

A 10/2007 (II. 27.) SzMM rendelettel módosított 1/2006 (II. 17.) OM rendelet Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről alapján.

Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:

54 525 01 0000 00 00	Építő- és anyagmozgató-gépész technikus	Építő- és anyagmozgató-gépész technikus
54 525 01 0000 00 00	Építő- és anyagmozgató-gépész technikus	Építő- és anyagmozgató-gépész technikus
31 521 03 0000 00 00	Építő- és szállítógép-szerelő	Építő- és szállítógép-szerelő
54 582 01 0000 00 00	Épületgépész technikus	Épületgépész technikus
31 582 09 0010 31 01	Energiahasznosító berendezés szerelője	Épületgépészeti csőhálózat- és berendezés-szerelő
31 582 09 0010 31 02	Gázfogyasztóberendezés- és csőhálózat-szerelő	Épületgépészeti csőhálózat- és berendezés-szerelő
31 582 09 0010 31 03	Központifűtés- és csőhálózat-szerelő	Épületgépészeti csőhálózat- és berendezés-szerelő
31 582 09 0010 31 04	Vízvezeték- és vízkészülék-szerelő	Épületgépészeti csőhálózat- és berendezés-szerelő
31 582 10 0000 00 00	Épületlakatos	Épületlakatos
31 582 10 0100 31 01	Épületmechanikai szerelő	Épületlakatos
31 863 01 0000 00 00	Fegyverműszerész	Fegyverműszerész
33 521 03 0000 00 00	Felvonószerelő	Felvonószerelő
31 521 06 0000 00 00	Finommechanikai gépkarbantartó, gépbeállító	Finommechanikai gépkarbantartó, gépbeállító
31 521 07 1000 00 00	Finommechanikai műszerész	Finommechanikai műszerész
31 521 07 0100 31 01	Mérlegműszerész	Finommechanikai műszerész
31 521 07 0100 31 02	Orvosi műszerész	Finommechanikai műszerész
52 522 09 0000 00 00	Gáz- és tüzeléstechnikai műszerész	Gáz- és tüzeléstechnikai műszerész
31 521 10 1000 00 00	Géplakatos	Géplakatos
31 521 10 0100 31 01	Gépbeállító	Géplakatos
31 521 11 0000 00 00	Hegesztő	Hegesztő
31 521 11 0100 31 01	Bevontelektrodás hegesztő	Hegesztő
31 521 11 0100 31 02	Egyéb eljárás szerinti hegesztő	Hegesztő
31 521 11 0100 31 03	Fogyóelektrodás hegesztő	Hegesztő
31 521 11 0100 31 04	Gázhegesztő	Hegesztő
31 521 11 0100 31 05	Hegesztő-vágó gép kezelője	Hegesztő
31 521 11 0100 31 06	Volframelektrodás hegesztő	Hegesztő
33 522 02 0000 00 00	Hűtő- és klímaberendezés-szerelő, karbantartó	Hűtő- és klímaberendezés-szerelő, karbantartó
31 521 15 0000 00 00	Késes, köszörűs, kulcsmásoló	Késes, köszörűs, kulcsmásoló
31 521 15 0100 31 01	Gépi gravírozó	Késes, köszörűs, kulcsmásoló
31 521 15 0100 31 02	Kulcsmásoló	Késes, köszörűs, kulcsmásoló
31 522 03 0000 00 00	Légtechnikai rendszerszerelő	Légtechnikai rendszerszerelő
54 525 02 0010 54 01	Erdőgazdasági gépésztechnikus	Mező- és erdőgazdasági gépésztechnikus
54 525 02 0010 54 02	Mezőgazdasági gépésztechnikus	Mező- és erdőgazdasági gépésztechnikus

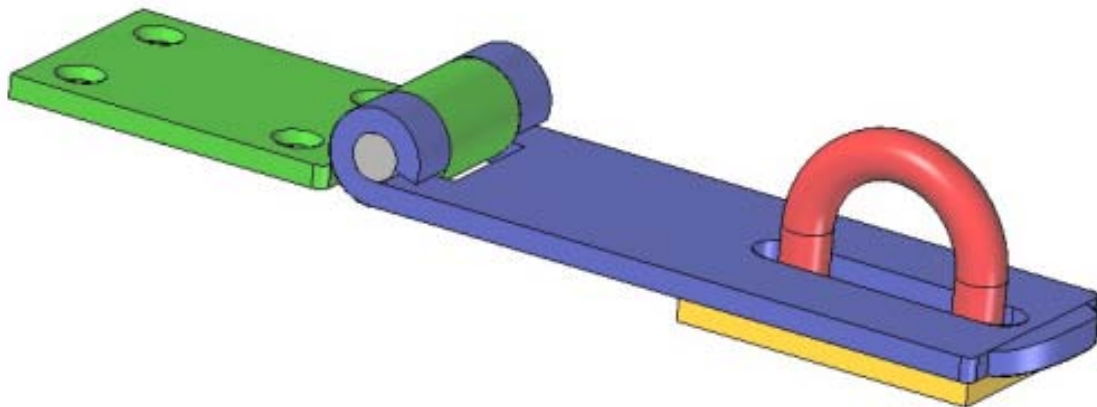
52 725 03 0000 00 00	Optikai műszerész	Optikai műszerész
31 521 24 1000 00 00	Szerkezetlakatos	Szerkezetlakatos
31 521 24 0100 31 01	Lemezlakatos	Szerkezetlakatos
33 524 01 1000 00 00	Vegy- és kalorikusgép szerelő és karbantartó	Vegy- és kalorikusgép szerelő és karbantartó
31 525 03 1000 00 00	Karosszérialakatos	Karosszérialakatos
31 861 02 1000 00 00	Biztonságtechnikai szerelő, kezelő	Biztonságtechnikai szerelő, kezelő
31 861 02 1000 00 00	Biztonságtechnikai szerelő, kezelő	Biztonságtechnikai szerelő, kezelő
31 861 02 1000 00 00	Biztonságtechnikai szerelő, kezelő	Biztonságtechnikai szerelő, kezelő
31 861 02 0100 31 02	Mechanikus vagyonvédelmi rendszerszerelő	Biztonságtechnikai szerelő, kezelő

1. feladat

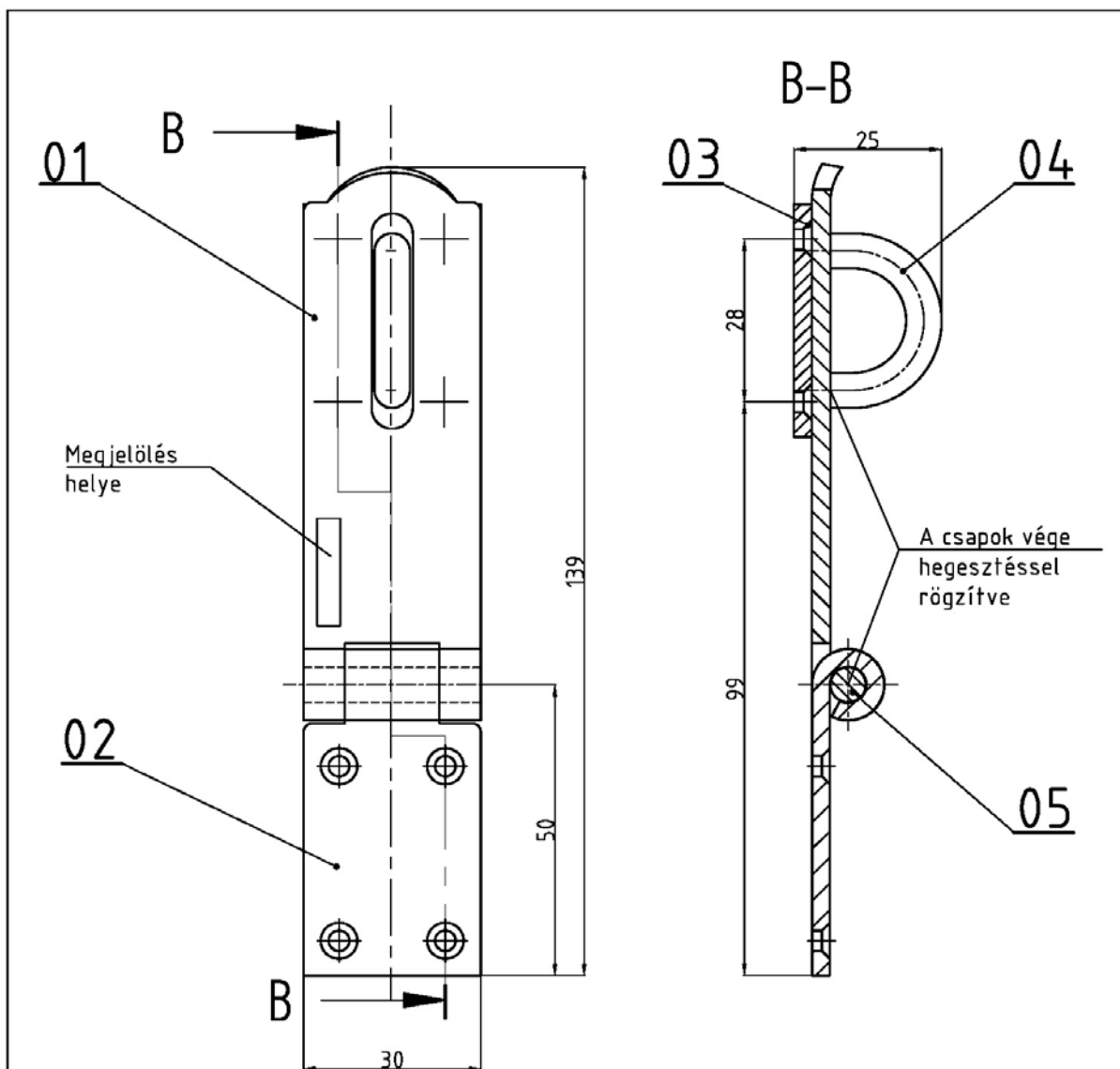
Összesen: 60 pont

Önnek az írásbeli vizsgatevékenységen belül az első feladata az, hogy technológiai dokumentációt készítsen a mellékelt izometrikus ábrán (1. ábra) látható csuklós lakatpánthoz. Az egyes alkatrészek szerkezeti kialakítást a 2009-00-01 - 2009-00-05 számú alkatrészrajzok mutatják.

- Készítse el a 2009-00-01, 2009-00-02, 2009-00-03, 2009-00-04, 2009-00-05 számú alkatrészrajzok alapján a csuklós lakatretesz összeállítási rajzát! Az összeállítási rajzot úgy készítse el, hogy az tartalmazza a gyártáshoz MINIMÁLISAN szükséges nézetet és metszetet! 24 pont
- Méretezze az összeállítási rajzot a főbb befoglaló méretek alapján! Jelölje az összeállítási rajzon az egyes alkatrészek tételszámát! A gyártmánydokumentáció részét képező összeállítási rajz szövegmezőjét és tételjegyzékét az idevonatkozó szabványok alapján töltsse ki! (Az összeállítási rajz elkészítéséhez segítségképpen megmutatjuk a csuklós lakatretesz 3D rajzát). 16 pont
- Elkészítendő a 2009-00-03 rajzszámú alkatrész (kiinduló előgyártmány: 35x45x4 mm), valamint a csuklós lakatretesz gyártási, szerelési technológiai művelettervezése. A feladat megoldásakor használja a 11-12. oldalon megadott műveleti lapot! A szerszámok és segédeszközök meghatározásakor vegye figyelembe azt, hogy a gyártás kisüzemi körülmények között, egyedi kisszériában valósul meg. (A mozgó alkatrészek rögzítése hegesztéssel történik.) 20 pont



1. ábra: Csuklós lakatretesz 3D ábrája.



Az élek R0,5-el letörve, sorjátalanítva!
Feketére festve!

5	1	CSAP		A O H	2009-0-05	MSz 4379
4	1	LAKATSZEM		A O H	2009-0-04	MSz 4379
3	1	ALAPLEMEZ		A O	2009-0-03	MSz 4343
2	1	CSUKLÓS-TOLDAT		A O	2009-0-02	MSz 4343
1	1	ZÁRKAPOCS-LEMEZ		A O	2009-0-01	MSz 4343
Tétel- szám	Meny- nyiség	Megnevezés	Méret	Anyag	Hivatkozás	Megjegyz.
Ellenőrizte:	Tárgy: <i>Csuklós lakatrész</i>			Tömeg (kg)		
				Lapszám:		
Név:			Tanulókör:	Méretarány: 1:1	Rajkszám: 2009-0-00	

Az ábrázoláshoz szükséges minimális számú nézet és metszet meghatározása (előlnézet, lépcsős metszet): 7 pont
Metszősíkot helyesen jelöli az előlnézetben (csak a lépcsős metszet fogadható el): 7 pont
A géprajzi rajzszabványokat betartja, alkalmazza (méretek, jelölések, vonalvastagság stb.): 10 pont

24 pont

Mérethálózat felépítése, csak a befoglaló méreteket adja meg: 3 pont

Rajzi szerkesztés pontossága: 3 pont

Tisztaság: 2 pont

Tételek; jelöli a rajzon, megadja a tételjegyzékben, a jegyzéket pontosan kitölti: 4 pont

Szövegmezőt helyesen kitölti: 4 pont

16 pont

Összesen: 40 pont

Műveleti sorrend		Felhasznált anyagok, szerszámok, segédeszközök	
<p>3. számú tétel (alaplemez) csukló részébe, a 2. számú tétel (csuklós toldat) csuklós részét behelyezi.</p> <p>Alaplemez tételt (lakatszem) két végét hegesztéssel rögzíti, hegesztési helyet tisztítja.</p> <p>3. számú tétel (alaplemez) Ø6 mm-es fúrásba, 2. számú tételt (lakatszem) Ø3,5 mm-es fúrással rögzíti, hegesztéssel.</p> <p>Ø6 mm-es helyén történő süllyesztés</p> <p>2 db Ø 6 mm átmenő furat</p> <p>Furatokat sorjázza</p>		<p>Acélmérce</p> <p>Kalapács, lapos előreszelő</p> <p>Tolómérő, acélmérce</p> <p>Derékszög</p> <p>Rajztű</p> <p>Pontozó</p> <p>Kalapács (100, 200)</p> <p>250 mm lapos előreszelő</p> <p>Ø3,5 mm fúró</p> <p>Ø6 mm fúró</p> <p>Ø8 mm x 90° fúró sorjázáshoz</p> <p>Ø6.2 mm x 90° fúró süllyesztéshez</p>	
Név:	Megnevezés: Alaplemez	Dátum:	Rajzszám/Tételszám: 2009-00-03
Név:	Megnevezés: Csuklós lakatretezh	Dátum:	Rajzszám/Tételszám: 2009-0-00

Műveleti sorrend helyes megadása:	5 pont/alkatrész
Felhasznált anyagok, szerszámok, segédeszközök helyes kiválasztása:	4 pont/alkatrész
Műveleti terv helyes kitöltése:	1 pont/alkatrész
	Összesen: 20 pont

A műveleti lap kitöltésekor szerszám- és anyagigénynél más helyes megoldás is elfogadható.

2. feladat**Összesen: 20 pont**

I. rész: Válassza ki az alábbi műveletelemek közül azokat, amelyek a 2009-00-04 számú alkatrészrajzon ábrázolt alkatrész gyártásához szükségesek, kiszüemi, kisszerűás gyártás során! A helyesnek ítélt válasz sorába tegyen X jelet! A kiválasztás után az egyes műveleti lépéseket a gyártás sorrendjében sorszámozza be!

I. rész

Kérdés	Sorszám	Szerszámok, segédeszközök megnevezése	Gyártáshoz szükséges	Gyártáshoz NEM szükséges
1.		Ø2 mm csigafúróval előfúr		X
2.	2.	Rajz szerint R 9 sugárra szemet meghajlítja	X	
3.	1.	Ø6 mm rúdanyagot kiválasztja, majd a rúdanyagot Ø6x60 mm-re vágja	X	
4.		Előrajzolja az R 9 hajlítási ívet		X
5.	3.	Hajlítás után 25 mm hosszán méretre reszel, szükség esetén köszörül	X	
6.		Hajlítási középpontot pontozza		X

II. rész

Kérdés	Sorszám	Szerszámok, segédeszközök megnevezése	Gyártáshoz szükséges	Gyártáshoz NEM szükséges
7.	1.	Ø 2 csigafúró		X
8.	2.	150-es lapos előreszelő	X	
9.	3.	Fémfűrészkeret	X	
10.	4.	Lyukasztószerszám		X
11.	5.	100 mm-es tűreszelő		X
12.	6.	Ø8-as túske (megfogáshoz)	X	
13.	7.	150-es tolómérő	X	
14.	8.	Pontozó		X
15.	9.	Egyengető kalapács		X
16.	10.	Acélmérce	X	
17.	11.	Fémfűrész lap	X	
18.	12.	Mikrométer (0,01 mm)		X
19.	13.	Sugárfúrógép		X
20.	14.	Köszörűgép	X	

Minden helyes megoldás 1 pont

Az 1-6. számú kérdéseknél, amennyiben csak a sorrendet vagy a gyártáshoz szükségességet/nem szükségességet találja el:

0,5 pont

3. feladat

Összesen: 10 pont

Válaszolja meg az alábbi kérdéseket, amelyeket a lakatpánt és egyes alkatrészeinek gyártásával kapcsolatosan teszünk fel!

1. Milyen eljárást javasol az egyes szerkezeti elemek felületvédelmére korszériás gyártásnál, kisüzemi körülmények között?

Festés kisipari körülmények között (ecset, esetleg gépi festés). – Hasonló helyes megoldás is elfogadható.

2. Milyen eljárást javasol az egyes szerkezeti elemek felületvédelmére nagyszériás gyártásnál, nagyüzemi körülmények között?

Festőkamra, gépi festés. – Hasonló helyes megoldás is elfogadható.

3. Hogyan oldaná meg a zárkapocslmez szembe illeszkedő kimunkálásának gyártását korszériás gyártásnál, kisüzemi körülmények között?

Pontozás, négy saroknál előfúrás, összefúrás, furatok ki-összereszelése. – Hasonló helyes megoldás is elfogadható.

4. Hogyan oldaná meg a zárkapocslmez szembe illeszkedő kimunkálásának gyártását nagyszériás gyártásnál, nagyüzemi körülmények között?

Külön erre a célra (kérdéses lyukra) kialakított lyukasztószerszámmal, lyukasztógéppel. - Hasonló helyes megoldás is elfogadható.

5. Véleménye szerint mely alkatrészelem a lakatpánt „leggyengébb szerkezeti eleme/elemei”? Miről kell gondoskodni üzemeltetés, használat során?

Csap, zárkapocslmez hajlított szeme, időnkénti újraillesztés, esetleg kenés szükségése

Minden helyes válasz: 2 pont, amennyiben nem teljes megoldást ad, részpontoszám adható

4. feladat

Összesen: 10 pont

Az MSZ-EN 10027-1:2007 szabvány (valamint az Ön által tanult ismeretek) alapján töltsse ki a mellékelt anyagjelölési táblázat hiányzó celláit. Ahol szükséges, használja az 1. táblázat értékeit!

Sorszám	Jel	Értelmezés
1.	S	Szerkezeti acélok, elsősorban épület és tartószerkezetekre használják.
2.	C	Ötvözetlen szerkezeti acélok jele, C tartalom garantált.
3.	E	Szerszámgépek, munkapadok alapanyag lehet. (gépacélok)
4.	HS (HSS)	Szerszámok anyagai, vágósebesség körülbelül 30 m/perc
5.	35 Al40 – Mn 12 – Cr4 – S 200	Olyan ötvözetlen acél, amelyben a garantált C tartalom középértéke 0,4%, Cr-tartalma (garantált) 1%, Al-tartalma (garantált) 4%, S-tartalma 2% (garantált), Mn-tartalma 3% (garantált) (10027-1:2007 szerint). <u>A megoldáshoz felhasználja az 1. táblázatot.</u>

Az elem vegyjele	Tényező
Cr, Co, Mn, Ni, Si, W	4
Al, Be, Cu, Mo, Nb, Pb, Ta, Ti, V, Zr	10
Ce, N, P, S	100
B	1000

1. táblázat: MSZ-EN 10027-1:2007 szabvány (Az ötvözetlen acélok, ha a Mn-tartalom középértéke legalább 1%, az ötvözetlen automataacélok és az ötvözött acélok (a gyorsacélok kivételével), ha mindegyik ötvözőelem tartalma 5%-nál kisebb) elemekre vonatkozó szorzó tényezői.

Minden helyes megoldás: 2 pont

A javítási-értékelési útmutatótól eltérő, más helyes megoldásokat is el kell fogadni.

Összesen: 100 pont

100% = 100 pont

EBBEN A VIZSGARÉSZBEN A VIZSGAFELADAT ARÁNYA 30%.