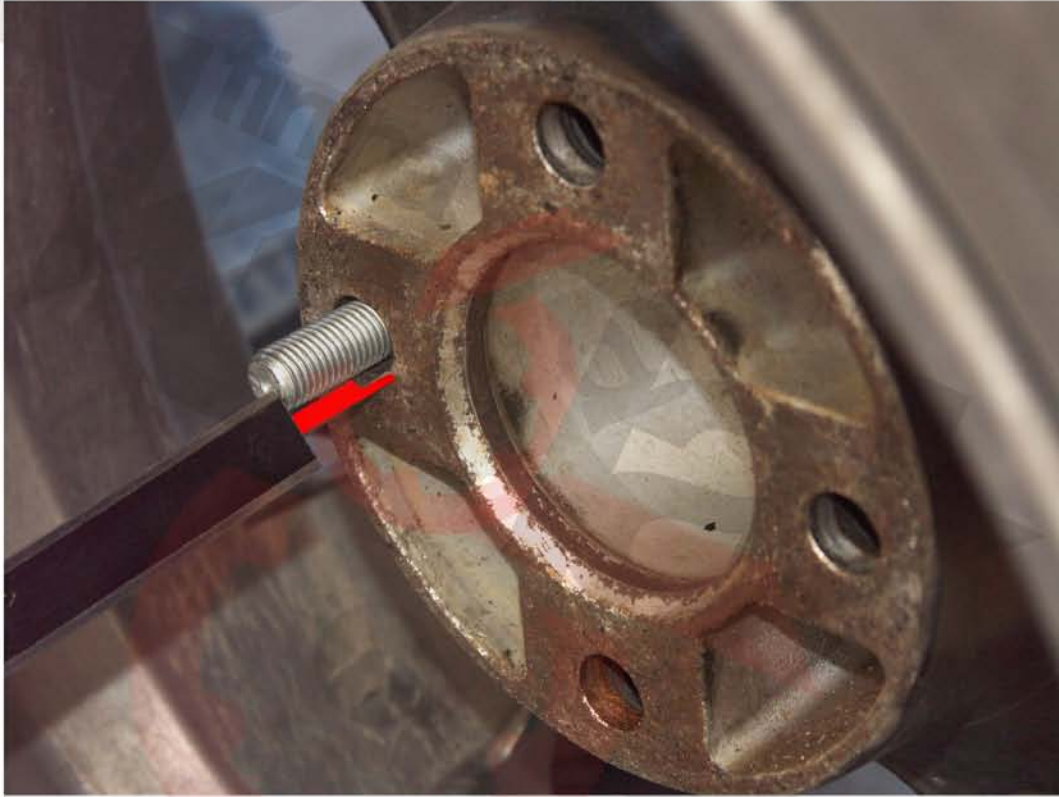
Wszelkie prawa zastrzeżone !!!

Autorem tekstów, oraz zamieszczonych zdjęć jest:

Sebastian Królak: s.krolak@firma-krolak.com.pl

Kopiowanie, reprodukcja, rozpowszechnianie jakichkolwiek materiałów zamieszczonych w treści w całości, lub w części, w jakimkolwiek medium, lub w jakiegokolwiek formie bez oficjalnej zgody właściciela jest stanowczo ZABRONIONE.

Reasumując, dla 90 % pojazdów sugerujemy, że śruba z wewnętrznej strony offsetu felgi, powinna wystawać w granicach od **18mm** do **22mm**. Oczywiście zdarzają się wyjątki, i odstępstwa od zasady, gdzie śruby muszą wystawać mniej, bądź więcej, dlatego sugerujemy, nie wmawiamy, namawiamy do indywidualnej weryfikacji. Zdjęcie pomiaru poniżej.



Ostatnim pomiarem jaki w 100 % zapewni Nas w wyborze odpowiedniej długości roboczej gwintu śruby, jest pomiar głębokości otworu w piastach auta.



Wszelkie prawa zastrzeżone !!!

Autorem tekstów, oraz zamieszczonych zdjęć jest:

Sebastian Królak: s.krolak@firma-krolak.com.pl

Kopiowanie, reprodukcja, rozpowszechnianie jakichkolwiek materiałów zamieszczonych w treści w całości, lub w części, w jakimkolwiek medium, lub w jakiegokolwiek formie bez oficjalnej zgody właściciela jest stanowczo ZABRONIONE.

4. Głębokość otworu w piąście mierzymy od zewnętrznej powierzchni piasty, tarczy, bębna, mierząc głębokość od początku otworu, czyli od powierzchni przylegania offset'u felg. Część nagwintowana ma ok. **11mm–13mm** szerokości, i jest ona zazwyczaj schowana w głębi otworu. W zależności od budowy piasty, wraz z tarczą / bębniem, część nagwintowana zaczyna się po **5mm–10mm** nienagwintowanej części tego otworu, w zależności od budowy piasty z elementami współzależnymi, przykładowe zdjęcie pomiaru na piąście z bębniem poniżej.

Śruby powinny wkręcać się (trzymać) na ok. **11mm – 13mm** części nagwintowanej otworów w piąście, według producentów wartość ta zapewnia bezpieczne, i pewne przymocowanie koła do samochodu.

Reasumując mierzymy część nienagwintowaną otworu, wraz z częścią nagwintowaną, czyli głębokość całego otworu od jego początku do wyjścia w głębi. Jeżeli nie jesteśmy w stanie określić gdzie otwór się kończy, należy wysunąć suwmiarkę jak do pomiaru głębokości (zdjęcie powyżej) i obrócić ręką piastę o 360°, starając się wyczuć czy trzpień suwmiarki nie wadzi o, któryś z elementów układu hamulcowego np. czujnik ABS'u.

Podsumowanie pomiarów:

Żeby mieć pewność co do prawidłowego doboru śrub względem rodzaju łba, i długości roboczej gwintu śruby sprawdzamy:

- 1: Rodzaj gniazda / osadzenia w otworze felgi (fragment "D")
- 2: Szerokość ścianki pod gniazdem w otworze felgi (fragment "A")
- 3: Głębokość otworu w piąście

Długość roboczą gwintu śruby, jaką potrzebujemy do danej felgi, którą chcemy zamontować do danej piasty, otrzymamy sumując wyniki pomiarów szerokości ścianki pod gniazdem, oraz głębokości otworu w piąście.

Poniżej kilka przykładów, z życia wziętych, dotyczących źle dobranych długości śrub do montowanych felg.

1. Przypadki, gdy zastosowane śruby są za krótkie:

a: Gdy śruby są za krótkie, i wkręcają się na szerokość np. 9mm gwintu w piąście, to pozostałe 4mm zwojów gwintu w piąście, pozostają niedokręcone, czyli odkryte. Przez co w żaden sposób nie są zabezpieczone przed brudem, przede wszystkim przed pyłem z sypiących się klocków hamulcowych, głównie w przedniej osi, który dostają się w te zwoje gwintu, osadzając się w nich, i z racji swoich właściwości i temperatury otoczenia zapieka się tworząc twardą skorupę, a nawet skamielinę. Zabrudzone w ten sposób zwoje gwintu w piąście, z powłoką skamieniałego brudu, mogą w przyszłości uniemożliwić wkręcenie dłuższych śrub. Jeżeli będą Państwo wymieniać śruby na dłuższe, odpowiednio dobrane względem długości roboczej gwintu, mogą one nie być w stanie wkręcić się głębiej niż ich poprzedniczki, a próby wkręcania na siłę spowodują zniszczenie gwintu śrub, począwszy od pierwszych zwojów. Jeżeli napotkamy taki problem, niezbędnym jest przegwintowanie gwintownikiem (o tym samym wymiarze, oczywiście) w celu oczyszczenia ostatnich zwojów gwintu w głębi otworu w piąście.

b: Jeżeli natomiast śruby są jeszcze krótsze i wkręcają się poniżej 9mm, to jest to, za mało i grozi zerwaniem mocowania, czyli jazda na granicy bezpieczeństwa, takiego przypadku nie dopuszczam do świadomości.

Wszelkie prawa zastrzeżone !!!

Autorem tekstów, oraz zamieszczonych zdjęć jest:

Sebastian Królak: s.krolak@firma-krolak.com.pl

Kopiowanie, reprodukcja, rozpowszechnianie jakichkolwiek materiałów zamieszczonych w treści w całości, lub w części, w jakimkolwiek medium, lub w jakiegokolwiek formie bez oficjalnej zgody właściciela jest stanowczo ZABRONIONE.

2. Przypadki, gdy zastosowane śruby są za długie:

Gdy śruby są ciut dłuższe, zazwyczaj nie dzieje się nic, i nie ma to wpływu na użytkowanie, granica tolerancji +/- jest większa, niż jeżeli granica tolerancji śrub za krótkich.

Przy znacznie za długich śrubach możemy napotkać następujące problemy:

a: w przedniej osi, za długa śruba może uszkodzić, którąś z części elementów układu hamulcowego np. czujnik ABS'u (zazwyczaj w pojazdach marki Audi).

b: w tylnej osi przy pojazdach z hamulcami bębnowymi, za długa śruba zablokuje szczęki hamulcowe, i albo nie ruszymy z miejsca w ogóle, albo ruszając gwałtownie uszkodzimy, któryś z elementów szczęk hamulcowych, zazwyczaj jest to sprężyna rozpierająca.

c: przy tarczno-bębnoch w tylnej osi, za długa śruba może uszkodzić sprężynę od hamulca ręcznego (zazwyczaj pojazdy marki Mercedes-Benz)

Ponadto za długie śruby, zbyt dużo wystające z wewnętrznej strony tarcz hamulcowych z czasem skorodują, a dokładniej, zardzewieje końcówka za długiej śruby, wystającej poza gwint w piaście. Co w przyszłości może uniemożliwić Państwu ich odkręcenie, lub nawet przy odkręcaniu uszkodzić gwint w piaście.

Osobiście jestem zwolennikiem ciut dłuższych, nawet przechodzących i wystających z wewnętrznej strony otworu śrub, które wykorzystują wszystkie zwoje gwintu w otworze, niż ciut za krótkich śrub.

Wszelkie prawa zastrzeżone !!!

Autorem tekstów, oraz zamieszczonych zdjęć jest:

Sebastian Królak: s.krolak@firma-krolak.com.pl

Kopowanie, reprodukcja, rozpowszechnianie jakichkolwiek materiałów zamieszczonych w treści w całości, lub w części, w jakimkolwiek medium, lub w jakiegokolwiek formie bez oficjalnej zgody właściciela jest stanowczo ZABRONIONE.