

		Carrosseriereparateurin EFZ / Carrosseriereparateur EFZ	
Qualifikationsverfahren Berufskenntnisse		0-Serie	
Dauer:	75 min		
Kandidat/-in	Nummer:		Datum:
Experte/-in Nr. 1	Name:	Unterschrift:	Datum:
Experte/-in Nr. 2	Name:	Unterschrift:	Datum:
Dossier Nr. 1			
Thema: Frontschaden			
Handlungskompetenzbereiche (HKB)	a) Demontieren und Montieren von Carrosserieteilen	b) Instandsetzen von Carrosserieteilen	c) Grundbeschichten von Carrosserieteilen
Erreichte P. / Max. P.	____ / 25 P	____ / 30 P	____ / 20 P
Prüfungsregeln			
<ul style="list-style-type: none"> Bei Berechnungen muss der vollständige Lösungsweg aufgeführt sein Antworten nur mit Kugelschreiber oder Farbstiften notieren Handys, Smartwatches, Kopfhörer/Headsets sind verboten Notieren Sie auf losen Blättern Ihre Kandidatennummer Wenn nicht anders vermerkt, ist bei einer Multiple-Choice-Aufgabe nur eine Antwort richtig 			
Erlaubte Hilfsmittel			
<ul style="list-style-type: none"> Zulässig sind sämtliche Formel-, Tabellen, Fachbücher aus der Berufsfachschule. Ausgeschlossen sind Lernhefte mit konkreten Beispielen und Lösungen. Die zulässigen Hilfsmittel dürfen in digitaler Form und/oder in Papierform vorliegen. Beim Einsatz von digitalen Hilfsmitteln tritt das Dokument «Regeln zur Verwendung von elektronischen Hilfsmitteln» in Kraft. Persönlicher Taschenrechner (kein Austausch während der Prüfung) EKAS-Informationsbroschüre (Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im Umgang mit Hochvoltsystemen und Hybrid- und Elektrofahrzeugen) 			

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg!

Arbeitssituation

Dieser Skoda Enyaq hatte einen Unfall erlitten und steht nun bei Ihrer Carrosserie zur Instandsetzung. Der Unfall hat sich primär vorne rechts ereignet. Es finden sich jedoch weitere Schäden an der linken hinteren Fahrzeugseite. Beim Skoda Enyaq handelt es sich um ein batterieelektrisches Fahrzeug (BEV).



HKB		
	a	b
3		

1.

Der Kotflügel wird mit einer schwarzen Beschichtung geliefert. Wie nennt man diese Beschichtung an Carrosserieersatzteilen und welche Aufgabe hat diese Beschichtung?

HKB		
	a	b
3		

2.

Beim Unfall wurde der Schweller leicht beschädigt. Unteranderem können Sie feststellen, dass der Steinschlagschutz beschädigt wurde. Welche drei Aufgaben kann der Steinschlagschutz an einem Fahrzeug haben?

HKB		
	a	b
Erzielte Punkte Seite 2		

HKB		
a	b	c
2		

3.

Der Skoda ist ein Batterieelektrisches Fahrzeug (BEV). Nennen Sie zwei Gefahren im Umgang mit Hybrid- und Elektrofahrzeugen in der Werkstatt.

HKB		
a	b	c
3		

4.

Im EKAS-Hochvoltfahrzeuge wird auf die Gefahr der elektrischen Spannung hingewiesen. Wie hoch muss die elektrische Spannung sein, damit diese für den Menschen tödlich ist? Welche Faktoren beeinflussen das Todesrisiko?

HKB		
a	b	c

Erzielte Punkte Seite 3

HKB		
	a	b
5		

5.

Sie stellen fest, dass auf der rechten Seite der Scheinwerfer noch leuchtet, auf der linken Seite jedoch nicht. Somit stellen Sie fest, dass die Abblendlichter auf der linken und rechten Seite parallelgeschaltet sind. Skizzieren Sie einen Stromkreislauf einer Parallelschaltung mit zwei Verbrauchern, einer Spannungsquelle und einem Schalter, welcher für beide Verbraucher wirkt.

HKB		
	a	b
4		

6.

Der Skoda Enyaq iV ist ein batterieelektrisches Fahrzeug und wurde für die Reparatur von einem Arbeitskollegen spannungsfrei geschaltet. Dieser Schritt war nötig, da die Antriebswelle und der Klimakompressor ersetzt werden müssten. Dürfen Sie dieses Fahrzeug in demontiertem Zustand wieder in Betrieb nehmen, um in die Lackiererei zu fahren? Begründen Sie Ihre Entscheidung mithilfe der EKAS-Infobroschüre.

Ja
Nein

Wieso?

HKB		
	a	b
Erzielte Punkte Seite 4		

HKB		
	a	b
2		

7.

Bei der Montage des Fahrzeuges werden einige Schrauben angezogen. Die meisten Schrauben müssen gemäss Hersteller mit einem bestimmten Drehmoment angezogen werden.

- a) Was bedeutet nun ein Drehmoment?
- b) Was kann passieren, wenn eine Schraube falsch angezogen wird?

a)

.....

.....

b)

.....

.....

HKB		
	a	b
1		

8.

Bei diesem Unfall griffen etliche Sicherheitselemente, wie Airbag und Gurtstraffer ein, welche die Insassen schützten. Wählen Sie die korrekte Antwort.

Passive Sicherheitssysteme

Aktive Sicherheitssysteme

Unfallverhindernde Sicherheitssysteme

Komfortsysteme

HKB		
	a	b
3		

9.

Welche Komponenten gehören zu den Komfort- und Infotainmentsystemen? Verwenden Sie ein **K** für Komfortsysteme und ein **I** für Infotainmentsysteme.

Lordosenstütze		Lenkradheizung
Freisprecheinrichtung		Navigationssystem
Elektrische Sitzverstellung		DAB (Digital Audio Broadcasting)

HKB		
	a	b
Erzielte Punkte Seite 5		

HKB		
	a	b
2		

10.

Laut Fahrzeugherrsteller muss die Seitenwand mittels Strukturklebstoff und Widerstandschweisspunkten an den Flansch der Carrosserie befestigt werden. Wie nennt man die Kraft zwischen Klebstoff und Bauteil? Erklären Sie, wie diese Kraft wirkt.

HKB		
	a	b
4		

11.

Gemäss Herstellerangaben wird die Seitenwand mittels Widerstandspunktschweissen gefügt. Beschreiben Sie den Arbeitsvorgang beim Widerstandspunktschweissen.

HKB		
	a	b
Erzielte Punkte Seite 6		

HKB		
a	b	c
5		

12.

Das Fahrzeug wurde auf den Abschleppwagen mit der Seilwinde gezogen. Die Winde wurde an der Abschleppöse des Skodas eingehängt. Berechnen Sie den nötigen Durchmesser des runden Hakenschafts, wenn der Abschlepphaken eine Festigkeit von 200 N/mm^2 hat. Die Seilwinde muss mit einer Kraft von $20'000 \text{ N}$ ziehen. Das Gewinde und eine Sicherheit müssen nicht berücksichtigt werden.

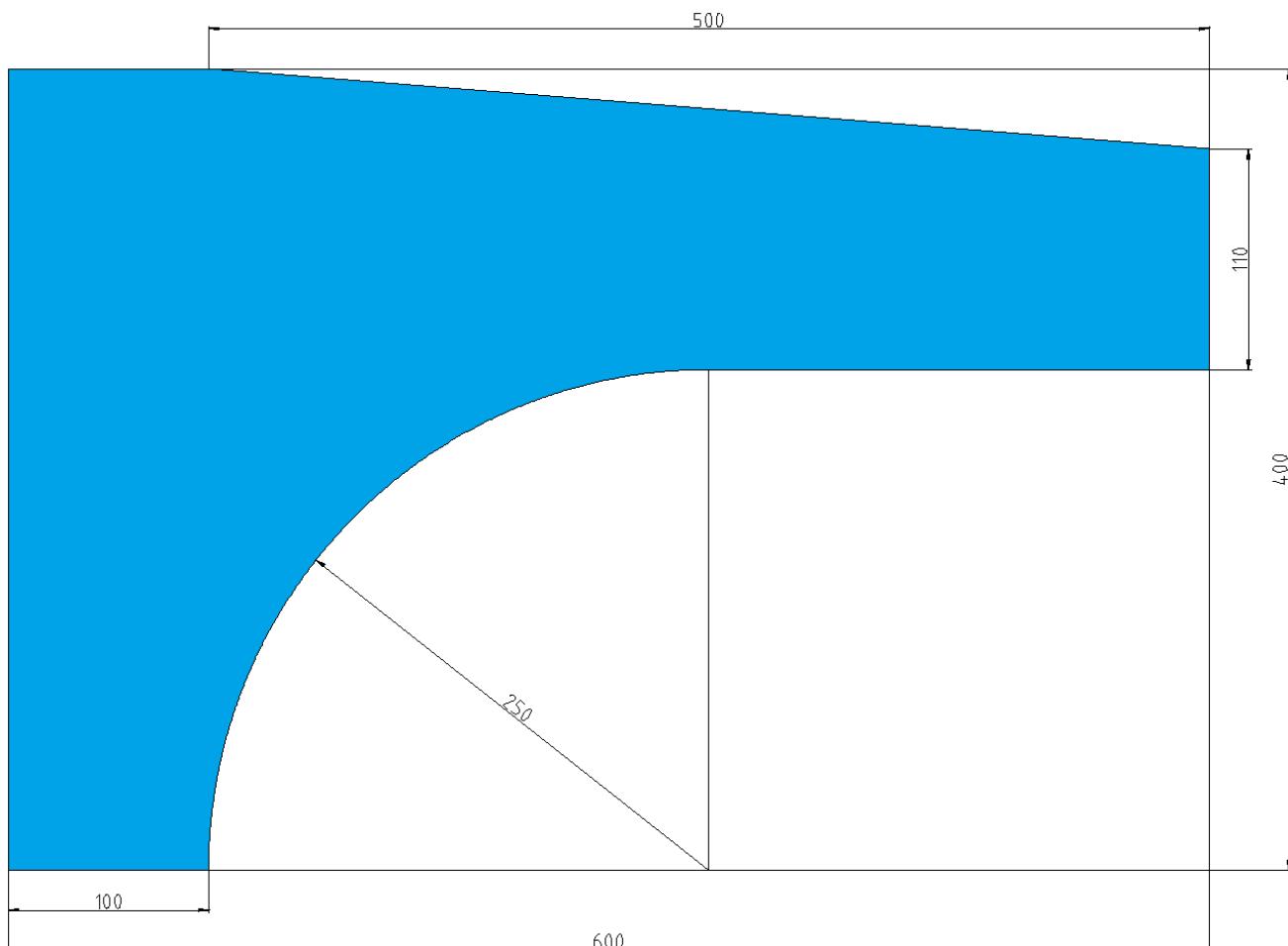


HKB		
a	b	c

HKB		
14	a	b

13.

Sie sollen den Kotflügel unter Anleitung selbst lackieren. Wie viel Grundierung tragen Sie auf, wenn die Schichtstärke 20 µm (0.02 mm) beträgt? Der Kotflügel wird einseitig mit Grundierung überzogen. Geben Sie die Lösung in einer Litereinheit aus.



HKB		
a	b	c

Erzielte Punkte Seite 8

HKB		
a	b	c

HKB		
	a	b
5		

14.

In welcher Reihenfolge durchläuft der Skoda Enyaq die einzelnen Arbeitsbereiche in Ihrem Betrieb?
Nummerieren Sie diese zehn Schritte in der korrekten Reihenfolge.

	Kundenanfrage
	Montage
	Reparaturtermin vereinbaren
	Ersatzteile beschaffen
	Demontage und Instandsetzung in der Spenglerei durchführen
	Schlusskontrolle
	Schadenumfang bestimmen und Kalkulieren
	Finisharbeiten und Reinigung
	Lackierarbeiten durchführen
	Fahrzeugabgabe an den Kunden

HKB		
	a	b
4		

15.

Beim Einfügen der neuen Seitenwand wird das MAG-Schweissverfahren gewählt. Welche persönlichen Arbeitsschutzmassnahmen treffen Sie zum MAG-Schweißen? Nennen Sie vier Massnahmen.

HKB		
	a	b

Erzielte Punkte Seite 10

HKB		
	a	b
3		

16.

Es werden auch andere Fügeverfahren durchgeführt. Kreuzen Sie an, ob es sich um eine lösbare oder unlösbare Verbindung handelt.

Fügeverfahren	unlösbar	lösbar
Kleben		
Schrauben		
Nieten		
Schweissen		
Clinchen		
Löten		

HKB		
	a	b
3		

17.

Mittlerweile gehört die Fahrzeugreinigung zum Standard bei Carrosseriearbeiten. Welchen Zweck verfolgt der Betrieb mit dieser Arbeit?

HKB		
	a	b
5		

18.

Beschreiben Sie in einfachen Stichworten, wie Sie an der Stoßfängerabdeckung vorne aus PP/EPDM (Kunststoff) den Parksensorhalter anbringen.

HKB		
	a	b
Erzielte Punkte Seite 11		

HKB		
	a	b
4		

19.

Bei der Kunststoffreparatur werden verschiedene Arten von Klebstoffen verwendet. Nach welchem Prinzip trocknen 1-Komponenten- und 2-Komponenten-Klebstoffe?

1K-Klebstoffe:

.....

.....

.....

2K-Klebstoffe:

.....

.....

.....

HKB		
	a	b
Erzielte Punkte Seite 12		