

**EGE, spol. s.r.o.**  
**Novohradská 397/34, České Budějovice 370 01**  
**Svářečská škola**

**Provádíme výuku a přezkoušení svářečů minimálně v tomto rozsahu**

- základní kurzy svařování podle ČSN 050705: Tavné svařování
- dílenský – zaškolovací kurz podle ČSN 050705: Tavné stehování, svařování a pájení
- vyšší kurzy svařování podle ČSN EN 287-1: Tavné svařování oceli
- vyšší kurzy svařování podle ČSN EN ISO 9606-1: Tavné svařování oceli
- vyšší kurzy svařování podle ČSN EN ISO 9606-2: Tavné svařování hliníku a jeho slitin
- vyšší kurzy svařování podle ČSN EN ISO 14732: Operátor a seřizovač
- vyšší kurzy svařování podle ČSN EN ISO 13585: Tvrdé pájení
- vyšší kurzy svařování podle ČSN EN ISO 17660-1: Tavné svařování: nosné betonářské ocele
- vyšší kurzy svařování podle ČSN EN ISO 17660-2: Tavné svařování: nenosné betonářské ocele
- prodlužování platnosti základních kurzů podle ČSN 050705
- prodlužování platnosti dílenských – zaškolovacích kurzů podle ČSN 050705

**Příklady základních kurzů svařování podle ČSN 050705**

Zkouška	Popis technologie svařování
ZK 135 1.1	Svařování tavící se elektrodou v aktivním plynu metodou 135 (MAG): nelegované a nízkolegované ocele
ZK 135 8	Svařování tavící se elektrodou v aktivním plynu metodou 135 (MAG): vysokolegované ocele
ZK 111 1.1	Svařování obalenou elektrodou v metodě 111 (MMA): nelegované a nízkolegované ocele
ZK 111 8	Svařování obalenou elektrodou v metodě 111 (MMA): vysokolegované ocele
ZK 131 21	Svařování tavící se elektrodou v inertním plynu metodou 131 (MIG): hliník a jeho slitiny
ZK 311 1.1	Svařování kyslíkovým - acetylenovým plamenem metodou 311: nelegované a nízkolegované ocele
ZK 141 21	Svařování netavící se wolframovou elektrodou v inertním plynu metodou 141 (WIG / TIG): hliník a jeho slitiny
ZK 141 8	Svařování netavící se wolframovou elektrodou v inertním plynu metodou 141 (WIG / TIG): vysokolegované ocele
ZK 131 31	Svařování tavící se elektrodou v inertním plynu metodou 131 (MIG): měď a její slitiny

**Na základě požadavku zákazníka je možná i další volba typů základního kurzu svařování**

**Porovnání označení základních kurzů svařování podle ČSN 050705**

Aktuální označení	Předchozí označení	Původní označení
ZK 135 1.1	ZK 135 W01	Z - M1
ZK 135 8	ZK 135 W11	Z - M3
ZK 111 1.1	ZK 111 W01	Z - E1
ZK 111 8	ZK 111 W11	Z - E3
ZK 131 21	ZK 131 W21	Z - M7
ZK 311 1.1	ZK 311 W01	Z - G1
ZK 141 21	ZK 141 W21	Z - T7
ZK 141 8	ZK 141 W11	Z - T3
ZK 131 31	ZK 131 W31	Z - M6

## Příklady dílenského – zaškolovacího kurzu podle ČSN 050705

Zkouška	Popis technologie svařování
ZP 311-2 1.1	Řezání a drážkování kyslíkovým-acetylenovým plamenem v metodě 311: nelegované a nízkolegované ocele
ZP 312-2 1.1	Řezání a drážkování kyslíkovým-propanbutanovým plamenem v metodě 312: nelegované a nízkolegované ocele
ZP 15-2 8	Řezání a drážkování plazmou v metodě 15: vysokolegované ocele
ZP 135-1 21	Stehování tavící se elektrodou v aktivním plynu v metodě 131 (MIG): hliník a jeho slitiny
ZP 135-1 8	Stehování tavící se elektrodou v inertním plynu v metodě 135 (MAG): vysokolegované ocele
ZP 141-1 21	Stehování netavící se elektrodou v inertním plynu metodou 141 (WIG / TIG): hliník a jeho slitiny
ZP 912-9 31	Plamenové tvrdé pájení metodou 912: měď a její slitiny
ZP 942-9 31	Plamenové měkké pájení metodou 942: měď a její slitiny
ZP 21-9 1.1	Odporové bodové svařování metodou 21: nelegované a nízkolegované ocele

Na základě požadavku zákazníka je možná i další volba typů dílenského – zaškolovacího kurzu.

## Porovnání označení zaškolených – dílenských kurzů podle ČSN 050705

Aktuální označení	Předchozí označení	Původní označení
ZP 311-2 1.1	ZP 311-2 W01	D-G2
ZP 312-2 1.1	ZP 312-2 W01	D-G2
ZP 15-2 8	ZP 15-2 W11	D-E4
ZP 135-1 8	ZP 135-1 W11	D-M1
ZP 141-1 21	ZP 141-1 W21	D-T1
ZP 912-9 31	ZP 912-9 W31	D-L1
ZP 942-9 31	ZP 942-9 W31	D-L1
ZP 21-9 1.1	ZP 21-9 W01	D-R1

## Doporučené délky svařovacích kurzů

- Základní kurzy svařování podle ČSN 050705: doporučená doba trvání je 4 týdny podle rozsahu a zkušenosti svářeče
- Zaškolený – dílenský kurz ČSN 050705: doporučená doba trvání 2 až 4 dny podle rozsahu a zkušenosti svářeče
- Vyšší kurz svařování podle ČSN EN 287-1: doporučená doba 3 – 20 dnů podle rozsahu a zkušenosti svářeče
- Vyšší kurz svařování podle ČSN EN ISO 9606-1: doporučená doba 3 – 20 dnů podle rozsahu a zkušenosti svářeče
- Vyšší kurz svařování podle ČSN EN ISO 9606-2: doporučená doba 3 – 20 dnů podle rozsahu a zkušenosti svářeče
- Vyšší kurz svařování podle ČSN EN ISO 14732: doporučená doba 2 – 3 dny podle rozsahu a zkušenosti svářeče
- Vyšší kurz svařování podle ČSN EN ISO 13585: doporučená doba 2 – 5 dnů podle rozsahu a zkušenosti svářeče
- Vyšší kurz svařování podle ČSN EN ISO 17660-1: doporučená doba 2 – 10 dnů podle rozsahu a zkušenosti svářeče
- Vyšší kurz svařování podle ČSN EN ISO 17660-2: doporučená doba 2 – 10 dnů podle rozsahu a zkušenosti svářeče

## **Příklady označení metod svařování podle ČSN EN ISO 4063**

- 111: Ruční obloukové svařování obalenou elektrodou metodou MMA
- 131: Obloukové svařování tavící se elektrodou v inertním plynu metodou MIG
- 135: Obloukové svařování tavící se elektrodou v aktivním plynu metodou MAG
- 136: Obloukové svařování plněnou elektrodou v aktivním plynu metodou MAG
- 138: Obloukové svařování plněnou elektrodou s kovovým práškem v aktivním plynu metodou MAG
- 141: Obloukové svařování netavící se wolframovou elektrodou v ochraně inertního plynu metodou WIG / TIG
- 21: Odporové bodové svařování
- 23: Odporové výstupkové svařování
- 311: Kyslíko – acetylenové svařování
- 912: Plamenové tvrdé pájení
- 942: Plamenové měkké pájení

## **Příklady skupiny základních materiálů pro základní kurzy podle ČSN 050705**

- 1.1: Nelegované a nízkolegované ocele
- 8: Vysokolegované ocele
- 21: Hliník a jeho slitiny
- 31: Měď a její slitiny

## **Příklady skupin základních materiálů pro zkoušky svářečů podle ČSN EN 287-1**

- 1.1: Oceli se zaručenou mezí kluzu  $R_{eH} \leq 275 \text{ N/mm}^2$
- 1.2: Oceli se zaručenou mezí kluzu  $R_{eH} 275 \text{ N/mm} < R_{eH} \leq 360 \text{ N/mm}^2$
- 1.4: Oceli se zvýšenou odolností k atmosferické korozi, u kterých obsah prvků může překročit požadavky pro jednotlivé prvky stanovené pro skupinu 1
- 4: Oceli s nízkým obsahem vanadu, legované Cr-Mo-(Ni) s  $Mo \leq 0,70\%$  a  $V \leq 0,1\%$
- 5: Cr-Mo oceli bez vanadu s  $C \leq 0,35\%$
- 6: Oceli s vysokým obsahem Vanadu, legované Cr-Mo-(Ni)
- 8: Austenitické korozivzdorné oceli

## **Příklady skupin přídatných materiálů pro zkoušky svářečů podle ČSN EN ISO 9606-1**

- FM1: Nelegované a jemnozrnné ocele
- FM2: Vysokopevné ocele
- FM3: Oceli odolávající creepu  $Cr < 3,75\%$
- FM4: Oceli odolávající creepu  $3,75 \leq Cr \leq 12\%$
- FM5: Nerez oceli a žáruvzdorné oceli
- FM6: Nikl a niklové slitiny

## **Příklady skupin základních materiálů pro zkoušky svářečů podle ČSN EN ISO 9606-2**

- 21: Čistý hliník s  $\leq 1\%$  nečistot nebo legur
- 22: Tepelně nevytvrditelné slitiny hliníku, manganu a hořčíku
- 23: Tepelně vytvrditelné slitiny hliníku, hořčíku, křemíku a zinku
- 24: Slitiny hliníku a křemíku s  $Cu \leq 1\%$