



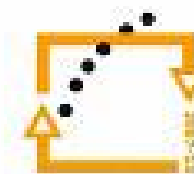
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

SOUz Chvaletice

Využití ICT pro rozvoj klíčových dovedností

ICT – 2 – 51

Předmět : Strojnictví

Téma materiálu : Lepené a pájené spoje

Autor : Ing. Jan Janotka

Anotace : Výklad s popisem lepených a pájených spojů a jejich použití

Učební materiál : prezentace

Typ vzdělávání : Střední odborné učiliště

Ročník : 1

Datum vytvoření : říjen 2012

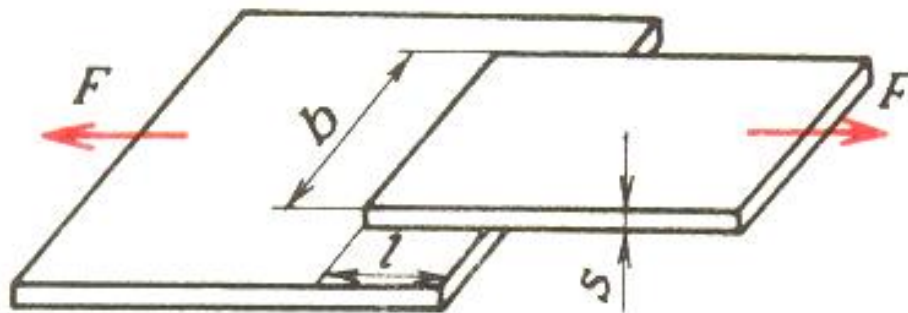
Lepené spoje

Výhody:

1. Lepení nezeslabuje konstrukci dírami jako nýtování
2. Podél švů nejsou koncentrace napětí
3. Nemění se struktura materiálu vysokými teplotami
4. Na součástech z lehkých kovů nevzniká anodická koroze
5. Dobrá těsnost vůči plynům a kapalinám

Sestavení lepených ploch

Přeplátovaný spoj

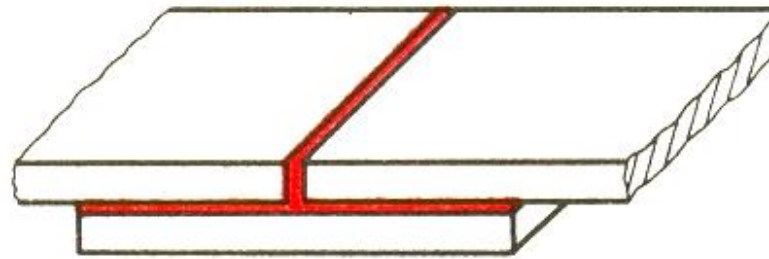


Spoj s šikmou spojovanou plochou

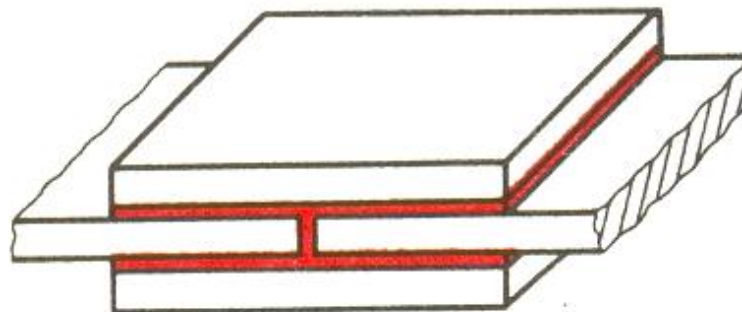


Sestavení lepených ploch

Spoj s 1 stykovou deskou



Spoj se 2 stykovými deskami

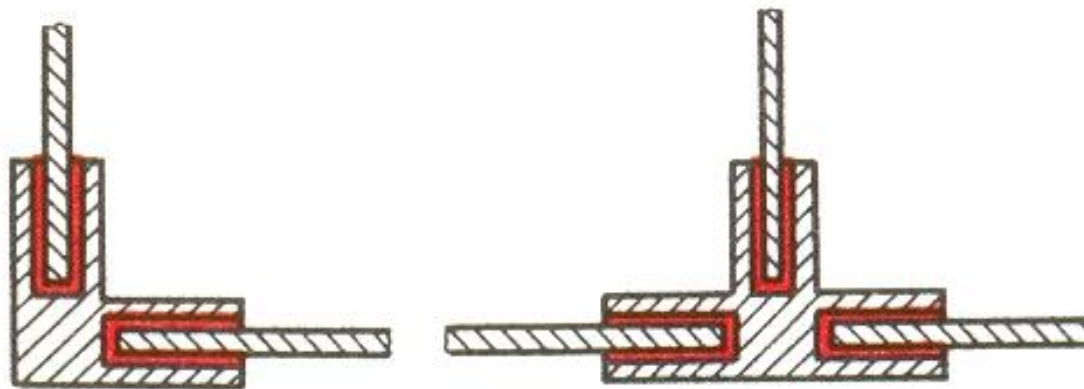


Sestavení lepených ploch

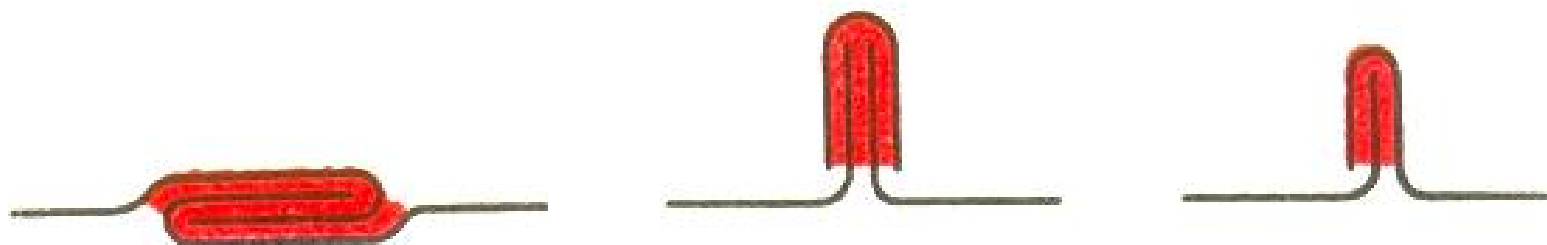
Spoj spojkou



Rohový spoj pomocí spojek

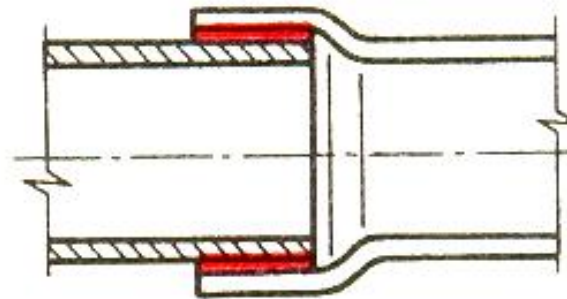


Klempířské spojení a dotěsnění ploch

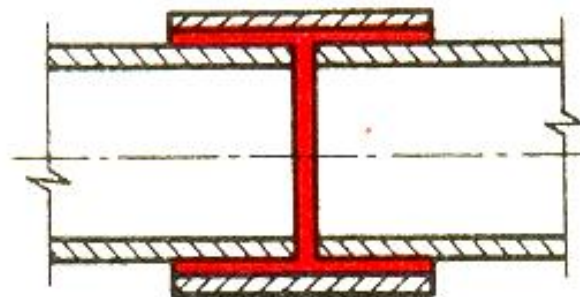


Sestavení lepeného potrubí

Spoj lepený hrdlový

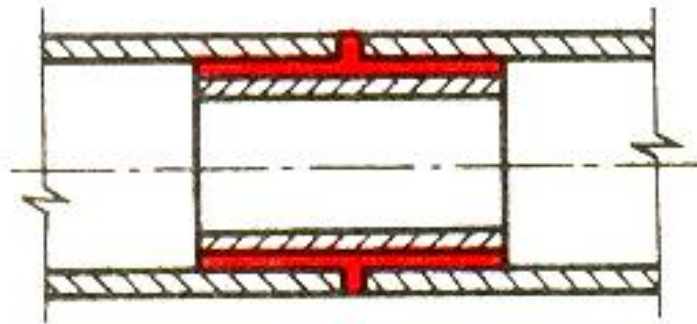


Spoj lepený s převlečnou trubkou

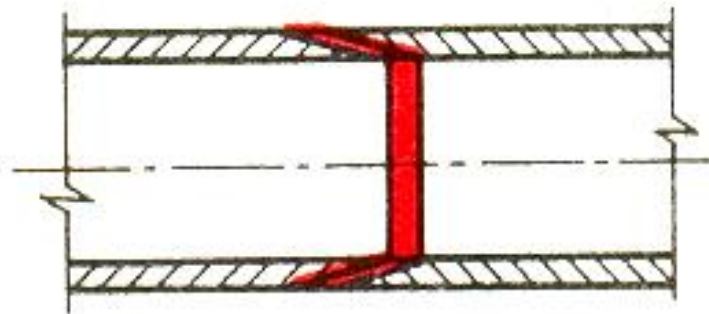


Sestavení lepeného potrubí

Spoj lepený se vsazenou trůbkou



Spoj lepený se skosenými okraji potrubí



Lepené spoje je možné namáhat na tlak, smyk.

Lepené spoje není možné namáhat na tah.

Pájené spoje

Nerozebíratelné spojení součástí přídavným kovem s horšími mechanickými vlastnostmi.

Základní materiál se nahřeje a pájka do něj difunduje (prolíná).

- nosné spoje
- vodivé spoje
- utěsňují se spáry a trhliny

Výhody:

- Jednoduché zařízení
- Jednoduchá úprava materiálu (odmaštění)
- Nízká teplota potřebná k pájení
 - Měkké pájení do 500°C
 - Tvrdé pájení nad 500°C
- Po pájení není nutná úprava povrchu

Nevýhody:

- Spoje nesnesou vysoké provozní teploty
- Menší pevnost spoje

Základní pojmy:

- Pájedlo – zdroj tepla (elektrické, plynové, benzínové)
- Pájka – spojovací materiál (např. slitina Sn, Pb)
- Tavidlo – látka chránící povrch před oxidací
- Smáčivost pájky – musí zanechávat trvalou vrstvu na materiálu
- Vzlínavost pájky – schopnost vyplňovat úzké mezery

Kdy používáme lepené spoje?

Všude tam, kde použití klasických spojů je obtížnější nebo je nemožné.

Co znamená u lepení adheze?

Přilnutí lepidla ke spojovaným součástem.

Lepidlo proniká do pórů materiálů – po ztuhnutí vznikají mechanické můstky – nebo – vznikne mezimolekulární napětí mezi lepidlem a kovem

Jaký je postup vytvoření pájeného spoje?

Materiál očistit, odmastit, nanést tavidlo, zahřát materiál na pájecí teplotu, od zahřátého materiálu roztavit pájku v místě spoje.

Seznam literatury a pramenů

Uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.

Obrázky:

Učebnice

Kříž R. a kol.: Stavba a provoz strojů I, Části strojů, Praha 1977

Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení.

Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.