

Názov kvalifikácie: Zvárač kovov

Kód kvalifikácie	U7212002-00844
Úroveň SKKR	3
Sektorová rada	Automobilový priemysel a strojárstvo
SK ISCO-08	7212002 Zvárač kovov
SK NACE Rev.2	C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 24 Výroba a spracovanie kovov; C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 24 Výroba a spracovanie kovov
Doklad o získanej kvalifikácii	osvedčenie
Názov povolania	Zvárač kovov

Kvalifikačný štandard

Vedomosti:
<i>dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochranu pred požiarimi</i>
<i>definovať technickú a technologickú dokumentáciu, návody a schémy v strojárskej výrobe</i>
<i>identifikovať chyby zvarov</i>
<i>popísať zvariteľnosť ocelí a základné charakteristiky kovových materiálov</i>
<i>špecifikovať základné technológie zvarovania a použité zariadenia</i>
Zručnosti:
<i>dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochranu pred požiarimi</i>
<i>prípraviť pracovisko a zariadenia na zvarovanie</i>
<i>zvádzať podľa predloženej technickej dokumentácie</i>
<i>upraviť zvar do finálnej podoby</i>
<i>vyhodnotiť verifikačné vzorky v zmysle predloženej technickej dokumentácie</i>
<i>pracovať s PC pri práci zvárača kovov</i>
Kompetencie:
<i>samostatnosť v organizovaní a plánovaní práce</i>
<i>zodpovednosť za kvalitu svojej práce</i>
<i>zodpovednosť za plnenie svojich úloh a povinností</i>
<i>schopnosť komunikovať s ľuďmi</i>

Hodnotiaci štandard

Hodnotená spôsobilosť:		
dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochranu pred požiarimi		
dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochranu pred požiarimi		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>určiť predpisy na zaistenie BOZP a PO</i>	písomná metóda	test
<i>popísať dodržiavanie zásad a ochrany zdravia pri práci a ochranu pred požiarimi v zmysle platných noriem a predpisov platných pre jednotlivé technológie zvarovania</i>	písomná metóda	test
<i>vymenovať ochranné pracovné pomôcky používané pri zvarovaní</i>	písomná metóda	test
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 70 %.		
Hodnotená spôsobilosť:		
definovať technickú a technologickú dokumentáciu, návody a schémy v strojárskej výrobe		
identifikovať chyby zvarov		

Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>popísať požiadavky stanovené na zváranie podľa predloženej technickej dokumentácie (výkres, WPS, postup)</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>uviesť kategórie chýb zvarov v zmysle normy ISO</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>špecifikovať kritéria prípustnosti chýb</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 70 %.		
Hodnotená spôsobilosť:		
popísať zvariteľnosť ocelí a základné charakteristiky kovových materiálov pracovať s PC pri práci zvarača kovov		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>uviesť postupy zvárania na zabezpečenie zníženia deformácií</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>uviesť postupy zvárania napätí počas zvárania a po zváraní</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>spracovať a vyhľadať podľa zadania technickú dokumentáciu v počítači</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 70 %.		
Hodnotená spôsobilosť:		
špecifikovať základné technológie zvárania a použité zariadenia upraviť zvar do finálnej podoby vyhodnotiť verifikačné vzorky v zmysle predloženej technickej dokumentácie		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>charakterizovať prípravu zvarových plôch pre zváranie tupých a kútových zvarov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>definovať kvalifikáciu zvaračov v zmysle ISO noriem (označenie skúšky zvarača)</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vymenovať základné technológie zvárania (111, 131, 135, 141, 311, 21)</i>	ústna metóda	vymenovanie
<i>vymenovať základné prvky automatizácie a robotizácie zvárania</i>	ústna metóda	vymenovanie
<i>v predloženej WPS určiť prídavný materiál pre zvárania</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vymenovať zvaracie zariadenia pre určenú technológiu zvárania</i>	ústna metóda	vymenovanie
<i>popísať základné parametre zvárania elektrického oblúka</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať techniku zvárania tupých a kútových zvarov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vymenovať základné spôsoby nedeštrukčných a deštrukčných skúšok zvarových spojov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>špecifikovať zvariteľnosť ocelí</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>uviesť základné charakteristiky kovových materiálov používaných v technickej praxi (nehrdzavejúce ocele, hliník a jeho zliatiny)</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium hodnotenia minimálne na 70 %.		
Hodnotená spôsobilosť:		
pripraviť pracovisko a zariadenia na zváranie zvádzať podľa predloženej technickej dokumentácie		
Kritériá hodnotenia:	Metódy hodnotenia	Nástroje hodnotenia
<i>pripraviť pracovisko pre zváranie vzoriek určenou technológiou</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie
<i>podľa určeného montážneho výkresu a výkresov jednotlivých dielcov stanovenou technológiou zvárania podľa WPS pripraviť vzorku a vybrať</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie

vhodný prídavný materiál		
v stanovenom časovom limite v zmysle požiadaviek uvedeného dokumentu EWF zvarať vzorky podľa stanovených WPS, pričom polohovanie vzoriek je možné iba vo vertikálnej osi	praktické skúšanie	praktické predvedenie
realizovať finálnu úpravu zvarov a vizuálnu kontrolu zvarov v zmysle požiadaviek normy EN ISO 5817 stupeň B. Chyby 501, 502, 503, 504, 505, 5214 hodnotiť v stupni C	praktické skúšanie	praktické predvedenie
prípraviť tvar vzoriek v zmysle požiadaviek EWF dokumentu pre skúšanie a kvalifikáciu medzinárodných zvaračov (IFW, IPW, ITW)	praktické skúšanie	praktické predvedenie
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť všetky uvedené kritéria spolu minimálne na 90 %. V prípade, že zvarač nevhodne vyberie prídavný materiál, resp. nesplní časový limit pre zváranie vzorky je vyradený z hodnotenia.		

Organizačné a metodické pokyny

Metodické pokyny:
Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.
Pokyny na realizáciu skúšky:
Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.
Proces hodnotenia:
Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.
Výsledné hodnotenie:
Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.
Zloženie skúšobnej komisie:
Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18.
Požiadavky na odbornú spôsobilosť skúšajúceho:
Člen skúšobnej komisie musí spĺňať nasledovné požiadavky: • stredné odborné vzdelanie s výučným listom a maturitnou skúškou v technickom odbore a najmenej 5 rokov odbornej praxe. Ďalšie požiadavky na odbornú spôsobilosť skúšajúceho: skúšajúci musí byť schopný organizačne zabezpečiť proces hodnotenia vrátane vyhodnotenia výsledkov hodnotenia na počítačovom programe. Skúšajúci preukáže splnenie požiadaviek na odbornú spôsobilosť predložením dokladov o získaní odbornej spôsobilosti.
Materiálne a technické podmienky skúšky:
Organizácia vykonávajúca preskúšanie musí mať k dispozícii: Materiálne zabezpečenie: • AC/DC univerzálne zvaracie zariadenie s možnosťou zvárania MIG, MAG/TIG/MMA s kompletnou výbavou pre dané technológie, odporúčaný výkon 250 A pri 100 % DZ. Ako alternatíva adekvátne samostatné zariadenia pre jednotlivé technológie • ručné bodovacie kliešte o výkone cca 2 kV pri 100 % DZ s kompletnou výbavou • zariadenie na zváranie pod tavidlom s odporúčaným výkonom 1000A s kompletnou výbavou • zvaracia súprava pre zváranie plameňom a spájkovanie s kompletnou výbavou • hydraulický resp. mechanický lis s mi. silou 5 t a zdvihom 200 mm

- vybavená zváracia kabína s možnosťou ustavenia, upnutia, zvárania vzoriek a odsávania splodín horenia
- sušička elektród a tavidla + príručná sušička na dosušovanie elektród
- dotykový resp. bezdotykový teplomer s min. rozsahom teplôt od 50-1000 stupňov C
- katalóg prídavných materiálov pre zváranie a spájkovanie
- rezacie zariadenie pre delenie vzoriek
- ručná uhlová brúska (180 a 125 mm) so sortimentom brúsnych kotúčov pre rôzne typy materiálov
- pracovný stôl s výbavou (zvärák, pilník, kladivo, sekač, píłka na kov,...)
- montážne výkresy a výkresy detailov + reálne dielce
- WPS pre rôzne druhy zváracích procesov, meradlo na zvary - inox mierka, posuvné meradlo 150 mm, meter, špárové mierky, prietokomer na plyn, referenčné normy na identifikáciu a hodnotenie prípustnosti chýb zvarov, lupa, osobné ochranné pomôcky zvarača, rôzne typy prídavných materiálov pre jednotlivé technológie zvárania a spájkovania, zdroje technických plynov (fľaša + redukčný ventil) podľa požiadaviek WPS
- priestorové podmienky: organizácia vybavená priestormi pre písomné, ústne a praktické preskúšanie.

Pokiaľ oprávnená inštitúcia bude pri skúškach využívať materiálno-technické vybavenie iného subjektu, priloží k dokumentácii aj zmluvu.

Kartu kvalifikácie schválila MŠVVaŠ dňa:	25.9.2015
Platnosť karty kvalifikácie od:	25.9.2015