Konstruktér/konstruktérka lepenkových obalů (kód: 34-058-M)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Polygrafie, zpracování papíru, filmu a fotografie (kód: 34)
Týká se povolání: Obalový technik
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 4

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace ve standardech a technické dokumentaci pro konstrukci obalů	4
Vypracování konstrukční dokumentace pro výrobu obalů	4
Laboratorní metodika a stanovování kvality materiálu a konstrukce obalu	4
Vzorkování lepenkového obalu	4
Úprava vnitřního prostředí v obalu	4
Vytváření konstrukčních podkladů pro výrobce nástrojů určených pro výsek obalů	4
Ukládání konstrukcí produktů do podnikového systému	4
Samostatné navrhování inovací obalů a balicích technologií	4
Vizualizace v 3D a grafika pro marketingové účely	4

Platnost standardu

Standard je platný od: 21.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace ve standardech a technické dokumentaci pro konstrukci obalů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat jednotlivé skupiny standardů FEFCO (Fédération Européenne des Fabricants de Carton Ondulé - Evropská federace výrobců vlnitých lepenek)	Ústní ověření
b) Zařadit standardní konstrukce obalů do jednotlivých tříd podle FEFCO či ECMA (European Carton Makers Association - Evropská asociace výrobců skládaček)	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Číst technickou a výkresovou dokumentaci, podle níž lze zhotovit finální obalový produkt v souladu s technologickými možnostmi výrobce a jeho kooperujících partnerů	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vypracování konstrukční dokumentace pro výrobu obalů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat základní možnosti a moduly obalových CAD SW (Construction Aided Design Software - počítačové programy určené ke konstrukci) pro návrh a konstrukci obalu	Praktické předvedení
b) Vložit podklady zadaného úkolu (poptávky) do podnikového řídicího systému ERP (Enterprise Resource Planning – Podnikové plánování zdrojů)	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Vypracovat na počítači konstrukční výkres obalu podle zadání, včetně navržení a odůvodnění použitého materiálu a stanovení přídavků na linky ohybu	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Vypracovat na počítači konstrukční výkres víceprodukčního řešení, včetně využití optimalizace rozvržení obalů na archu (tzv. archové montáže)	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Laboratorní metodika a stanovování kvality materiálu a konstrukce obalu

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Rozdělit minimálně pět předložených vzorků lepenek podle jejich mechanicko-fyzikálních vlastností do jakostních tříd a tyto třídy popsat podle kvalitativních parametrů norem FEFCO, resp. DIN 55468	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Popsat uvedené zkoušky prováděné u materiálů a obalů z vlnité lepenky: pevnost na hranu (ECT – Edge Crush Test), plošné zborcení (FCT – Flat Crush Test), průtlak (BST – Burst Strength Test) a nosnost obalu (BCT – Box Crush Test)	Ústní ověření
c) Popsat uvedené logistické zkoušky obalů prováděné v certifikované laboratoři v závislosti na potenciálních mechanických rizikách obalu během celého logistického řetězce: zkouška volným pádem, zkouška na nakloněné rovině, vibrační zkoušky.	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vzorkování lepenkového obalu

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Klasifikovat jednotlivé typy CAM (Computer Aided Manufacturing - Počítačová podpora výrobního výstupu)	Ústní ověření
b) Popsat jednotlivé konstrukční a ovládací prvky plotru	Ústní ověření
c) Vyvzorkovat obal na plotru podle zadání a ověřit správnost jeho konstrukce	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Úprava vnitřního prostředí v obalu

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat minimálně čtyři potenciální mechanická rizika působící při přepravě zabalených výrobků v logistickém řetězci	Ústní ověření
b) Navrhnout fixaci produktu uvnitř obalu podle zadání	Praktické předvedení
c) Charakterizovat možnosti úpravy vnitřního prostředí obalu	Ústní ověření
d) Charakterizovat typy aktivních a inteligentních obalů	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vytváření konstrukčních podkladů pro výrobce nástrojů určených pro výsek obalů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat a popsat minimálně tři typy zpracovatelských technologií pro výrobu lepenkových obalů	Ústní ověření
b) Popsat obecně výrobu plochého a rotačního planžetového nástroje (raznice) a vylupovacích desek	Ústní ověření
c) Vytvořit na počítači v závislosti na zadané strojní technologii výrobní výkres pro víceprodukční řešení konstrukce obalu	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Ukládání konstrukcí produktů do podnikového systému

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat obecně možnosti podnikových řídicích systémů (ERP)	Ústní ověření
b) Zhotovit konstrukční podklady pro kalkulaci, náhled a schválení produktu a popsat postup jejich založení do řídicího systému ERP	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Popsat editaci zakázky v podnikovém řídicím systému ERP	Ústní ověření
d) Zhotovit výdejku a tisk štítku pro sklad či expedici produktu	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Samostatné navrhování inovací obalů a balicích technologií

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Posoudit výhody a nevýhody obdobných nebo alternativních řešení obalů a balicích technologií (včetně konkurenčních)	Ústní ověření
b) Optimalizovat materiálovou spotřebu, inovaci obalu, energetické úspory či logistické operace v obalové technice	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Porovnat vratné a nevratné varianty obalů v návaznosti na logistický řetězec	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vizualizace v 3D a grafika pro marketingové účely

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vizualizovat obal v 3D modelu v konstrukčním softwaru CAD podle zadání	Praktické předvedení
b) Umístit návrh potisku na konstrukční výkres	Praktické předvedení
c) Vytvořit výstup do standardního 3D PDF formátu pro zákazníka	Praktické předvedení
d) Zpracovat postup skládání obalu pro zákazníka podle zadání	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 oprávněna 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 AOs 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/obalovy-technik#zdravotni-zpusobilost).

Ověřování stanovených kompetencí se opírá o tyto normy:
- standardy FEFCO
- standardy ECMA
- DIN 55468.

Uchazeči jsou autorizovanou osobou, resp. autorizovaným zástupcem autorizované osoby předány veškeré materiály podle zadání (výrobní podklady, vzorky materiálů).

Zkouška se skládá z ústní části a praktické části, přičemž ústní ověření doplňuje i část praktickou. V rámci ústního ověření přidělí autorizovaná osoba uchazeči pro ověření každé kompetence vždy po dvou otázkách.

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 ve strojním nebo polygrafickém oboru vzdělání a alespoň 5 let odborné praxe v pozici, která obsahuje uvedené odborné kompetence v oblasti obalové techniky, nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti polygrafie.
b) Vyšší odborné vzdělání ve strojním nebo polygrafickém oboru vzdělání a alespoň 5 let odborné praxe v pozici, která obsahuje uvedené odborné kompetence v oblasti obalové techniky nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti polygrafie.
c) Vysokoškolské vzdělání ve studijním programu Strojní inženýrství nebo Polygrafie nebo ve studijním programu, jehož součástí je výuka obalové techniky, konstrukce nebo polygrafie, a alespoň 5 let odborné praxe v provozu nebo na úseku zahrnujícím pracoviště s činnostmi v oblasti obalové techniky nebo ve funkci učitele odborných předmětů v oblasti strojírenství nebo polygrafie nebo učitele ve studijním programu se zaměřením na strojírenství nebo polygrafii nebo ve znalecké činnosti zaměřené na obaly.

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 řádný výkon zkoušky je třeba mít k dispozici:

- prostory s technickým vybavením a sociálním zařízením vyhovujícím hygienickým standardům pro výukové prostory
- počítač PC vybavený monitorem a textovým editorem a dalším profesionálním SW a HW vybavením definovaným níže, s připojením na internet
- pomůcky k měření, řezu a spojování obalů: pravítko, měřítko, úhloměr, nůž - řezák, lepidlo
- pracovní stůl určený ke kompletaci obalů
- materiálové vzorky v podobě různých typů lepenek a plastových pěn v min. počtu 2 ks z každého druhu, v závislosti na typu zadání
- materiálové vzorky v podobě různých typů obalů v min. počtu 2 ks, v závislosti na typu zadání
- sešitový blok na poznámky
- standardy FEFCO – elektronická či písemná podoba
- standardy ECMA – elektronická či písemná podoba
- norma DIN 55468 – elektronická či písemná podoba
- příslušná technická a výkresová dokumentace vytvořená v obalovém CAD SW – elektronická či písemná podoba
- příslušná dokumentace vytvořená v ERP SW – elektronická či písemná podoba

SW (softwarové vybavení) PC zahrnuje: konstrukční CAD SW, profi verze/ demo/ náhledové obrazovky ERP SW
HW (hardwarové vybavení) PC zahrnuje: řezací stolní (vzorkovací či produkční) plotr kompatibilní se SW vybavením

Autorizovaná osoba ještě před zahájením zkoušky zjistí, v jakých typech SW byl uchazeč vyškolen, a tyto SW pak budou součástí materiálního a technického zabezpečení zkoušky.

Autorizovaná osoba připraví návazně na kritéria hodnocení, kde je požadováno praktické předvedení, potřebné podklady, tj. zadání různých zakázek, vzorky pro posuzování, zadání různých provozních problémů.

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 45 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 5 až 7 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 polygrafii, média a informační služby, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Ing. Jana Žižková, nezávislý obalový specialista, OSVČ
SERVISBAL OBALY s. r. o., Dobruška
CZECH AND SLOVAK PACKAGING ASSOCIATION SYBA, z. s., Praha 2
VOŠ grafická a SPŠ grafická, Praha 1