



Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung

zur Verordnung über die berufliche Grundbildung des SBF1 vom 15. Juli 2013 und
zum Bildungsplan vom 15. Juli 2013

für

Isolierspenglerin EFZ/Isolierspengler EFZ
Calorifugeuse-tôlière CFC/Calorifugeur-tôlier CFC
Lattoniera isolatrice AFC/Lattoniere isolatore AFC

Berufsnummer 52203

Der Schweizerischen Kommission Berufsentwicklung und Qualität für
Isolierspenglerin EFZ/Isolierspengler EFZ
zur Stellungnahme unterbreitet am 29. März 2018

erlassen durch ISOLSUISSE am
7. April 2017 revidiert 28. März 2018

aufzufinden unter www.isolsuisse.ch

Inhaltsverzeichnis

1	Ziel und Zweck	2
2	Grundlagen	2
3	Das Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung in der Übersicht	2
4	Die Qualifikationsbereiche im Detail.....	4
4.1	<i>Qualifikationsbereich praktische Arbeit</i>	<i>4</i>
4.2	<i>Qualifikationsbereich Berufskennnisse.....</i>	<i>8</i>
4.3	<i>Qualifikationsbereich Allgemeinbildung.....</i>	<i>10</i>
5	Erfahrungsnote	11
6	Angaben zur Organisation.....	11
6.1	<i>Anmeldung zur Prüfung.....</i>	<i>11</i>
6.2	<i>Bestehen der Prüfung</i>	<i>11</i>
6.3	<i>Mitteilung des Prüfungsergebnisses.....</i>	<i>11</i>
6.4	<i>Verhinderung bei Krankheit und Unfall</i>	<i>11</i>
6.5	<i>Prüfungswiederholung</i>	<i>11</i>
6.6	<i>Rekursverfahren/Rechtsmittel.....</i>	<i>11</i>
6.7	<i>Archivierung</i>	<i>11</i>
	Inkrafttreten	11
	Anhang Verzeichnis der Vorlagen.....	12

1 Ziel und Zweck

Die vorliegenden Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren (QV) mit Abschlussprüfung und deren Anhänge konkretisieren die in der Bildungsverordnung und im Bildungsplan enthaltenen Bestimmungen.

2 Grundlagen

Als Grundlagen für die Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren in der beruflichen Grundbildung gelten:

- Bundesgesetz vom 13. Dezember 2002 über die Berufsbildung (BBG; SR 412.10), insbesondere Art. 33 bis Art. 41
- Verordnung vom 19. November 2003 über die Berufsbildung (BBV; SR 412.101), insbesondere Art. 30 bis Art. 35, Art. 39 sowie Art. 50
- Verordnung des SBFI vom 27. April 2006 über Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung (SR 412.101.241), insbesondere Art. 6 bis Art. 14
- Verordnung des SBFI über die berufliche Grundbildung Isolierspenglerin EFZ/Isolierspengler EFZ mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis EFZ vom 15. Juli 2013. Massgeblich für die QV sind insbesondere Art. 15 bis Art. 21.
- Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung Isolierspenglerin EFZ/Isolierspengler EFZ mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis EFZ vom 15. Juli 2013. Massgeblich für die QV ist insbesondere Teil D.
- Handbuch für Prüfungsexpertinnen und Prüfungsexperten in Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung. Hinweise und Instrumente für die Praxis¹

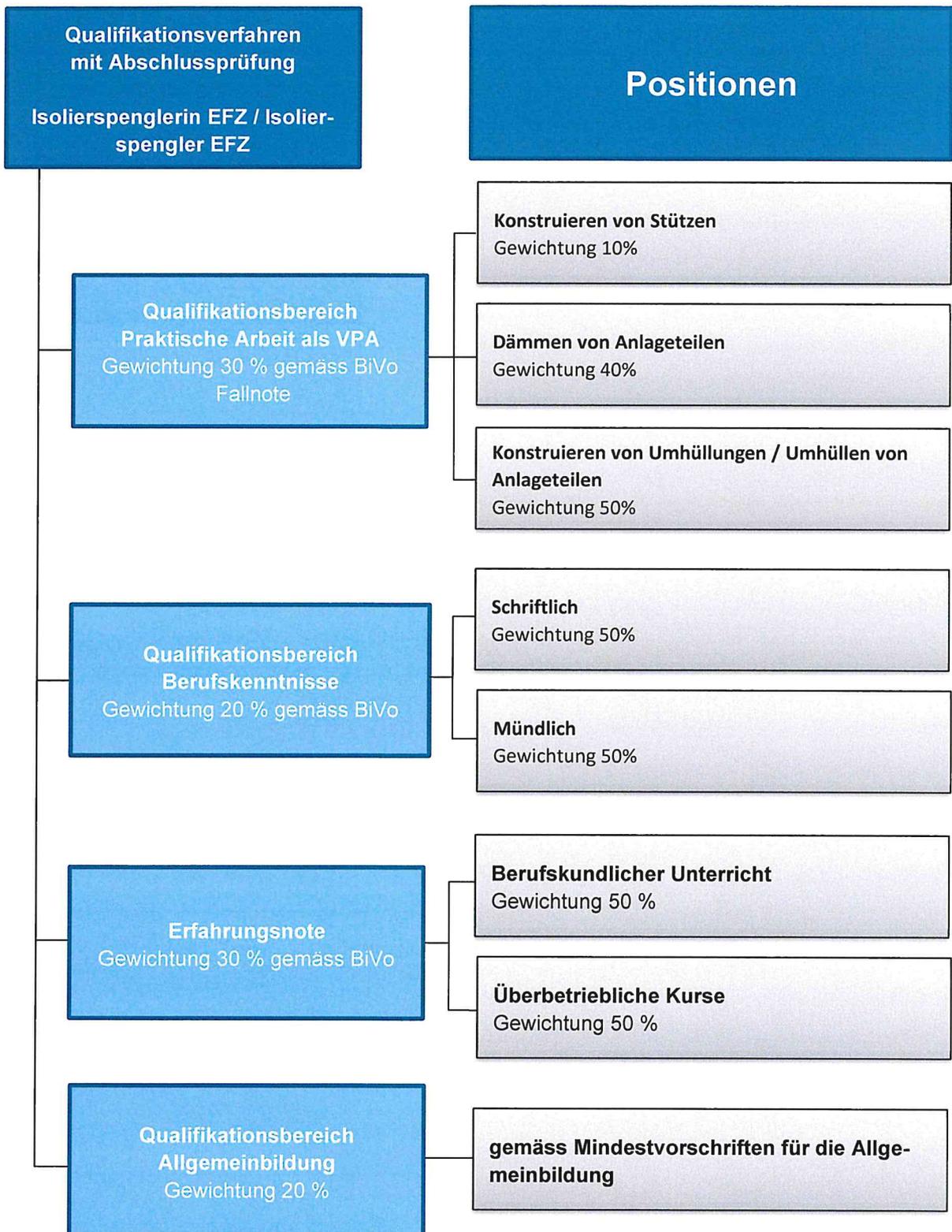
3 Das Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung in der Übersicht

Im QV wird festgestellt, ob die lernende bzw. die kandidierende Person die für eine erfolgreiche Berufstätigkeit erforderlichen Handlungskompetenzen erworben hat.

Die nachstehende Übersicht stellt die Qualifikationsbereiche samt Prüfungsform, die Erfahrungsnote, die Positionen, die jeweiligen Gewichtungen, die Fallnoten (Noten, welche genügend sein müssen) sowie die Bestimmungen zur Rundung der Noten gemäss Bildungsverordnung und Bildungsplan dar.

Das Notenformular für das Qualifikationsverfahren und die zur Berechnung der Erfahrungsnote erforderlichen Notenblätter sind unter <http://berufsbildung.ch> abrufbar.

¹ Herausgeber: Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung EHB in Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Dienstleistungszentrum für Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung SDBB. Das Handbuch kann heruntergeladen werden unter www.ehb-schweiz.ch/de/weiterbildung/pex/Seiten/default.aspx

Übersicht über die Qualifikationsbereiche und Erfahrungsnote sowie Rundung der Noten:

Die Gesamtnote wird auf eine Dezimalstelle gerundet

In den Bildungserlassen festgehaltene Positionen werden auf ganze oder halbe Noten gerundet

Art. 34 Abs. 2 BBV

Andere als halbe Noten sind nur für Durchschnitte aus den Bewertungen zulässig, die sich aus einzelnen Positionen der entsprechenden Bildungserlasse ergeben. Die Durchschnitte werden auf höchstens eine Dezimalstelle gerundet.

4 Die Qualifikationsbereiche im Detail

4.1 Qualifikationsbereich praktische Arbeit

Im Qualifikationsbereich praktische Arbeit muss die lernende bzw. die kandidierende Person in einer vorgegebenen praktischen Arbeit (VPA) zeigen, dass sie fähig ist, die geforderten Tätigkeiten fachlich korrekt sowie bedarfs- und situationsgerecht auszuführen.

Die VPA dauert 20 Stunden. Geprüft werden nachfolgende Handlungskompetenzbereiche:

Position	Handlungskompetenzbereiche	Gewichtung
1	Konstruieren von Stützen	10 %
2	Dämmen von Anlageteilen	40 %
3	Konstruieren von Umhüllungen / Umhüllen von Anlageteilen	50 %

Die Bewertungskriterien sind im Prüfungsprotokoll definiert. Die Bewertung der Kriterien erfolgt in Noten oder Punkten. Erfolgt sie in Punkten, ist das Punktetotal in eine Note pro Position umzurechnen (ganze oder halbe Note)².

² Die Formel für die Umrechnung von Punkten in eine Note siehe S. 28 «Handbuch für Prüfungsexpertinnen und Prüfungsexperten in Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung. Hinweise und Instrumente für die Praxis», zu finden unter www.ehb-schweiz.ch/de/weiterbildung/pex/Seiten/default.aspx

Erläuterung zu Position 1 «Konstruieren von Stützen»

Anhand einer vorgegebenen Anlage oder Anlagebeschreibung stellen die Isolierspengler/innen die Stütz- und Hilfskonstruktionen zum Dämmen und Umhüllen fachgerecht her. Auf dem Bestellformular halten sie die erforderlichen Materialien für die Herstellung der Konstruktion fest. Den Materialvorschlag lassen sie durch den/die Prüfungsexperten/in überprüfen. Anschliessend ergänzen die Isolierspengler/innen, wenn erforderlich, fehlende Materialien auf dem Bestellformular und stellen mit den geeigneten Werkzeugen die Stütz- und Hilfskonstruktionen her.

Bei der Herstellung achten die Isolierspengler/innen auf den Schutz ihrer Gesundheit, indem sie Atemwege, Augen, Ohren und Haut von sich selbst aber auch ihren Arbeitskollegen schützen. Die Isolierspengler/innen stellen bei Schweissarbeiten die Brandschutzmassnahmen sicher. Abfälle und wiederverwertbare Stoffe trennen sie gemäss den Vorgaben.

Position 1 «Konstruieren von Stützen» besteht aus folgenden Handlungskompetenzen mit der nachstehenden prozentualen Aufteilung des Punktetotals:

Das Punktetotal wird jährlich von der Autorengruppe festgelegt.

HK	Handlungskompetenzen	Punkteverteilung
1.2 1.3 1.5	Allgemeine spezifische Berechnungen durchführen. Pläne lesen und Massnahmen Arbeiten planen und organisieren sowie die Lerndokumentation führen.	10%
2.3	Stütz- und Hilfskonstruktionen herstellen	80%
4.1 4.2	Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Brandschutz sicherstellen Umweltschutz sicherstellen	10%

Zulässig sind ausschliesslich die gemäss Prüfungsaufgebot erlaubten Hilfsmittel

Erläuterung zu Position 2 «Dämmen von Anlageteilen»

Die Isolierspengler/innen erhalten einen schriftlich formulierten Auftrag, eine Dämmung in einem der drei Bereiche Wärmeschutz, Kälteschutz oder Berührungsschutz auszuführen. Je nach Bereich bestimmen die Isolierspengler/innen die Isolierdicke oder wählen geeignete Materialien aus. Diese Angaben halten sie auf dem Bestellformular fest. Beim Bestimmen der Isolierdicke beziehen sich die Isolierspengler/innen für den Wärmebereich auf die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE), für den Kältebereich auf ein geeignetes-Diagramm und für den Berührungsschutz auf eine Oberflächentemperaturtabelle. Mustervorschriften, Diagramm oder Temperaturtabelle liegen, wenn erforderlich dem Auftrag bei. Die Isolierdicke und den Materialvorschlag lassen sie durch den/die Prüfungsexperten/in überprüfen. Anschliessend ergänzen die Isolierspengler/innen das Bestellformular mit der Planung des Dämmsystems und verarbeiten die Materialien dementsprechend mit den einschlägigen Werkzeugen. Isolierspengler/innen montieren das Dämmsystem sowie die erforderlichen Beschichtungen am Modell und befestigen dieses fachgerecht mit den geeigneten Hilfs- und Befestigungsmaterialien. Sie messen den effektiven Materialverbrauch am Modell aus, halten die Ausmasse und die Montagezeit schriftlich und detailliert in einem Arbeitsrapport fest.

Bei der Herstellung achten die Isolierspengler/innen auf den Schutz ihrer Gesundheit, indem sie Atemwege, Augen und Haut von sich selbst aber auch ihren Arbeitskollegen schützen. Abfälle und wiederverwertbare Stoffe trennen sie gemäss den Vorgaben.

Position 2 «Dämmen von Anlageteilen» besteht aus folgenden Handlungskompetenzen mit der nachstehenden prozentualen Aufteilung des Punktetotals:

Das Punktetotal wird jährlich von der Autorengruppe festgelegt.

HK	Beschreibung der Handlungskompetenzen	Punkteverteilung
1.3 1.4	Pläne lesen und Massnahmen. Materialien bestimmen	10%
3.3 3.4	Dämmsysteme (Dämmungen) montieren Arbeitsrapporte und Belege erstellen sowie die Baustelle aufräumen	80%
4.1 4.2	Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Brandschutz sicherstellen Umweltschutz sicherstellen	10%

Zulässig sind ausschliesslich die gemäss Prüfungsaufgebot erlaubten Hilfsmittel

Erläuterung zu Position 3 «Konstruieren von Umhüllungen / Umhüllen von Anlageteilen»

Isolierspengler/innen erhalten den Auftrag, das vorisolierte Modell aus der Position 2 mit vorgegebenen oder zu bestimmenden Materialien zu umhüllen. Die Isolierspengler/innen erstellen die Abwicklung für das vorgegebene Modell auf Blech oder schneiden Folien passend zu. Auf dem Bestellformular halten die Isolierspengler/innen die Materialien für die Umhüllung fest, stellen diese fachgerecht her und montieren sie am Modell. Dazu verwenden sie die geeigneten Werkzeuge und Befestigungsmaterialien. Bei der Herstellung achten die Isolierspengler/innen auf den Schutz ihrer Gesundheit, indem sie Atemwege, Augen, Ohren und Haut von sich selbst aber auch ihren Arbeitskollegen schützen. Bei der Montage der Umhüllungen wenden sie die vorbeugenden Massnahmen zur Arbeitssicherheit an.

Isolierspengler/innen erhalten den Auftrag nach Masszeichnungen und vorgegebenen Materialien, weitere Formstücke aus Metall für die Isolierverkleidung herzustellen, die nicht bereits in der Position 3 enthalten sind.

Bei der Herstellung achten die Isolierspengler/innen auf den Schutz ihrer Gesundheit, indem sie Atemwege, Augen und Haut von sich selbst aber auch ihren Arbeitskollegen schützen. Die Isolierspengler/innen trennen bei allen auszuführenden Arbeiten Abfälle und wiederverwertbare Stoffe gemäss den Vorgaben.

Position 3 «Konstruieren von Umhüllungen / Umhüllen von Anlageteilen» besteht aus folgenden Handlungskompetenzen mit der nachstehenden prozentualen Aufteilung des Punktetotals:

Das Punktetotal wird jährlich von der Autorengruppe festgelegt.

HK	Beschreibung der Handlungskompetenzen	Punkteverteilung
1.2 1.3 1.4	Allgemeine und berufsspezifische Berechnungen durchführen Pläne lesen und Mass nehmen Materialien bestimmen	10%
2.2	Umhüllungen herstellen	50%
3.3	Dämmsysteme (Umhüllungen) montieren	30%
4.1 4.2	Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Brandschutz sicherstellen Umweltschutz sicherstellen	10%

Zulässig sind ausschliesslich die gemäss Prüfungsaufgebot erlaubten Hilfsmittel

4.2 Qualifikationsbereich Berufskennnisse

Im Qualifikationsbereich Berufskennnisse wird geprüft, ob die lernende bzw. die kandidierende Person die Kenntnisse erworben hat, die für eine erfolgreiche Berufstätigkeit nötig sind. Die Prüfung dauert 3 Stunden.

Geprüft werden folgende Handlungskompetenzbereiche mit den aufgeführten Prüfungsformen und den nachstehenden Gewichtungen:

Position	Handlungskompetenzbereiche	Prüfungsform/Dauer		Gewichtung
		schriftlich	mündlich	
1	<ul style="list-style-type: none"> - Planen der Arbeiten / Sicherstellen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes, des Brandschutzes und des Umweltschutzes - Konstruieren von Stützen und Umhüllungen - Dämmen und Umhüllen von Anlageteilen 	150 Min.		50 %
2	<ul style="list-style-type: none"> - Planen der Arbeiten - Konstruieren von Stützen und Umhüllungen - Dämmen und Umhüllen von Anlageteilen - Sicherstellen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes, des Brandschutzes und des Umweltschutzes 		30 Min.	50 %

Die Bewertungskriterien der mündlichen Prüfung sind im Prüfungsprotokoll definiert. Die Bewertung der Kriterien erfolgt in Noten oder Punkten. Erfolgt sie in Punkten, ist das Punktetotal in eine Note pro Position umzurechnen (ganze oder halbe Note)³.

³ Die Formel für die Umrechnung von Punkten in eine Note siehe S. 27 «Handbuch für Prüfungsexpertinnen und Prüfungsexperten in Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung. Hinweise und Instrumente für die Praxis», zu finden unter www.ehb-schweiz.ch/de/weiterbildung/pex/Seiten/default.aspx

Erläuterung zu Position 1 «schriftlich»

Die Isolierspengler/innen erhalten eine Masszeichnung einer Apparate-, Lüftungs- oder Leitungsdämmung mit vorgegebenem Isoliersystem. Dazu berechnen sie Volumen, Oberfläche, Gewicht von Dämmungen, Umhüllungen und Inhalten. Im weiterem berechnen sie geometrische Längenveränderungen von Anlageteilen aufgrund der Betriebs- und Umgebungstemperatur und bestimmen den U-Wert der Isolierdicke. Die Isolierspengler/innen erklären die Materialeigenschaften in Bezug auf Brandverhalten, Wärmeleitfähigkeit, Temperaturbeständigkeit, Verarbeitungstemperatur, Zusammensetzung, Rohdichte und erklären die Unterschiede in Bezug zu anderen Isoliersystemen. Anhand der vorgegebenen Umhüllung erklären die Isolierspengler/innen die Einwirkung von Säuren und Laugen auf das Umhüllungsmaterial, sowie die Ursachen von Korrosionsschäden an Anlagen. Isolierspengler/innen beschreiben die Bedeutung der Grauenergie und der Ökobilanz von Baustoffen anhand der vorgegebenen Dämmungen und Umhüllungen.

Position 1 «schriftlich» besteht aus folgenden Handlungskompetenzen mit der nachstehenden prozentualen Aufteilung des Punktetotals:

Das Punktetotal wird jährlich von der Autorengruppe festgelegt.

HK	Handlungskompetenzen	Punkteverteilung
1.2 1.3 1.4 4.1 4.2	Allgemeine und berufsspezifische Berechnungen durchführen Pläne lesen und Mass nehmen. Materialien bestimmen Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Brandschutz sicherstellen Umweltschutz sicherstellen	70%
2.2 2.3	Umhüllungen herstellen Stütz- und Hilfskonstruktionen herstellen	10%
3.2 3.3	Chemische und physikalische Prozesse erklären Dämmsysteme (Umhüllungen) montieren	20%

Zulässig sind ausschliesslich die gemäss Prüfungsaufgebot erlaubten Hilfsmittel.

Erläuterung zu Position 2 «mündlich»

Die Isolierspengler/innen erhalten eine Darstellung von Anlagesituationen mittels Schilderungen, Koordinationsplänen oder Schemata eines oder mehrerer Objekten. Aus diesen Darstellungen sollen sie Lösungen für Problemstellungen erkennen und in einem Fachgespräch wiedergeben. Im Weiteren erklären Sie für eine oder mehrere Anlagen die Planung der Arbeiten, die Ausmasse, die Materialien und Werkzeuge. Die Isolierspengler/innen erklären in Bezug auf die vorgegebenen Anlagen die Bestandteile und die Funktion der Schutzbekleidung und erläutern auch die Massnahmen zum Schutz ihrer Person und ihres Umfeldes.

Position 2 «mündlich» besteht aus folgenden Handlungskompetenzen mit der nachstehenden prozentualen Aufteilung des Punktetotals:

Das Punktetotal wird jährlich von der Autorengruppe festgelegt.

HK	Handlungskompetenzen	Punkteverteilung
1.1 1.3 1.4 1.5	Anlagen erklären Pläne lesen und Mass nehmen Materialien bestimmen Arbeiten planen und organisieren sowie die Lerndokumentation führen	40%
2.2 2.3	Umhüllungen herstellen Stütz- und Hilfskonstruktionen herstellen	10%
3.2 3.3 3.4	Chemische und physikalische Prozesse verstehen Dämmsysteme montieren Arbeitsrapporte und Belege erstellen sowie die Baustelle räumen	40%
4.1 4.2	Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Brandschutz sicherstellen Umweltschutz sicherstellen	10%

Zulässig sind ausschliesslich die gemäss Prüfungsaufgebot erlaubten Hilfsmittel.

4.3 Qualifikationsbereich Allgemeinbildung

Der Qualifikationsbereich Allgemeinbildung richtet sich nach der Verordnung des SBFI vom 27. April 2006 über die Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung (SR 412.101.241).

5 Erfahrungsnote

Die Erfahrungsnote ist in der Bildungsverordnung geregelt. Die zur Berechnung erforderlichen Notenblätter sind unter <http://qv.berufsbildung.ch> abrufbar.

6 Angaben zur Organisation

6.1 Anmeldung zur Prüfung

Die Anmeldung erfolgt durch die kantonale Behörde.

6.2 Bestehen der Prüfung

Die Bestehensregeln sind in der Bildungsverordnung verankert.

6.3 Mitteilung des Prüfungsergebnisses

Die Mitteilung der Prüfungsergebnisse richtet sich nach den kantonalen Bestimmungen.

6.4 Verhinderung bei Krankheit und Unfall

Das Vorgehen bei Verhinderung an der Teilnahme des QV wegen Krankheit oder Unfall richtet sich nach den kantonalen Bestimmungen.

6.5 Prüfungswiederholung

Die Bestimmungen zu den Wiederholungen sind in der Bildungsverordnung verankert.

6.6 Rekursverfahren/Rechtsmittel

Das Rekursverfahren richtet sich nach kantonalem Recht.

6.7 Archivierung

Die Aufbewahrung der Prüfungsakten richtet sich nach kantonalem Recht. Produkte, die im Rahmen der IPA entstanden sind, sind Eigentum des Lehrbetriebs.

Inkrafttreten

Die vorliegenden revidierten Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung für Isolierspenglerin EFZ und Isolierspengler EFZ treten am 1. April 2018 in Kraft und gelten bis zum Widerruf.

Zürich, 29. März 2018

Isolsuisse

Der Präsident/die Präsidentin

.....
Konrad Maurer

der Geschäftsführer/die Geschäftsführerin

.....
Rolf Glauser

Die Schweizerische Kommission für Berufsentwicklung und Qualität hat anlässlich ihrer Sitzung vom 28. März 2018 zu der vorliegenden Revision der Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung für Isolierspenglerin EFZ und Isolierspengler EFZ Stellung bezogen.

Anhang Verzeichnis der Vorlagen

Dokumente	Bezugsquelle
Prüfungsprotokoll VPA	ISOLSUISSE
Formulare VPA -Formular Aufgabenstellung -Formular Vorausmass -Formular Bestellung -Formular Arbeitsrapport	ISOLSUISSE
Prüfungsprotokoll Berufskennnisse mündlich	ISOLSUISSE
Prüfungsprotokoll Berufskennnisse schriftlich	ISOLSUISSE
Notenformular für das Qualifikationsverfahren Isolierspenglerin EFZ/Isolierspengler EFZ	Vorlage SDBB CSFO http://qv.berufsbildung.ch
Notenblätter zur Berechnung der Erfahrungsnote – Notenblatt Berufsfachschule – Notenblatt überbetriebliche Kurse	Vorlage SDBB CSFO http://qv.berufsbildung.ch