

Fragenkatalog - Kandidaten

Modulberuf Mechatronik

Kapitel D und E

für das Hauptmodul
Fertigungstechnik (H3)

Allgemeine Hinweise:

Der vorliegende Themenkatalog dient zur Unterstützung bei der Vorbereitung auf das kompetenzorientierte Fachgespräch für die LAP Mechatronik.

Ziel ist es mit den angeführten Themengebieten einen roten Faden für die Vorbereitung als auch für das Fachgespräch zu definieren.

Da sich das Fachgespräch laut gültiger Prüfungsordnung aus der beruflichen Praxis zu entwickeln hat, ist es durchaus möglich und zulässig, dass sich das Fachgespräch über die angeführten Themen hinaus entwickelt. Den Rahmen bildet natürlich immer das entsprechende Berufsbild.

Dieser Themenkatalog ist Eigentum der Lehrlingsstelle Oberösterreich und wird kostenlos zur Vorbereitung auf die Lehrabschlussprüfung zur Verfügung gestellt. Eine Verbreitung von ausgearbeiteten Versionen, egal ob entgeltlich oder kostenlos ist strengstens untersagt. Die Lehrlingsstelle OÖ behält sich dahingehend vor, im Verdachtsfall rechtliche Schritte in die Wege zu leiten.

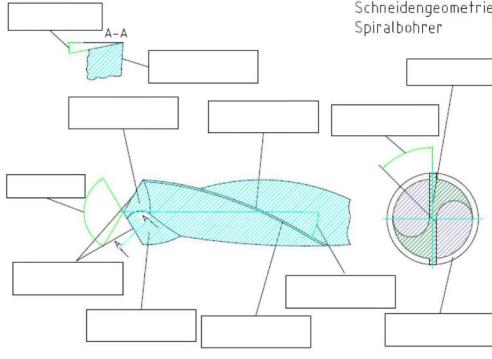
D1	Wie werden Metalle grundsätzlich eingeteilt? Wie werden Stähle eingeteilt Nennen Sie je 2 Anwendungsbeispiele?	1
MEC H3	Wie werden Eisengusswerkstoffe eingeteilt? Nennen Sie 2 Anwendungsbeispiele für Eisengusswerkstoffe.	1
D2	Wie werden Nichteisenmetalle eingeteilt? Nennen Sie jeweils 3 Materialbeispiele zu den Unterteilungen.	1
MEC H3	Nennen Sie je 2 Anwendungsbeispiel zu den Unterteilungen.	1

D3	Zählen Sie Profilformen von Stählen auf?	1
	Zählen Sie zu 3 Profilen jeweils zwei Anwendungsbeispiele.	1
MEC H3	Wie können die Eigenschaften von Stahl verändert werden? Nennen Sie dazu 3 Werkstoffe.	1
D4	Erklären Sie den Begriff und den Vorgang beim Legieren.	1
	Aus welchen Materialien wird die Legierung Messing hergestellt?	1
MEC H3	Nennen Sie 2 Anwendungen und 2 Eigenschaften von Messing.	1

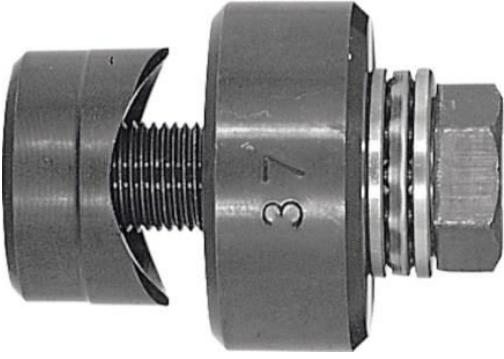
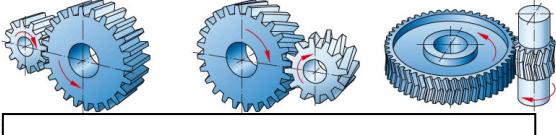
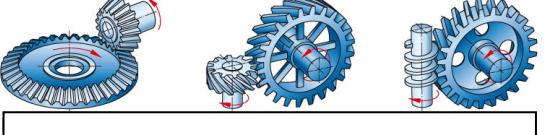
D5	Was versteht man sinngemäß unter Korrosion? Wie kann Korrosion entstehen?		1
MEC H3	Wodurch kann bei der Auswahl des Werkstoffes Korrosion ausgeschaltet werden? Wie kann Korrosion noch verhindert werden?		1 1
D6	Erklären Sie die Begriffe, Eigenschaften und ein Anwendungsbeispiel von: Thermoplast		1
MEC H3	Duroplast		1
	Elastomere		1

D7	Begriffsdefinition Schmierstoffe: Arten, Eigenschaften, Anforderungen		2
MEC H3	Erklären Sie sinngemäß den Vorteil der Ölschmierung gegenüber der Fettschmierung!		1
D8	Erkläre 2 Schmiereinrichtungen.		2
MEC H3	Erklären Sie sinngemäß die Begriffe Verbrauchsschmierung und Tauchsenschmierung.		1

D9	<p>Welche Aufgabe haben Dichtungen?</p> <p>Benennen Sie 2 Werkstoffe und Eigenschaften von Dichtungswerkstoffe?</p>	1 1 1
MEC H3	<p>Nennen Sie zwei Dichtungen an ruhenden und an bewegten Flächen!</p>	
D10	<p><u>Anschauungsmittel:</u> <u>Schaubild mit Schrauben u. Muttern</u></p> <p>Bezeichnen Sie vier verschiedene Schrauben und Muttern anhand eines Schaubildes!</p> <p>Erklären Sie das Prinzip einer Durchsteckschraube und einer Stiftschraube!</p> <p>Erklären Sie die Festigkeitsangabe 8.8 auf einer Sechskantschraube</p>	1 1 1

D11 MEC H3	<p><u>Anschauungsmittel: Schaubild</u></p> <p>Nennen Sie 3 Verbindungsarten, die zur Kraftübertragung bei einer Wellen- Nabenverbindung Anwendung finden!</p> <p>Nennen Sie zwei Passfedererverbindungen und geben Sie deren praktische Anwendung an!</p> <p>Beschreiben Sie die Ausführung und Anwendung einer Keilwellenverbindung!</p>		1 1 1
D12 MEC H3	<p><u>Anschauungsmittel: Schaubild</u></p> <p>Benennen Sie anhand des Schaubildes die Bezeichnungen des Spiralbohrers</p>  <p>Schneidengeometrie Spiralbohrer</p> <p>©2023, Markus Weinmann</p> <p>Zählen Sie 3 Schaftarten für Bohrer auf.</p>		2 1

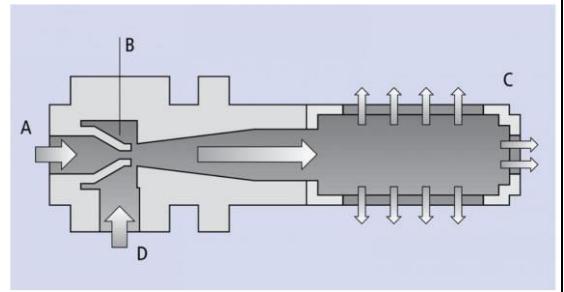
D13	<p>Bei elektrischen Betriebsmitteln werden unter anderem auch Federn verwendet.</p> <p>Anschauungsmittel: Schaubild</p> <p>Zählen Sie 3 Arten von Federn auf!</p>		1
MEC H3	Beschreiben Sie Aufgaben von Federn!		1
	Nennen Sie 2 Werkstoffe, aus denen Federn hergestellt werden!		1
D14	<p>Nennen Sie 3 unlösbare Verbindungen und Beschreiben Sie eine davon genauer.</p> <p>MEC H3</p> <p>Warum soll eine Niete aus dem gleichen Werkstoff wie die zu verbindenden Teile bestehen?</p>		2

D15	<p><u>Anschauungsmittel: Schaubild</u></p> <p>Benennen Sie 4 Bohrwerkzeuge anhand des Schaubildes und nennen sie zu diesen ein Anwendungsbeispiel?</p> <p>Benennen Sie anhand des Schaubildes die Teile für eine Hand-Blechlochstanze.</p> <p>MEC H3</p>  <p>[©2023, Atzmüller Harald]</p> <p>Welches Werkzeug verwendet man wenn man mehrere Löcher zu Stanzen hat?</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
D16	<p><u>Anschauungsmittel: Schaubild</u></p> <p>Welche Aufgaben haben Zahnräder?</p> <p>Benennen Sie 3 Zahnräder anhand des Schaubildes und Erläutern Sie 2 davon genauer.</p> <p>MEC H3</p>   <p>Copyright: Fachkunde Metall, 57.Aufl., Verlag Europa-Lehrmittel</p> <p>EUROPA LEHRMITTEL</p>	<p>1</p> <p>2</p>

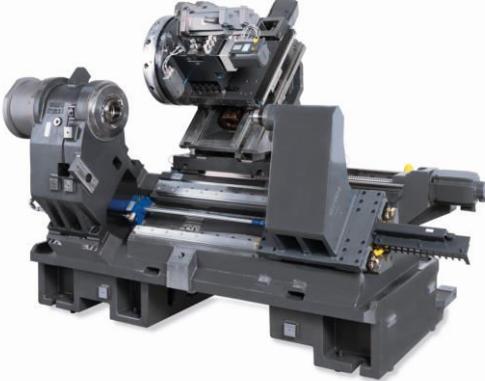
MEC H3	D17	<p>Erklären Sie die Begriffe:</p> <p>Riemenantrieb</p> <p>Kettenantrieb</p> <p>Zahnradantrieb</p> <p>Nennen Sie zu jedem ein Beispiel und Erklären Sie die Unterschiede.</p>	1
	D18	<p>Welche Ausführungsmöglichkeiten von Lagern unterscheidet man?</p> <p><u>Anschauungsmittel: Schaubild</u></p> <p>Bezeichnen Sie drei verschiedene Lager anhand des Schaubildes!</p>	1
			1
		<p>Wann wird bei Wälzlagern Fettschmierung bzw. Ölschmierung verwendet?</p>	1

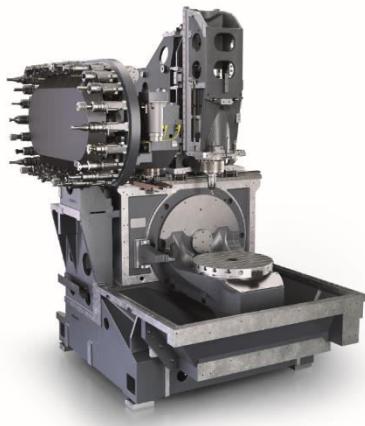
D19 MEC H3	<p>Welche Vorteile haben geführte pneumatische Antriebe gegenüber gewöhnlicher Zylinder mit Kolbenstange?</p> <p>Was sind kolbenstangenlose Zylinder?</p> <p><u>Anschauungsmittel: Schaubild</u> Welche zwei unterschiedlichen Funktionsprinzipien für kolbenstangenlose Zylinder gibt es? Beschreiben Sie einen davon.</p>		1 1 1
D20 MEC H3	<p>Zählen Sie 3 Vor- und Nachteile der Pneumatik auf.</p> <p>Wie kann das Geräusch der Abluft bei der Pneumatik gedämpft werden?</p>		1 1 1

D21	Welche Aufgaben haben Kupplungen?		1
MEC H3	<u>Anschauungsmittel: Schaubild</u> Benennen Sie anhand des Schaubildes 2 Kupplungen und beschreiben Sie 2 Anwendungen		1
			1
D22	Wozu dienen Riementriebe?		1
MEC H3	<u>Anschauungsmittel: Schaubild</u> Nennen Sie 2 Arten von Riemen anhand des Schaubildes und erklären Sie diese!		2

D23	<p>Welche Möglichkeiten der Vakuumerzeugung kennen Sie?</p> <p>Beschreiben Sie sinngemäß das Funktionsprinzip eines Vakuum-Ejektor anhand des Schaubildes?</p> <p>MEC H3</p>  <p>[©2023, Manfred Hofer]</p>	1 2
D24	<p>Erklären Sie den Unterschied zwischen Riemen-, Zahnrad-, Kettenantrieb.</p> <p>MEC H3</p>	1 1 1

D25	<p><u>Anschauungsmittel: Schaubild</u></p> <p>Benennen Sie anhand des Schaubildes den Aufbau einer konventionellen Drehmaschine.</p> <p>MEC H3</p>  <p>©2023, Philipp Neulinger</p> <p>Wie wird bei einer Drehmaschine die Drehrichtung ermittelt</p>	2
D26	<p><u>Anschauungsmittel: Schaubild</u></p> <p>Benennen Sie anhand des Schaubildes den Aufbau einer konventionellen Fräsmaschine</p> <p>MEC H3</p>  <p>[©2023, Atzmüller Harald]</p> <p>Wie wird bei einer Fräsmaschine die Drehrichtung ermittelt?</p>	2

D27 MEC H3	<p>Zählen Sie elektrische Leitungen auf, die für feste Verlegung geeignet sind!</p> <p>Bitte vom Prüfer verlangen! Erklären Sie die Leitungsbezeichnung "AO5VV-U3G1,5"!</p> <p>Wo darf diese Leitung verlegt werden?</p>		1 1 1
D28 MEC H3	<p><u>Anschauungsmittel: Schaubild</u></p> <p>Benennen Sie anhand des Schaubildes den Aufbau einer CNC-Drehmaschine.</p>  <p>[©2023, DMG MORI Global Marketing GmbH)</p> <p>Was sind bei CNC-Drehmaschinen angetriebene Werkzeuge?</p>		1 1 1

D29 MEC H3	<p><u>Anschauungsmittel: Schaubild</u></p> <p>Benennen Sie anhand des Schaubildes den Aufbau einer CNC-Fräsmaschine.</p>  <p>[©2023, DMG MORI Global Marketing GmbH)</p> <p>Welche Ausführungsarten von Werkstücktischen können in CNC-Maschinen eingebaut sein?</p>		2 1
D30 MEC H3	<p>Zählen Sie 2 Arten von Installationskanälen auf!</p> <p>Nennen Sie 2 Vorteile der Leitungsverlegung in Installationskanälen!</p> <p>Aus welchen Werkstoffen werden Installationskanäle hergestellt?</p> <p>Welche Forderung bezüglich Schutzmaßnahme gilt bei der Verlegung von Installationskanälen aus Metall?</p>		1 1 1

D31	<p>Benennen Sie anhand des Schaubildes 3 Fräser und nennen Sie dazu ein Anwendungsbeispiel?</p> <p>MEC H3</p> <p>Wie werden Fräsmaschinen nach Lage der Hauptspindel eingeteilt?</p> <p>Nennen Sie Möglichkeiten wie Fräswerkzeuge gespannt werden können.</p>		2
D32	<p>Nennen Sie Werkstoffe, die als Kühlkörper zur Wärmeableitung bei elektronischen Bauelementen verwendet werden!</p> <p>Erklären Sie deren Aufbau!</p> <p>Welche Faktoren bestimmen den Wärmewiderstand eines Kühlkörpers?</p> <p>Welche Farben weisen Kühlkörper auf?</p> <p>Warum wird eine Wärmeleitpaste verwendet?</p> <p>MEC H3</p>		1 1 1 1

MEC H3	D33 Anschauungsmittel: Erklären Sie die Einteilung von Schmelzsicherungen nach dem äußeren Aufbau! Welche Aufgabe hat der Kennmelder eines Schmelzeinsatzes? Wie erkennt man die Bemessungsstromstärke einer Schmelzsicherung? Welche Aufgaben haben Passeinsätze bei Sicherungen?	1
		1
		1
		1
MEC H3	D34 Nennen Sie Kontaktwerkstoffe! Welche Kontaktwerkstoffe werden verwendet, wenn hohe chemische Beständigkeit gefordert wird. Worauf ist bei Kontakten in Gleichstromkreisen zu achten (Erklärung)?	1
		1
		1

D35	<p>Erklären Sie sinngemäß den Unterschied zwischen Messen und Lehren?</p> <p>MEC H3</p> <p>Nennen Sie 3 Lehren und beschreiben Sie eine davon näher.</p> <p>Nennen Sie 3 Messgeräte in der Fertigungstechnik und beschreiben Sie eine davon näher.</p>		1 1 1
D36	<p><i>In der Elektrotechnik werden wärmeschrumpfende Artikel verwendet.</i></p> <p>Worauf ist bei der Lagerung von Schrumpfpartikeln zu achten?</p> <p>Welche Eigenschaften müssen Schrumpfpartikel aufweisen?</p> <p>MEC H3</p> <p>Nennen Sie Anwendungsbeispiele für Schrumpfpartikel!</p>		1 1 1

D37 MEC H3	<p>Nennen Sie 3 Materialien aus denen Drehwerkzeuge hergestellt sind und nennen Sie jeweils eine Eigenschaft des Materials.</p> <p>Anschauungsmittel:</p> <p>Nennen Sie 3 Drehmeißel anhand des Schaubildes</p>  <p>©2023, Philipp Neulinger</p> <p>Welcher dieser Drehmeißel kann zum Plandrehen verwendet werden?</p>		1 1 1
D38 MEC H3	<p>Welche 2 Kräfte sind beim Kleben möglich und erklären Sie sinngemäß die physikalische Wirkungsweise einer Klebeverbindung!</p> <p>Nennen Sie 3 Arten von Klebern!</p> <p>Nennen Sie 2 Vor- und 2 Nachteile einer Klebeverbindung!</p>		1 1 1

D39 MEC H3	<p>Nennen Sie 3 Aufgaben von Kühlschmierstoffen?</p> <p>Nennen Sie für 3 Werkstoffe die zu verwendbaren Kühlschmierstoffe.</p>		2 1
D40 MEC H3	<p>Zählen Sie 3 verschiedene Möglichkeiten auf um Werkstücke bei zerspanenden Tätigkeiten zu spannen.</p> <p>Welche Arten von Spannfutter für Werkstücke werden beim Drehen angewendet und welche Werkstücke können darin gespannt werden.</p> <p>Wozu dient der Reitstock bei einer Drehmaschine?</p>		1 1 1

D41 MEC H3	<p><u>Anschauungsmittel: Schaubild</u></p> <p>In welche 2 Kategorien lassen sich Schraubensicherungen einteilen?</p> <p>Nennen Sie insgesamt vier Möglichkeiten, wie eine Schraubverbindung gesichert werden kann!</p> <p>Beschreiben Sie die Herstellung und Eigenschaften von 2 Schraubensicherungen.</p>		1 1 1
D42 MEC H3	<p>Nennen Sie die Hauptgruppen von Welle - Nabe Verbindungen.</p> <p>Erklären Sie deren Bedeutung.</p> <p>Benennen Sie zu jeder Verbindungsart ein Beispiel.</p>		1 1 1

D43 MEC H3	Erklären Sie den Begriff Emulsion?		1
	Aus was besteht der Kühlschmierstoff beim Bohren?		1
	Was ist beim Einsatz von wassermischbaren Kühlschmierstoffen zu beachten? (Nennen sie 3)		1
D44 MEC H3	Bei der Einführung von Leitungen und Kabeln in Gehäuse oder Geräte ist auf die Einhaltung der Schutzart zu achten! Wodurch kann dies erreicht werden?		1
	Worauf ist bei Verwendung dieser Bauteile zu achten?		1
	Worauf ist bei Montage dieser Bauteile in Isolierstoffgehäusen besonders zu achten?		1

D45 MEC H3	<p>Erklären Sie die rechte Hand Regel zur Lage des Koordinatensystems an einer NC-Maschine</p> <p>Erklären Sie den Unterschied zwischen Gleich- und Gegenlauffräsen.</p>		1 2
D46 MEC H3	<p>Nennen Sie 3 spanabhebende Bearbeitungstechniken mit einer Maschine</p> <p>Erklären Sie den Aufbau einer Säulenbohrmaschine</p>  <p>[©2023, Neulinger Philipp]</p>		1 2

D47 MEC H3	Beschreiben Sie sinngemäß die Funktion folgender Ventile und nennen Sie Einsatzbeispiele!	1 1 1
	Wegeventile:	
	Sperrventile:	
	Stromventile:	
	Druckventile:	

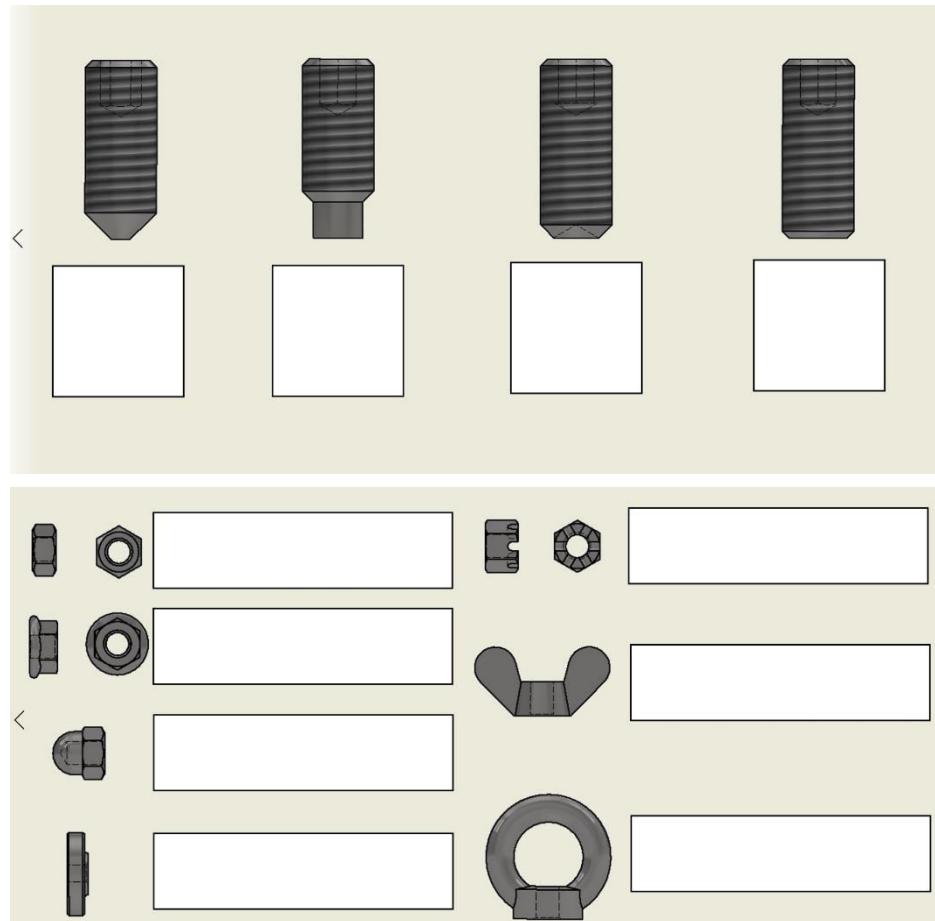
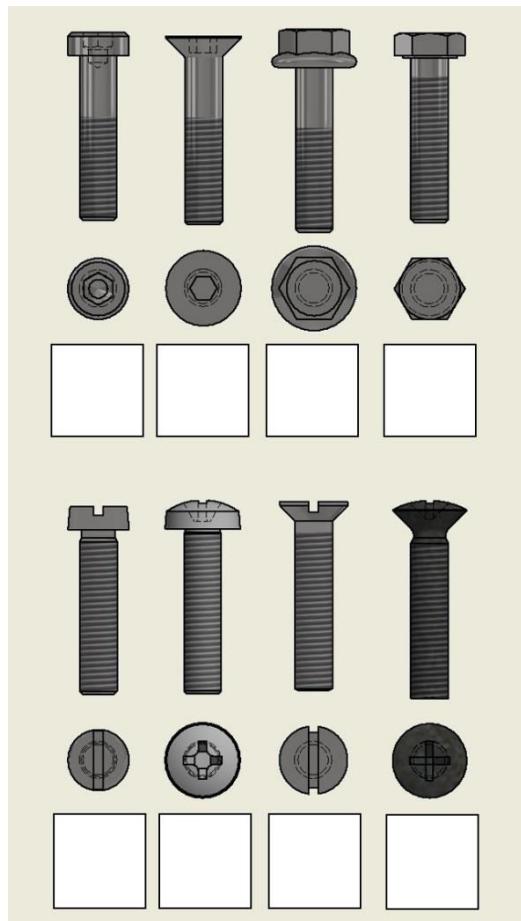
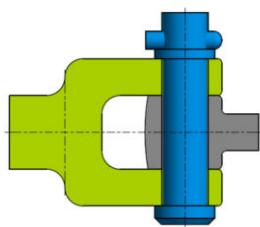
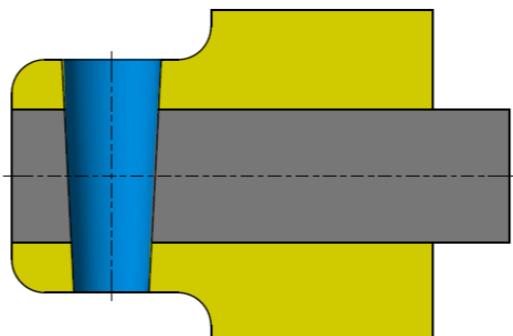
Bild zu Frage: D10

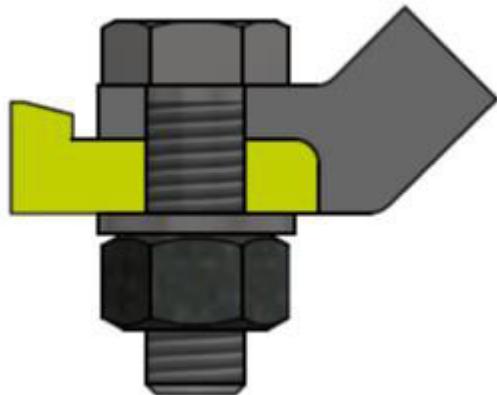
Bild zu Frage: D11



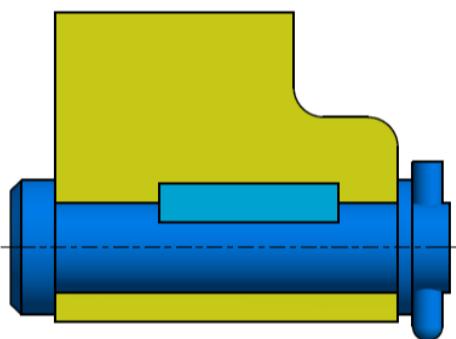
[©2023, Babi Stefan]



[©2023, Babi Stefan]



[©2023, Babi Stefan]



[©2023, Babi Stefan]

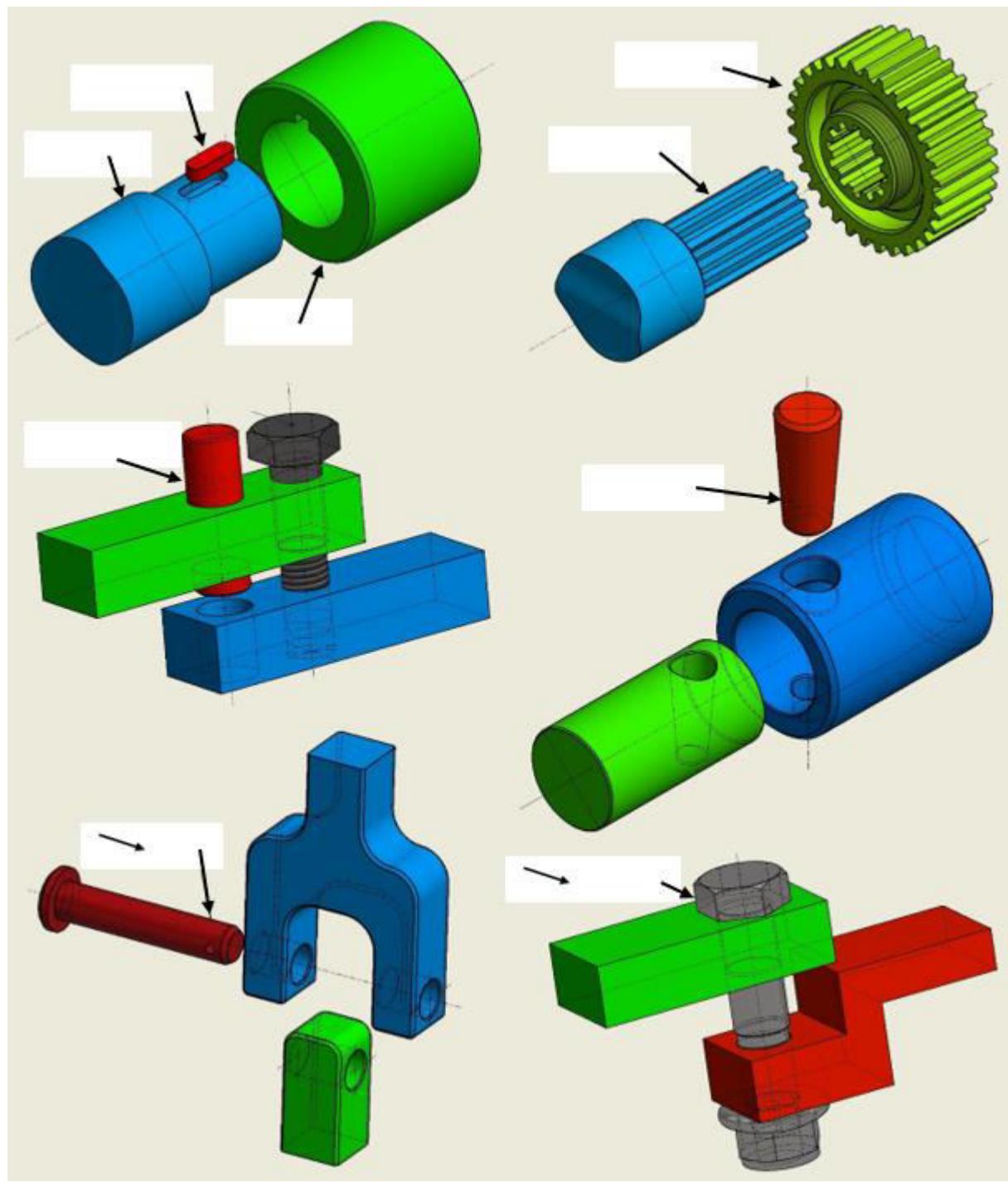
Bild zu Frage: D11

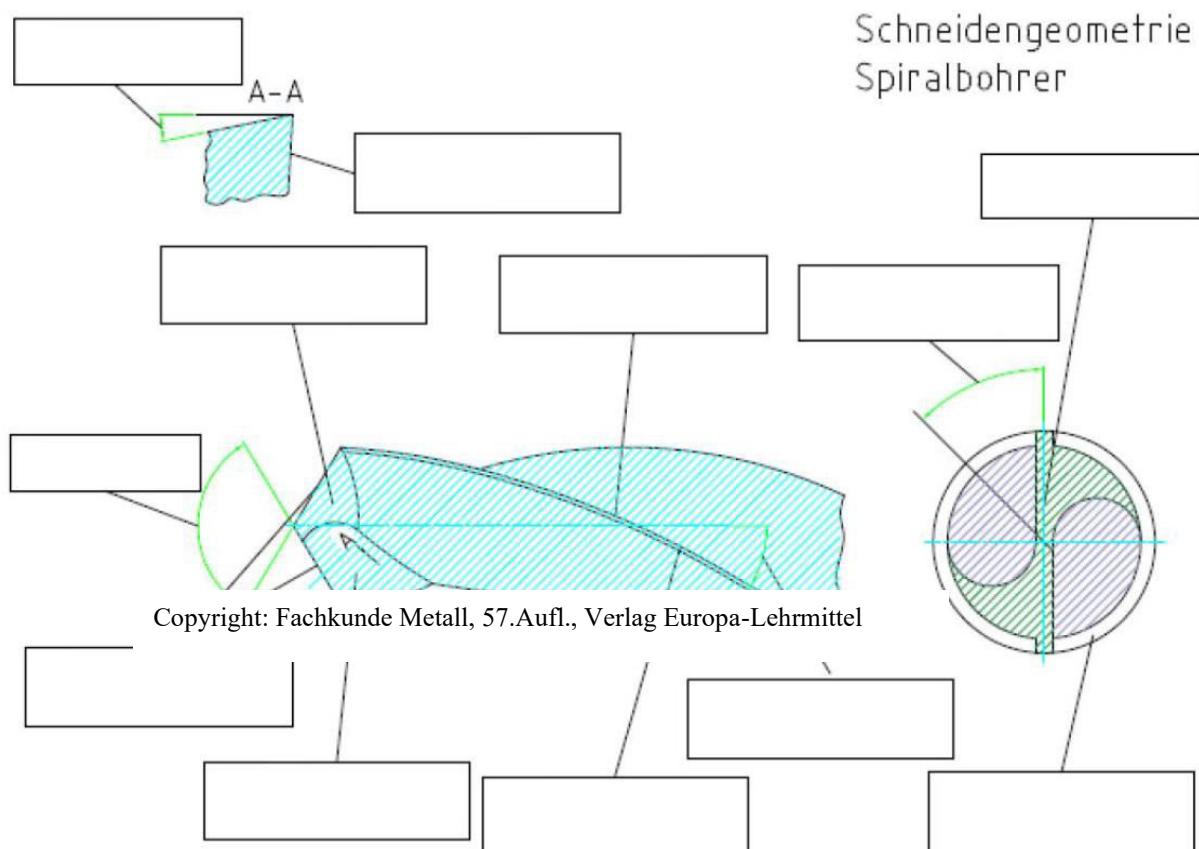
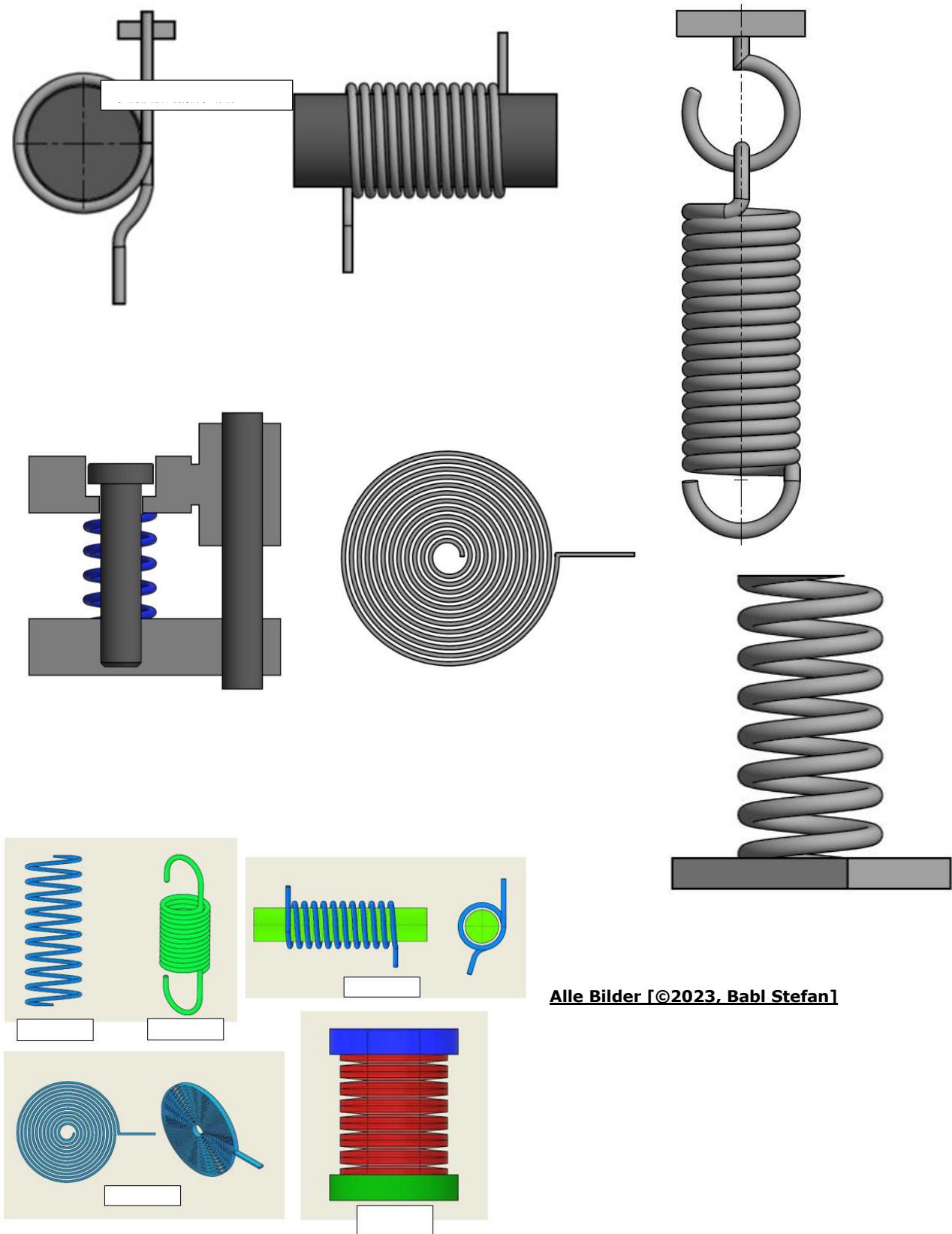
Bild zu Frage D12

Bild zu Frage D13

Alle Bilder ©2023, Babl Stefan

Bild zu Frage D15

Alle Bilder: [©2023, Atzmüller Harald]



Bild zu Frage D16

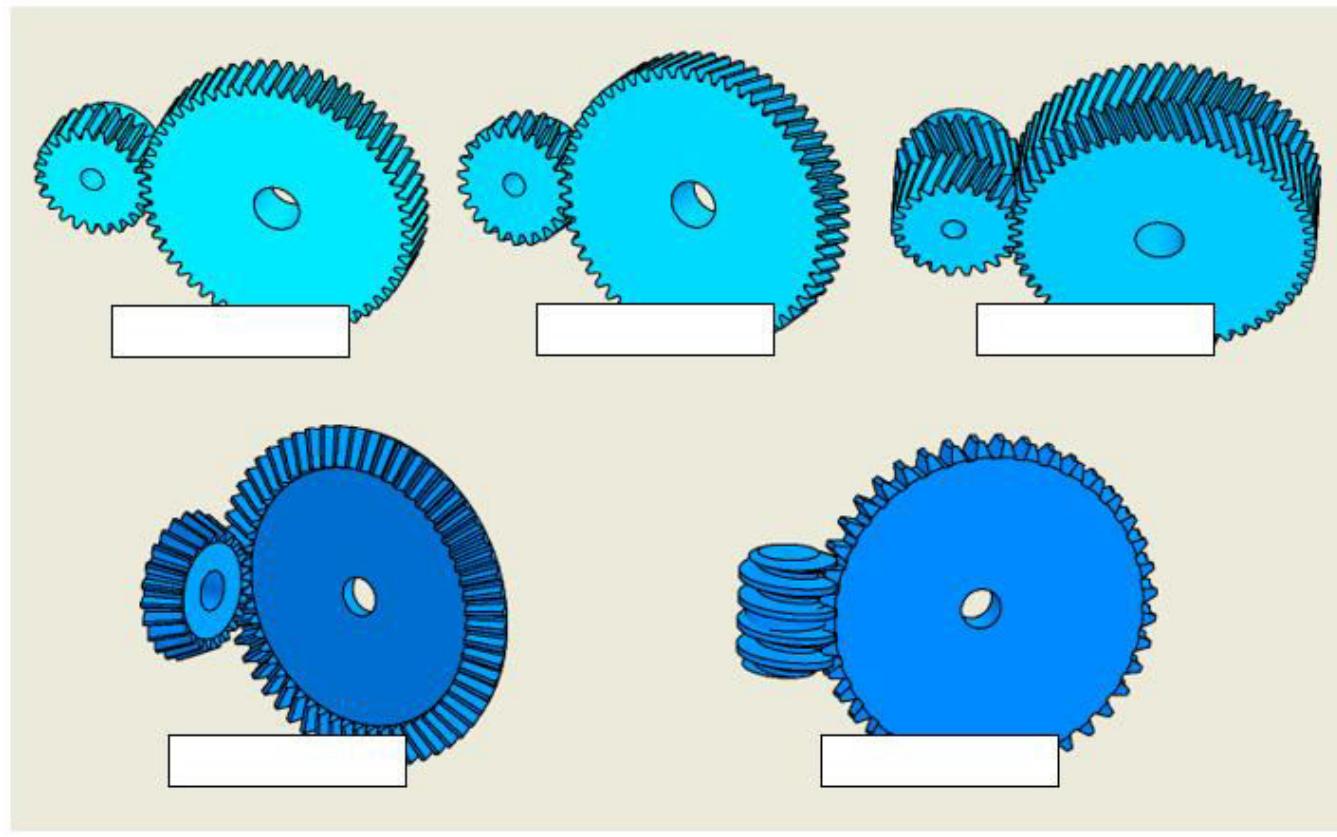


Bild zu Frage D18



Bild zu Frage: D19

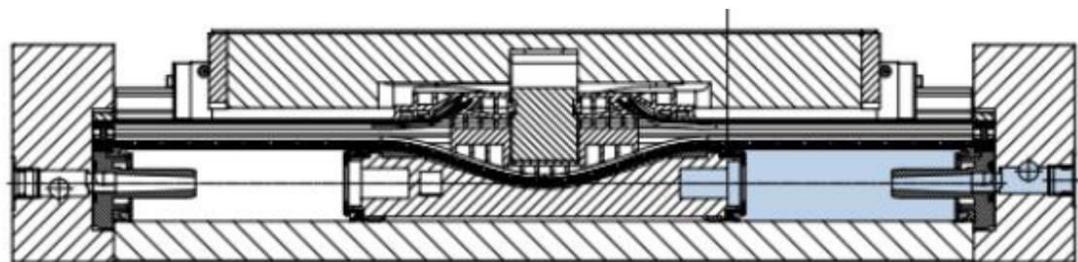
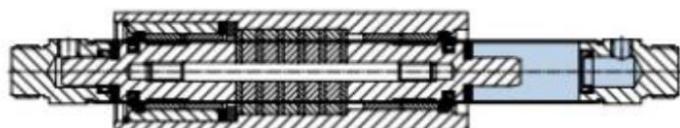
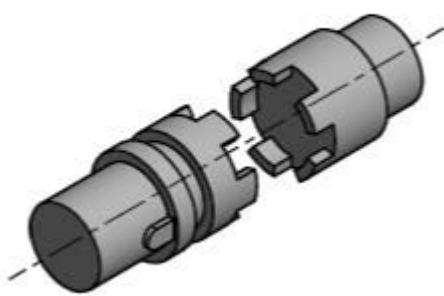
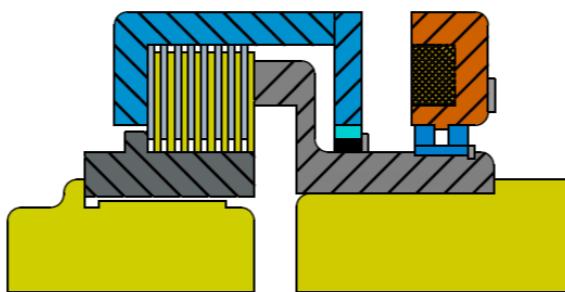


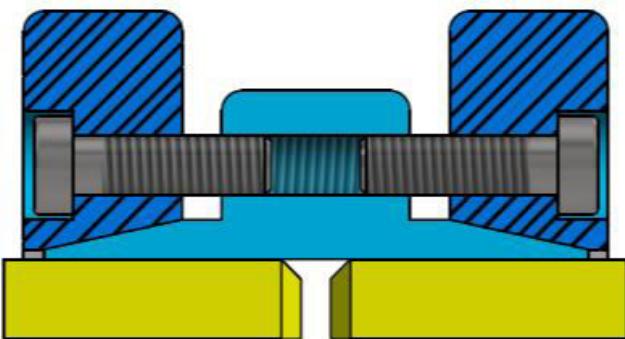
Bild zu Frage D21



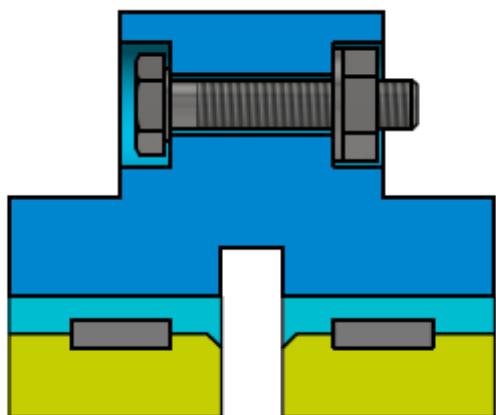
[©2023, Babi Stefan]



[©2023, Babi Stefan]



[©2023, Babi Stefan]



[©2023, Babi Stefan]

Bild zu Frage D21

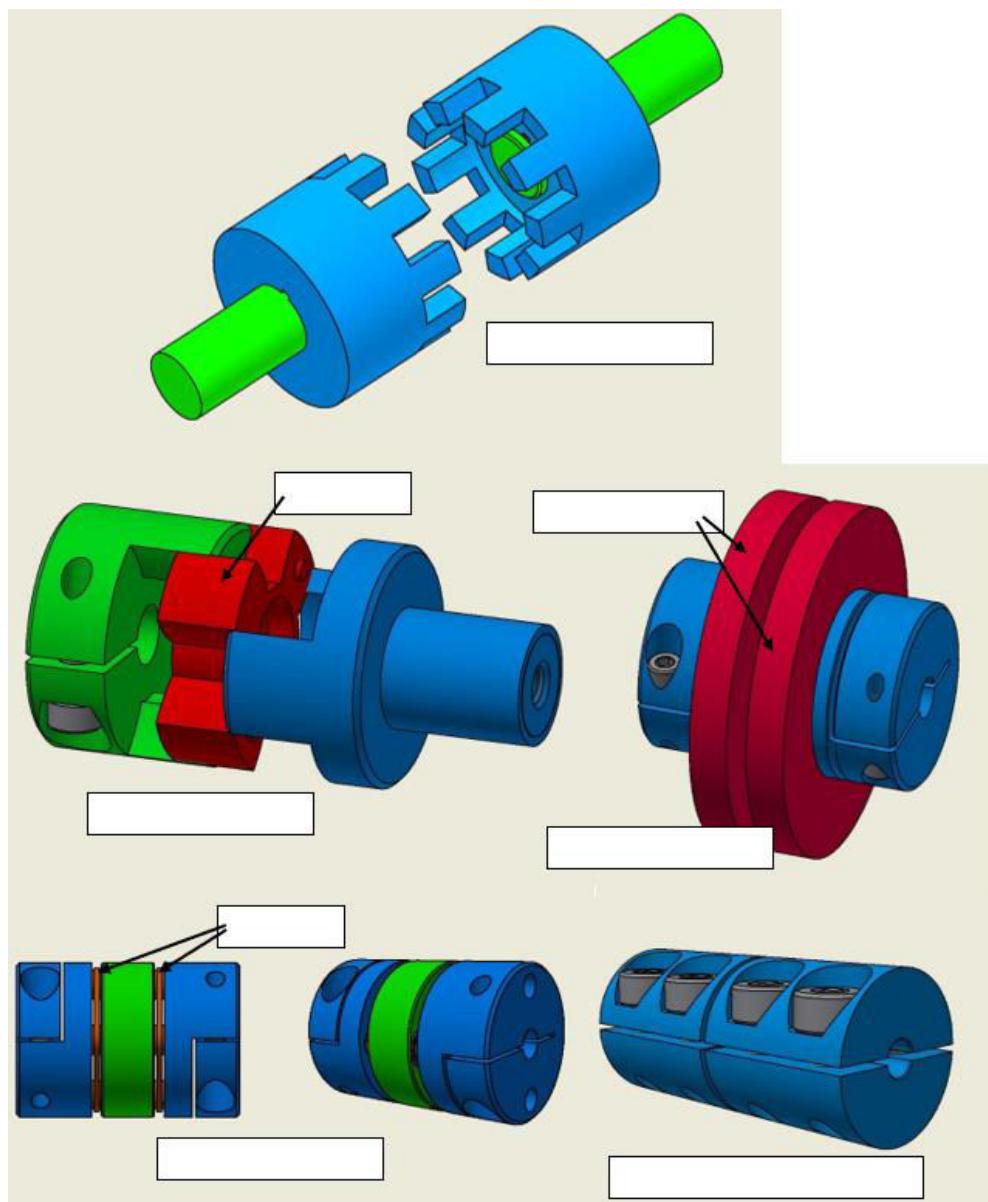


Bild zu Frage D22



[©2023, Helmut Hofer]



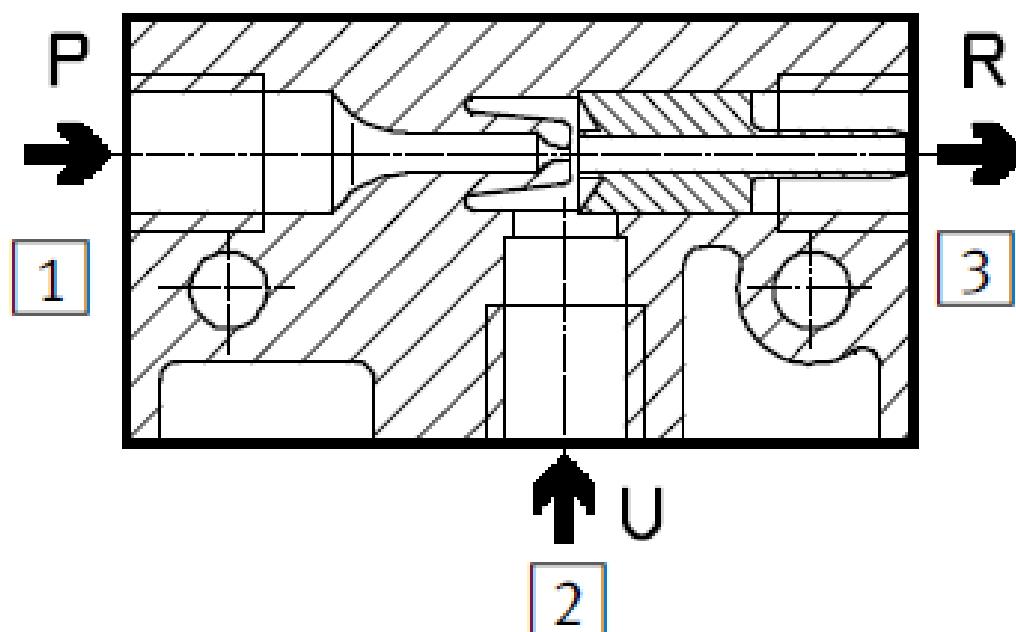
[©2023, Helmut Hofer]



[©2023, Helmut Hofer]

Bild zu Frage D23

[©2023, Hofer Manfred]

Einstufiger Ejektor:

- 1 Druckluftanschluss/
Strahldüse
- 2 Vakuum/Saugeranschluss|
- 3 Abluft/Empfängerdüse

Bild zu Frage D25

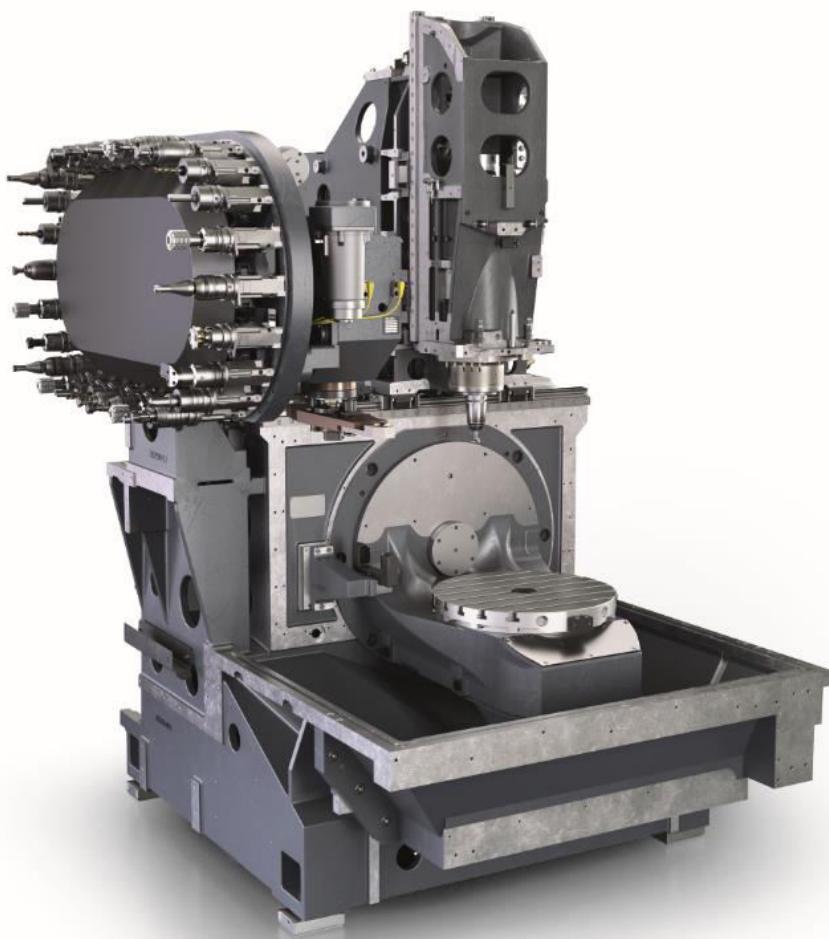


©2023, Philipp Neulinger

Bild zu Frage D26



Bild zu Frage D29



[© MDG MORI Global Marketing GmbH)

Bild zu Frage D31



Bild zu Frage D37



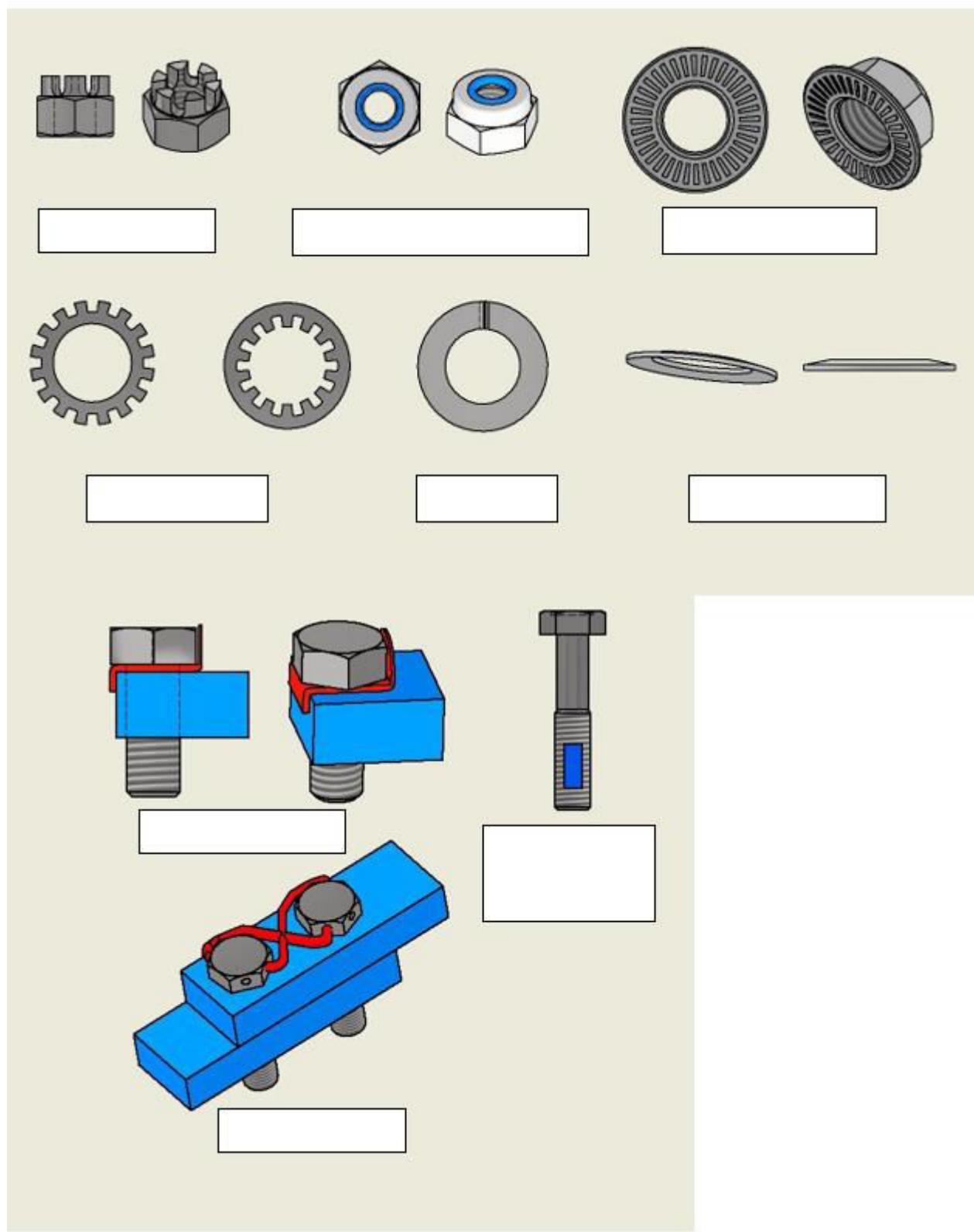
Bild zu Frage D41

Bild zu Frage D46



E1 MEC H3	<p>Sie müssen für eine Anlage die Steuerung entwerfen. Nach welchen Faktoren wähle Sie die Steuerung aus und warum sind diese Faktoren für Sie entscheidend (5 Faktoren).</p> <p>Nennen Sie je 2 Vor- und Nachteile von einer SPS zu einer konventionellen Schützensteuerung.</p>		2 1
E2 MEC H3	<p>Auf was Achten Sie beim bzw. vor dem Tausch einer Steuerung? (Nenne 3)</p> <p>Sie kommen zu einer SPS-gesteuerten Anlage welche sich im Betriebszustand Störung befindet. Wie gehen Sie bei der Fehlerbehebung vor. (Sinngemäß)</p> <p>Ein Sensor soll (muss) getauscht werden. Auf was ist dabei zu achten? (Nenne 3)</p>	-	1 1 1

E3	Bei einer automatischen Stern-Dreieck-Motorsteuerung zieht bei Betätigung der Ein-Taste kein Schütz an. Erklären Sie die Vorgangsweise der Fehlersuche!	-	2
MEC H3	Was ist bei der Stern-Dreieck-Motorsteuerung bezüglich Absicherung zu beachten (sinngemäße Erklärung)?	-	1
E4	<i>Es soll ein Anschluss für einen Drehstrommotor installiert werden.</i> Von welchen Faktoren hängt die Dimensionierung der Zuleitung ab?	-	1
MEC H3	Welche Arten von Motorschutz können bei einem Drehstrommotor eingesetzt werden?	-	1
	Vor Inbetriebnahme des Motors sind noch einige Überprüfungen und Einstellungen vorzunehmen. Nennen sie 3.	-	1

E5 MEC H3	<p>Bei der Errichtung von Elektroinstallationen müssen 3 Regeln eingehalten werden.</p> <ul style="list-style-type: none">- Unfallsicherheit,- Betriebssicherheit- Übersichtlichkeit <p>Erläutern Sie sinngemäß diese Regeln!</p> <p>Nennen Sie zu jeder Regel 3 Möglichkeiten wie diese hergestellt werden kann.</p>		1 1 1
E6 MEC H3	<p>Nennen Sie die grundlegende Voraussetzung, um eine methodische Fehlersuche in einer elektrischen Anlage durchzuführen!</p> <p>Nennen Sie 3 der häufigsten elektrischen Fehler!</p> <p>Erklären Sie zu einem dieser Fehler die systematische Fehlersuche und das zu verwendende Messgerät.</p>		1 1 1

E7 MEC H3	<p>Ein Näherungsschalter schaltet nicht. Nennen Sie je 2 mögliche Fehlerquellen inkl. Fehlerbehebungsmaßnahmen.</p> <p>Erklären Sie anhand eines praktischen Beispiels die Erstinbetriebnahme einer automatisierten Anlage (sinngemäß).</p> <p>Wozu dient ein Inbetriebnahme Protokoll? (Nenne 2)</p>	-	1 1 1
E8 MEC H3	<p>Nennen Sie 4 Instandhaltungsarbeiten die an einer Fertigungsanlage vorgenommen werden können (sollen).</p> <p>Warum ist es wichtig Wartungs- bzw. Serviceintervalle einzuhalten? Nennen Sie 3.</p> <p>Nenne 2 Vorteile die ein gut strukturiertes Programm in einer SPS hat.</p>	-	1 1 1

E9 MEC H3	<p>Nennen Sie drei Kennfarben und die dazugehörigen Spannungsbereiche bei CEE-Steckvorrichtungen!</p> <p>Wodurch wird bei CEE-Steckvorrichtungen erreicht, dass ein Stecker nicht in eine Steckdose mit höherer Spannung, mit anderer Stromart oder Frequenz eingesteckt werden kann?</p> <p>Welcher Unterschied besteht zwischen Steckstift bzw. Buchse des Schutzkontaktees zu denen des Außenleiters bzw. Neutralleiters!</p> <p>Wozu dient der Pilotkontakt bei CEE-Steckvorrichtungen und erklären Sie die Kontaktgabe bei solch einer Steckvorrichtung?</p>		1 1 1
E10 MEC H3	<p>Sie müssen bei einer Anlage eine Erweiterung oder einen Umbau machen. Was müssen Sie alles im Vorhinein planen? Nennen Sie dazu 4 Punkte.</p> <p>Nennen Sie die Hauptaufgaben eines Instandhalters und erklären Sie diese.</p>	-	2 1

E11	<p>Zählen Sie 3 lötfreie Verbindungstechniken auf, die in der Elektrotechnik angewendet werden!</p> <p>Beschreiben Sie den Arbeitsvorgang zur Montage eines Presskabelschuhs bzw. Pressverbinder!</p> <p>Welche Leitertypen eignen sich dazu?</p> <p>Nenne Sie 2 Kennfarben und die dazugehörigen Querschnitte die für diesen Kabelschuh zulässig sind.</p>	-	1 1 1
E12	<p>Was ist zu beachten um eine Produktionsanlage richtig zu dimensionieren. (Nenne 2)</p> <p>Warum sollen Maschinen prinzipiell so genau als nötig, aber nicht so genau wie möglich, eingestellt werden? (Nenne 2)</p> <p>Welche grundlegenden bzw. wesentlichen Programmiersprachen gibt es?</p> <p>Beschreiben Sie 2 anhand einer einfachen Zuweisung (UND, ODER,...)</p>		1 1 1

E13 MEC H3	<p><i>Störungssuche bei Drehstrommotoren</i> Ein Kurzschlussläufermotor wird im Dauerbetrieb zu warm. Nennen Sie 3 Ursachen die dazu führen können?</p> <p>Erklären Sie zu Ihren genannten Ursachen welche Auswirkung dies auf den Motor hat.</p> <p>Erklären Sie zu Ihren genannten Ursachen wie Sie diesen Fehler beheben.</p>		1 1 1
E14 MEC H3	<p>Was sind für Sie Vor- und Nachteile von Roboter-Systemen?</p> <p>Nennen Sie 3 Möglichkeiten wie man eine strukturierte Programmierung erzeugt. Beschreiben Sie eine davon näher.</p>		1 2

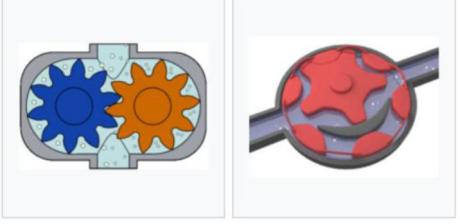
E15 MEC H3	<p>In einer elektronischen Schaltung werden Widerstände eingebaut. Welche Nennwerte sind in der Praxis zu berücksichtigen?</p> <p>Wie unterscheiden sich Schichtwiderstände verschiedener Leistungen.</p> <p>Was müssen Sie tun, bevor Sie an einer Hydroanlage mit Hydraulikspeicher Wartungsarbeiten durchführen?</p> <p>Nennen Sie 4 wichtige Wartungsarbeiten an Hydraulikanlagen!</p>	-	1 1 1
E16 MEC H3	<p>Erklären Sie anhand einer von Ihnen gewählten Industriemaschine welche Tätigkeiten in einem täglichen, wöchentlichen, und monatlichen Wartungsplan vorkommen.</p> <p>Erklären Sie sinngemäß die Begriffe Taktzeit, Standzeit, Schnittgeschwindigkeit.</p>		2 1

MEC H3	<p>E17 Nennen Sie 4 Punkte auf die Sie beim Arbeiten mit Robotern achten.</p> <p>Was ist in der Anlagen Doku (Anlagen-Betriebsanleitung) zu finden?</p>		2
MEC H3	<p>E18 Nennen Sie 3 Vorteile die eine Chargenkennzeichnung und ein Messprotokoll haben.</p> <p>Wie gehen Sie vor wenn Sie eine Werkzeugmaschine aufstellen. Auf was ist dabei zu achten? (Nennen Sie 5)</p>		1 2

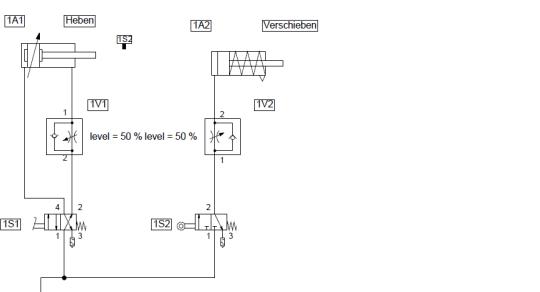
E19 MEC H3	<p><i>Ein Asynchronmotor brummt stark und wird sehr heiß.</i> Erläutern Sie, um welchen Fehler es sich handeln kann!</p> <p>Wie kann dieser Fehler bestimmt werden?</p> <p>Erklären Sie sinngemäß wie es zu solchen Fehlern kommen kann und welche Auswirkungen das auf den Motor hat.</p>		1 1 1
E20 MEC H3	<p>Die Kugellager eines einfachen DS-Käfigläufermotors sind zu erneuern. Beschreiben Sie den Lagerwechsel und worauf Sie besonders achten müssen!</p> <p>Welche Werkzeuge sind erforderlich?</p> <p>Welches Lager wird für einen Motor mit stehender Welle benötigt?</p>		2 1

E21	<p>Erklären Sie die Sicherheitsmaßnahmen und den Arbeitsablauf beim Austausch eines verschraubten Ventiles!</p>		2
MEC H3	<p>Wie kann die Spindel bei einem Ventil abgedichtet werden? (Nennen Sie 2)</p> <p>Nennen Sie zwei weitere Absperrorgane!</p>		1
E22	<p>Erklären Sie den Arbeitsvorgang bei der Demontage einer Riemscheibe von einem Wellensitz. Welche Werkzeuge verwenden Sie dazu?</p> <p>Welche Reparaturmöglichkeiten haben Sie, wenn die Passfeder zwischen Welle und Riemscheibe ausgeschlagen ist?</p>		2

E23 MEC H3	<p>Welche Art der Geschwindigkeitssteuerung wird in der Pneumatik hauptsächlich verwendet und wie wird diese angewendet?</p> <p>Erklären sie den Lagerwechsel bei einer Drehspindel.</p>		1 2
E24 MEC H3	<p>Nennen Sie 4 Fehler in hydraulischen Fertigungsanlagen, wie sie erkannt und behoben werden können.</p> <p>Was ist der Slip-Stick Effekt und wie wird er verhindert? Wo kann der Slip-Stick Effekt auftreten?</p>		2 1

E25	<p>Erklären Sie den Schleifscheibenwechsel an einem Winkelschleifer.</p>		1
MEC H3	<p>Erklären Sie das Schneiden mehrerer gleichlanger Werkstücke an einer Metallkreissäge (in der richtigen Reihenfolge)!</p> <p>Warum müssen Werkstücke nach dem Zuschneiden entgratet werden? Wie können Werkstücke entgratet werden? (Nennen Sie 2)</p>		1
E26	<p>Nennen Sie 3 Ursachen die zu einem Druckverlust und geringere Förderleistung in einer Hydraulikanlage führen können?</p>  <p>[©2023, Manfred Hofer]</p> <p>Zeigen Sie im Bild, wo sich die Saug- bzw. Druckseite befindet! (Drehrichtungspfeile d. Zahnräder beachten)</p> <p>Welche Reparaturmöglichkeiten haben Sie bei einer Zahnradpumpe?</p> <p>Kann man bei einer Zahnradpumpe den Volumenstrom verändern, wenn eine konstante Pumpendrehzahl gegeben ist?</p>		1
mittel MEC H3			1

E27 MEC H3	<p>Nennen Sie 3 Ursachen die zu einer Störung der Kühlmittelförderung führen können!</p> <p>Welche Pumpenart wird für eine Kühlmittelvorrichtung meist verwendet?</p> <p>Nennen Sie zwei Störungsursachen, die bei Pumpen auftreten können. Erklären Sie die Fehlersuche und die Reparatur Ihrer genannten Fehler.</p>		1 1 1
E28 MEC H3	<p>Nennen Sie 2 Fehler die bei einer Tischbohrmaschine auftreten können, wenn während des Bohrvorganges die Drehbewegung der Bohrspindel aussetzt?</p> <p>Nennen Sie 2 Antriebsmöglichkeiten von Tischbohrmaschinen!</p> <p>Erklären Sie das Auswechseln des Keilriemens bei der Tischbohrmaschine!</p>		1 1 1

MEC H3	<p>E29 Nennen Sie 4 wichtige Wartungsarbeiten an Hydraulikanlagen! Beschreiben Sie eine davon näher.</p> <p>Was müssen Sie tun, bevor Sie an einer Hydroanlage mit Hydraulikspeicher Wartungsarbeiten durchführen?</p>		2 1
MEC H3	<p>E30 Erklären Sie die Funktion des dargestellten Schaltplanes.</p>  <p>©2023, Philipp Neulinger</p> <p>Was geschieht bei Betätigung des Fußtasters?</p> <p>Aus welchen 3 Geräten besteht eine Wartungseinheit?</p>  <p>Warum muss Druckluft aufbereitet werden?</p>		1 1 1

E31 MEC H3	<p>Welcher Unterschied besteht, wenn bei einer Passung ein Großbuchstabe oder ein Kleinbuchstabe angegeben ist?</p> <p>Erklären Sie die Herstellung und die Toleranz einer 10H7 Passung.</p> <p>Nennen Sie 3 Messwerkzeuge mit denen Passungen kontrolliert werden.</p>		1 1 1
E32 MEC H3	<p>Nennen Sie zwei Arten von schaltbaren Getrieben.</p> <p>Wodurch kann ein Verschieben des Räderblockes erfolgen?</p> <p>Warum sind Rotierende Antriebe bei Abnehmen des Gehäuses mit einer roten Signalfarbe gekennzeichnet?</p>		

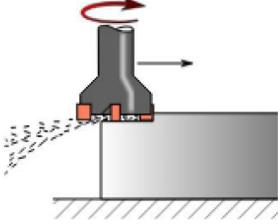
MEC H3	E33 Nennen Sie 2 mechanische (maschinelle) sowie eine händische Transportmöglichkeit von Werkzeugmaschinen! Nennen Sie 2 Anbindemittel für den maschinellen Transport! Welche Vorbereitungen müssen Sie treffen, bevor Sie eine Werkzeugmaschine transportieren?		1
			1
			1
MEC H3	E34 Welche Einrichtungen verstehen Sie unter mechanische Transportmittel? Welche Beschädigungen können zum Ausscheiden eines Stahlseiles führen? Wer darf einen Kran mit mehr als 5 Tonnen Tragkraft betreiben?		1
			1
			1

MEC H3	E35 Welche Hilfsmittel und persönliche Schutzausrüstung sollen beim Heben und Tragen von Lasten verwendet werden? Was ist zu tun, wenn Anschlagmittel (Seile, Gurte,...) über scharfe Transportgutkanten gelegt werden? Wie kann beim Lastentransport durch Unterlegen von Rollen während des Transportes eine Richtungsänderung durchgeführt werden? Was müssen Sie bezüglich des Unfallschutzes beim Transport von Blechen beachten?		1
		1	
		1	
		1	
MEC H3	E36 Welche Messungen können mit einem Messschieber und einer Messuhr vorgenommen werden? Erklären Sie den erweiterten 20er-Nonius? Nennen Sie 3 Messfehler die häufig beim Messen mit dem Messschieber vorkommen? Wie müssen mechanische Messgeräte behandelt werden? Nennen sie 3		1
		1	
		1	
		1	

	E37 Aus welchen Teilen besteht eine Bügelmessschraube?	1
MEC H3	Erklären Sie das Messen mit einer Bügelmessschraube!	1
	Nennen Sie 3 Messfehler die beim Messen mit einer Messschraube auftreten können?	1
	E38 Beschreiben Sie den Aufbau einer Messuhr! Welche Ablesegenauigkeit erreicht man mit einer Messuhr?	1
MEC H3	 © Christian Mugrauer; 2023	1
	Was sind Endmaße und wozu werden sie verwendet?	1
	Was versteht man unter dem Begriff Bezugstemperatur und deren Auswirkungen?	1

MEC H3	E39 Was verstehen Sie unter anreißen? Nennen Sie fünf Anreißwerkzeuge! Nenne Sie drei Hilfsmittel zum Anreißen! Welches Anreißwerkzeug benutzt man zum Anreißen großer Kreise? Wozu verwendet man Messingreißnadeln?		1
			1
			1
			1
	E40 Aus welchen Teilen besteht eine Bügelsäge? Worauf ist beim Einspannen des Sägeblattes zu achten? Welche Sägeblätter verwendet man für harte Werkstoffe? Welche Ausführungsmöglichkeiten von Sägeblättern gibt es, um das Festklemmen zu verhindern? Was versteht man unter Zahnteilung eines Sägeblattes?		1
			1
			1
			1
			1

MEC H3	E41 Beschreiben Sie die Herstellung eines Mutterngewindes? Woraus setzt sich ein Handgewindebohrersatz zusammen? Erklären Sie Merkmale eines Maschinengewindebohrers? Worauf ist bei der Herstellung eines Bolzengewindes zu achten?	1 1 1
MEC H3	E42 Anschauungsmittel: Bitte vom Prüfer verlangen! Benennen Sie 3 Fräser aus dem Prüfungskoffer! Wozu werden diese Fräser verwendet? Aus welchen Werkstoffen sind diese Fräser? Wie werden diese Fräser gespannt?	1 1 1

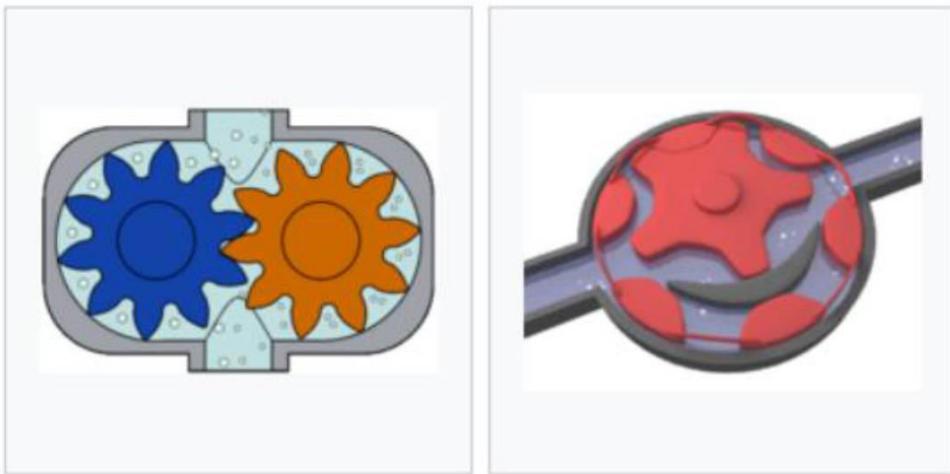
E43	Wie hoch ist die Schnittgeschwindigkeit beim Drehen und Bohren von Stahl mittels HSS		1
	Eine von ihnen gefertigte Bohrung ist größer als der Bohrerdurchmesser, welche Fehlerursachen dafür kennen Sie?		1
MEC H3	Welches Fräswerkzeug ist auf dem Bild dargestellt?  [©2023, Manfred Hofer]		1
E44	Was verstehen Sie unter Schweißen? Um welche Verbindungsart handelt es sich beim Schweißen? Nennen Sie je 2 Vorteile – Nachteile des Schweißens? Nennen Sie 2 Schmelzschweißverfahren!		1 1 1 1

E45 MEC H3	<p>Nennen Sie fünf spanabhebende Bearbeitungstechniken mit einer Werkzeugmaschine!</p> <p>Wie heißt das am meisten in Verwendung stehende Bohrwerkzeug?</p> <p>Was muss beim Einspannen eines Spiralbohrers beachtet werden? (Nenne 3)</p> <p>Erklären Sie die Begriffe Durchgangsbohrung, Sacklochbohrung, Kernlochbohrung</p>		1 1 1
E46 MEC H3	<p>Nennen Sie 3 Ursachen die dazu führen, dass eine Bohrung zu groß wird?</p> <p>Nennen Sie 3 Ursachen die zu einem Bohrerbruch führen können.</p> <p>Welche Faktoren spielen bei der Wahl der Drehzahl eines Bohrers eine Rolle? Nennen Sie 3.</p>		1 1 1

E47 MEC H3	<p>Was verstehen Sie unter dem Arbeitsverfahren Senken?</p> <p>Welche Senkverfahren kennen Sie?</p> <p>Wozu werden Flachsenker eingesetzt?</p> <p>Anschauungsmittel: Bitte vom Prüfer verlangen! Benennen Sie 3 Senkwerkzeuge aus dem Prüfungskoffer und geben Sie deren Verwendungszweck an!</p>		1 1 1
E48 MEC H3	<p>Nennen Sie fünf Arbeiten, die auf einer Drehmaschine durchgeführt werden können!</p> <p>Was verstehen Sie unter Längsdrehen?</p> <p>Welche Faktoren beeinflussen die Wahl der Schnittgeschwindigkeit beim Drehen?</p> <p>Welche Achsen hat eine CNC-Drehmaschine?</p>		1 1 1

MEC H3	<p>E49 Was verstehen Sie unter dem Arbeitsverfahren Schleifen? Nennen Sie vier Schleifarbeiten!</p> <p>Welche CNC-Steuerungsarten kennen Sie? Beschreiben Sie eine anhand eines praktischen Beispiels</p>		1
MEC H3	<p>E50 Erklären Sie 4 Vorsichtsmaßnahmen die Sie beim Transport (maschinell sowie händisch) von Werkzeugmaschinen beachten?</p> <p>Erklären Sie den Vorgang beim Stanzen von Löchern in ein Blech mit einer Handstanze.</p>		2 1

Bild zu Frage E 26



[©2023, Manfred Hofer]

Bild zu Frage E 30

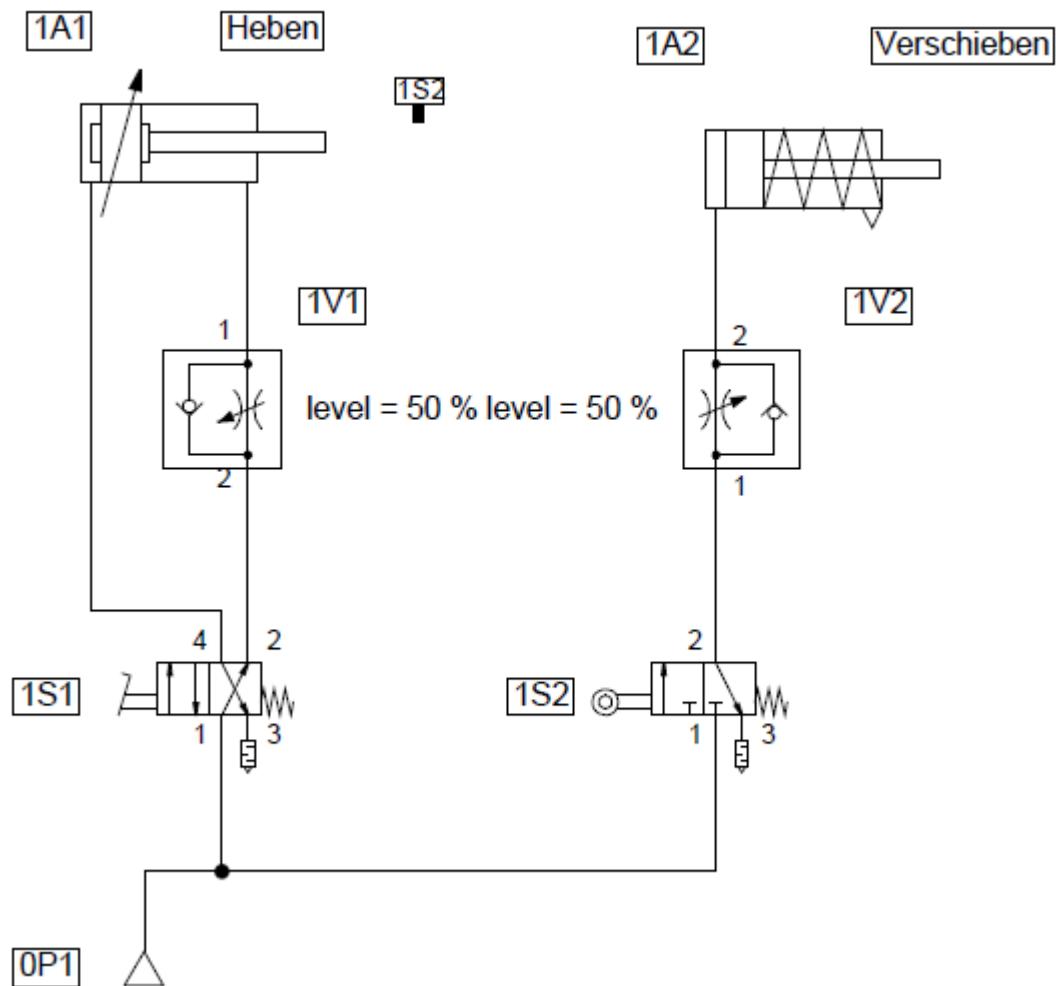


Bild zu Frage E 38



[© 2023, Christian Mugrauer]