Letecký sestavář – nýtař / letecká sestavářka – nýtařka (kód: 23-135-H)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Strojírenství a strojírenská výroba (kód: 23)
Týká se povolání: Letecký sestavář - nýtař
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 3

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Dodržování bezpečnosti práce v letecké výrobě	3
Stanovení pracovních postupů, prostředků a metod při výrobě letadel	3
Vrtání a vystružení závěsů v podsestavách	3
Ustavení a sestavení podsestav a větších celků do vyšších sestav včetně vyrovnání	3
Spojování jednotlivých dílů letadel nýtováním běžnými i speciálními druhy nýtů	3
Opravy jednotlivých dílů letadel nýtováním běžnými i speciálními druhy nýtů	3
Obsluha a seřizování strojů, nástrojů, nářadí a pomůcek používaných při výrobě a opravách plechových součástí, výrobků a konstrukcí	3
Ošetřování a údržba strojů, nářadí, nástrojů a pomůcek používaných při výrobě a opravách plechových součástí, výrobků a konstrukcí	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 poskytování první pomoci	Ústní ověření
d) Předvést a popsat použití osobních ochranných pracovních prostředků používaných v letecké výrobě	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Stanovení pracovních postupů, prostředků a metod při výrobě letadel

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Pracovat s výrobní dokumentací dodanou k zadanému úkolu	Praktické předvedení
b) Zvolit materiály pro provedení dané pracovní operace v rámci sestavení podsestav nebo vyšších sestav letadla podle výrobní dokumentace (na základě jejich tvrdosti, pružnosti, houževnatosti)	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Zvolit vhodný technologický postup sestavení plechových dílců letadla nebo jejich částí podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Zvolit potřebné nástroje, nářadí a pracovní pomůcky pro provedení dané pracovní operace v rámci sestavení podsestav nebo vyšších sestav letadla podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vrtání a vystružení závěsů v podsestavách

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit vhodný technologický postup vrtání a vystružení plechových dílců letadla nebo jejich částí podle výrobní dokumentace k zadanému úkolu	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Zvolit vhodné nástroje, nářadí, pomůcky, měřidla, pomocné materiály k vrtání a vystružení závěsů v podsestavách podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Upravit plechový dílec letadla k vrtání a vystružení závěsů v podsestavách podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení
d) Vyvrtat nebo vystružit závěsy v podsestavách podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Ustavení a sestavení podsestav a větších celků do vyšších sestav včetně vyrovnání

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit správný technologický postup podle výrobní dokumentace k zadanému úkolu	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Zvolit vhodné nástroje, nářadí a další pracovní pomůcky podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Provést kontrolní sestavení dílů, v případě potřeby upravit jejich tvar podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení
d) Ustavit a sestavit jednotlivé díly podsestav do větších celků vyšších sestav včetně vyrovnání podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Spojování jednotlivých dílů letadel nýtováním běžnými i speciálními druhy nýtů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit technologický postup při spojování jednotlivých dílů letounu nýtováním podle výrobní dokumentace k zadanému úkolu	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Zvolit potřebné nástroje, nářadí a pracovní pomůcky k nýtování podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Spojit díly draku letadla nýtováním běžnými i speciálními druhy nýtů podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení
d) Provést kontrolu rozměrů, kompletnosti všech dílů, vizuální kontrolu vzhledu podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Opravy jednotlivých dílů letadel nýtováním běžnými i speciálními druhy nýtů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit technologický postup při opravě jednotlivých dílů letounu nýtováním podle výrobní dokumentace k zadanému úkolu	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Zvolit potřebné nástroje, nářadí a pracovní pomůcky k nýtování podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Opravit poškozené díly draku letadla nýtováním běžnými i speciálními druhy nýtů podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení
d) Provést kontrolu rozměrů, kompletnosti všech dílů, vizuální kontrolu vzhledu podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Obsluha a seřizování strojů, nástrojů, nářadí a pomůcek používaných při výrobě a opravách plechových součástí, výrobků a konstrukcí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Připravit stroj k provedení technologické operace podle výrobní dokumentace k zadanému úkolu a kontrolovat, zda odpovídá z hlediska BOZP	Praktické předvedení
b) Seřídit stroj k provedení technologické operace, upnout či namontovat potřebné příslušenství podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení
c) Obsluhovat stroje a zařízení při provádění technologických operací podle výrobní dokumentace	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Ošetřování a údržba strojů, nářadí, nástrojů a pomůcek používaných při výrobě a opravách plechových součástí, výrobků a konstrukcí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Ošetřit stroje a provádět jejich běžnou údržbu	Praktické předvedení
b) Uložit, udržovat, naostřit a podle potřeby upravit klempířské nástroje, nářadí a pomůcky	Praktické předvedení

Je třeba splnit obě 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/letecky-sestavar-nytar#zdravotni-zpusobilost).

Při ověřování kritérií formou praktického předvedení je třeba přihlížet především k bezpečnému provádění všech úkonů a ke kvalitě zhotoveného produktu.

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 **Stanovení pracovních postupů, prostředků a metod při výrobě letadel,** kritérium a) až d) uchazeč sestaví jeden technologický postup práce s ohledem na materiál (tvrdost, pružnost), podle zadané výrobní dokumentace zvolí technologický postup a nářadí ke zhotovení jednoho zadaného dílce (sestavy, nebo podsestavy).
U odborné kompetence **Vrtání a vystružení závěsů v podsestavách,** kritérium a) až d) uchazeč upraví jeden zadaný dílec (sestavy, nebo podsestavy) k vrtání, nebo vystružení závěsů a vyvrtá, nebo vystruží závěsy.
U odborné kompetence **Ustavení a sestavení podsestav a větších celků do vyšších sestav včetně vyrovnání,** kritérium a) až d) uchazeč provede kontrolní sestavení jednoho celku, upraví tvar dílů podle výrobní dokumentace, ustaví díly podsestav a provede jeho vyrovnání.
U odborné kompetence **Spojování jednotlivých dílů letadel nýtováním běžnými i speciálními druhy nýtů,** kritérium a) až d) uchazeč spojí díly jednoho draku letadla nýtováním (běžnými i speciálními druhy nýtů), provede kontrolu rozměrů, kontrolu všech dílů a vizuální kontrolu sestaveného draku.
U odborné kompetence **Opravy jednotlivých dílů letadel nýtováním běžnými i speciálními druhy nýtů,** kritérium a) až d) uchazeč stanoví postup při opravě jednoho zadaného dílu letounu a opraví poškozený díl nýtováním (běžnými nebo speciálními nýty) a provede kontrolu rozměrů a kompletnosti opraveného dílu a vizuální kontrolu.
U odborné kompetence **Obsluha a seřizování strojů, nástrojů, nářadí a pomůcek používaných při výrobě a opravách plechových součástí, výrobků a konstrukcí,** kritérium a) až c) uchazeč provede kontrolu jednoho zadaného stroje na výrobu a opravu plechových výrobků a součástí, seřídí ho a nastaví, upne zadanou část nástroje a provede technologickou operaci na zadaném stroji.
U odborné kompetence **Ošetřování a údržba strojů, nářadí, nástrojů a pomůcek používaných při výrobě a opravách plechových součástí, výrobků a konstrukcí,** kritérium a) až b) uchazeč provede ošetření jednoho zadaného stroje, včetně kontroly a prohlídky.

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 mechanik strojů a zařízení nebo letecký mechanik a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti nýtování konstrukcí letadel v letecké výrobě nebo strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oboru vzdělání klempíř nebo strojní mechanik.
b) Vyšší odborné vzdělání v oblasti strojírenství a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti nýtování konstrukcí letadel v letecké výrobě nebo strojírenské výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oboru vzdělání klempíř nebo strojní mechanik.
c) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na strojírenství nebo letecký průmysl a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti nýtování konstrukcí letadel v letecké výrobě nebo strojírenské výroby nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo praktického vyučování nebo odborného výcviku v oboru vzdělání klempíř nebo strojní mechanik.
d) Profesní kvalifikace 23-135-H Letecký sestavář – nýtař / letecká sestavářka – nýtařka, střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let praxe v oblasti nýtování konstrukcí letadel v letecké výrobě nebo strojírenské výroby.

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 provedení zkoušek vybavené stroji a zařízeními pro klempířské práce při výrobě a opravách draků letadel, zařízeními pro dopravu materiálů a pomocnými zařízeními odpovídajícími z hlediska BOZP a hygienických předpisů (pracovní stůl, ruční vrtačka, ruční nýtovačka, zvedací zařízení)
- Spojovací součásti a materiály (šrouby, matice, podložky a nýty)
- Plechové dílce letadel minimálně jeden kus od každého druhu (trupu, křídel, dveří, podvozku, ocasní části)
- Nářadí a nástroje (pilníky, kladiva, pilka na kov, pilníky, rýsovačské nářadí a pomůcky, gumová palička, přípravky na ohýbání rádiusů, ruční svěrky, klempířské kleště, vrtáky, nýtovací pistole, případně strojní zařízení pro nýtování)
- Čisticí a odmašťovací prostředky
- Měřidla (posuvná měřítka, úhloměry, úhelníky, číselníkový úchylkoměr, šablony a etalony, ocelová pravítka)
- Strojnické tabulky, dílenské tabulky, technické výkresy a výrobní dokumentace plechových dílců
- 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 svého 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