Tvářeč/tvářečka plastů pro letadla (kód: 23-136-H)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Strojírenství a strojírenská výroba (kód: 23)
Týká se povolání: Tvářeč plastů pro letadla
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 3

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Dodržování bezpečnosti práce v letecké výrobě	3
Příprava jednotlivých dílů letadla z plastů před tvářením	3
Dělení jednotlivých dílů letadla z plastů před tvářením	3
Svařování jednotlivých dílů letadla z plastů	3
Lepení jednotlivých dílů letadla z plastů	3
Tváření jednotlivých dílů letadla z plastů	3
Kontrola a opracování plastových dílů letadla	3
Výroba a leštění oken letounu	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 21.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Dodržování bezpečnosti práce v letecké výrobě

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Uvést a popsat požadavky na dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v letecké výrobě a požadavky dodržovat	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Uvést a popsat požadavky na dodržování požární ochrany	Ústní ověření
c) Uvést a popsat zásady práce s nebezpečnými látkami používanými při dané činnosti	Ústní ověření
d) Uvést a popsat zásady poskytování první pomoci	Ústní ověření
e) Předvést a popsat použití osobních ochranných pracovních prostředků používaných v letecké výrobě	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Příprava jednotlivých dílů letadla z plastů před tvářením

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit vhodný technologický postup při tváření plastových dílců letadla (z PMMA, polykarbonátů aj.) nebo jejich částí podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Zvolit a připravit vhodné pomůcky, nástroje, případně stroje a zařízení podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Připravit povrchy jednotlivých dílů pro lepení podle výrobní dokumentace, a to za pomoci vhodných nástrojů a zařízení	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Dělení jednotlivých dílů letadla z plastů před tvářením

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit vhodný technologický postup při dělení plastových dílců letadla (z PMMA, polykarbonátů aj.) nebo jejich částí podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Zvolit a připravit vhodné pomůcky, nástroje, případně stroje a zařízení k dělení jednotlivých plastových dílů letadla podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Dělit jednotlivé plastové díly letadla podle výrobní dokumentace, a to za pomoci vhodných nástrojů, strojů a zařízení	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Svařování jednotlivých dílů letadla z plastů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit vhodný technologický postup při svařování plastových dílců letadla (z PMMA, polykarbonátů aj.) nebo jejich částí podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Zvolit a připravit vhodné pomůcky, nástroje, případně stroje a zařízení ke svařování jednotlivých plastových dílů letadla podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Svařit jednotlivé plastové díly letadla podle výrobní dokumentace, a to za pomoci vhodných nástrojů, strojů a zařízení	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Lepení jednotlivých dílů letadla z plastů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit vhodný technologický postup při lepení plastových dílců letadla (z PMMA, polykarbonátů aj.) nebo jejich částí podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Zvolit a připravit vhodné pomůcky, nástroje, případně stroje a zařízení k lepení jednotlivých plastových dílů letadla podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Lepit jednotlivé plastové díly podle výrobní dokumentace, a to za pomoci vhodných nástrojů, strojů a zařízení	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Tváření jednotlivých dílů letadla z plastů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit vhodný technologický postup při tváření plastových dílců letadla (z PMMA, polykarbonátů aj.) nebo jejich částí podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Zvolit a připravit vhodné pomůcky, nástroje, případně stroje a zařízení k tváření jednotlivých plastových dílů letadla podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Tvářením vyrobit plastový díl letadla podle výrobní dokumentace, a to za pomoci vhodných nástrojů, strojů a zařízení	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Kontrola a opracování plastových dílů letadla

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit a připravit vhodné pomůcky, nástroje, případně stroje a zařízení pro broušení nebo leštění plastových dílů podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Strojově vybrousit a vyleštit plastové díly nebo jejich součásti s dosažením předepsaného tvaru a jakosti povrchu	Praktické předvedení
c) Ručně vybrousit a naleštit plastové díly nebo jejich součásti za použití ručního mechanizovaného nářadí s dosažením předepsaného tvaru a jakosti povrchu	Praktické předvedení
d) Kontrola finálního povrchu plastových dílů letounu podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Výroba a leštění oken letounu

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit vhodný technologický postup při výrobě oken letounu nebo jejich částí podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Zvolit a připravit vhodné pomůcky, nástroje, případně stroje a zařízení pro výrobu okna letounu podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Zkompletovat okno letounu podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení
d) Provést finální úpravu povrchu oken letounu leštěním podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Organizační a metodické pokyny

Pokyny k realizaci zkoušky

Autorizovaná osoba informuje, které doklady musí uchazeč předložit, aby zkouška proběhla v souladu s platnými právními předpisy.

Před zahájením vlastního ověřování musí být uchazeč seznámen s pracovištěm a s požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO), o čemž autorizovaná osoba vyhotoví a uchazeč podepíše písemný záznam.

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby je oprávněný předčasně ukončit zkoušku, pokud vyhodnotí, že v důsledku činnosti uchazeče bezprostředně došlo k ohrožení nebo bezprostředně hrozí nebezpečí ohrožení zdraví, života a majetku či životního prostředí. Zdůvodnění předčasného ukončení zkoušky uvede autorizovaná osoba do záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Uchazeč může ukončit zkoušku kdykoliv v jejím průběhu, a to na vlastní žádost.

Zdravotní způsobilost pro vykonávání pracovních činností této profesní kvalifikace je vyžadována a prokazuje se lékařským potvrzením (odkaz na povolání v NSP - https://www.nsp.cz/jednotka-prace/tvarec-plastu-pro-letadla#zdravotni-zpusobilost).

Při ověřování kritérií formou praktického předvedení je třeba přihlížet k bezpečnému provádění všech úkonů a zejména k používání osobních ochranných pomůcek.

Zkouška musí odpovídat reálným pracovním činnostem tvářeče plastů letadla. V zadáních kritérií hodnocení způsobilostí týkajících se tváření, lepení a úprav povrchů dílů letadla se pro účely zkoušky předpokládá velikost dílců asi 0,1 až 0,3 m^2.

Pokud není u ověřování jednotlivých kritérií určený rozsah, tj. počet kusů a velikost konstrukčního dílu, stanoví autorizovaná osoba konkrétní rozsah tak, aby nebyla překročena celková doba trvání vlastní zkoušky.

Specifikace podmínek pro praktické ověření odborných kompetencí a kritérií:
U odborné kompetence **Příprava jednotlivých dílů letadla z plastů před tvářením,** kritérium a) až c) uchazeč připraví povrch jednoho zadaného dílce pro lepení za pomoci vhodně zvolených nástrojů nebo strojů podle zadané výrobní dokumentace.
U odborné kompetence **Dělení jednotlivých dílů letadla z plastů před tvářením,** kritérium a) až c) uchazeč podle zadané výrobní dokumentace provede dělení zadaných dílů vhodným technologickým postupem.
U odborné kompetence **Svařování jednotlivých dílů letadla z plastů,** kritérium a) až c) uchazeč svaří zadané dílce letounů (z PMMA, polykarbonátů aj.) podle zadané výrobní dokumentace zvoleným technologickým postupem.
U odborné kompetence **Lepení jednotlivých dílů letadla z plastů,** kritérium a) až c) uchazeč podle zadané výrobní dokumentace provede lepení určených dílů vhodným technologickým postupem.
U odborné kompetence **Tváření jednotlivých dílů letadla z plastů,** kritérium a) až c) uchazeč tvářením vyrobí jeden zadaný dílec letounu podle zadané výrobní dokumentace.
U odborné kompetence **Kontrola a opracování plastových dílů letadla,** kritérium a) až d) uchazeč strojově a ručně vybrousí do předepsaného tvaru a jakosti povrchu jeden zadaný dílec letounu podle výrobní dokumentace a provede finální kontrolu povrchu dílce.
U odborné kompetence **Výroba a leštění oken letounu,** kritérium a) až d) uchazeč zkompletuje ze zadaných dílů jedno okno letounu a upraví povrch okna letounu leštěním podle výrobní dokumentace.

Uchazeč si zajistí pracovní oděv a pracovní obuv podle požadavků BOZP pracoviště, na kterém zkouška probíhá.

Výsledné hodnocení

Zkoušející hodnotí uchazeče zvlášť pro každou kompetenci a výsledek zapisuje do záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Výsledné hodnocení pro danou kompetenci musí znít „splnil“ nebo „nesplnil“ v závislosti na stanovení závaznosti, resp. nezávaznosti jednotlivých kritérií u každé kompetence. Výsledné hodnocení zkoušky zní buď „vyhověl“, pokud uchazeč splnil všechny kompetence, nebo „nevyhověl“, pokud uchazeč některou kompetenci nesplnil. Při hodnocení „nevyhověl“ uvádí zkoušející vždy zdůvodnění, které uchazeč svým podpisem bere na vědomí.

Počet zkoušejících

Zkouška probíhá před jednou autorizovanou osobou; zkoušejícím je jedna autorizovaná fyzická osoba s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci anebo jeden autorizovaný zástupce autorizované podnikající fyzické nebo právnické osoby s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci.

Požadavky na odbornou způsobilost autorizované osoby, resp. autorizovaného zástupce autorizované osoby

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí splňovat alespoň jednu z následujících variant požadavků:

a) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání strojírenství nebo letecký mechanik nebo aplikovaná chemie a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti tváření plastů v letecké výrobě nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti tváření plastů.
b) Vyšší odborné vzdělání v oblasti strojírenství nebo aplikované chemie a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti tváření plastů v letecké výrobě nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti tváření plastů.
c) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na strojírenství nebo letecký průmysl a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti tváření plastů v letecké výrobě nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti tváření plastů.
d) Profesní kvalifikace 23-136-H Tvářeč/tvářečka plastů pro letadla a střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let praxe v oblasti tváření plastů v letecké výrobě.

Žadatel o udělení autorizace prokazuje splnění požadavků na odbornou způsobilost autorizujícímu orgánu, a to předložením dokladu nebo dokladů o získání odborné způsobilosti v souladu s hodnoticím standardem této profesní kvalifikace, nebo takovým postupem, který je v souladu s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu této profesní kvalifikace autorizujícím orgánem stanoven.

Žádost o udělení autorizace naleznete na internetových stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo průmyslu a obchodu, www.mpo.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Pro zajištění zkoušky podle tohoto hodnoticího standardu je třeba mít k dispozici minimálně následující materiálně-technické zázemí:

- Dílenské prostory a přísun potřebné energie odpovídající bezpečnostním a hygienickým předpisům
- Pracoviště umožňující realizaci zkoušek vybavené stroji a zařízeními pro tváření, svařování a lepení plastů při výrobě a opravách letadel, zařízeními pro dopravu materiálů a pomocnými zařízeními odpovídajícími z hlediska BOZP a hygienických předpisů (pracovní stůl, ruční vrtačka, zvedací zařízení, zařízení pro odvod chemických látek z pracovního ovzduší)
- Spojovací součásti a materiály (tmely, lepidla a ostatní materiály používané pro výrobu práci s plasty a termoplasty)
- Nářadí a nástroje (pilníky, rýsovačské nářadí a pomůcky, ruční svěrky, klempířské kleště, vrtáky, brusky a další nástroje a zařízení potřebné ke konečným úpravám kovových i nekovových materiálů a jejich povrchů)
- Další nástroje a zařízení potřebné k práci s plasty a termoplasty
- Čisticí a odmašťovací prostředky
- Měřidla (posuvná měřítka, úhloměry, úhelníky, šablony a etalony, ocelová pravítka)
- Dílenské tabulky, technické výkresy a výrobní dokumentace plechových dílců, bezpečnostní listy k chemickým látkám
- Zařízení pro dopravu materiálů a výrobků odpovídající z hlediska bezpečnosti práce a hygienických předpisů
- Stanoviště a zařízení pro ukládání materiálu a hotových výrobků
- Osobní ochranné pracovní prostředky (ochranné brýle, pracovní rukavice)

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí zajistit, aby pracoviště byla uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro vykonání zkoušky z hlediska BOZP odpovídaly bezpečnostním požadavkům a hygienickým limitům na pracovní prostředí a pracoviště.

K žádosti o udělení autorizace žadatel přiloží seznam materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu pro účely zkoušky. Zajištění vhodných prostor pro provádění zkoušky prokazuje žadatel odpovídajícím dokladem (např. výpis z katastru nemovitostí, nájemní smlouva, dohoda) umožňujícím jejich užívání po dobu platnosti autorizace.

Doba přípravy na zkoušku

Uchazeč má nárok na celkovou dobu přípravy na zkoušku v trvání 30 minut. Do doby přípravy na zkoušku se nezapočítává doba na seznámení uchazeče s pracovištěm a s požadavky BOZP a PO.

Doba pro vykonání zkoušky

Celková doba trvání vlastní zkoušky jednoho uchazeče (bez času na přípravu a přestávky) je 10 až 12 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard profesní kvalifikace připravila SR pro strojírenství, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Latecoere Czech Republic s. r. o., Praha
Aircraft Industrie, a. s., Kunovice
Evektor-Aerotechnik, a. s., Bradlec
Jihostroj, a. s., Velešín
Střední průmyslová škola a Obchodní akademie Uherský Brod