

Sredstva za transport i manipulaciju sa cikličnim dejstvom

## **PRIKOLICE I VUČNA VOZILA**

**Ova sredstva su razvijena sa ciljem da prevaziđu ograničenja koja su prisutna kod ručnih kolica. Pre svega, može se shvatiti kao pristup prilagođavanju karakteristikama TZ vezanim za pojavni oblik – količinu (intenzitet zahteva) i mesto nastanka završetka transporta (pre svega transportnog puta),...**

**Primarno se koriste pri realizaciji *međupogonskog transporta*, ali sreću se i u procesnom transportu. Obuhvataju široku familiju sredstava (manju od ručnih kolica), koja ima široki spektar tehnoloških parametara po raznim kriterijumima. Obično nemaju mogućnost aktivnog zahvatanja/odlaganja.**

**Cena može da im bude, zavisno od tipa i/ili konstrukcije, u izuzetno širokom spektru. Zavisno od konstrukcije, mogu da se nabave direktno na tržištu, **ali i da budu predmet posebne narudžbine (posebno ugovaranje kupovine).****

**Konstrukcija (nekada i uslovi upotrebe) nameću i potrebu posebne obuke osoblja za korišćenje.**

Sredstva za transport i manipulaciju sa cikličnim dejstvom - **PRIKOLICE** I VUČNA VOZILA

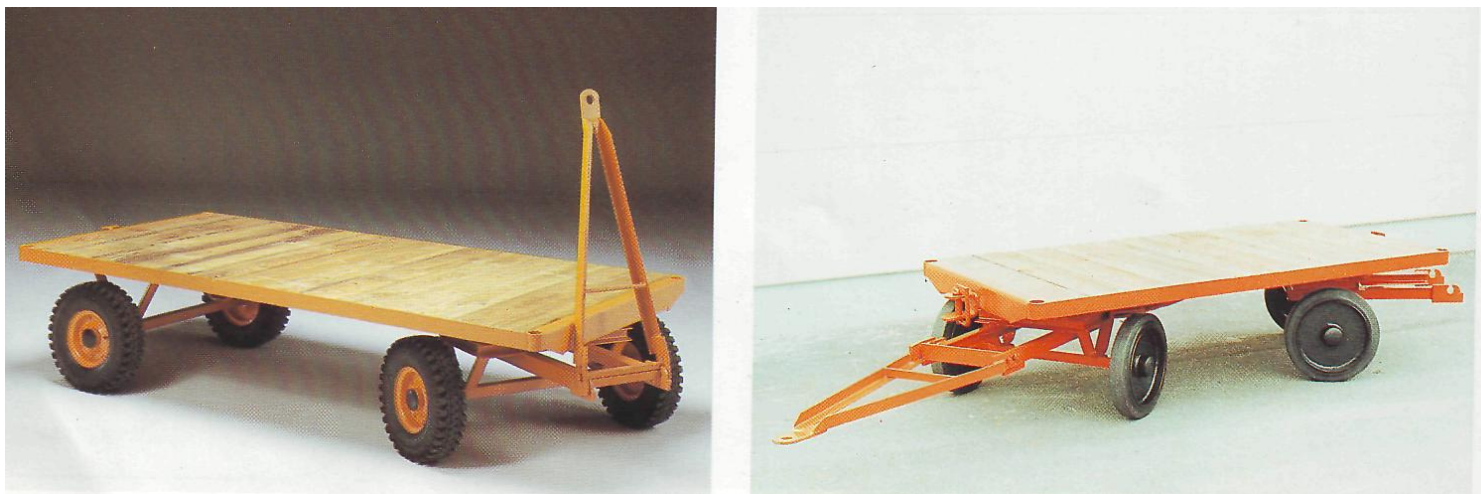
**Konstrukcija prikolica se može klasifikovati prema**

- broju / vrsti točkova / osovina
- predmetima koji se transportuju / manipulišu
- nosivosti (do nekoliko stotina tona)
- materijalu izrade
- konstrukciji / upravljanju
- tovarnom prostoru/nadgradnji

**Spektar rešenja koji se može sresti u praksi je veoma interesantan i po pravilu je u vezi sa vučnim vozilom.**



Sredstva za transport i manipulaciju sa cikličnim dejstvom - **PRIKOLICE** I VUČNA VOZILA

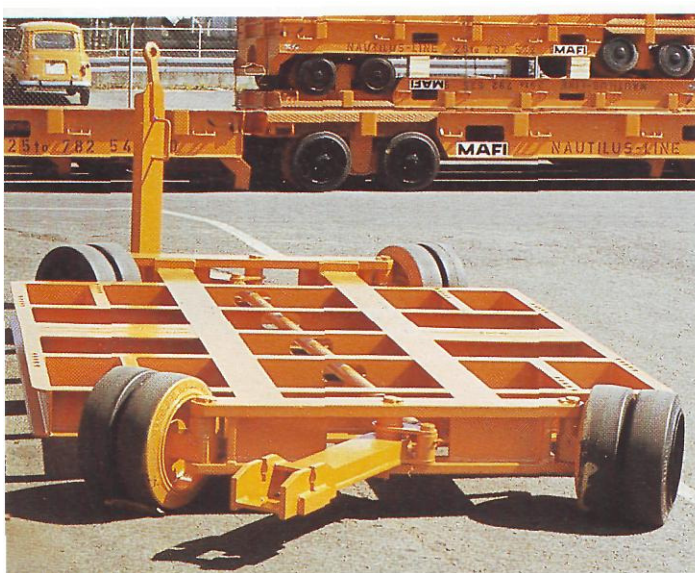


**Na gornjim slikama dat je prikaz osnovnog izgleda prikolica sa jednostavnim rešenjem upravljanja (obrtna osovina sa rudom).**

**Nosivosti mogu biti reda i do više tona i desetina tona. U zavisnosti od opterećenja i uslova rada, primenjuju se različite vrste/rešenja točkova (materijal, punjene, pneumatici i dr.).**

Sredstva za transport i manipulaciju sa cikličnim dejstvom - **PRIKOLICE** I VUČNA VOZILA

**Konstruktivna rešenja mogu da se “komplikuju” u znatnoj meri. Primeri na narednim slikama ilustruju neka od rešenja.**



**Rešenje prikolice za teže terete sa nosećom površinom integrisanom sa ramom i posebnim sistemom upravljanja točkova prednje i zadnje osovine**



**Rešenje prikolice za prevoz viljuškara i drugih tipova (manipulativnih) vozila. Interesantna varijanta kod potreba njihovog premeštanja u kompleksu velikih distanci transporta. Na raspolaganju su rešenja i za kretanje u javnom saobraćaju.**



Sredstva za transport i manipulaciju sa cikličnim dejstvom - **PRIKOLICE** I VUČNA VOZILA

Primer nadgradnje prikolice koja omogućava “aktivni” istovar na mestu završetka transportnog puta (mestu odlaganja)



U praksi se sreću rešenja prilagođena specifičnim pojavnim oblicima tereta.



Sredstva za transport i manipulaciju sa cikličnim dejstvom - **PRIKOLICE** I VUČNA VOZILA

**Ima veoma mnogo interesantnih primera korišćenja prikolica za transport specifičnih pojava oblika roba (sa aspekta dimenzija, mase, pojavnog oblika, geometrije,...)**



**Primer na slici je iz mašinogradnje, gde se tipično radi o velikim jediničnim masama, kao i veoma atipičnim pojava oblicima materijala. Jasno, “količina” je veoma mala s obzirom da je kod ovakvih zahteva reč po pravilu o pojedinačnoj proizvodnji za poznatog kupca**

Sredstva za transport i manipulaciju sa cikličnim dejstvom - **PRIKOLICE** I VUČNA VOZILA

**Neke od varijanti korišćenja / konstrukcija prikolica**

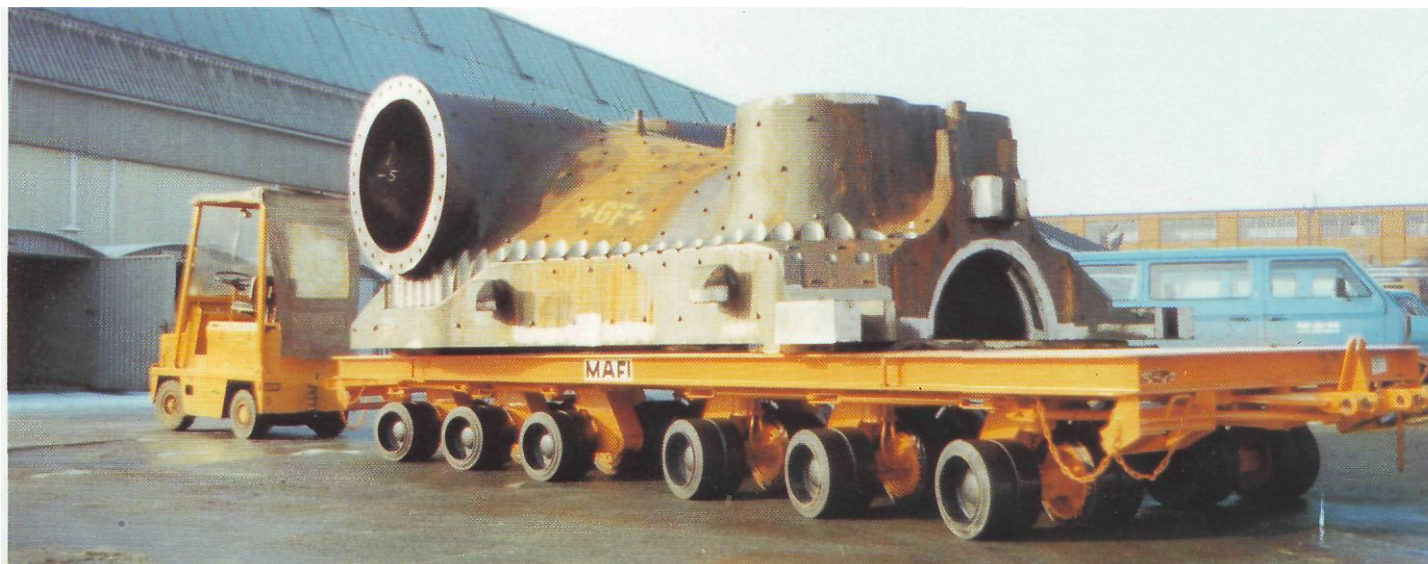
**levo su kolica veće nosivosti – desno je rešenje noseće površine prilagođene koilsima i sličnim oblicima (kablovski kalemovi i dr. )**



**Može da se uoči rešenje vezano sa većim brojem točkova na osovinama, a što je posledica potrebne nosivosti, osovinskog opterećenja i opterećenja točka / podloge**



Sredstva za transport i manipulaciju sa cikličnim dejstvom - **PRIKOLICE** I VUČNA VOZILA



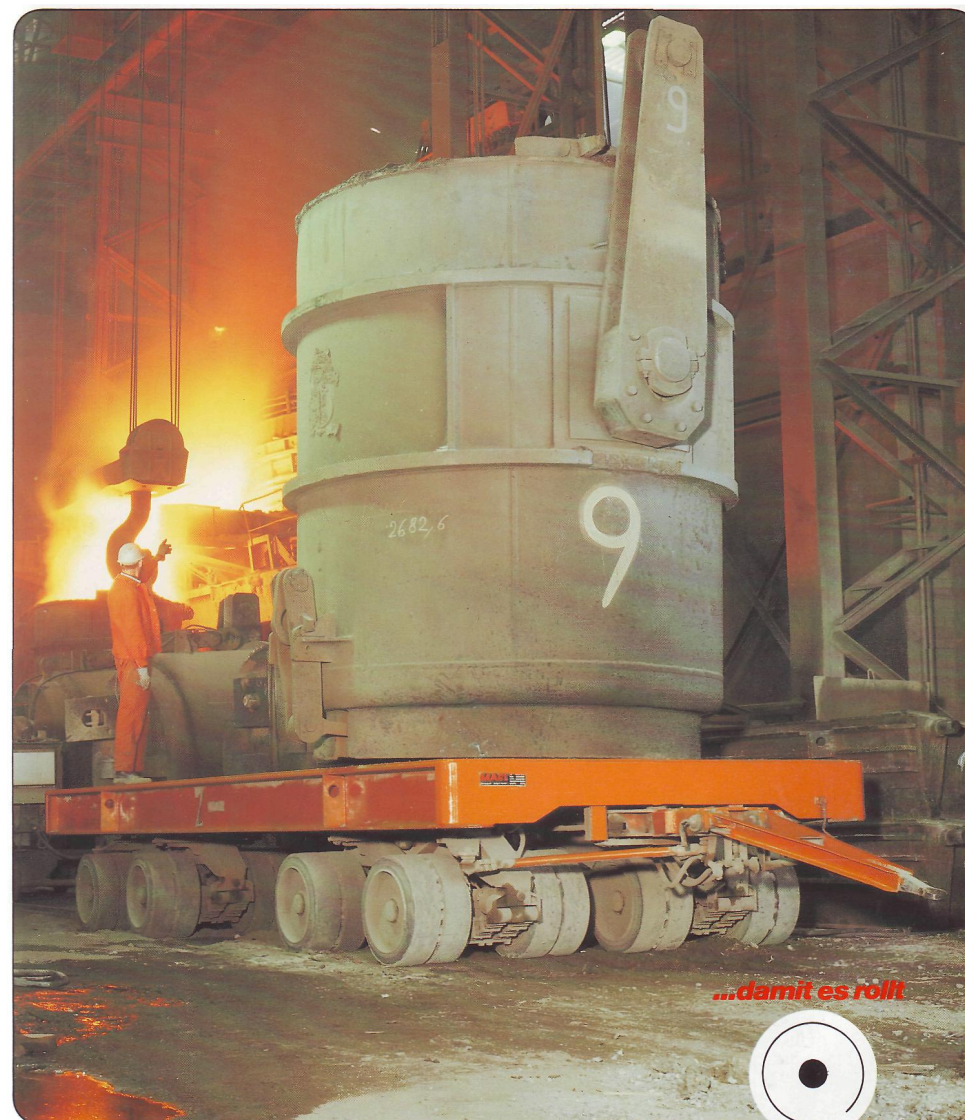
**Prikaz međupogonskog transporta pozicije teške više desetina/stotina tona primenom prikolice.**



Sredstva za transport i manipulaciju sa cikličnim dejstvom - **PRIKOLICE** I VUČNA VOZILA

**Jedan od prikaza varijanti konstrukcije prikolica ukazuje na širok spektar mesta njihove primene u praksi.**

**To može biti bazna i teška mašinska industrija, prerada metala. brodogradnja, izrada specijalnih proizvoda (npr. svemirskih brodova, teških transformatora, delova agregata elektro-centrala itd.)**

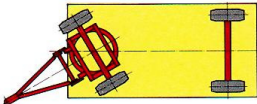
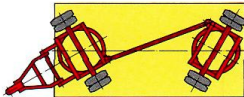
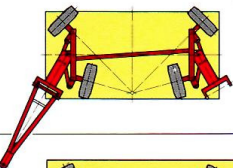
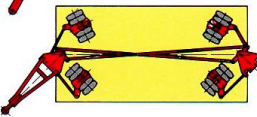
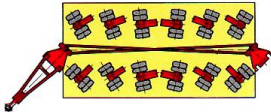
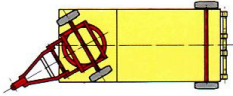



Sredstva za transport i manipulaciju sa cikličnim dejstvom - **PRIKOLICE I VUČNA VOZILA**



**Kako je napomenuto, mogu se sresti veoma specifična rešenja vezana za donji postroj prikolica, kako sa aspekta nošenja tereta, tako i sa aspekta upravljanja. Pimenjena rešenja su u funkciji realizacije zahteva u specifičnim uslovima i drugih karakteristika zahteva.**

## Sredstva za transport i manipulaciju sa cikličnim dejstvom - **PRIKOLICE I VUČNA VOZILA**

Drehschemel-Lenkung vorn		1,6–25 t 20–50 t 32–63 t 1 u. 2 t mit Kippmulde 1–25 t Langgut	Seite 4 Seite 8 Seite 9 Seite 7 Seite 7
Allrad-Drehschemel-Lenkung		1–25 t 20–50 t	Seite 4 Seite 8
Achsschenkel-Lenkung		1–20 t 1–20 t Tiefbett 1–10 t mit Kippmulde	Seite 5 Seite 6 Seite 7
Achsschemel-Lenkung		20–63 t 25–320 t 40–125 t mit Ausgleichswippe 20–63 t mit Coilmulde 20–63 t mit Hub	Seiten 9/10 Seite 10 Seite 11 Seiten 9/10 Seiten 12/13
Vielachs-Fahrwerk		40–320 t mit hydr. Ausgleich/Hub	Seiten 10/13
Tieflader		1,6–20 t	Seite 6
Räder und Radsätze			Seiten 14/15

**Na slici je predstavljen pregled tipičnih varijanti konstrukcija upravljanja.**



Sredstva za transport i manipulaciju sa cikličnim dejstvom - **PRIKOLICE** I VUČNA VOZILA



**Tehnička rešenja mogu biti i sa podizanjem / spuštanjem noseće površine, a sve u cilju racionalnije realizacije nekih od aktivnosti manipulacija na mestima zahvatanja/odlaganja (npr. hidraulični cilindri na osovina).**

**Kod rešenja kao na slici problem upravljanja može biti veoma kompleksan, do postavljanja zahteva za računarskom kontrolom.**

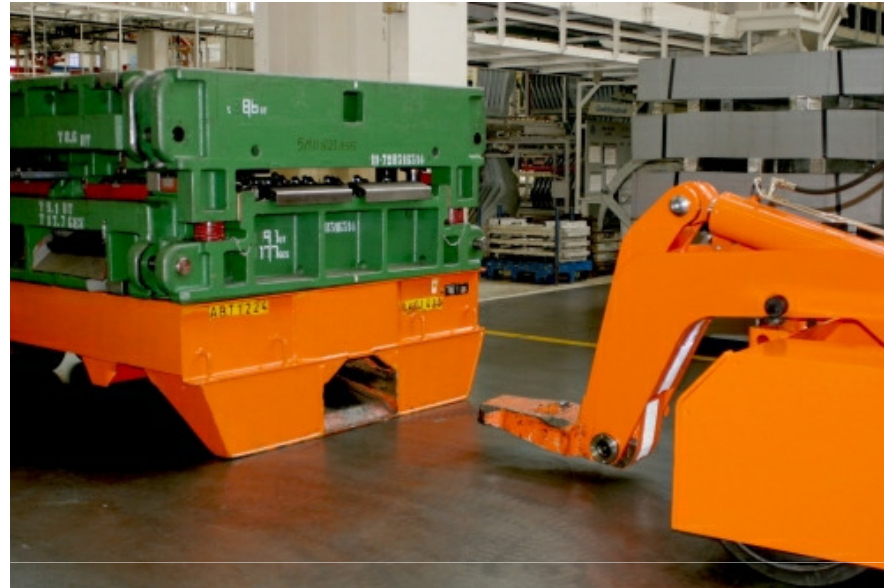


Sredstva za transport i manipulaciju sa cikličnim dejstvom - **PRIKOLICE** I VUČNA VOZILA

Na slici je prikazano rešenje tzv. “labudov vrat”.

Konstrukcija je nastala sa ciljem pojednostavljenja rešenja prikolica – samo je jedna osovina sa točkovima (neupravljivi točkovi/osovina), a vučno vozilo sa zahvatnim uređajem, koje podseća na labudov vrat, omogućava i “kačenje” prikolice, vuču i skretanje na transportnom putu.

Po “odlaganju” prikolice (otkačinjanju labudovog vrata), prikolica je “blokirana” (zakočena) oslanjanjem prednjeg kraja na podlogu.



Sredstva za transport i manipulaciju sa cikličnim dejstvom - **PRIKOLICE** I VUČNA VOZILA

**Prikaz primera primene ovih kolica (labudov vrat) u nekim fazama realizacije transportnih procesa.**





Sredstva za transport i manipulaciju sa cikličnim dejstvom - **PRIKOLICE** I VUČNA VOZILA



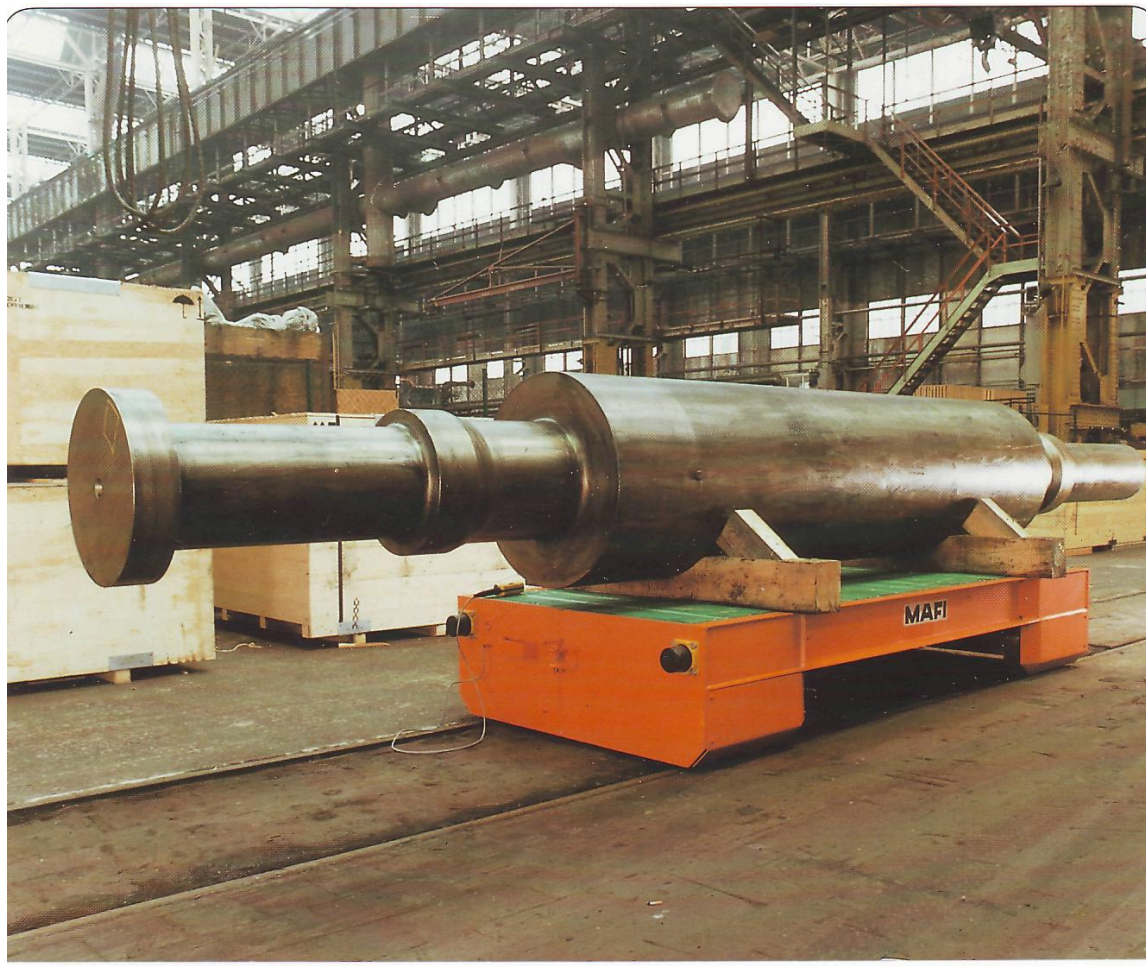
Gleiswagen, 20 t, im Einsatz in einem Stahlwerk



Gleiswagen, 30 t, für Platinentransport

Neophodno je da se naglasi da problemi transportnog puta / težine tereta mogu kao rešenje da imaju i primenu **kolica koja se kreću po šinama**. To u realizaciji industrijskog transporta mogu biti posebna kolica, ali i teretni železnički vagoni različitih konstrukcija.

Sredstva za transport i manipulaciju sa cikličnim dejstvom - **PRIKOLICE** I VUČNA VOZILA



**Tipovi i konstrukcije ovih kolica (sa ili bez pogona) mogu veoma biti različiti. U industriji se sreću rešenja kao na slici koja omogućavaju “poprečnu” vezu više segmenata fabričkih hala (brodova). U takvim situacijama često imaju naziv “transfer kolica”. Upravljanje je obično preko komandne table, a pogon (ako je ugrađen) je elektro–motorni.**