

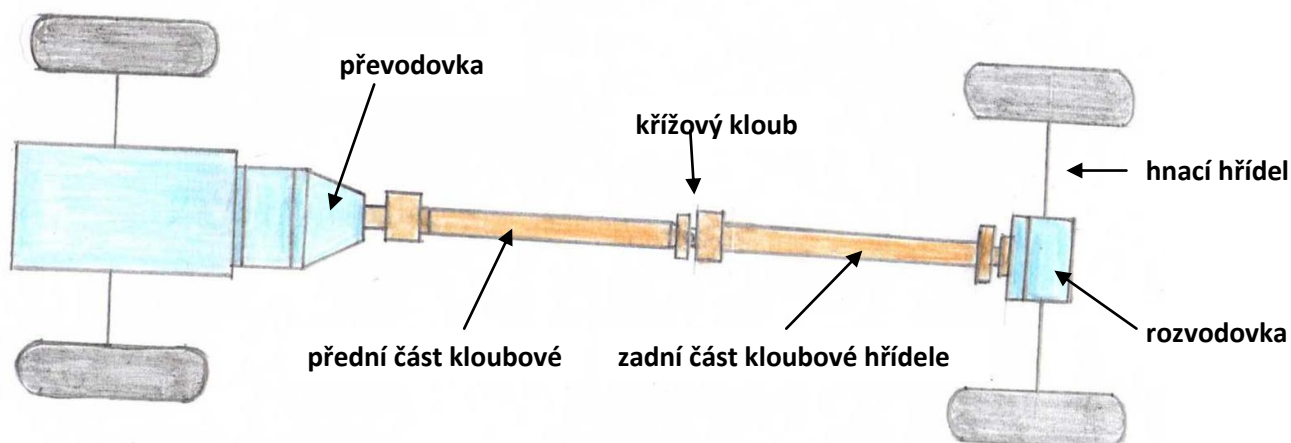
Kloubové hřídele, nápravy, klouby

Účel:

- přenos točivého momentu
- vyrovnaní axiálních posuvů
- umožnit změny úhlů
- tlumit vibrace

Točivý moment je přenesen z převodovky do rozvodovky a na hnací kola. Podle toho jak je uložen motor, převodovka a zavěšení kol, může být točivý moment přenesen pomocí kloubové hřídele, dvou hnacích hřídelů a několika kloubů.

Přenos točivého momentu u klasické koncepce automobilu:



U automobilu s motorem vpředu a poháněnou přední nápravou, nebo motorem umístěným vzadu a poháněnou zadní nápravou je převodovka s rozvodovkou uložena ve společné skříni a proto není potřeba spojovací kloubové hřídele.

Kloubové hřídele

Používají se u vozidel s motorem umístěným vpředu a pohonem zadních kol, jsou umístěny mezi mechanickou převodovkou a rozvodovkou v podélném směru vozidla. Kloubové hřídele jsou obvykle složeny z tenkostěnné trubky, posuvného členu a kloubů.

Kloubová hřídel



Je-li u vozidel mezi převodovkou a rozvodovkou velká vzdálenost, používá se kloubová hřídel dvoudílná, která je vyztužena podpěrným ložiskem.

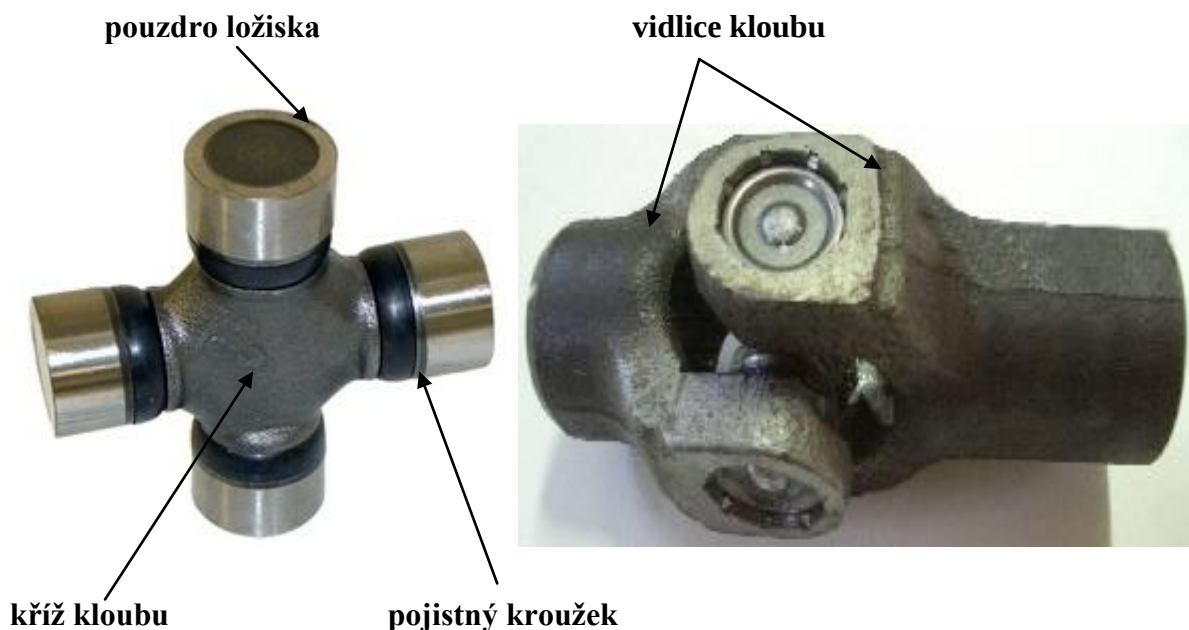
Kloubové hnací hřídele (poloosy)

Jsou uloženy mezi rozvodovkou a hnacími koly. Osobní automobily používají u hnacích hřídelů předních kol pevné **kuličkové klouby**, na straně kola a na straně rozvodovky, **posuvné kuličkové klouby** nebo **posuvné klouby tripoid**.

Druhy kloubů

- křížové
- suché (nemazané)
- kuličkové
- tripoidní (tříramenné klouby)
- dvojité

Křížové klouby



Kříž kloubu je vzájemně spojen s vidlicí kloubu. Čepy kloubu, jsou uloženy ve vidlici kloubů v bezúdržbových jehlových ložiskách, které jsou zapouzdřeny. U motorových vozidel se používají křížové klouby, které dovolují osově odchylky do 8°.

Suché klouby

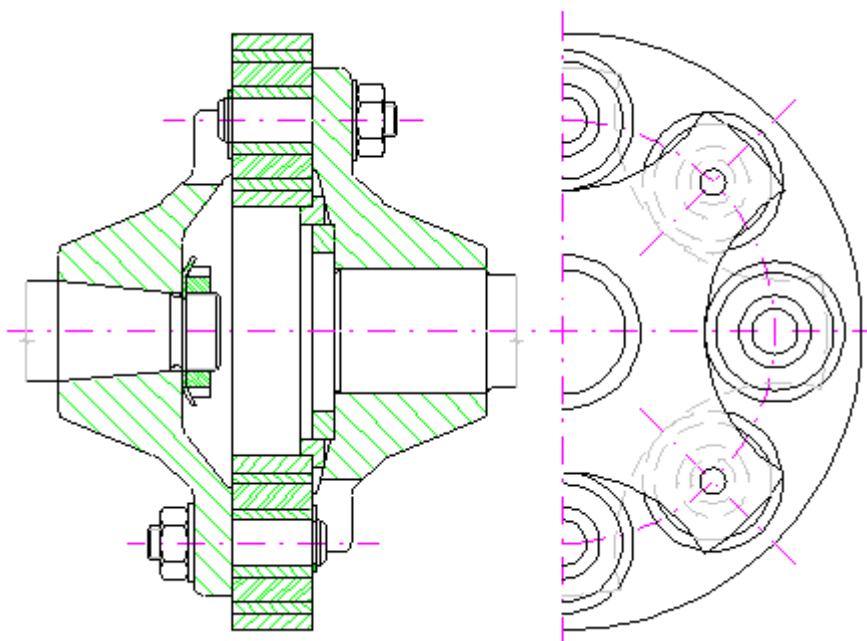
Jsou elastické klouby, které nepotřebují údržbu (nevyžadují mazání). Klouby dovolují jen malou odchylku os a axiální posuv. Používají se především jako pružné členy, které tlumí hluk a vznikající vibrace.

Nejčastěji používané druhy:

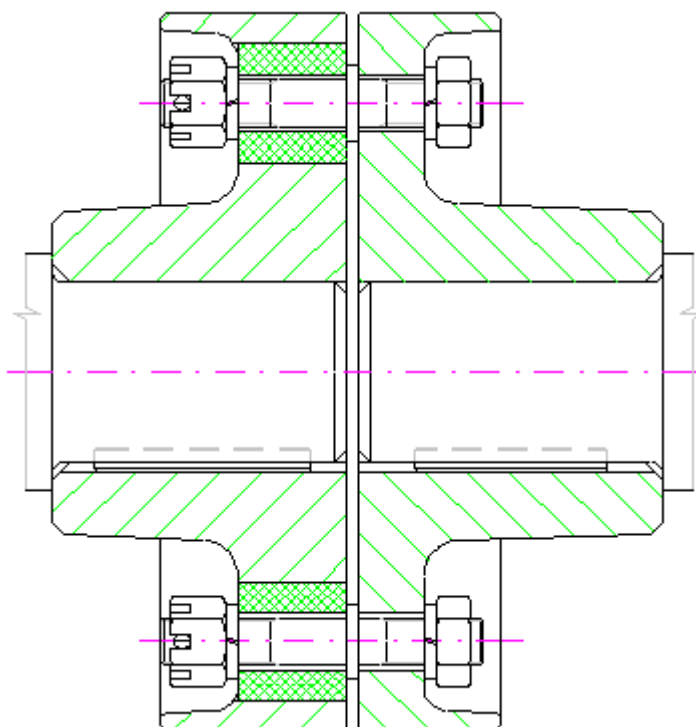
- pružné pouzdrové klouby
- pružné kotoučové klouby

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

pružná spojka s vyztuženými pouzdry



pružná spojka kotoučová s pryžovými pouzdry



Kuličkové posuvné klouby

Kuličkové posuvné klouby jsou stejnoběžné (homokinetické) s možností axiálního posunu. Kuličky kloubů jsou vedeny klecí, pomocí které se pohybují v drážkách kulového unášeče a hlavy hnané hřídele. Umožňují osové odchylky do 22° a axiální posuv do 45 mm.



Kuličkové pevné stejnoběžné klouby

Konstrukce je obdobná jako u posuvného kuličkového kloubu. Rozdíl je pouze v tom, že hlava hnací hřídele a kulový unášeč mají zakřivené kuličkové drážky, ve kterých se pohybují kuličky. Tyto klouby neumožňují axiální posuv, umožňují pouze odchylku os do 47°.





Ukázka činnosti homokinetického kloubu.

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Simple_CV_Joint_animated.gif

Tripoidní klouby (tříramenné klouby)

Jsou to stejnoběžné klouby, umožňující axiální posuv. Mohou se používat u hnaných předních a zadních náprav při jednotlivém zavěšení kol. Lze je také použít i u spojovacích kloubových hřídelů. Umožňují axiální posuv do 55 mm a odchyly os do 22°.



Dvojité klouby

Používají se zejména u užitkových vozidel. Skládají se ze dvou křížových kloubů spojených co nejblíže k sobě. Spojované hřídele jsou uvnitř kloubu centrovány, aby byl zaručen bezchybný chod. Umožňují odchyly os do 50° a nepřipouštějí žádné axiální posuvy.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Použitá literatura:

GSCHEIDLE, Rolf. *Příručka pro automechanika*. 3. přeprac. vyd. / . Překlad Iva Michňová, Zdeněk Michňa, Jiří Handlíř. Praha: Europa - Sobotáles, 2007, 685 s. ISBN 978-80-86706-17-7.

JAN, Zdeněk, Bronislav ŽDÁNSKÝ a Jiří ČUPERA. *Automobily*. 2. vyd. Brno: Avid, 2009, 155 s. ISBN 978-80-87143-12-4.