

# Názov kvalifikácie: Zváračský technológ

Kód kvalifikácie	U3115001-00878
Úroveň SKKR	4
Sektorová rada	Automobilový priemysel a strojárstvo
SK ISCO-08	3115001 Strojársky technológ (okrem zvárania)
SK NACE Rev.2	C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 24 Výroba a spracovanie kovov; C PRIEMYSELNÁ VÝROBA, 25 Výroba kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení
Doklad o získanej kvalifikácii	osvedčenie
Názov povolania	Zváračský technológ

## Kvalifikačný štandard

<b>Vedomosti:</b>
<i>definovať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochranu pred požiarimi</i>
<i>popísať rôzne druhy technológií zvárania, pájkovania, tepelného delenia materiálov, platovania a žiarového striekania, ich charakteristiku a aplikáciu v technickej praxi</i>
<i>charakterizovať zariadenia pre rôzne technológie zvárania, tepelného delenia, pájkovania, plátovania a žiarového striekania</i>
<i>identifikovať základné vlastnosti kovových materiálov, stavy v ktorých sa kovy resp. ich zliatiny môžu nachádzať pri rôznych vonkajších podmienkach (rovnovážne binárne diagramy)</i>
<i>charakterizovať vlastnosti zliatin železa s uhlíkom (rovnovážny binárny diagram Fe-Fe<sub>3</sub>C)</i>
<i>popísať výrobu, tepelné spracovanie, rozdelenie ocelí a ich charakteristické vlastnosti</i>
<i>špecifikovať správanie sa ocelí počas tavného zvárania, tepelné spracovanie zvarencov</i>
<i>definovať druhy a príčiny vzniku trhlín vo zvarových spojoch</i>
<i>špecifikovať základné druhy neželezných konštrukčných materiálov a ich zliatin, charakterizovať ich vlastnosti a zvariteľnosť</i>
<i>špecifikovať základné deštruktívne skúšky materiálov a zvarových spojov</i>
<i>popísať základné teórie pre navrhovanie rôznych typov zváraných konštrukcií z ocele a zliatin hliníka, v závislosti na ich zaťažení s právaním sa počas prevádzky</i>
<i>popísať základné pravidlá pri navrhovaní zvarových spojov a ich správanie sa počas prevádzky v závislosti na type zaťaženia konštrukcie</i>
<i>popísať spôsoby kontroly kvality v priebehu realizácie zvárania, chyby zvarov a kritéria prípustnosti a spôsoby identifikácie chýb zvarov (nedeštruktívne skúšanie)</i>
<i>charakterizovať požiadavky na výrobné priestory pre zvárané konštrukcie, zvaracie pomôcky a prípravky</i>
<b>Zručnosti:</b>
<i>dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochranu pred požiarimi</i>
<i>preskúmať schopnosť výrobcu splniť predpísané požiadavky na realizáciu výrobku - zvárané konštrukcie</i>
<i>analyzovať vhodnosť subdodávateľa zváraných podskupín, kvalifikácie zváračov, spájkovačov, operátorov, zvaracích a ostatných súvisiacich zariadení a ochranných pomôcok</i>
<i>stanoviť technológiu zvárania a príbuzné procesy, zohľadniť požiadavky na tepelné spracovanie a nedeštruktívnu kontrolu zvarových spojov</i>
<i>stanoviť vhodnosť, dodacie podmienky, skladovanie a manipuláciu so zvaracími a základnými materiálmi</i>
<i>pracovať s počítačom a informačno - komunikačnými technológiami</i>
<b>Kompetencie:</b>
<i>samostatnosť pri riešení a analyzovaní problémov</i>
<i>samostatnosť v organizovaní a plánovaní práce</i>
<i>zodpovednosť za plnenie svojich úloh a povinností</i>

## Hodnotiaci štandard

<b>Hodnotená spôsobilosť:</b> definovať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochranu pred požiarmi dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochranu pred požiarmi		
<b>Kritériá hodnotenia:</b>	<b>Metódy hodnotenia</b>	<b>Nástroje hodnotenia</b>
<i>určiť predpisy na zaistenie BOZP a PO</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať základné ustanovenia bezpečnosti práce</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<b>Podmienky úspešného vykonania skúšky:</b>		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium minimálne na 80 %.		
<b>Hodnotená spôsobilosť:</b> popísať rôzne druhy technológií zvarovania, pájkovania, tepelného delenia materiálov, platovania a žiarového striekania, ich charakteristiku a aplikáciu v technickej praxi charakterizovať zariadenia pre rôzne technológie zvarovania, tepelného delenia, pájkovania, plátovania a žiarového striekania definovať druhy a príčiny vzniku trhlin vo zvarových spojoch pracovať s počítačom a informačno - komunikačnými technológiami		
<b>Kritériá hodnotenia:</b>	<b>Metódy hodnotenia</b>	<b>Nástroje hodnotenia</b>
<i>detailne popísať hlavné metódy zvarovania (napr. el. oblúkom, el. odporom, plameňom,...), oblasti ich použitia a spôsob označenia podľa normy (číslo, skratka)</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vymenovať typy plameňov, aplikáciu a ich vlastnosti, definovať plyny pre zvarovanie plameňom a príbuzné procesy, ich vlastnosti a použitie</i>	ústna metóda	vymenovanie
<i>vysvetliť účel a princíp jednotlivých komponentov zariadení využívaných na zvarovanie plameňom a príbuzné procesy</i>	ústna metóda	vysvetlenie
<i>vysvetliť fyzikálnu podstatu elektrického oblúka, jeho charakteristiky a stabilitu pri jednosmernom a striedavom prúde</i>	ústna metóda	vysvetlenie
<i>vysvetliť zdroje pre oblúkové zvarovanie, ich statické a dynamické charakteristiky a použitie pre jednotlivé typy zvaracích procesov a vysvetliť pojem zaťažovateľ zvaracieho zdroja a popis možných spôsobov regulácie zvaracích parametrov u jednotlivých zvaracích zdrojov</i>	ústna metóda	vysvetlenie
<i>detailne popísať princípy TIG, MIG/MAG, ich použitie, prídavné materiály, ochranné plyny a ich použitie</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vysvetliť princípy zvarovania TIG, zapalovania oblúka, vhodnosť jednotlivých typov prúdu, polarity a elektród pre rôzne typy materiálov a aplikácie a vysvetliť účel a princíp jednotlivých komponentov zariadení využívaných na zvarovanie TIG</i>	ústna metóda	vysvetlenie
<i>vysvetliť princípy zvarovania MIG/MAG, druhy prenosu kovu v oblúku a ich vhodnosť pre rôzne typy materiálov a aplikácie a vysvetliť účel a princíp jednotlivých komponentov zariadení využívaných na zvarovanie MIG/MAG</i>	ústna metóda	vysvetlenie
<i>vysvetliť princípy zvarovania MMA a výber vhodného prúdu, polarity a elektródy (obal) podľa aplikácie a vysvetliť aj účel a princíp jednotlivých komponentov zariadení využívaných na zvarovanie MMA</i>	ústna metóda	vysvetlenie
<i>vysvetliť princípy zvarovania SAW a výber vhodného prúdu, polarity a kombinácie drôt-tavivo podľa aplikácie a vysvetliť účel a princíp jednotlivých komponentov zariadení využívaných na zvarovanie SAW</i>	ústna metóda	vysvetlenie
<i>vysvetliť princípy odporového zvarovania a druhy odporového zvarovania</i>	ústna metóda	vysvetlenie

<i>(bodové, švové) a popísať ich aplikácie a vysvetliť účel a princíp jednotlivých komponentov zariadení využívaných na odporové zváranie</i>		
<i>vymenovať špeciálne metódy zvárania, popis ich princípu a základnej aplikácie</i>	ústna metóda	vymenovanie
<i>vysvetliť princíp mechanického a tepelného delenia, rezania vodným lúčom, popísať ich princíp a základné aplikácie</i>	ústna metóda	vysvetlenie
<i>vysvetliť základné princípy plátovania a žiarového striekania a popísať najčastejšie používané technológie žiarového striekania, prídavné materiály a základné aplikácie</i>	ústna metóda	vysvetlenie
<i>vysvetliť princíp mechanizácie a automatizácie zvárania a príbuzných procesov a popísať princípy adaptivity (procesná a priestorová) pri automatizovanom a robotizovanom zváraní</i>	ústna metóda	vysvetlenie
<i>popísať princíp spájkovania a rozdiely medzi tvrdým a mäkkým spájkovaním a uviesť fyzikálne a mechanické vlastnosti materiálov, spájkov a tavív a určiť základné technológie používané pri spájkovaní</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>definovať základné charakteristiky a vlastnosti plastov a ich vhodnosť na zváranie, popísať základné technológie zvárania plastov a ich základné aplikácie</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>posúdiť kvalitu predložených vzoriek zvarových spojov na základe požiadaviek technickej dokumentácie (WPS, výkres, hodnotiacia norma)</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>posúdiť kvalitu predložených vzoriek rezu po tepelnom delení na základe požiadaviek technickej dokumentácie (výkres, hodnotiacia norma)</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<b>Podmienky úspešného vykonania skúšky:</b>		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium minimálne na 80 %.		
<b>Hodnotená spôsobilosť:</b>		
identifikovať základné vlastnosti kovových materiálov, stavy v ktorých sa kovy resp. ich zliatiny môžu nachádzať pri rôznych vonkajších podmienkach (rovnovážne binárne diagramy)		
charakterizovať vlastnosti zliatin železa s uhlíkom (rovnovážny binárny diagram Fe-Fe <sub>3</sub> C)		
popísať výrobu, tepelné spracovanie, rozdelenie ocelí a ich charakteristické vlastnosti		
špecifikovať správanie sa ocelí počas tavného zvárania, tepelné spracovanie zvarencov		
špecifikovať základné druhy neželezných konštrukčných materiálov a ich zliatin, charakterizovať ich vlastnosti a zvariteľnosť		
špecifikovať základné deštruktívne skúšky materiálov a zvarových spojov		
definovať druhy a príčiny vzniku trhlín vo zvarových spojoch		
<b>Kritériá hodnotenia:</b>	<b>Metódy hodnotenia</b>	<b>Nástroje hodnotenia</b>
<i>vysvetliť štruktúru a vlastnosti kovových materiálov a elastickú a plastickú deformáciu kovov, zotavenie a rekryštalizáciu</i>	ústna metóda	vysvetlenie
<i>vysvetliť základné pojmy (zložka, fáza zliatina, tuhý roztok,...) v rovnovážnych binárnych diagramoch, popísať základné druhy rovnovážnych binárnych diagramov a vysvetliť kryštalizáciu zliatiny pri danom chemickom zložení</i>	ústna metóda	vysvetlenie
<i>vysvetliť diagram Fe-C, stabilný a metastabilný stav, vysvetliť vplyv legujúcich prvkov a rýchlosti ochladzovania na mikroštruktúru, vplyv rýchlosti ochladzovania na vznik štruktúry + IRA a ARA diagramy a vysvetliť rast zrna a jeho dôsledky</i>	ústna metóda	vysvetlenie
<i>vysvetliť základné technológie výroby ocelí a vplyv nečistôt na mechanické vlastnosti a popísať spôsob triedenia ocelí podľa platných EN a ISO noriem</i>	ústna metóda	vysvetlenie
<i>identifikovať štruktúru zvarových spojov, vplyv účinku tepelného príkonu, rýchlosti ochladzovania a interpass teploty</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vysvetliť vplyv prípravy zv. plôch, postupnosti zvárania (viacvrstvové, jednovrstvové zvary) na výslednú mikroštruktúru zv. spoja</i>	ústna metóda	vysvetlenie

<i>detailne popísať základné typy, mechanizmy vzniku trhlín a definovať náchylnosť na praskanie a popísať spôsoby zníženia náchylnosti na praskanie zvarovaných konštrukcií</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>definovať typy lomov, vysvetliť rozdiel medzi tvárnym a krehkým (únavovým) lomom</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>uviesť základné druhy tepelného spracovania zvarových spojov a mechanizmy štrukturálnych zmien, spôsoby aplikácie vzhľadom na daný typ konštrukcie a požiadavky noriem</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>určiť charakteristické vlastnosti konštrukčných ocelí a vplyv jednotlivých prvkov na ich vlastnosti a vplyv prídavného materiálu a použitej technológie zvarovania na vlastnosti zvarov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>uviesť metódy na získanie jemnozrnnej štruktúry, vysvetliť vplyv veľkosti zrna na mechanické vlastnosti vysokopevných ocelí, vplyv prídavného materiálu, tepelného spracovania a použitej technológie zvarovania na vlastnosti zvarov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vysvetliť prednostné použitie konštrukčných a vysokopevných jemnozrnných ocelí</i>	ústna metóda	vysvetlenie
<i>definovať mechanizmus tečenia ocelí, vplyv legujúcich prvkov na odolnosť voči tečeniu, vysvetliť zvariteľnosť Cr-Mo ocelí a následné tepelné spracovanie</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>určiť základné typy kryogených ocelí a ich použitie v technickej praxi, vplyv chemického zloženia a niklu na ich zvariteľnosť</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať chemické a elektrochemické javy podieľajúce sa na vzniku korózie, uviesť druhy korózie a metódy ochrany</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>špecifikovať typy nerezových ocelí, ich zvariteľnosť, použitie prídavných materiálov a charakteristické vlastnosti zvarového spoja, základné zásady, ktoré je potrebné dodržiavať pri zvaraní nerezov (skrehnutie, korózia,...), uviesť účinky legujúcich prvkov na tepelnú odolnosť</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>charakterizovať druhy opotrebení, mechanizmy ich vzniku a spôsoby ochrany (ochranné vrstvy)</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>určiť druhy liatin a oceloliatin, ich chemické zloženia (diagram Fe-C), popísať zvariteľnosť a použité prídavné materiály na zvarovanie</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať vlastnosti medi a zliatin medi, vplyv chemického zloženia na zvariteľnosť, definovať použité technológie na zvarovanie</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať vlastnosti niklu a zliatin niklu, vplyv chemického zloženia na zvariteľnosť definovať použité technológie na zvarovanie</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať vlastnosti hliníka a zliatin hliníka, vplyv chemického zloženia na zvariteľnosť a definovať použité technológie na zvarovanie</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať vlastnosti titánu a zliatin titánu, vplyv chemického zloženia na zvariteľnosť a definovať použité technológie na zvarovanie</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>špecifikovať aspekty spojené so spájaním heterogénnych materiálov, vysvetliť použitie Schaefflerov/DeLongov/WRC diagram, popísať postupnosť zvarovania na voľbu prídavných materiálov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>definovať základné typy deštrukčných skúšok zvarových spojov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<b>Podmienky úspešného vykonania skúšky:</b>		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium minimálne na 80 %.		
<b>Hodnotená spôsobilosť:</b>		
popísať základné teórie pre navrhovanie rôznych typov zvarovaných konštrukcií z ocele a zliatin hliníka, v závislosti na ich zaťažení s právaním sa počas prevádzky popísať základné pravidlá pri navrhovaní zvarových spojov a ich správanie sa počas prevádzky v závislosti na type zaťaženia konštrukcie		
<b>Kritériá hodnotenia:</b>	<b>Metódy</b>	<b>Nástroje</b>

	<b>hodnotenia</b>	<b>hodnotenia</b>
<i>špecifikovať základné teórie a pojmy používané pre navrhovanie konštrukčných systémov (zloženie, rozloženie síl, podmienky rovnováhy, staticky určité a neurčité konštrukcie)</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>charakterizovať medzné stavy porušenia materiálov (tvárné, krehké, šmykové, únavové), popísať napäťovo-deformačné charakteristiky, vysvetliť spôsoby namáhania, prierezové charakteristiky konštrukčných detailov, hlavné napätia a Mohrovu kružnicu</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>popísať rôzne typy zvarových a spájkovaných spojov, spôsoby ich vhodných aplikácií vo zvaraných konštrukciách a označovať zvarové a spájkové spoje na výkresoch</i>	ústna metóda	ústna odpoveď nad technickou dokumentáciou
<i>vysvetliť vplyv druhu zvarového spoja vo vzťahu k namáhaniam, spôsoby výpočtu napätí vo zvaroch</i>	ústna metóda	vysvetlenie
<i>charakterizovať zásady navrhovania zváraných konštrukcií podľa druhu namáhania a účelu použitia, popísať medzné stavy porušenia (krehké, únavové, pri vysokých teplotách)</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vysvetliť zásady navrhovania typických staticky namáhaných konštrukcií (priehradové, prútové, plnostenné, stĺpy, rámové konštrukcie,...), vysvetliť výhody a nevýhody rôznych typov zvarov použitých pri týchto konštrukciách</i>	ústna metóda	vysvetlenie
<i>uviesť spôsoby výpočtu cyklicky namáhaných konštrukcií, detailne popísať vplyv povrchových imperfekcií a zvaracích defektov na životnosť zváraných konštrukcií, vysvetliť základné postupy pre zlepšenie únavovej pevnosti zvarov, charakterizovať základné typy prednostne používaných v dynamicky namáhaných zváraných konštrukciách</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>špecifikovať zásady pri navrhovaní zváraných tlakových konštrukcií namáhaných vnútorným tlakom a konštrukcií aplikovaných v oblasti tečenia (kotly a výmenníky tepla)</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>opísať konštrukčné prvky hliníkových konštrukcií a spôsoby ich spájania, popísať riziká v oblasti zvarov (zmäkčenie v oblasti TOO) a rozdiely v pevnosti jednotlivých hliníkových zliatin a spôsoby ich aplikácie v technickej praxi</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>charakterizovať krehké porušenie, uviesť prechodovú teplotu húževnato krehkého porušenia materiálov</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<b>Podmienky úspešného vykonania skúšky:</b>		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium minimálne na 80 %.		
<b>Hodnotená spôsobilosť:</b>		
popísať spôsoby kontroly kvality v priebehu realizácie zvárania, chyby zvarov a kritéria prípustnosti a spôsoby identifikácie chýb zvarov (nedeštruktívne skúšanie) charakterizovať požiadavky na výrobné priestory pre zvárané konštrukcie, zvaracie pomôcky a prípravky pracovať s počítačom a informačno - komunikačnými technológiami		
<b>Kritériá hodnotenia:</b>		
	<b>Metódy hodnotenia</b>	<b>Nástroje hodnotenia</b>
<i>vysvetliť zásady zabezpečovania kvality, riadenia kvality a kontrolných systémov a ich využitie pre zvaraciu výrobu, vysvetliť a popísať základné princípy použité pri aplikácii noriem ISO 9000, ISO 3834, ISO 14371</i>	ústna metóda	vysvetlenie
<i>identifikovať účel a základné princípy pri spracovaní pWPS/WPS/WPQR podľa príslušných noriem, popísať základné princípy kvalifikovania zvaracieho personálu (zvarač, operátor) v zmysle platných EN, ISO noriem</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vysvetliť dôvody vzniku zvyškových napätí a deformácií pri zváraní, uviesť postupy zníženia deformácií a napätí počas zvárania a po zváraní</i>	ústna metóda	vysvetlenie
<i>opísať základné vybavenie zvaracej linky (pracoviska), účel</i>	ústna metóda	ústna odpoveď

<i>polohovadiel, zv. prípravkov, odsávacích zariadení, popísať skladovanie a manipuláciu s prídavnými materiálmi</i>		
<i>popísať riziká a základné pravidlá ochrany zdravia a bezpečnosti pri zvaraní</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>špecifikovať základné parametre zvarovania a uviesť spôsob ich merania resp. spôsob výpočtu pomocou počítača</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>vymenovať základné EN, ISO normy pre identifikáciu a určovanie prípustnosti chýb zv. spojov a vysvetliť chyby na základe rizík vyplývajúcich z účelu použitia zv. konštrukcie</i>	ústna metóda	vymenovanie
<i>vymenovať základné metódy nedeštruktívneho skúšania, spôsob ich aplikácie v technickej praxi</i>	ústna metóda	vymenovanie
<i>opísať faktory ovplyvňujúce ekonomiku zvarovania, spôsoby zvýšenia produktivity zvaracích prác</i>	ústna metóda	ústna odpoveď
<i>identifikovať základné princípy pri navrhovaní a schvaľovaní postupov na opravu</i>	ústna metóda	ústna odpoveď

#### **Podmienky úspešného vykonania skúšky:**

Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium minimálne na 80 %.

#### **Hodnotená spôsobilosť:**

preskúmať schopnosť výrobcu spĺňať predpísané požiadavky na realizáciu výrobku - zvaranej konštrukcie

<b>Kritériá hodnotenia:</b>	<b>Metódy hodnotenia</b>	<b>Nástroje hodnotenia</b>
<i>preskúmať normu na výrobok a schopnosť výrobcu spĺňať požiadavky, posúdiť požiadavky na základný materiál a vlastnosti zvarových spojov na základe predloženej technickej dokumentácie</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
<i>zhodnotiť použité základné materiály a prídavné materiály</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
<i>posúdiť typy zvarových spojov ich umiestnenia z hľadiska vykonateľnosti, požiadaviek na tvarové charakteristiky, tepelné spracovanie a povrchovú úpravu</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
<i>zhodnotiť požiadavky na nedeštruktívnu kontrolu z hľadiska vykonateľnosti</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením

#### **Podmienky úspešného vykonania skúšky:**

Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium minimálne na 80 %.

#### **Hodnotená spôsobilosť:**

analyzovať vhodnosť subdodávateľa zvaraných podskupín, kvalifikácie zvaračov, spájkovačov, operátorov, zvaracích a ostatných súvisiacich zariadení a ochranných pomôcok

<b>Kritériá hodnotenia:</b>	<b>Metódy hodnotenia</b>	<b>Nástroje hodnotenia</b>
<i>zhodnotiť vhodnosť materiálov na základe predloženej technickej dokumentácie a technických podkladov od subdodávateľa</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
<i>zhodnotiť systém manažérstva kvality a spôsob výrobnéj a výstupnej kontroly</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
<i>zhodnotiť potrebu technického vybavenia, certifikácie podniku a personálneho vybavenia</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením

#### **Podmienky úspešného vykonania skúšky:**

Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium minimálne na 80 %.

#### **Hodnotená spôsobilosť:**

stanoviť technológiu zvárania a príbuzné procesy, zohľadniť požiadavky na tepelné spracovanie a nedeštruktívnu kontrolu zvarových spojov		
stanoviť vhodnosť, dodacie podmienky, skladovanie a manipuláciu so zvaracími a základnými materiálmi		
<b>Kritériá hodnotenia:</b>	<b>Metódy hodnotenia</b>	<b>Nástroje hodnotenia</b>
<i>navrhnuť postupnosť výroby, technológiu zvárania na základe predloženej technickej dokumentácie</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
<i>spracovať WPS, postupnosti zvárania, zvaracie inštrukcie, skúšobný plán, plán prac. skúšok, stanoviť kvalifikáciu zvaračov na určený projekt</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
<i>stanoviť požiadavky na nákup prídavných materiálov vrátane požiadaviek na inšpekčné dokumenty a podmienky na skladovanie</i>	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
<b>Podmienky úspešného vykonania skúšky:</b>		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť každé uvedené kritérium minimálne na 80 %.		

## 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.
Vstupné predpoklady:
<i>absolvent strednej odbornej školy s maturitou technického zamerania</i>
<i>min. 4 roky praxe v oblasti zvárania</i>
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>stredné odborné vzdelanie s výučným listom a maturitnou skúškou v technickom odbore a najmenej 5 rokov odbornej praxe</i></li> <li>• <i>zloženie skúšobnej komisie vymenováva certifikačný orgán (CO), ktorý realizuje skúšky podľa platnej certifikačnej schémy</i></li> <li>• <i>skúšajúci musí byť schopný organizačne zabezpečiť proces hodnotenia vrátane vyhodnotenia výsledkov hodnotenia na počítačovom programe</i></li> <li>• <i>skúšajúci preukáže splnenie požiadaviek na odbornú spôsobilosť predložením dokladov o získaní odbornej spôsobilosti.</i></li> </ul>
Materiálne a technické podmienky skúšky:

*Organizácia vykonávajúca preskúšanie musí mať k dispozícii:*

- materiálne zabezpečenie: vzorový popis a charakteristika fiktívneho výrobcu a subdodávateľa + technická dokumentácia pre predpokladanú výrobu so stanovenou subdodávkou, vzorová výkresová dokumentácia zvaranej konštrukcie pre spracovanie kompletnej technologickej dokumentácie, súbor súvisiacich EN, ISO noriem, PC s pripojením na internet, katalógy prídavných materiálov, katalógy špecifických základných materiálov, typické príklady vzoriek zvarov, inox mierka na zvary, lupa, prenosný zdroj svetla so svietivosťou 500lx, posuvné meradlo, meter*
- 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