

NSU Kettenkrad

Część 1



NSU Kettenkrad jest ciekawym przykładem na to, że można połączyć ze sobą dwie kompletnie odmienne grupy pojazdów, otrzymując pojazd posiadający pewną wartość użytkową. W przypadku tego pojazdu jest to "skrzyżowanie czołgu z motocyklem".

Kettenkrafrad, "motocykl gąsienicowy" (w skrócie Kettenkrad), typ HK 101 jest jednym z najbardziej unikatowych pojazdów opracowanych podczas drugiej wojny światowej. Pomysł "motocykla na gąsienicach" został opracowany i opatentowany przez niemieckiego wynalazcę, Heinricha Ernsta Kniepkampa, w czerwcu 1939 r. Była to odpowiedź na zapotrzebowanie na szybki pojazd na gąsienicach, zdolny do przewożenia niedużych ładunków w górzystym terenie.



Jednak to fabryka NSU Werke w Neckarsulm, opracowała Kettenkrada w takiej postaci jaką do dzisiaj znamy. Interesujące jest to, że wiele prototypów miało szprychowe motocyklowe koła nie tylko jako koło przednie, czy koła jezdne, ale również w dedykowanych im przyczepkach. Pojazdy seryjne miały mocniejsze koła - przednie z tłoczonej blachy stalowej, a tylne odlewane czołgowego typu (z rowkiem na grzebień gąsienicy). Jakkolwiek pomysł wykonano bardzo szybko, to pojazd wszedł od służby dopiero na początku czerwca 1941 roku. Oficjalne oznaczenie brzmiało "kleines Kettenkrafrad SdKfz. 2". Kettenkrad stał się powszechnie używanym skrótem wkrótce po tym.

Przed wprowadzeniem do służby pojazd był testowany m.in. przez samego Ministra Uzbrojenia i Amunicji III Rzeszy Alberta Speera, który był pod silnym wrażeniem możliwości terenowych pojazdu. Kettenkrady można było spotkać praktycznie na wszystkich frontach, gdzie walczyły niemieckie wojska: na froncie wschodnim, w Afryce i Europie Zachodniej. Nieliczne egzemplarze służyły również na tyłach m.in. jako holowniki myśliwców odrzutowych Me262, które dla zaoszczędzenia paliwa przetaczano na pasy startowe.

Produkcję rozszerzono do zakładów Stoewer Werke w 1943 roku i do końca wojny wyprodukowano łącznie 8 345 pojazdów (choć spotykano wyższe numery seryjne). Francuskie zakłady SIMCA wytwarzały części do Kettenkrada, ale nie produkowały ani nie składały całych pojazdów.

NSU Kettenkrad Część 2

Montaż Kettenkrada w zakładach NSU Werke podobno trwał aż do 1948 roku. Około 550 powojennych Kettenkradów złożono z istniejących części i niekompletnych egzemplarzy serwisowych obecnych w Neckarsulm. Podobno niektóre pojazdy eksportowano do Stanów Zjednoczonych do użytku w służbie leśnej (Forest Service). Przynajmniej jedna francuska firma, Babiolle, oferowała przebudowane wersje wycofanych z demobilu po wojnie Kettenkradów. Miały one zdemontowane przednie koło z zawieszeniem i kierownicą, dla stworzenia małego ciągnika rolniczego. Najciekawszym szczegółem było jednak to, że działały one "wstecz".

Przebudowa obejmowała zmiany w skrzyni biegów i obrócenie podwozia tak, że koło napędowe było z tyłu zamiast z przodu.



Silnik pochodził z dobrze znanego samochodu Opel Olympia. NSU było fabryką motocykli i przed wojną produkowało głównie motocykle z silnikami jednocylindrowymi o pojemności do 600 cm³, które nie były wystarczająco mocne dla Kettenkrada. Dla zaoszczędzenia czasu przy projektowaniu nowego silnika, NSU wykorzystało sprawdzony i trwały silnik Opla. Opel Olympia również służył w Wehrmachcie, więc mechanicy na froncie znali dobrze ten silnik.

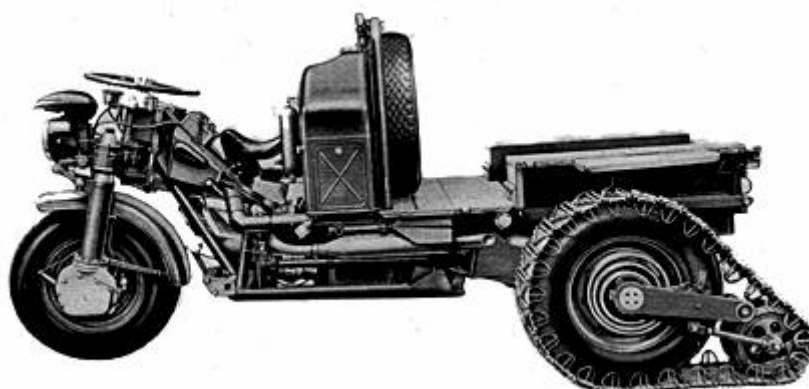


Niecodzienny układ jezdny z przednim kołem zapewniał lepsze prowadzenie pojazdu podczas jazdy na wprost z dużą prędkością, a dużych łukach powodował skręt pojazdu. W cieńszych zakrętach uruchamiane były dodatkowo hamulce przy gąsienicach. Dla uproszczenia obsługi całość uruchamiana była za pomocą tylko kierownicy motocyklowej. Nieduży skręt kierownicą powodował tylko skręt przedniego koła, zaś większy skręt za pomocą układu dźwigni włączał hamulce w układzie napędowym.

Ciekawostką był fakt, iż instrukcja obsługi zalecała demontaż przedniego koła do jazdy w bardzo ciężkim terenie (skały, głębokie błoto). Eksploatacja pojazdu zaś wykazała, że zamocowanie typowego trapezowego widelca motocyklowego (z tłoczonych blachy) jest najsłabszym punktem pojazdu (duża podatność na uszkodzenie z uwagi na zbyt delikatną konstrukcję).

NSU Kettenkrad Część 3

W układzie jezdnym Kettenkrada zastosowano nietypowe wówczas rozwiązanie - przekrycie kół jezdnych. Rozwiązanie to miało dwa cele: po pierwsze zmniejszyć naciski jednostkowe na podłoże przy zachowaniu małej długości pojazdu i małej liczby kół jezdnych, a po drugie poprawić komfort jazdy poprzez eliminowanie dokuczliwych drgań rezonansowych, w które pojazd mógł wpadać przy pewnych prędkościach. Drgania te wynikały z tego, że pierwotnie zakładany rozstaw osi kół jezdnych był całkowitą wielokrotnością podziałki gąsienicy (odległości pomiędzy ogniwami), a więc pojazd wszystkimi kołami naraz trafiał na łączenia ogniw. Podobne rozwiązanie stosowano w półgąsienicowym transporterze opancerzonym Sd.Kfz. 251 oraz w czołgach Pz.Kpw. V Panther i Pz.Kpw. VI Tiger. Rozwiązanie to miało jednakże pewną wadę, która ujawniła się dopiero podczas kampanii na wschodzie. Przekryte koła zapychały się błotem, które w nocy zamarzało unieruchamiając pojazd.



Kettenkrad firmy NSU nie był jednakże jedynym pojazdem tego typu. Włoska firma Moto Guzzi - również znana głównie z produkcji motocykli - przed II wojną światową też opracowała pojazd "nie całkiem gąsienicowy". W tym przypadku inspiracją był jednak trzykołowiec, a raczej trzykołowy samochód, bowiem koła "Guzzikrada" były wyraźnie samochodowego typu. Pojazd Moto Guzzi był w zasadzie trzykołową ciężarówką, w której do tylnych kół zamocowano wahacze wleczone z dodatkowymi mniejszymi kołami i całość "opisano" krótkimi gąsienicami. W celu dalszego zwiększenia "dzielności" terenowej wprowadzono napęd na koło przednie za pomocą wałka królewskiego, który odbierał napęd ze skrzynki przekładniowej kolejnym wałem z przegubami Kardana. Kierowanie, w przeciwieństwie do Kettenkrada, odbywało się za pomocą kierownicy samochodowej. Za miejscem kierowcy znajdowała się drewniana podłoga stanowiąca przestrzeń ładunkową, zaś osłony kół tylnych (błotniki) mogły pełnić funkcję ławeczek. Możliwości terenowe pojazdu nie są bliżej znane, ale musiały być spore, skoro był on zdolny do najazdu na pionowe ściany budynków, co uwidocznione jest na zdjęciach. Niestety brak jest dokładniejszych informacji na temat tej, równie oryginalnej i ciekawej co Kettenkrad, konstrukcji.



NSU Kettenkrad

Część 4

Dane techniczne NSU Kettenkrad

Przeznaczenie:

Mały ciągnik do holowania przyczepy lub małego działka przeciwpancernego (37 mm).
Załoga: trzech żołnierzy. Kierowca-mechanik i dwóch pasażerów ("desant"). Pasażerowie siedzą tyłem do kierunku jazdy.

Producent: NSU Motorenwerke AG, Neckarsulm, Niemcy

Typ: HK 101

Oznaczenie wojskowe: Sd.Kfz 2

Wymiary i masy:

Długość: 3 m

Szerokość: 1 m

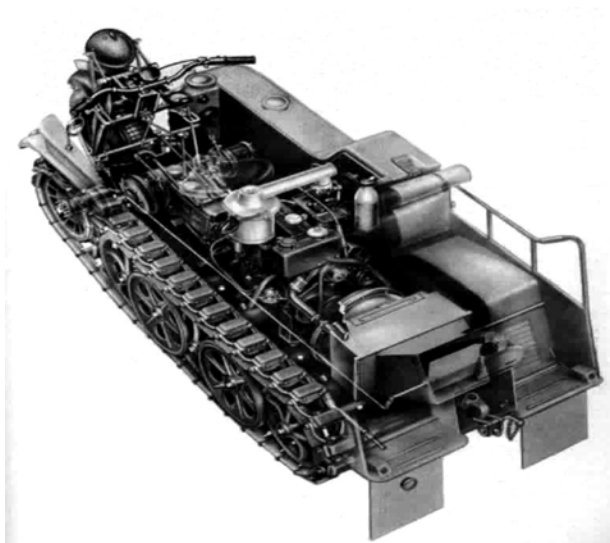
Wysokość: 1,2 m

Masa własna: 1235 kg

Ładowność: 325 kg, łącznie z kierowcą

Masa bojowa: 1560 kg, z załogą 3 osobową

Obciążenie przedniego koła: 95 kg



Silnik:

Producent: OPEL

Typ: czterocylindrowy, chłodzony cieczą

Rozrząd: OHV

Pojemność skokowa: 1478 cm³

Średnica cylindra: 80 mm

Skok tłoka: 74 mm

Moc nominalna: 36 KM (26 kW) przy 3400 obr/min

Świeca zapłonowa: BOSCH W145T1
(obecnie: W8AC)

Skrzynia biegów:

Liczba biegów: 3+1

Reduktor: 2-stopniowy, "Gelände" (Teren) i "Straße" (Szosa).

Osiągi:

Prędkość maksymalna: 70 km/h (wg instrukcji, inne źródła podają 80 km/h, dane powojenne 61 km/h)

Zużycie paliwa: na szosie 16 l/100 km, w terenie 22 l/100 km i więcej, w zależności od terenu