

Informationen zum Qualifikationsverfahren (QV) Verpackungsdruckerin/ Verpackungsdrucker EFZ für Lernende und Ausbildner

Gemäss Bildungsplan zur Verordnung des SBFI vom 11.09.2020

Die Kompetenzen der einzelnen Fachbereiche / Positionen wurden gemäss den Leistungszielen aus dem Bildungsplan in den 3 Ausbildungsorten Betrieb, Schule und ÜK vermittelt.

In diesem Dokument sind alle Prüfungspositionen, welche am QV im Ausbildungsbetrieb gemacht werden, im Detail beschrieben. Anhand der Aufgabenstellung der Position wird ersichtlich, welche Arbeiten der Prüfling in der jeweiligen Prüfungsposition erledigen muss. Ebenfalls sind die Prüfungsbedingungen wie Arbeitsplatz, Vorbereitung und Hilfsmittel definiert. Diese Vorgaben sind gleichzeitig die Basis für den Beurteilungsraster der Prüfungsexperten.

**Qualifikationsverfahren (QuV)
 Verpackungsdrucker/Verpackungsdruckerin
 mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)**

**Informationen zum
 Qualifikationsverfahren (QV)
 Verpackungsdruckerin/
 Verpackungsdrucker EFZ
 für Lernende und Ausbildner**

Position	Beschreibung	Gewichtung	Zeit
1	Standbogen, Stanzzriss erstellen	Einfach	2.0
2	Farbmischen	Doppelt	2.5
3	Drucken der Prüfungsform 3.FD. (Flexodruck) 3.TD. (Tiefdruck) 3.DD. (Digitaldruck)	Dreifach	4.0
4	Qualitätsprüfungen und Qualitätskontrolle	Einfach	1.5
5	Druckkennlinie	Einfach	2.0
			12 Std

Bei der Position 3 (Drucken der Prüfungsform) wird nur die Drucktechnologie, welcher in der Ausbildung erlernt wurde geprüft.

Jede Position wird gemäss Artikel 34 BBV mit einer ganzen oder halben Note bewertet.

1. Aufgabenstellung an den Kandidaten/in

Der Kandidat erstellt in Handarbeit einen Standbogen / Stanzriss/ Stanzformzeichnung gemäss den Vorgaben der Experten (siehe Arbeitsblatt STA_ArB 1).

Der Standbogen muss alle, für die Produktion notwendigen Vermassungen, Zeichen, mitdruckende Prüfelemente wie Passkreuze, Steuerlinie für die Weiterverarbeitung, Kontrollkeile und Schnittzeichen für das jeweilige Druckverfahren enthalten (Massstab 1:1, max. Format A3).

Vorgaben für die Umsetzung

Masslinien in Blau, Strichstärke = 0.5 mm

Hilfslinien in Bleistift, Strichstärke = 0.5 mm

Konturen in Schwarz, Strichstärke = 0.5 mm

Zahlen in Schwarz, Schrifthöhe = 5.0 mm

Text in Schwarz, Schrifthöhe = 5.0 mm (gleichmässige Blockschrift)

Sonderzeichen in Grün, Grösse gemäss den Vorgaben.

2. Arbeitsplatzbedingungen / Hilfsmittel und Messgeräte

Der Kandidat muss alle Hilfsmittel zur Erstellung eines in Handarbeit zu erstellenden Standbogens, Stanzrisses oder einer Stanzformzeichnung bereitstellen.

Es sind keine elektronischen Hilfsmittel erlaubt. (Ausnahme ist der Taschenrechner)

Der Arbeitsplatz muss mit allen Geräten und Hilfsmitteln, die zum Herstellen eines Standbogens erforderlich sind, ausgestattet sein.

Neutrale, weisse Zeichnungsblätter (ohne Linien oder Aufdruck) in der Grösse A3.

Arbeitstisch mit guter Planlage.

Zeichnungswerkzeuge: (z.B. Lineal, Geodreieck, Faser- und Tuschsreiber, Zirkel, Bleistift, Radiergummi, Schriftschablone, usw.)

3. Beurteilungskriterien

4 Punkte = sehr gut

Vollständig, qualitativ und quantitativ vorzüglich.

3 Punkte = gut

Zweckentsprechend, den Anforderungen entsprechend.

2 Punkte = tw.-genügend

Den Mindestanforderungen teilweise noch entsprechend.

1 Punkt = ungenügend

Grobe Fehler aufweisend & unvollständig oder nicht ausgeführt.

1. Aufgabenstellung an den Kandidaten/in

Der Kandidat mischt 3 von den Experten vorgegebene Farbtöne (1x eine Zweitfarbe, 1x eine Drittfarbe und 1x ein Grau) aus und erstellt Andrucke (Farbabzüge). Alle Rezepturen und Korrekturen sind zu protokollieren. Von einem dieser Farbtöne (Vorgabe Experten) muss der Kandidat eine Rezeptur auf 500 g aufrechnen, ausmischen und andrucken.

Leistungsziele: b1.3 bis b1.7, b2.2, b2.3, b2.5 bis b2.10, b3.1, b3.2, b3.3, b4.1 bis b4.7, b5.1, b5.2

2. Arbeitsplatzbedingungen / Hilfsmittel und Messgeräte

Der Kandidat darf folgende Basisfarben verwenden: Gelb grünlich, Gelb mittel, Gelb rötlich, Orange, Rot gelblich, Rot bläulich, Violett, Blau rötlich, Blau grünlich, Grün, Schwarz, Verschnittlack und Weiss.

Folgende Hilfsmittel darf der Kandidat einsetzen: Lösemittel, Waage oder andere Messgeräte, Andruckgerät, Farbandrucke oder Farbabzüge der Basisfarben, Farbbehälter, Bedruckstoff für Andruck, Farbbrillen, Taschenrechner. **Farbrezeptiersysteme und Pantonefächer sind nicht erlaubt!**

3. Beurteilungsrichtlinien

Farbauswahl

Hat der Kandidat muss die Farbauswahl der Rezeptur entsprechend richtig auswählen.

Beurteilungskriterien sind: deckend oder transparent, möglichst geringe Anzahl Basisfarben für eine Rezeptur, Korrektur mit den im Rezept vorliegenden Farben

Beurteilung: sehr gut = richtige Farbwahl, geringst mögliche Basisfarben im Rezept
gut = richtige Farbwahl, zu viele Basisfarben für das Rezept
ungenügend = falsche Farbwahl

Farbtonübereinstimmung vom 4. Farbabzug mit der Vorlage

Beurteilung: sehr gut = keine Abweichung gegenüber Vorlage
gut = geringe Abweichung gegenüber Vorlage (noch OK. für Gut z Druck)
tw.-genügend = leichte Abweichung gegenüber Vorlage (nicht OK. für Gut z Druck)
ungenügend = grosse Abweichung gegenüber Vorlage

Farbtonübereinstimmung vom Endergebnis mit der Vorlage

Der Kandidat entscheidet selbstständig, wann er mit dem Farbton zufrieden ist.

Er erstellt von diesem Farbton 2 Farbabzüge für die Experten.

Beurteilung: sehr gut = keine Abweichung gegenüber Vorlage
gut = geringe Abweichung zur Vorlage (noch OK für Gut zum Druck)
tw.-genügend = leichte Abweichung zur Vorlage (nicht mehr OK für GzD)
ungenügend = grosse Abweichung gegenüber Vorlage

Aufrechnen einer Rezeptur

Beurteilung: sehr gut = Rezept richtig gerechnet
ungenügend = Rezept falsch gerechnet

Vergleich der Rezepturgenaugigkeit gegenüber Abgabemuster

Beurteilung: sehr gut = keine Abweichung gegenüber Muster
gut = sehr geringe Abweichung (noch OK für Gut zum Druck)
tw.-genügend = geringe Abweichung (nicht mehr OK für Gut zum Druck)
ungenügend = grosse Abweichung gegenüber Muster

1. Vorbereitungen

Arbeitsplatz, Hilfsmittel und eventuelle Messgeräte müssen vom Ausbildungsbetrieb zur Verfügung gestellt werden.

Das Farbverbindliche Proof wird in dieser Position vom Ausbildungsbetrieb bereitgestellt.

2. Aufgabenstellung an den Kandidaten/in

Die für die Prüfungsarbeit verbindliche Vorlage wird von den Experten abgegeben. Die Experten definieren den für die Sonderfarbe zu erreichenden Farbton nach einer Drittfarbe im Pantonefächer. Für die Prüfungsarbeit werden unverdünnte Originalfarben eingesetzt.

Der Kandidat richtet die Druckmaschine ein. Eine Hilfsperson darf nur nach vorgängiger Absprache mit den Experten zur teilweisen Unterstützung zugezogen werden. Der Kandidat füllt das Farbsystem für die Prüfungsarbeit optimal auf. Danach werden die Druckformen angedruckt und der Passer eingestellt. Der Kandidat macht selbständig die nötigen Korrekturen, begründet das Vorgehen und optimiert das Druckresultat.

Es liegt im Ermessen der Experten, weitere Korrekturen anzuweisen.

Vor der Druckfreigabe durch den Kandidaten werden den Experten 2 Muster als Gut zum Druck abgegeben.

Nach der Freigabe durch die Experten werden ca. 1'000 Meter gedruckt.

Nach Beendigung des Auflagendrucks wird den 2 Experten je 1 Musterbogen zur Beurteilung

3. Arbeitsplatzbedingungen / Hilfsmittel und Messgeräte

Die Maschine muss einwandfrei funktionieren, sauber und ausgerichtet sein. Die Originalmaterialbahn ist nicht eingezogen und die Zusatzaggregate wie Bahnspannungskontrolle, Kantensteuerung etc. sind in Grundstellung. Eine schmale Materialbahn / ein Einzugsband darf in der Maschine eingezogen sein.

Die Rasterwalzen und Rakelsysteme für den Druck der Prüfungsaufgabe sind in den vorgesehenen Farbwerken eingebaut. Die Farbpumpen, Schläuche usw. sind angeschlossen. Das Farbsystem muss leer sein. Die Druckfarben, Lösemittel und Hilfsmittel müssen bereitstehen. Es müssen unverschnittene und unverdünnte Originalfarben vorhanden sein.

Das Einstellen der Druckfarben ist die Sache des Prüfungskandidaten.

4. Leistungsziele

d1.1 bis d1.5/ d3.1 und d3.4/ d4.1 bis d4.5/ d5.1 und d5.2

5. Beurteilungskriterien

4 Punkte = sehr gut = Vollständig, qualitativ und quantitativ vorzüglich.

3 Punkte = gut = Zweckentsprechend, den Anforderungen entsprechend.

2 Punkte = tw.-genügend = Den Mindestanforderungen teilweise noch entsprechend.

1 Punkt = ungenügend = Grobe Fehler aufweisend & unvollständig oder nicht ausgeführt.

1. Vorbereitungen (Zylinderbereitstellung)

- Für die Prüfungsarbeit wird eine von PackPrint Swiss entworfene Druckform vom Lehrbetrieb neu graviert. Vorgesehen sind CMYK plus eine Sonderfarbe (Weiss bei Bedarf z.B. Konterdruck). Wichtig ist, dass auch die Weissform neu graviert wird. Die Druckformen werden mit dem firmeninternen Profil hergestellt.
- Der Zylindersatz darf auch, wenn mehrere Lernende im gleichen Jahr sind, für alle Lernenden gebraucht werden. Ob die Druckformen noch den Qualitätsstandards entsprechen, liegt im Ermessen der Lehrfirma.
- Die für die Prüfungsarbeit verbindliche Vorlage (Proof) wird von der Lehrfirma mit entsprechendem, firmeninternem Profil erstellt und zur Verfügung gestellt.
- Das Format des Druckträgers soll nicht unter 800 mm liegen. Material und Format sind beim Vorgespräch festzulegen.
- Die ASL wird im Vorgespräch je nach Maschinentyp festgelegt.

2. Aufgabenstellung an den Kandidaten/in

- Der Kandidat prüft die Auftragspapiere auf ihre Richtigkeit.
- Die Druckmaschine wird vom Kandidaten eingerichtet. Eine Hilfsperson darf nur nach vorgängiger Absprache mit den Experten zur teilweisen Unterstützung zugezogen werden.
- Der Kandidat baut einen Zylinder selbständig in die Maschine ein. Der Kandidat bereitet eine Flickstelle für das Material vor.
- Die Experten definieren den für die Sonderfarbe zu erreichenden Farbton nach einer Drittfarbe im Pantonefächer. Für die Prüfungsarbeit werden unverdünnte Originalfarben eingesetzt. Der Kandidat füllt das Farbsystem für die Prüfungsarbeit optimal auf.
- Ein Rakel wird vom Kandidaten zusammengesetzt und auch ins Druckwerk eingebaut. Einen Presseur baut der Lernende ein.
- Die Druckformen angedruckt und der Passer eingestellt. Der Kandidat macht selbständig die nötigen Korrekturen, begründet das Vorgehen und optimiert das Druckresultat. Es liegt im Ermessen der Experten, weitere Korrekturen anzuweisen.
- Vor dem Start des Drucks vollzieht der Kandidat einen Rollenwechsel am Abwickler. Vor der Druckfreigabe durch den Kandidaten werden den Experten 2 Muster als Gut zum Druck abgegeben. Diese Druckmuster werden in Position 5.11. beurteilt. Nach der Freigabe durch die Experten werden ca. 1'000 Meter gedruckt. Vor Druckende wird auch ein Rollenwechsel am Aufwickler vollzogen. Nach Beendigung des Auflagendrucks wird den 2 Experten je 1 Musterbogen zur Beurteilung abgegeben.

3. Leistungsziele

a1.1, a2.2, a4.3, b3.1 bis b3.3, c3.2 bis c3.5, c4.1 bis c4.6, d1.1 bis d1.5, d3.1 bis d3.4, d4.1 bis d4.5, d6.1

4. Arbeitsplatzbedingungen / Hilfsmittel und Messgeräte

Die Maschine muss einwandfrei funktionieren, sauber und ausgerichtet sein. Die Originalmaterialbahn ist nicht eingezogen und die Zusatzaggregate wie Bahnspannungskontrolle, Kantensteuerung etc. sind in Grundstellung. Eine schmale Materialbahn / ein Einzugsband darf in der Maschine eingezogen sein. Die Presseure und Rakelsysteme für den Druck der Prüfungsaufgabe sind in den vorgesehenen Farbwerken eingebaut (bis auf die einzubauenden). Die Farbpumpen, Schläuche usw. sind angeschlossen. Das Farbsystem muss leer sein. Die Druckfarben, Lösemittel und Hilfsmittel müssen bereitstehen. Es müssen unverschnittene und unverdünnte Originalfarben vorhanden sein. Die Viskosität (ggf. Viskoregler) der Farben stellt der Kandidat vor Ort ein.

5. Beurteilungskriterien

4 Punkte	= sehr gut	Vollständig, qualitativ und quantitativ vorzüglich.
3 Punkte	= gut	Zweckentsprechend, den Anforderungen entsprechend.
2 Punkte	= tw.-genügend	Den Mindestanforderungen teilweise noch entsprechend.
1 Punkt	= ungenügend	Grobe Fehler aufweisend & unvollständig oder nicht ausgeführt.

1. Vorbereitungen

Arbeitsplatz, Hilfsmittel und eventuelle Messgeräte müssen vom Ausbildungsbetrieb zur Verfügung gestellt werden. Das farbverbindliche Proof wird in dieser Position vom Ausbildungsbetrieb bereitgestellt.

2. Aufgabenstellung an den Kandidaten/in

Die für die Prüfungsarbeit verbindliche Vorlage wird von PackPrint.Swiss vorab als Highend PDF zugesendet. Der Lehrbetrieb erstellt gemäss Firmenstandard das farbverbindliche Proof. (Prüfungsform von PackPrint.Swiss mit Bildern). Druckform (Repetition längs und quer, Farbkurve, Hilfszeichen) wird durch die Druckvorstufe gemäss Firmenstandard erstellt.

- Kandidat/in kontrolliert Druckdaten auf Richtigkeit und nimmt ggf. Anpassungen vor.
- Kandidat/in kalibriert die Maschine auf den Firmenstandard. Ausgabeprofil (Firma) verwenden.
- Kandidat/in druckt auf **Material 1 (z.B.: Folie PE oder PP weiss)**. Auflage: 300 lfm
Musterzug 1: Einrichten bis Freigabe = Kandidat/in erstellt GzD gemäss verbindlicher Vorlage und nimmt ggf. Anpassungen vor und prüft nach Firmenvorgabe (Produktionskontrollen)
Kandidat/in überreicht das Druckmuster als GzD dem Experten.
- Der Kandidat/in macht 3 Produktionen von je 100 m (je 2 Muster an Experten)
- Kandidat/in wechselt von Material 1 auf Material 2 (z.B. Papier weiss).
Material 2 einziehen und Andruck machen. Die gleichen Einstellungen wie Material 1
Muster vergleichen, Abweichungen aufzeigen und dem Experten erläutern und begründen.
- Material 2 neu qualifizieren und ein neues Ausgabeprofil erstellen.
Wenn das eigene Profil als gut befunden wird, erteilt der Kandidat/in selbst die Freigabe.
- Kandidat/in druckt auf das vorgegebene Material 2. Auflage: 300 lfm
Der Kandidat/in macht 3 Produktionen von je 100 m (je 2 Muster an Experten)
- Wechsel auf firmeneigenes Ausgabeprofil von Material 2. Andruck des Druckjobs. Muster

3. Arbeitsplatzbedingungen / Hilfsmittel und Messgeräte

Die Maschine muss einwandfrei funktionieren, sauber und ausgerichtet sein. Die Originalmaterialbahn ist nicht eingezogen und die Zusatzaggregate wie Bahnspannungskontrolle, Kantensteuerung etc. sind in der Grundstellung. Eine schmale Materialbahn / ein Einzugsband darf in der Maschine eingezogen sein. Das Einstellen der Druckfarben, Primer und Grundkalibrationen je nach Drucksystem ist die Sache des Prüfungskandidaten.

4. Leistungsziele

d1.1 bis d1.5/ d3.1 und d3.4/ d4.1 bis d4.5/ d5.1 und d5.2

5. Beurteilungskriterien

- 4 Punkte = sehr gut = Vollständig, qualitativ und quantitativ vorzüglich.
- 3 Punkte = gut = Zweckentsprechend, den Anforderungen entsprechend.
- 2 Punkte = tw.-genügend = Den Mindestanforderungen teilweise noch entsprechend.
- 1 Punkt = ungenügend = Grobe Fehler aufweisend & unvollständig oder nicht ausgeführt.

1. Vorbereitungen

Arbeitsplatz, Hilfsmittel und Messgeräte müssen vom Ausbildungsbetrieb zur Verfügung gestellt werden. Die Druckmuster und Arbeitsblätter für diese Position werden von den Experten abgegeben.

2. Aufgabenstellung an Kandidaten/in

Die Aufgabenstellung Qualitätsprüfungen und Qualitätskontrolle ist in 4 Bereiche (A - D) gegliedert.

A) Qualitätsprüfungen an Druckmustern

Der/die Kandidat/in muss von 3 vorliegenden Praxisdruckmustern je 2 Qualitätsprüfungen durchführen und bewerten. Wenn Mängel vorliegen, sind die möglichen Ursachen und Gegenmassnahmen zu beschreiben. (Die Qualitätsprüfungen werden vom Experten vorgegeben)
Folgende Qualitätsprüfungen können abgefragt werden:

- Tesatest
- Kratzfestigkeit
- Knitterfestigkeit
- Abriebfestigkeit

B) Drucktechnische Beurteilung von Druckmustern

Der/die Kandidat/in muss von 3 vorliegenden Praxisdruckmustern je eine drucktechnische Analyse durchführen und folgende Beurteilungen vornehmen:

- Welches Druckverfahren
- Aussendruck oder Konterdruck
- Rasterweite in Linien/cm
- Anzahl der Druckfarben und Bezeichnung der Farbnuancen (Farbtöne)

C) Analyse von Druckfehlern

Der/die Kandidat/in muss von 3 vorliegenden Druckmustern jeweils den Druckfehler erkennen und mögliche Ursachen und Gegenmassnahmen beschreiben.

D) Kontrolle vom Layout

Der/die Kandidat/in bekommt einen Jobbeschrieb und ein Layout zur Endkontrolle.
Es sind 2 Fehler zu finden und die Ursachen und Korrekturmassnahmen zu beschreiben.

3. Arbeitsplatzbedingungen / Hilfsmittel und Messgeräte

Für diese Aufgabe ist ein genügend grosser Arbeitstisch mit guter Beleuchtung notwendig.
Folgende Hilfsmittel sind notwendig bzw. zulässig:

- Lupe (Fadenzähler)
- Rastermessfilm
- Tesastreifen für Tesatest (Tesafilm 4104)
- Testpapier für Abriebfestigkeitsprüfung

4. Leistungsziele

b4.4 / c1.2 / c.3.3 / d3.1 / d3.4 / d5.1

1. Vorbereitungen

Arbeitsplatz, Hilfsmittel und eventuelle Messgeräte müssen vom Ausbildungsbetrieb zur Verfügung gestellt werden.

Die Arbeitsblätter dieser Position werden von den Experten bereitgestellt. Für die Kennlinie wird das Druckmuster von der Prüfunasposition Drucken verwendet oder entsprechend abaeeben.

2. Aufgabenstellung an den Kandidaten/in

Erläutern sie die Messmethodik der Densitometrie und deren Nutzen für den Druckprozess. Im Sinne einer Qualitätskontrolle und Optimierungsmassnahmen beurteilen sie die Stufenkeile der gedruckten Testform und ermitteln die Messdaten für die Druckkennlinien. Mit den ermittelten Messwerten erstellen sie die Druckkennlinien für Magenta und Cyan in den 2 Rasterweiten.

Aufgabe 1

Der/Die Kandidat/in beschreibt in eigenen Worten die Messmethodik der Densitometrie und erläutert den Nutzen einer Druckkennlinie für den Flexodruck. Dies notiert der Kandidat auf dem Arbeitsblatt.

Aufgabe 2

Der/Die Kandidat/in ermittelt von Auge, die optischen und drucktechnischen Unterschiede (Mängel) der beiden Rasterkeile der Farbe Magenta von Raster 1 bzw. Raster 2.

Aufgabe 3

Der/Die Kandidat/in erfasst die zur Druckkennlinienerstellung notwendigen Daten der Farben Cyan und Magenta, beider Rasterweiten, anhand der gedruckten Messfelder und notiert die Werte im Arbeitsblatt.

Aufgabe 4

Der/Die Kandidat/in überträgt die Messwerte in die entsprechenden Arbeitsblätter und erstellt die Druckkennlinien als Diagramme.

Aufgabe 5

Der/Die Kandidat/in notiert auf dem Arbeitsblatt seine/ihre Feststellungen bezüglich der Unterschiede.

Er/Sie vergleicht die Druckkennlinien der Farbe Cyan von Rasterweite 1 und Rasterweite 2, bzw. von Farbe Magenta Rasterweite 1 und Rasterweite 2 und schreibt eine Begründung wie die Erfahrungen in der Praxis anzuwenden sind.

3. Arbeitsplatzbedingungen / Hilfsmittel und Messgeräte

Arbeitstisch mit guter Planlage.

Weisse Unterlage - unter dem mit der PackPrint.Swiss - Prüfungsform gedruckten Prüfmuster.

Densito- oder Spektralphotometer mit entsprechender Messmöglichkeit der Tonwerte.

Betriebseigenes Messgerät oder Leihgerät der Berufsschule einsetzen.

Arbeitsblätter werden von den Experten abgegeben.

4. Leistungsziele

d2.1 bis d2.5/ d3.2 und d3.3

5. Beurteilungskriterien

4 Punkte	= sehr gut	Vollständig, qualitativ und quantitativ vorzüglich.
3 Punkte	= gut	Zweckentsprechend, den Anforderungen entsprechend.
2 Punkte	= tw.-genügend	Den Mindestanforderungen teilweise noch entsprechend.
1 Punkt	= ungenügend	Grobe Fehler aufweisend & unvollständig oder nicht ausgeführt.