Tu sú poznámky k jednotlivým častiam zvárania, ktoré ti pomôžu efektívne sa naučiť na skúšku. Zhrnieme kľúčové pojmy a koncepty z nahraných dokumentov.

### 1. Základné pojmy a histórie zvárania

- \*\*Zváranie\*\*: Proces tvorby nerozoberateľných spojov pomocou tepla alebo tlaku, prípadne kombináciou oboch. Môže sa použiť prídavný materiál.

- \*\*Zvarok\*\*: Súčiastka alebo konštrukcia vytvorená zváraním.

- \*\*Zvarový spoj\*\*: Nerozoberateľné spojenie vytvorené zváraním.

- \*\*Zvar\*\*: Časť zvarového spoja vzniknutá kryštalizáciou roztaveného materiálu alebo plastickou deformáciou.

### 2. Mechanizmy zvárania

#### Tavné zváranie

- \*\*Zváranie plameňom\*\*: Použitie plameňa na roztavenie základného materiálu.

- \*\*Elektrické oblúkové zváranie\*\*: Použitie elektrického oblúka na roztavenie základného materiálu.

#### Zváranie s použitím tepla a tlaku

- \*\*Odporové zváranie\*\*: Použitie tepla generovaného elektrickým prúdom a tlaku na vytvorenie zvarového spoja.

#### Zváranie tlakom

- \*\*Zváranie trením\*\*: Použitie trenia na ohrev a spájanie materiálov.

- \*\*Zváranie explóziou\*\*: Použitie výbuchu na vytvorenie zváraného spoja.

### 3. Spôsoby zvárania podľa STN EN 24063

1. \*\*Oblúkové zváranie\*\*:

- 111 zváranie obalenou elektródou

- 131 zváranie MIG

- 135 zváranie MAG

- 141 zváranie TIG

2. \*\*Odporové zváranie\*\*:

- Bodové, švové, výstupkové, stykové odtavovacie, stykové stláčacie

3. \*\*Plameňové zváranie\*\*:

- 311 zváranie kyslíkovo-acetylénovým plameňom

4. \*\*Tlakové zváranie\*\*

5. \*\*Ostatné spôsoby zvárania\*\*:

- 72 elektrotroskové zváranie

6. \*\*Spájkovanie\*\*:

- 91 tvrdé spájkovanie

- 94 mäkké spájkovanie

### 4. Druhy zvarových spojov

- \*\*Tupý spoj\*\*: Realizovaný tupým I, V, U, Y zvarom.

- \*\*Preplátovaný spoj\*\*: Bodovým, kútovým, dierovým zvarom.

- \*\*Spoj T\*\*: Kútovým, polovičným V zvarom.

- \*\*Rohový spoj\*\*: Kútovým zvarom.

### 5. Technológia zvárania

#### Príprava materiálov

- Delenie materiálu, príprava zvarových plôch, očistenie, stehovanie, upínanie.

#### Polohy zvárania

- \*\*PA\*\*: vodorovná zhora

- \*\*PB\*\*: vodorovno-zvislá

- \*\*PC\*\*: vodorovná na zvislej ploche

- \*\*PD\*\*: vodorovná nad hlavou

- \*\*PE\*\*: nad hlavou

- \*\*PF\*\*: zvislá zdola nahor

- \*\*PG\*\*: zvislá zhora nadol

### 6. Chyby zvarových spojov

- Trhliny, dutiny, tuhé prímesky, studený spoj, neprievar, chyby tvaru a rozmerov, iné chyby.

### 7. Typy zvárania

#### Ručné oblúkové zváranie (ROZ)

- \*\*Princíp\*\*: Tavný spôsob zvárania, zdroj tepla je elektrický oblúk.

- \*\*Zariadenie\*\*: Zvárací zdroj, držiak elektródy, zemniaca svorka, zváracie káble.

#### Zváranie pod tavivom

- \*\*Princíp\*\*: Tavný spôsob zvárania, oblúk je zakrytý vrstvou taviva.

- \*\*Zariadenie\*\*: Zdroj zváracieho prúdu, zvárací stroj, riadiaca jednotka, prívodné káble.

#### Zváranie v ochranných atmosférach

- \*\*TIG\*\*: Netaviaca sa volfrámová elektróda, inertný plyn (Ar, Ar+He).

- \*\*MIG/MAG\*\*: Taviaca sa elektróda, inertný (Ar, Ar+He) alebo aktívny plyn (CO2, Ar+CO2).

### 8. Parametre zvárania

- \*\*Zvárací prúd\*\*: Intenzita prúdu pre zváranie.

- \*\*Zváracie napätie\*\*: Napätie medzi elektródou a základným materiálom.

- \*\*Rýchlosť zvárania\*\*: Rýchlosť pohybu elektródy alebo zváracieho zariadenia.

- \*\*Druh a priemer elektródy\*\*: Typ a veľkosť elektródy použitej pri zváraní.

- \*\*Druh ochrannej atmosféry a prietok\*\*: Typ plynu a jeho prietok použité pri zváraní v ochranných atmosférach.

### 9. Zváranie plameňom

- \*\*Princíp\*\*: Tavné spájanie materiálov pomocou plameňa vytvoreného horením acetylénu s kyslíkom.

- \*\*Zariadenie\*\*: Fľaše na plyny, fľašové ventily, redukčné ventily, bezpečnostné poistky, hadice, horák.

#### Parametre plameňa

- \*\*Druhy plameňa\*\*:

- Oxidačný (prebytok O2)

- Neutrálny

- Karburačný (prebytok C2H2)

### 10. Odporové zváranie

- \*\*Princíp\*\*: Spoj vzniká z roztavených základných materiálov teplom vyvinutým pri prechode elektrického prúdu.

- \*\*Metódy\*\*: Bodové zváranie, švové zváranie, výstupkové zváranie, stykové stláčacie zváranie, stykové odtavovacie zváranie.

### 11. Spájkovanie

- \*\*Princíp\*\*: Metalurgický spôsob spájania materiálov roztavenou spájkou.

- \*\*Metódy\*\*: Spájkovačkou, plameňom, v peci, indukčné, elektrickým odporom, ponorné, vo vákuu, ultrazvukom.

#### Parametre spájkovania

- \*\*Druh spájky a taviva\*\*

- \*\*Spájkovacia teplota\*\*

- \*\*Čas spájkovania\*\*

### 12. Tepelné delenie

- \*\*Princíp\*\*: Roztavenie materiálu s následným odstránením taveniny prúdom plynu.

- \*\*Metódy\*\*: Rezanie kyslíkom, plazmou, laserom.

### Záver

Tieto poznámky pokrývajú kľúčové oblasti zvárania, ktoré sú dôležité na skúšku. Ak máš konkrétne otázky alebo potrebuješ ďalšie podrobnosti o niektorom z týchto bodov, daj mi vedieť!