



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0394
Číslo	VY_32_INOVACE_19_SS_Svařování
Škola	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hustopeče, Masarykovo nám. 1
Autor	Ing. Věra Horáková
Název	Nerozebíratelné spoje
Téma hodiny	Svařování
Předmět	Strojírenské součásti
Vypracováno	8.9.2013
Ročník/y/	1. ročník
Anotace	Tento učební materiál je určen pro seznámení s pomy z oblasti svařování, druhy svarů a použití v praxi.
Očekávaný výstup	Žák porozumí pojmům svařování, zná druhy svarů, technologii svařování a využití v praxi.
Druh učebního materiálu	Textový učební materiál

Svařování

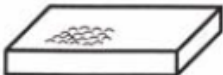
je to nerozebíratelný spoj dvou a více materiálů. Svařovat lze kovové i nekovové materiály, materiály podobných i různých vlastností. Pro různé typy spojů a materiálů jsou vhodné různé metody svařování. Při svařování dojde vždy ke změně fyzikálních nebo mechanických vlastností základního materiálu (spojovaného) v okolí spoje.

na jakost svaru má vliv:

- svařitelnost materiálu
- tvar svarku
- přídavný materiál

Druhy svarů:

Číslo	Pojmenování spoje	Zobrazení	Značka
1.	I svar		
2.	V svar		∇
3.	½ V svar		∇
4.	Y svar		Y
5.	U svar		U

Číslo	Pojmenování spoje	Zobrazení	Značka
6.	Koutový svar		
7.	Bodový svar		
8.	Návar		
9.	Oboustranný V svar (X svar)		
10.	Oboustranný 1/2 V svar (K svar)		
11.	Oboustranný 1/2 U svar		

<http://www.personnel.cz/data/svarovani/svary.pdf>

Přidávky na obrábění - 1 až 4 % jmenovitého rozměru + 1 až 2 mm

Tepelné a mechanické zpracování svařovaných konstrukcí

Při svařování dochází k výraznému lokálnímu ohřevu, což může nepříznivě působit na vnitřní strukturu. Je proto vhodné předepsat tepelné zpracování. Používá se především pro snížení napětí, snížení rizika vzniku opožděných trhlin, atd. Předepisuje se nad popisové pole - např. normalizační žíhání, normalizační žíhání a popouštění, žíhání na snížení obsahu vodíku nebo nejčastěji žíhání ke snížení napětí.

Výhody a nevýhody svarků

Výhody svařovaných konstrukcí:

- zjednodušení tvaru konstrukcí, snížení jejich hmotnosti;
- možnost uplatnění optimální kombinace materiálů v konstrukci;
- zlepšení povrchových vlastností konstrukcí, např. navaření korozivzdorných vrstev;
- jednoduchá možnost oprav konstrukcí;

- relativně snadná mechanizace a automatizace procesu svařování;
- velká operativnost při zavádění technologie svařování a při přípravě svařovacího pracoviště.

Nevýhody svařovaných konstrukcí:

- místně i časově nerovnoměrný ohřev základního materiálu i svarové housenky;
- vnitřní pnutí či deformace v tepelně ovlivněné oblasti v okolí svaru;
- změna mechanických, fyzikálních a chemických vlastností v okolí svaru;
- při výpočtu namáhání svaru je přípustné zatížení menší nebo rovno než použitého základního materiálu (svar může obsahovat trhliny, tzn. snížení bezpečnosti)

Druhy svařovaných konstrukcí



<http://www.konstrukce.cz/clanek/svaritelne-oceli-podle-en-aisi-astm-pro-stavebni-svarovane-konstrukce/>



<http://podolsk.all.biz/cs/svarovane-konstrukce-g2049591>

<http://alfeko.trade.cz/svarovane-konstrukce>



Použité zdroje:

<https://dspace.vutbr.cz/bitstream/handle/11012/9012/BP-%20Barto%C5%A1ek%20Daniel.pdf?sequence=1>

Autorem materiálu, pokud není uvedeno jinak, je Ing. Věra Horáková