

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót związanych z utrzymaniem i naprawą pojazdów kolejowych**
Symbol kwalifikacji: **TKO.09**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Numer stanowiska

--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut

TKO.09-01-26.01-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2026

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL*, numer stanowiska i naklej naklejkę** z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
3. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
4. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
5. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
6. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty jego wykonania oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

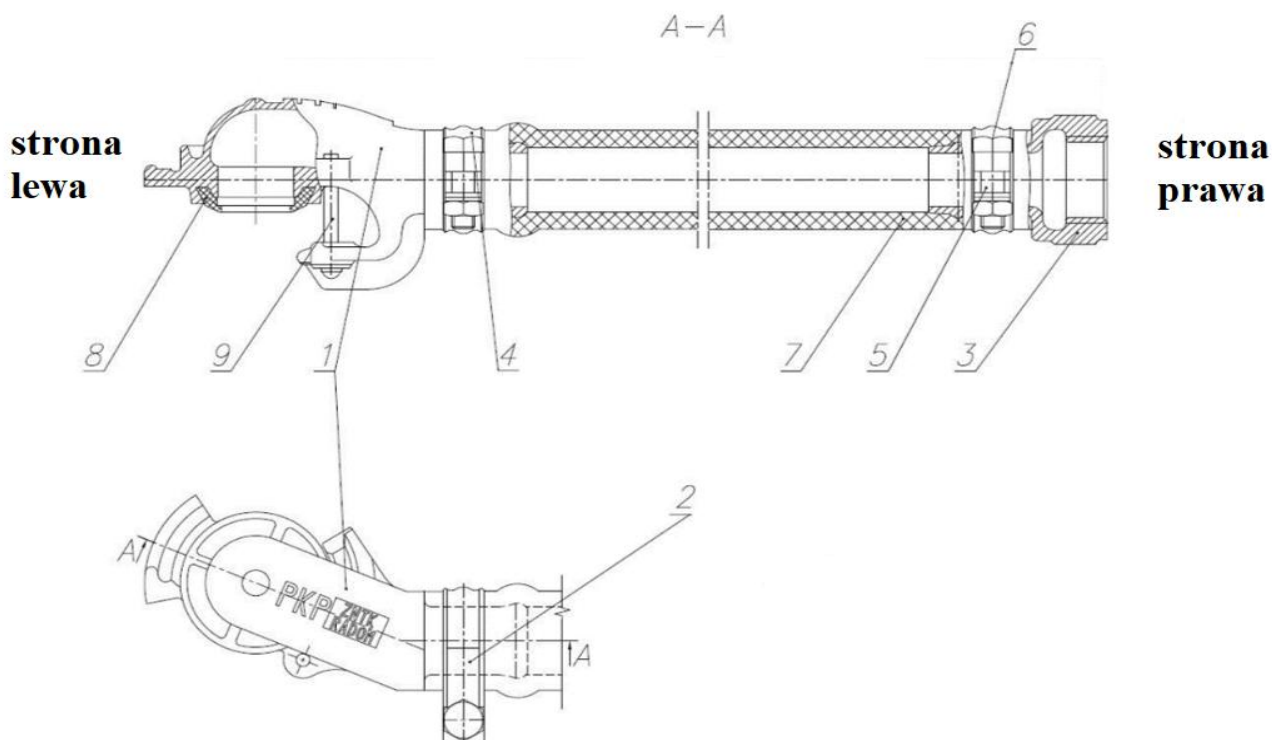
* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

** w przypadku otrzymania naklejki

Zadanie egzaminacyjne

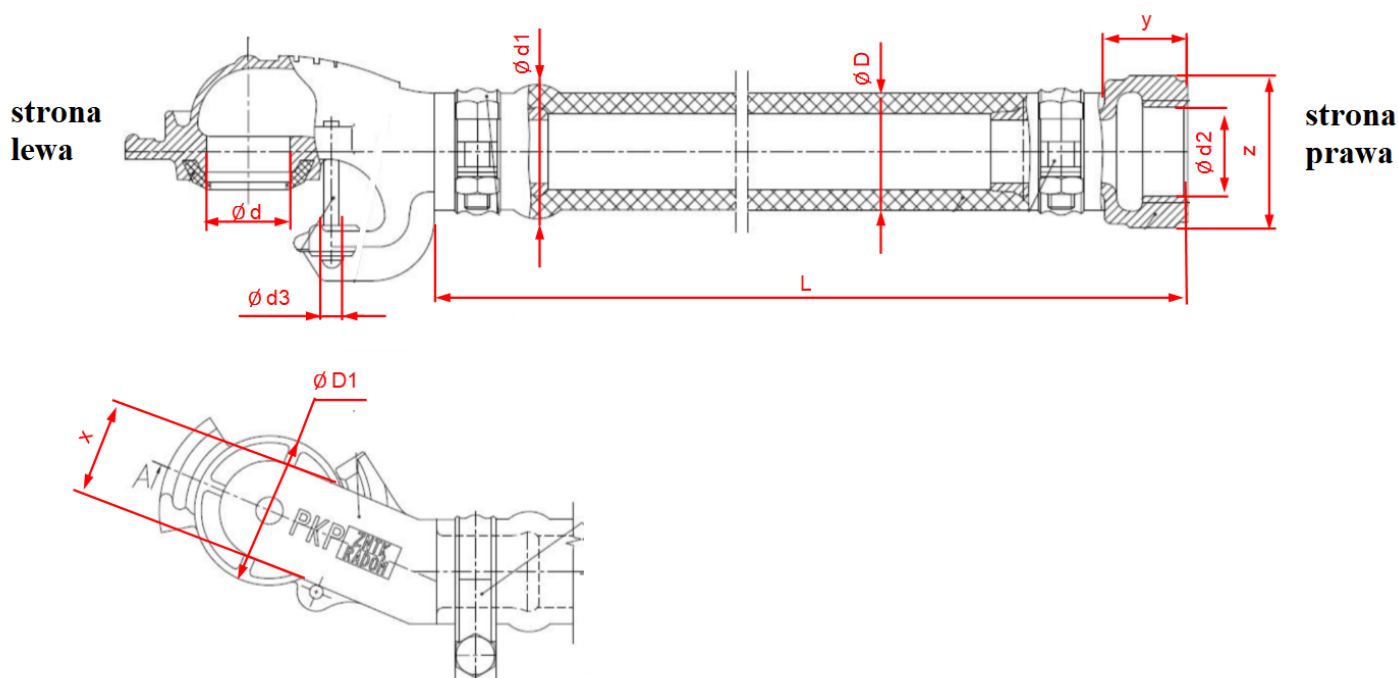
Do warsztatu przekazano sprzęg hamulcowy H701 typu G, w którym należy wymienić uszczelkę w kadłubie główki sprzęgu hamulcowego.

Korzystając z oznaczeń przedstawionych na Rysunku 1. wpisz w Tabeli A. liczbę porządkową przyporządkowaną do konkretnej części sprzęgu hamulcowego.



Rysunek 1. Elementy budowy sprzęgu hamulcowego

Zwymiaruj sprzęg hamulcowy, zgodnie z oznaczeniami przedstawionymi na Rysunku 2., a wyniki pomiarów zapisz w Tabeli B.

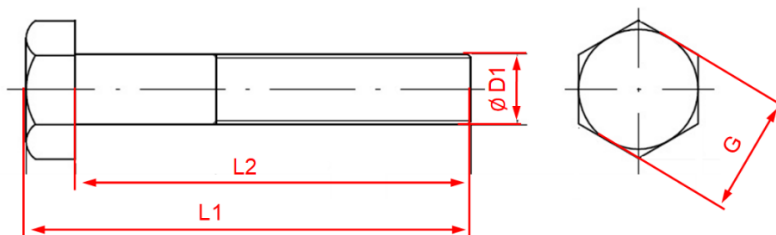


Rysunek 2. Sprzęg hamulcowy

Rozkręć śruby opasek zaciskowych sprzęgu hamulcowego, zwracając uwagę na średnicę śruby lewej i prawej opaski zaciskowej w celu właściwego ich zwymiarowania.

Uwaga: Po odkręceniu śrub nie demontuj opasek zaciskowych z przewodu.

Zwymiaruj śruby opasek zaciskowych zgodnie z oznaczeniami przedstawionymi na Rysunku 3. a wyniki pomiarów zapisz w Tabeli C.



Rysunek 3. Śruba opaski zaciskowej

Dokonaj wymiany uszczelki w kadłubie główki sprzęgu.

Uwaga: Przez podniesienie ręki zgłoś Przewodniczącemu Zespołu Nadzorującego gotowość do oceny przez Egzaminatora montażu uszczelki w kadłubie główki sprzęgu. W obecności Egzaminatora zamontuj uszczelkę w kadłubie główki sprzęgu.

Skreć śrubami opaski zaciskowe sprzęgu hamulcowego zgodnie z zachowaniem pierwotnego układu śrub. Przed skreśleniem śrubami opasek zaciskowych, dokonaj identyfikacji momentu dokręcania śrub zgodnie z Tabelą 1., a wybrane momenty dokręcania śrub zapisz w Tabeli C.

Uwaga: Przez podniesienie ręki zgłoś Przewodniczącemu Zespołu Nadzorującego gotowość do oceny przez Egzaminatora dokręcania śrub opasek zaciskowych z odpowiednio ustawionym momentem i w jego obecności dokręć śruby.

Tabela 1. Momenty dokręcania śrub z gwintem zwykłym i drobnozwojnym

Rozmiar gwintu zwykłego	Momenty dokręcania M [Nm]	Rozmiar gwintu drobnozwojnego	Momenty dokręcania M [Nm]	Rozmiar gwintu drobnozwojnego	Momenty dokręcania M [Nm]
M5	3,5 – 4,4	M5×0,5	2,6 – 2,9	M8×0,5	5,0 - 5,5
M6	4,6 – 7,0	M6×0,75	5,1 – 6,1	M10×1,25	13,4 - 15,2
M8	8,6 – 11,1	M6×0,5	4,0 – 5,0	M10×1,0	11,6 - 12,4
M10	12,4 – 14,7	M8×1	6,2 – 6,9	M10×0,75	9,2 - 10,4
M12	15,2 – 17,2	M8×0,75	5,9 – 6,2	M12×1,5	14,6 - 15,1

Uwaga: Wartości momentów dokręcania M [Nm] zostały przyjęte na potrzeby egzaminu.

Narzędzia, przyrządy, materiały oraz instrukcje niezbędne do wykonania zadania znajdują się na stanowisku egzaminacyjnym. Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad organizacji pracy, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska.

Po zakończeniu zadania uporządkuj stanowisko pracy.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- wykaz elementów sprzęgu hamulcowego – tabela A,
- karta pomiarów sprzęgu hamulcowego – tabela B,
- karta pomiarów śrub opasek zaciskowych oraz wartości momentu dokręcania śrub – tabela C

oraz

przebieg wykonywania pomiarów, demontażu i montażu śrub opasek sprzęgu hamulcowego oraz założenia uszczelki w kadłubie główki.

Tabela A. Wykaz elementów sprzęgu hamulcowego

Numer elementu	Nazwa elementu	Liczba sztuk
	Wąż	1
	Kadłub główki G	1
	Opaska lewa	1
	Śruba	2
	Nakrętka	2
	Opaska prawa	1
	Uszczelka	1
	Nit	1
	Króciec	1

Tabela B. Karta pomiarów sprzęgu hamulcowego

Oznaczenie	Wymiar [mm]	Oznaczenie	Wymiar [mm]
Ø d		Ø D1	
Ø d1		x	
Ø d2		y	
Ø d3		z	
Ø D		L	

Tabela C. Karta pomiarów śrub opasek zaciskowych oraz wartości momentu dokręcania śrub

Śruba	Długość śruby L1 [mm]	Długość śruby L2 [mm]	Średnica śruby D1 [mm]	Szerokość łba śruby G [mm]	Rozmiar gwintu	Moment dokręcania śrub [Nm]
Lewa						
Prawa						