Manažer/manažerka řízení jakosti v polygrafii (kód: 34-042-T)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Polygrafie, zpracování papíru, filmu a fotografie (kód: 34)
Týká se povolání: Polygrafický inženýr pracovník řízení jakosti
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 7

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v normách, směrnicích a základních pravidlech systému PSO (ProzessStandardOffset)	4
Koordinace zpracování technickoekonomických studií, rozborů a prognóz jakosti v polygrafické výrobě	7
Metodické řízení vstupní kontroly v polygrafické výrobě	7
Metodické řízení mezioperační kontroly v polygrafické výrobě	7
Metodické řízení výstupní kontroly v polygrafické výrobě	6
Metodické řízení normalizace, metrologie a zkušebnictví v polygrafické výrobě	7
Stanovování způsobů hodnocení a třídění jakosti a přejímacích podmínek v polygrafické výrobě	7
Začleňování integrovaného systému řízení jakosti podle PSO do řízení výrobního procesu a technologických postupů včetně technického zajištění podmínek	7

Platnost standardu

Standard je platný od: 15.01.2021

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace v normách, směrnicích a základních pravidlech systému PSO (ProzessStandardOffset)

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit a zdůvodnit základy standardizovaného řízení kvality tisku	Písemné a ústní ověření
b) Vysvětlit pravidla pro podchycení standardizované organizační struktury procesu tisku, jeho charakterizaci, kalibraci, kontrolu a správu	Písemné a ústní ověření
c) Identifikovat všechny příslušné podklady, kontrolní prvky, správné metody měření, měřené parametry, jejich požadované hodnoty a povolené odchylky pro tisk a vysvětlit jejich používání ve smyslu pravidel PSO a směrnic PDF/X-ready při sběru dat do standardizovaného systému řízení jakosti	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Posoudit funkčnost/nefunkčnost a způsob fungování standardizovaného systému řízení jakosti ve smyslu PSO i pro jiné tiskové technologie	Praktické předvedení
e) Vysvětlit vliv a využívání kvalitativních parametrů norem a aktuálních grafických a zlomových programů pro provádění kontrolních měření v integrovaném systému řízení jakosti	Písemné a ústní ověření
f) Uvést závazný podklad stanovující technickou kvalitu provozních parametrů tiskových strojů včetně těchto parametrů a jejich povolených hodnot	Písemné a ústní ověření
g) Uvést aktuální normu/směrnici stanovující technickou kvalitu provozních parametrů knihařských strojů včetně těchto parametrů a jejich povolených hodnot	Písemné a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Koordinace zpracování technickoekonomických studií, rozborů a prognóz jakosti v polygrafické výrobě

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit nutnost koordinace všech pracovišť při realizaci integrovaného systému řízení jakosti PSO podle níže uvedených aktuálních polygrafických norem ve smyslu pravidel PSO a směrnic PDF/X-ready: - ČSN ISO 9000 Systémy managementu kvality - Organizace a dokumenty - ČSN ISO 15930-3(X) Přejímka a zpracování tiskových dat - ČSN ISO 12646 Displeje pro barevný kontrolní nátisk - ČSN ISO 12647-1 Výroba tiskové formy - ČSN ISO 12647-2 Tisk ofsetem - ČSN ISO 12647-7 Digitální kontrolní nátisk - ISO 3664 Osvětlení pro vizuální posuzování barevnosti a uvést rozdíl fungování tohoto systému podle norem: - ČSN ISO 12647-6 Flexotisk - ISO 12647-4 Hlubotisk ve smyslu pravidel PSO a směrnic PDF/X-ready	Písemné a ústní ověření
b) Prokázat znalost odborného názvosloví používaného ve všech stupních odborného vzdělávání a v polygrafických normách ČSN ISO	Písemné a ústní ověření
c) Předvést důvod zavádění normy ČSN ISO 12637-1	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Na zadané zakázce předvést koordinaci zpracování technickoekonomických studií, rozborů a prognóz jakosti v polygrafické výrobě	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Použít správnou polygrafickou terminologii a v zadaném textu nahradit nesprávné pojmy z oblasti polygrafie, vysvětlit jejich vliv na srozumitelnost a jednoznačnost integrovaného systému řízení kvality	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Metodické řízení vstupní kontroly v polygrafické výrobě

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Posoudit vliv následujících parametrů kvality v metodice řízení vstupní kontroly: - barevnost potiskovaných materiálů - barevnost procesních barev předepsaných ISO 2846-1 - barevnost procesních sekundárních a terciárních barev předepsaných ČSN ISO 12647-2 a 7 - barevnost přímých barev předepsaných ČSN ISO 12647-2 a 7 - barevnost přímých barev stanovených vzorníkem - barevnost přímých barev stanovených obchodními požadavky na kvalitu tisku	Praktické předvedení
b) Vyhodnotit měření vstupních kvalitativních parametrů tiskových dat vůči parametrům stanoveným na základě ČSN ISO 15930-3(X) a ČSN ISO 12647 -1, 2 a 7 a vysvětlit souvislost kvalitativních parametrů kontrolního nátisku z tiskových dat vyhovujících ČSN ISO 15930-3(X) s kvalitou tisku	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Vysvětlit vliv seřízení následujících zařízení a prvků na metodiku řízení vstupní kontroly: - měřicích přístrojů (kolorimetrie, metamerie) - nástrojů (momentové klíče, přípravky, kalibry) - cejchovacích podkladů (karty pro kolorimetry, metamerii) - kontrolních prvků (pro systematické řízení procesu podle PSO) - displejů (pro kontrolní nátisk na displeji podle ČSN ISO 12646) - osvětlení displeje a prostředí (podle ČSN ISO 12646, ISO 3664) - osvětlení náhledového boxu a jeho prostředí (podle ISO 3664) - osvětlení ovládacího pultu (podle ISO 3664 a podkladů PSO)	Písemné a ústní ověření
d) Vysvětlit souvislosti výše uvedených kontrol s měřením vstupních kvalitativních parametrů osvětlení ovládacího pultu, displeje (a prostředí displeje) používaného pro porovnávání tisku s nehmotným kontrolním nátiskem na displeji podle ČSN ISO 12646, ISO 3664 a podkladů pro PSO	Písemné a ústní ověření
e) V metodice řízení vstupní kontroly vysvětlit vliv vstupních kvalitativních parametrů nastavení osvitové jednotky a automatu na vyvolávání tiskových desek podle podkladů výrobce, kontrolních prvků a podkladů pro PSO	Písemné a ústní ověření
f) Vysvětlit vliv technických parametrů tiskového stroje podle směrnice BVDM (Německý spolek svazu tisku a médií) pro přejímku/kondiční prohlídku aktuálního tiskového stroje na metodiku řízení vstupní kontroly	Písemné a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Metodické řízení mezioperační kontroly v polygrafické výrobě

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Posoudit vzorek z mezioperační kontroly při interní tvorbě tiskových dat podle parametrů ČSN ISO 15930-3(X), návodu PDF/X-1a(X) a kontrolních prvků pro osvit tiskových desek a vysvětlit účel této kontroly	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Vysvětlit účel metodicky řízené mezioperační kontroly: - kvality interně vytvořených tiskových dat proti tisku a jejich operativních úprav včetně optimalizací kontrolního nátisku - kvality tiskové formy - parametrů vytištěného digitálního kontrolního nátisku - podmínek pro porovnávání vytištěného digitálního kontrolního nátisku s tiskem - parametrů nehmotného digitálního kontrolního nátisku - podmínek pro porovnávání nehmotného digitálního kontrolního nátisku s tiskem	Písemné a ústní ověření
c) Vysvětlit účel mezioperační kontroly parametrů osvitové jednotky a automatu na vyvolávání tiskových desek podle podkladů výrobce, kontrolních prvků a podkladů pro PSO	Písemné a ústní ověření
d) Zhodnotit mezioperační kontrolu: - potiskovaných materiálů - procesních, sekundárních a terciárních tiskových barev - rámcových políček barevného rozsahu (pokud jsou k dispozici) - přímých barev tvořených soutiskem - přímých barev podle parametrů vzorníku - přímých barev na základě obchodního požadavku - nárůstů tónových hodnot jednotlivých procesních barev - rozsahu rozbarvení středních tónů pestrých procesních barev - soutisku - reprodukovatelného tónového rozsahu vůči parametrům předepsaným: - ČSN ISO 12647-2 Tisk ofsetem - ČSN ISO 12647-7 Digitální tisk a součtu tónových hodnot podle PDF/X-1a a PSO	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Metodické řízení výstupní kontroly v polygrafické výrobě

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit systematičnost řízení výstupní kontroly v systému PSO zaměřenou na výstupní parametry kvality podle normy: - ČSN ISO 12647-2 Tisk ofsetem (Archový a akcidenční ofsetový tisk) a v případě specializace alternativně pro normy: - ČSN ISO 12647-3 Ofsetový novinový tisk - ČSN ISO 12647-7 Digitální tisk - ČSN ISO 12647-6 Flexotisk - ISO 12647-4 Hlubotisk - ISO 12647-5 Sítotisk	Písemné a ústní ověření
b) Posoudit důležitost úkonů pro zjišťování příčin snížené kvality polygrafických výrobků a realizaci opatření vedoucích k dosažení žádoucí kvality tisku při fungování systému řízení jakosti podle PSO	Praktické předvedení
c) Posoudit vybraný vzorek tisku, určit, zda vyhovuje předpisům PSO, vysvětlit důvody případných nedostatků a navrhnout způsoby nápravy	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Metodické řízení normalizace, metrologie a zkušebnictví v polygrafické výrobě

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Posoudit důležitost metodicky řízené normalizace a zkušebnictví v polygrafické výrobě pro integrovaný systém řízení jakosti PSO	Praktické předvedení
b) Posoudit vliv kvality parametrů kondice tiskového stroje na kvalitu tisku při provozování integrovaného systému řízení jakosti na příkladu dublování tisku	Praktické předvedení
c) Stanovit alternativy normalizace tiskových dat podle ČSN ISO 15930-3(X) a směrnic PDF/X-ready v závislosti na různých druzích a objemech produkce a vysvětlit vliv těchto alternativ na provozování integrovaného systému řízení jakosti	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Na zadané zakázce uvést příklad dodržování normalizace: - displejů podle ČSN ISO 12646 - ofsetového tisku podle ČSN ISO 12647-2 - digitálního tisku podle normy ČSN ISO 12647-7 - pro další tiskové techniky a uvést vliv jednoho volně zvoleného parametru na provozování integrovaného systému řízení jakosti	Praktické předvedení
e) Předvést vliv dodržování metrologických předpisů podle ČSN ISO 9000 a ISO 3664 na dodržování parametrů kontrolovaných podle systému PSO na příkladu denního osvětlení ovládacího pultu tiskového stroje a vysvětlit vliv tohoto parametru při provozování integrovaného systému řízení jakosti	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Stanovování způsobů hodnocení a třídění jakosti a přejímacích podmínek v polygrafické výrobě

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Na zadané zakázce stanovit způsoby hodnocení a třídění jakosti a přejímacích podmínek v polygrafické výrobě	Praktické předvedení
b) Vysvětlit, proč je pro hodnocení a třídění jakosti a stanovování přejímacích podmínek v polygrafické výrobě důležité stanovení standardní požadované kvality tiskových dat	Písemné a ústní ověření
c) Vysvětlit, proč je pro hodnocení a třídění jakosti a stanovování přejímacích podmínek v polygrafické výrobě důležité stanovení standardní požadované kvality kontrolního nátisku	Písemné a ústní ověření
d) Vysvětlit, proč je pro hodnocení a třídění jakosti a stanovování přejímacích podmínek v polygrafické výrobě důležité stanovení standardní požadované kvality nehmotného kontrolního nátisku na displeji	Písemné a ústní ověření
e) Vysvětlit, proč je pro hodnocení a třídění jakosti a stanovování přejímacích podmínek v polygrafické výrobě důležité stanovení standardní požadované kvality tisku	Písemné a ústní ověření
f) Vysvětlit, proč je pro hodnocení a třídění jakosti a stanovování přejímacích podmínek v polygrafické výrobě důležité stanovení standardní požadované kvality dokončovacího zpracování	Písemné a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Začleňování integrovaného systému řízení jakosti podle PSO do řízení výrobního procesu a technologických postupů včetně technického zajištění podmínek

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Na zadané zakázce předvést a vysvětlit způsob začlenění integrovaného systému řízení jakosti podle PSO do systému řízení výrobního procesu	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Vysvětlit vliv začlenění integrovaného systému řízení jakosti podle PSO na tvorbu technologických postupů a souvislost tvorby těchto postupů s řízením výroby	Písemné a ústní ověření
c) Vysvětlit souvislost úrovně technického zabezpečení integrovaného systému řízení jakosti podle PSO s kvalitou tvorby technologických postupů a systémem řízení výroby	Písemné a ústní ověření
d) Navrhnout úkony vedoucí k tomu, aby všichni pracovníci výrobního procesu byli připraveni k provozování integrovaného systému řízení jakosti v závislosti na organizační struktuře firmy, na aktuálních podmínkách jejího hardwarového a softwarového vybavení a na zaměření firemní činnosti	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://nsp.cz/jednotka-prace/polygraficky-inzenyr-prac#zdravotni-zpusobilost).

Uchazeč nesmí pouze trpět poruchami vidění (barvocitu), protože součástí jeho práce je i vizuální posuzování a porovnávání tisků.

Zkratka PSO (ProzessStandardOffset) znamená "standardizaci ofsetových tiskových procesů" (zkráceně "standardizaci ofsetu"). Je to systém nasazení příslušných polygrafických ISO norem do praxe.

Uchazeči bude u zkoušky autorizovanou osobou zadána zakázka pro prověření kvality:
a) tiskových dat
b) kontrolního nátisku
c) vytištěného archu
a dále na přizpůsobení technologického procesu výroby zjištěným výsledkům.

Stanovené kompetence je v rámci systémového řízení kvality tisku ofsetem nutné prověřovat podle aktuálně platných norem:

- ČSN ISO 9000 Systémy managementu kvality - Organizace a dokumenty
- ČSN ISO 15930-3(X) Přejímka a zpracování tiskových dat
- ČSN ISO 12646 Displeje pro barevný kontrolní nátisk
- ISO 3664 Osvětlení pro vizuální posuzování barevnosti
- ČSN ISO 12 647-1 Výroba tiskové formy
- ČSN ISO 12 647-2 Tisk ofsetem
- ČSN ISO 12 647-7 Digitální kontrolní nátisk
- Směrnice PDF/X-ready Aplikace souborů ve formátu PDF v předtiskové přípravě

a případně některé další normy jako ISO 15076 Správa barev a další aktualizované normy.

Zkouška se skládá z písemné části, ústní části a praktické části.

Nejdříve probíhá písemná část zkoušky. Při písemné zkoušce uchazeč vypracovává stručné odpovědi k jednotlivým otázkám zadaným podle kritérií hodnocení jednotlivých kompetencí.

V průběhu zkoušky smí uchazeč používat pouze psací potřeby a pomůcky stanovené autorizovanou osobou.
Po ukončení písemné zkoušky probíhá ústní zkouška a praktická zkouška. Při ústní zkoušce se zejména ověřují ta kritéria hodnocení, kde v písemné části zkoušky uchazeč neodpověděl jednoznačně nebo úplně nebo u kterých je žádoucí podrobnější vysvětlení. V rámci praktické zkoušky jsou ověřována na konkrétní zakázce kritéria určená k praktickému ověření.

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 tyto požadavky:

a) Vysokoškolské vzdělání ve studijním programu Polygrafie nebo ve studijním programu, jehož součástí je výuka polygrafie, a alespoň 5 let odborné praxe v tiskových technikách ofset nebo flexotisk nebo hlubotisk nebo v oblasti produkce digitálním tiskem nebo ve funkci učitele odborných předmětů v oblasti polygrafie nebo ve znalecké činnosti pro oblast polygrafie.

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
- všechny aktuálně platné normy ISO uváděné výše, v elektronické nebo tištěné podobě, určené pro standardizaci zájemcem požadované tiskové technologie (pro ofset ČSN ISO 15930-3(X), ČSN ISO 12646, ČSN ISO 12647-1, ČSN ISO 12647-2, ČSN ISO 12647-7, ISO 3664)
- směrnice PDF/X-ready a technické podklady pro standardizaci podle PSO v elektronické nebo tištěné podobě
- minimálně pět kontrolních vzorků tisku včetně dokumentace v tištěné i elektronické podobě pro posuzování uchazečem
- počítač PC vybavený monitorem a textovým editorem.

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 7 až 8 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Doba trvání písemné zkoušky jednoho uchazeče je 240 minut. Zkouška může být rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Kvalifikační 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. Zdeněk Paseka, OSVČ
Střední škola průmyslová, textilní a polygrafická, Hronov
Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická
Vyšší odborná škola grafická a Střední průmyslová škola grafická, Praha 1
Střední škola grafická, Brno