

A 27/2012 (VIII. 27.) NGM rendelet (12/2013 (III.28) és 4/2015. (II. 19.) NGM rendelet által módosított) szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

34 521 04	Ipari gépész
-----------	--------------

Tájékoztató

A vizsgázó az első lapra írja fel a nevét!

Ha a vizsgafeladat kidolgozásához több lapot használ fel, a nevét valamennyi lapon fel kell tüntetnie, és a lapokat sorszámmal el kell látnia.

Használható segédeszköz: számológép

Értékelési skála:

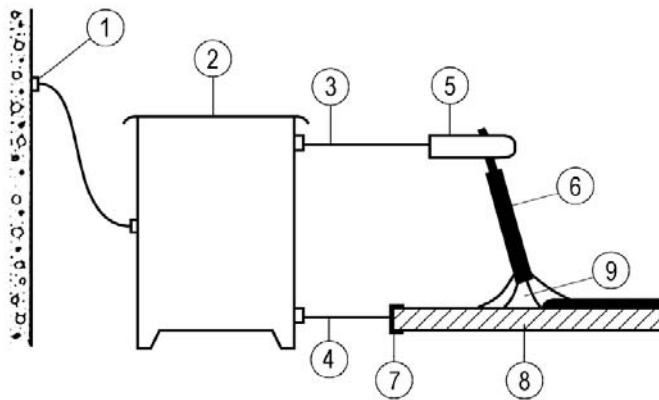
81 – 100 pont	5 (jeles)
71 – 80 pont	4 (jó)
61 – 70 pont	3 (közepes)
51 – 60 pont	2 (elégséges)
0 – 50 pont	1 (elégtelen)

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

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%.

1. feladat**Összesen: 9 pont**

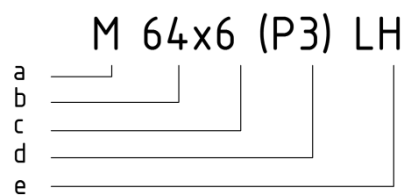
Az alábbi ábrán a bevont elektródás ívhegesztés elemei láthatók. Az ábra alatti táblázatban azonosítsa ezeket és nevezze meg őket!



1.	6.
2.	7.
3.	8.
4.	9.
5.	

2. feladat**Összesen: 5 pont**

Alul egy szabványos acél jelét látja. Írja az alábbi ábrán szereplő mutatóvonalak betűjeleihez, hogy mit jelentenek a jelölés egyes elemei!



a	
b	
c	
d	
e	

3. feladat**Összesen: 20 pont**

Egy alkatrész $\varnothing 45H7$ tűrésezett méretű furatába $\varnothing 45s6$ tűrésezett méretű csap illeszkedik.

a) Milyen illesztést jelent ez?

b) Töltse ki a táblázatot a mellékelt tűréstáblázatok alapján!

$\varnothing 45 H7$	
$\varnothing 45 s6$	

c) A két tűrésezett mérettel kapcsolatban töltse ki az alábbi táblázatot!

Jel	Jelentése	Értéke [mm]	
		$\varnothing 45 H7$ méretnél	$\varnothing 45 s6$ méretnél
N=			
FE=			
AE=			
FH=			
AH=			
T=			

d) Számítsa ki az alábbi illesztési jellemzőket!

Legnagyobb játék (NJ)	mm
Legkisebb játék (KJ)	mm
Legnagyobb fedés (NF)	mm
Legkisebb fedés (KF)	mm

Névl. m. (mm)		Csapok tűrései az ISO 286 szerint														
felett	-ig	r5	r6	r7	s5	s6	s7	s8	t5	t6	t7	t8	t9	u5	u6	u7
1	3	+14	+16	+20	+18	+20	+24	+28	-	-	-	-	-	+22	+24	+28
		+10	+10	+10	+14	+14	+14	+14	-	-	-	-	-	+18	+18	+18
3	6	+20	+23	+27	+24	+27	+31	+37	-	-	-	-	-	+28	+31	+35
		+15	+15	+15	+19	+19	+19	+19	-	-	-	-	-	+23	+23	+23
6	10	+25	+28	+34	+29	+32	+38	+45	-	-	-	-	-	+34	+37	+43
		+19	+19	+19	+23	+23	+23	+23	-	-	-	-	-	+28	+28	+28
10	14	+31	34	+41	+36	+39	+46	+55	-	-	-	-	-	+41	+44	+51
									-	-	-	-	-			
14	18	+23	+23	+23	+28	+28	+28	+28	-	-	-	-	-	+33	+33	+33
									-	-	-	-	-			
18	24	+37	+41	+49	+44	+48	+56	+68	-	-	-	-	-	+50	+54	62
									-	-	-	-	-	+41	+41	+41
24	30	+28	+28	+28	+35	+35	+35	+35	+50	+54	+62	+74	+93	+57	+61	+69
									+41	+41	+41	+41	+41	+48	+48	+48
30	40	+45	+50	+59	+54	+59	+63	+82	+59	+64	+73	+87	+110	+71	+76	+85
									+48	+48	+48	+48	+48	+60	+60	+60
40	50	+34	+34	+34	+43	+43	+43	+43	+65	+70	+79	+93	+116	+81	+86	+95
									+54	+54	+54	+54	+54	+70	+70	+70
50	65	+54	+60	+71	+65	+72	+83	+99	+78	+85	+96	+112	+140	+100	+106	+117
		+41	+41	+41	+53	+53	+53	+53	+66	+66	+66	+66	+66	+87	+87	+87
65	80	+56	+62	+73	+72	+78	+89	+105	+88	+94	+105	+121	+149	+115	+121	+132
		+43	+43	+43	+59	+59	+59	+59	+75	+75	+75	+75	+75	+102	+102	+102
80	100	+66	+73	+86	+86	+93	+106	+125	+106	+113	+126	+145	+178	+139	+146	+159
		+51	+51	+51	+71	+71	+71	+71	+91	+91	+91	+91	+91	+124	+124	+124
100	120	+69	+76	+89	+94	+101	+114	+133	+119	125	+139	+158	+191	+159	+166	+179
		+54	+54	+54	+79	+79	+79	+79	+104	+104	+104	+104	+104	+144	+144	+144
120	140	+81	+88	+103	+110	+117	+132	+155	+140	+147	+162	+185	+222	+188	+195	+210
		+63	+63	+63	+92	+92	+92	+92	+122	+122	+122	+122	+122	+170	+170	+170
140	160	+83	+90	+103	+118	+125	+140	+163	+152	+159	+174	+197	+234	+208	+215	+230
		+65	+65	+65	+100	+100	+100	+100	+134	+134	+134	+134	+134	+190	+190	+190
160	180	+86	+93	+108	+126	+133	+148	+171	+164	+171	+186	+209	+246	+228	+235	+250
		+68	+68	+68	+108	+108	+108	+108	+140	+140	+140	+140	+140	+210	+210	+210
180	200	+97	+106	+123	+142	+151	+168	+194	+186	+195	+212	+238	+281	+256	+265	+282
		+77	+77	+77	+122	+122	+122	+122	+166	+166	+166	+166	+166	+236	+236	+236
200	225	+100	+109	+126	+150	+159	+176	+202	+200	+209	+226	+252	+295	+278	+287	+304
		+80	+80	+80	+130	+130	+130	+130	+180	+180	+180	+180	+180	+258	+258	+258
225	250	+104	+113	+130	+160	+169	+186	+212	+216	+225	+242	+268	+311	+304	+313	+330
		+84	+84	+84	+140	+140	+140	+140	+196	+196	+196	+196	+196	+284	+284	+284
250	280	+117	+126	+146	+181	+190	+210	+239	+241	+250	+270	+299	+348	+338	+347	+367
		+94	+94	+94	+158	+158	+158	+158	+218	+218	+218	+218	+218	+315	+315	+315
280	315	+121	+130	+150	+193	+202	+222	+251	+263	+272	+292	+321	+370	+373	+382	+402
		+98	+98	+98	+170	+170	+170	+170	+240	+240	+240	+240	+240	+350	+350	+350
315	355	+133	+144	+165	+215	+226	+247	+279	+293	+304	+325	+357	+408	+415	+426	+447
		+108	+108	+108	+190	+190	+190	+190	+269	+269	+269	+269	+269	+390	+390	+390
355	400	+139	+150	+171	+233	+244	+265	+297	+319	+330	+351	+383	+434	+460	+471	+492
		+114	+114	+114	+208	+208	+208	+208	+294	+294	+294	+294	+294	+435	+435	+435
400	450	+153	+166	+189	+259	+272	+295	+329	+357	+370	+393	+427	+485	+517	+530	+553
		+126	+126	+126	+232	+232	+232	+232	+330	+330	+330	+330	+330	+490	+490	+490
450	500	+159	+172	+195	+279	+292	+315	+349	+387	+400	+423	+457	+615	+567	+580	+603
		+132	+132	+132	+252	+252	+252	+252	+360	+360	+360	+360	+360	+540	+540	+540

Néveleges méret (mm)		Furatok tűrései az ISO 286 szerint															
felett	-ig	G6	G7	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	J6	J7	J8	JS5	JS6
1	3	+8 +2	+12 +2	+4 0	+6 0	+10 0	+14 0	+25 0	+40 0	+60 0	+100 0	+140 0	+2 -4	+4 -6	+6 -8	2 -2	3 -3
3	6	+12 +4	+16 +4	+5 0	+8 0	+12 0	+18 0	+30 0	+48 0	+75 0	+120 0	+180 0	+5 -3	+6 -6	+10 -8	+2,5 -2,5	+4 -4
6	10	+14 +5	+20 +5	+6 0	+9 0	+15 0	+22 0	+35 0	+58 0	+90 0	+150 0	+220 0	+5 -4	+8 -7	+12 -10	+3 -3	+4,5 -4,5
10	14	+17	+24	+8	+11	+18	+27	+43	+70	+110	+180	+270	+6	+10	+15	+4	+5,5
14	18	+6	+6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-5	-8	-12	-4	-5,5
18	24	+20	+28	+9	+13	+21	+33	+52	+84	+130	+210	+330	+8	+12	+20	+4,5	+6,5
24	30	+7	+7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-5	-9	-13	-4,5	-6,5
30	40	+25	+34	+11	+16	+25	+39	+62	+100	+160	+250	+390	+10	+14	+24	+5,5	+8
40	50	+9	+9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6	-11	-15	-5,5	-8
50	65	+29	+40	+13	+19	+30	+46	+74	+120	+190	+300	+460	+13	+18	+28	+6,5	+9,5
65	80	+10	+10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6	-12	-18	-6,5	-9,5
80	100	+34	+47	+15	+22	+35	+54	+87	+140	+220	+350	+540	+16	+22	+34	+7,5	+11
100	120	+12	+12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6	-13	-20	-7,5	-11
120	140	+39	+54	+18	+25	+40	+63	+100	+160	+250	+400	+630	+18	+26	+41	+9	+12,5
140	160	+14	+14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-7	-14	-22	-9	-12,5
160	180	+44	+61	+20	+29	+46	+72	+115	+185	+290	+460	+720	+22	+30	+47	+10	+14,5
180	200	+15	+15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-7	-16	-25	-10	-14,5
200	225																
225	250																

4. feladat**Összesen: 20 pont****Szakmai számítási feladat: Fogaskerékhajtás**

Egy hajtómű elemi egyenes fogazatú kerékpárjának adatai:

- a fogaskerekek fogszámai $z_1 = 21$ és $z_2 = 60$,
- az összekapcsolt fogaskerekek tengelytávolsága $a = 162$ mm.

Feladatok:

a) Határozza meg a modul és a módosítás értékét, ha a hajtásban a kisebb fogszámú kerék hajtja a másikat!

b) Határozza meg a fogaskerekek osztó-, fej-, és lábkörátmérőit, ha a lábhézag tényező $c^* = 0,25$!

c) Számítsa ki a fogmagasságot és az osztóköri fogvastagságot!

5. feladat**Összesen: 16 pont****Szakmai számítási feladat: Forgácsolási technológia**

Egy oszlopos fúrógépen telibe fúrást végzünk.

Adatok:

A forgácsolási sebesség: $v_c = 23 \frac{m}{min}$

Az előtolás: $f = 0,18 \frac{mm}{ford}$

Fúró átmérője: $D = 16 \text{ mm}$

A gép fordulatszámSORA: $n = 170 - 265 - 340 - 425 - 530 - 710 - 850 - 1420 \text{ 1/min}$

Feladatok:

a) Számítsa ki az elméleti fordulatszámot, és válasszon a fordulatszámSORBÓL beállítandót!

b) A beállított fordulatszám alapján határozza meg a valós vágósebességet!

c) Számítsa ki az előtolási sebességet!

d) Számítsa ki az időegység alatt leválasztott forgácsköbtartalmat $\frac{mm^3}{s}$ -ban!

