

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<i>Předmět:</i>	<i>Ročník:</i>	<i>Vytvořil:</i>	<i>Datum:</i>
<b>SILNIČNÍ VOZIDLA</b>	<b>DRUHÝ</b>	<b>NĚMEC V.</b>	<b>25.6.2012</b>
<i>Název zpracovaného celku:</i>			
<b>RÁMY AUTOMOBILŮ</b>			

## Rámy automobilů

Rám je základní nosnou částí vozidla. S podvěsy, řízením a příslušenstvím tvoří podvozek, který je schopný samostatného pohybu. Zároveň nese poháněcí soustavu, převodové ústrojí, příslušenství a karosérii.

### Účel rámu:

1. umožnit uchycení náprav
2. nést karosérii a náklad
3. nést poháněcí a převodové ústrojí
4. přenášet hnací, brzdné a suvné síly

Rámy se v současné době používají u užitkových, nákladních a terénních vozidel. Zvláštní skupinu tvoří rámy motocyklů a traktorů.

Rám je namáhán tíhou nákladu, poháněcí soustavy a převodové soustavy na rovné vozovce na ohyb a při přejezdu nerovností se přidává namáhání krutem. V běžném provozu je rám namáhán kombinovaně ohybem a krutem.

### Požadavky na rám.

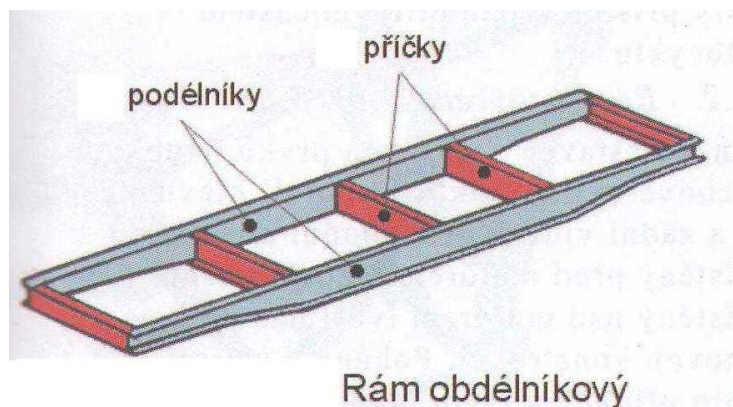
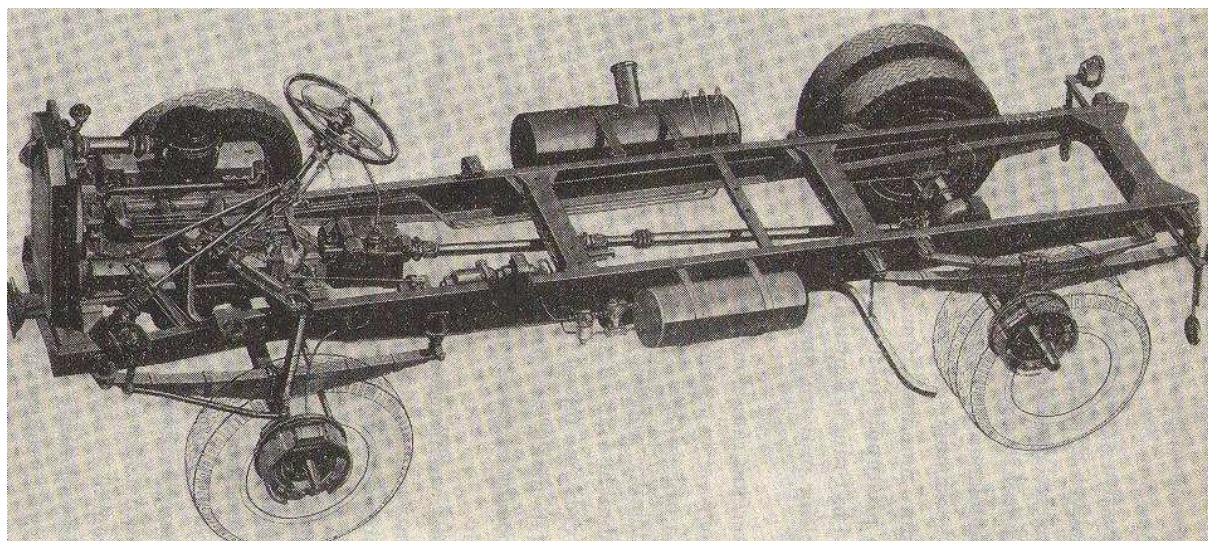
1. musí být tuhý – příliš tuhý často praská
2. pružný
3. pevný
4. lehký

## Druhy rámu

### 1. Rám žebřinový – (obdélníkový)

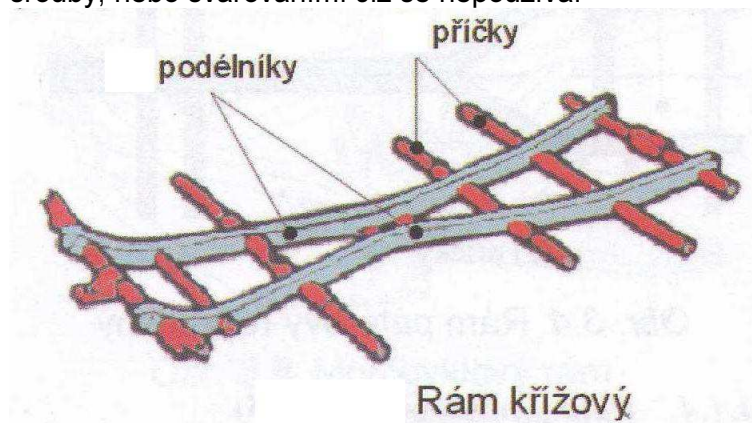
Rám tvoří 2 podélné otevřené, nebo uzavřené nosníky ze silných ocelových plechů, které jsou navzájem k sobě spojeny šrouby, nýty, nebo sváry. Je lehký, pružný, pevný a méně tuhý. Je vhodný pro cestovní nákladní automobily jezdících po zpevněných vozovkách. Používá se rovněž u terénních automobilů.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



### Rám křížový

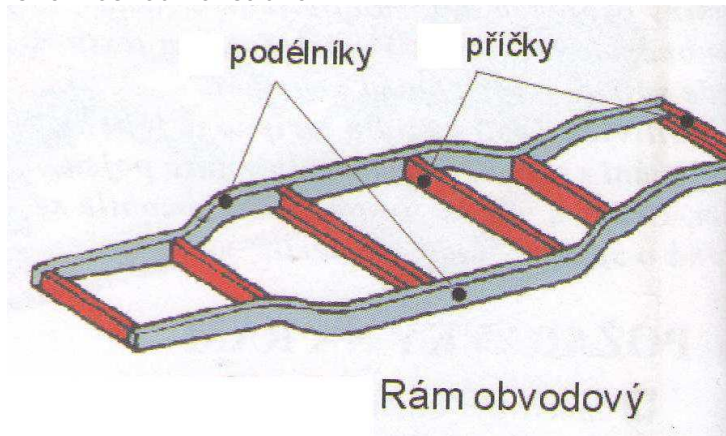
Tvoří jej 2 ocelové podélníky s příčkami. Podélníky se k sobě přibližují a tvoří písmeno X. Touto úpravou zajistíme vyšší tuhost rámu v krutu. Podélníky jsou ve střední části spojeny šrouby, nebo svařováním. Již se nepoužívá.





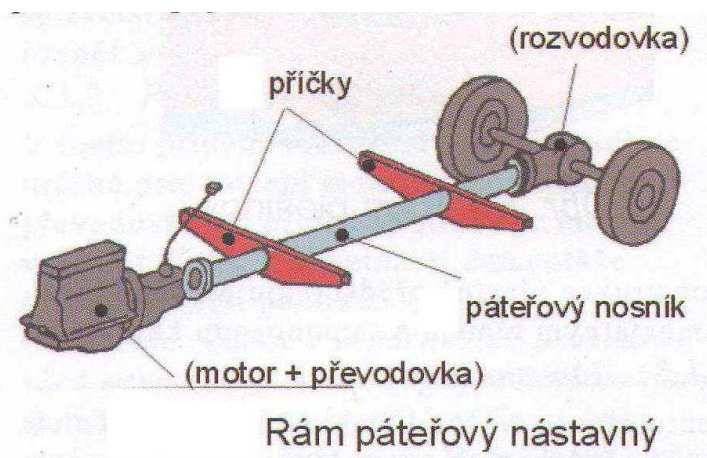
## Rám obvodový

U tohoto rámu jsou naopak podélné nosníky ve střední části rozšířené až na šířku karosérie a v místě přední a zadní nápravy se zužují. Tímto řešením dosáhneme toho, že karosérie má lehčí nosnou konstrukci.

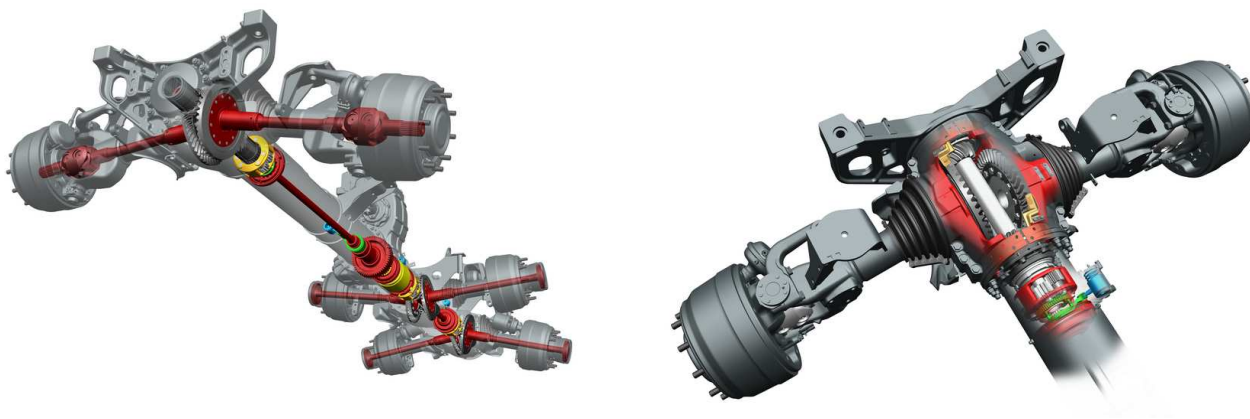


## Rám páteřový nástavný

Základem rámu je páteřový nosník, který tvoří silnostěnná Manesmannova roura velkého kruhového průřezu. Každá roura je opatřena 2 přírubami s otvory pro šrouby. Délku rámu lze zvolit podle potřeby a účelu automobilu a podle počtu potřebných náprav. Mezi roury s přírubami jsou vloženy skříňové rozvodovky s nápravami a dělicí převodovka. Tento systém má patentovaný automobilka Tatra pro využití do těžkého terénu. Páteřovým nosníkem prochází hřídele k rozvodovkám, kde jsou dobře chráněné před poškozením a korozi. Rám je velice pevný, tuhý a velice odolný proti kroucení. Nevýhodou je velká hmotnost.



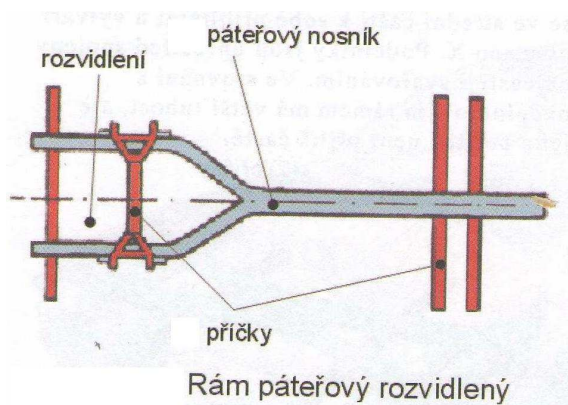
## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Moderní soudobá koncepce Tatra

### Rám páteřový rozvidlený

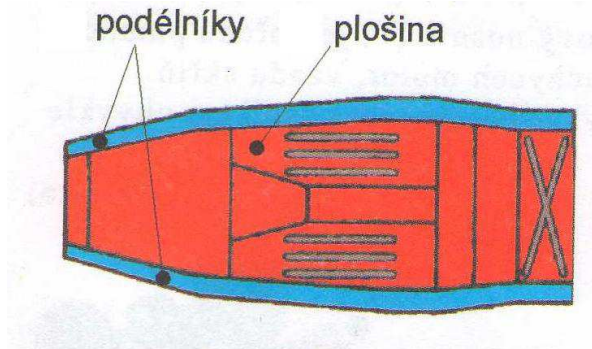
Tento rám vznikne spojením rámu žebřinového a páteřového. V přední části je rozvidlení s příčkami pro uchycení motoru s převodovkou. Na konci páteřové roury je přišroubována rozvodovka s nápravou. Výhodou je nižší hmotnost a dostatečná tuhost v krutu. Používaly jej automobily Škoda do 60. let minulého století.



### Rám plošinový

Podélné nosníky a příčkami jsou vyplněny plechy a tvoří nedílný celek karosérie. Tento rám tvoří přechod mezi rámem a samonosnou karosérií.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Rám plošinový

### Rám pomocný

Tento rám slouží k uchycení větších skupin, případně u samonosných karosérií slouží k uchycení náprav u terénních automobilů.

### Rám příhradový

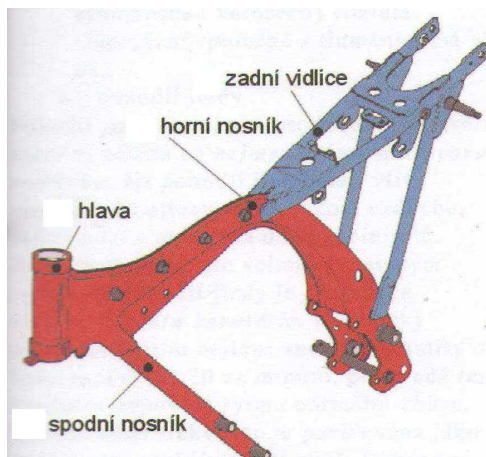
Rám tvoří příhradová konstrukce z uzavřených profilů kruhového, nebo obdélníkového průřezu. Je to prostorové uspořádání nosníků, které vykazují vysokou pevnost a odolnost v krutu a zároveň malou hmotnost. Tyto rámy se úspěšně používají v autobusech. Proto mají dálkové autobusy vysoko posazenou podlahu a obrovský zavazadlový prostor pod ní.

### Rámy motocyklů

Motocykly patří do skupiny jednostopých motorových vozidel. Jsou určeny k přepravě 1, nebo 2 osob. Mají menší rozměry a malou hmotnost oproti automobilům. Rám je většinou řešen jako:

#### 1a) otevřený

Skládá se pouze ze 2 ocelových profilových nosníků, otevřených nebo uzavřených. Motor tvoří spojovací prvek. Tento rám se používá u malých a středních motocyklů. Není dostatečně odolný proti kroucení a kmitům.



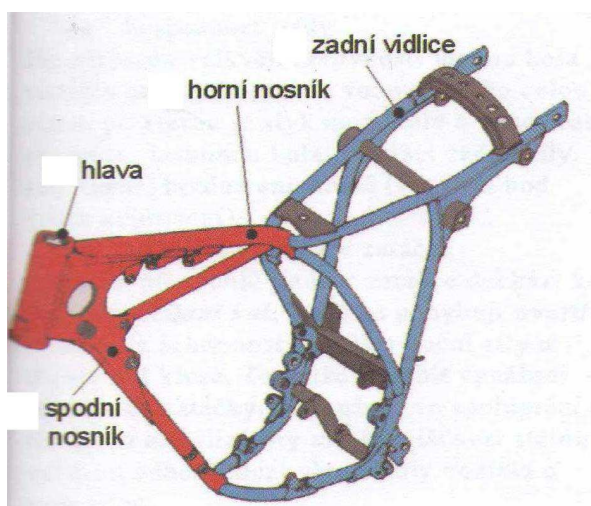


## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### Jawa 50 pařez

## 2.) uzavřený

Je sestaven z nosných prvků, které tvoří většinou uzavřené profily z oceli, nebo hliníkové slitiny. Rám tvoří uzavřenou klec, ve které je zavěšeno pohánecí ústrojí, které nezachycuje žádné síly. Tato konstrukce je vhodná pro silniční a závodní motocykly vyšších kubatur. Rám vykazuje vysokou pevnost, tuhost a je velmi lehký.



Moto Guzzi



Jawa 250 2 x OHC (závodní silniční)



Kawasaki Ninja ZX-10R

## Rámy traktorů

Traktory jsou zemědělské stroje, kde se využívá hlavně tažná síla buď k převozu materiálu na návěsu, nebo přívěsu. Navíc je zde možnost přímo na traktor zavěsit stroje pro zemědělské práce. Využívají se hlavně v nezpevněném terénu, ve velkých náklonech a dosahují velmi malých rychlostí. Odpružení bývá jen na přední výkyvné nápravě. Zadní kola mají velký průměr z důvodů přenosu hnací síly a únosnosti v terénu. U traktorů se používají pouze 2 způsoby uspořádání:

**1.Monoblokové** –jednotlivé skříňe hnací soustavy vzájemně spojeny šrouby a tvoří tak nosnou část vozidla. Může být doplněno rámem pro zvětšení rozvoru náprav, nebo pro zavěšení nářadí.



Zetor 25



Zetor 50

## 2.Polorámové

Rám tvoří vidlice, ve které je uložen motor, což usnadňuje výměnné práce hnací skupiny.



Americké traktory John Deere

### Kontrolní otázky:

- 1.Jaký má účel samonosná karosérie?
- 2.Jak je konstruovaná samonosná karosérie
- 3.Které druhy karosérií znáte?



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Použitá literatura:**

Automobily 1, Ing. Jan, Ing. Žďánský, Nakladatelství Avid s.r.o. Brno  
Autoexpert – časopis profesionálů v autoopravárenství, vydavatelství Autopress s.r.o.