

# NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
6362-11/3 Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

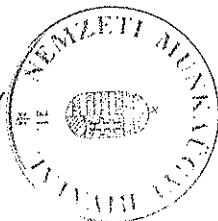
## Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 30 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a NGM/431/1/2012. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENKÉPP  
MEGEGYZŐ MÁSZOLAT

*Rezső J.*



Jóváhagyta:



*Dr. Odórina László*  
57. főosztályvezető

2012

**NEMZETI MUNKAÜGYI HIVATAL**  
**Szak- és Felnőttképzési Igazgatóság**

Érvényes: 2012. 03. 14-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**Az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről szóló 133/2010. (IV. 22.) Korm. rendelet alapján.**

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

<b>31 521 09 1000 00 00</b>	<b>Gépi forgácsoló</b>	<b>Gépi forgácsoló</b>
-----------------------------	------------------------	------------------------

*A tételsor a (32/2011. (VIII. 25.) NGM rendelettel módosított) 15/2008. (VIII. 13.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.*

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**1. A munkadarabot a forgácsolási művelet megkezdése előtt Önnek ellenőriznie kell a géprajzi szabványok használatának szabályai szerint, ellenőriznie kell a félgyártmány méreteit, a jelképes ábrázolásokat. Ennek megfelelően válassza ki a mechanikai mérő- és ellenőrző eszközöket! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- A géprajzi jelképes ábrázolás szabályai, géprajzi jelképek értelmezése
- Összefüggés a gyártási technológiai leírása és a kiinduló munkadarab félgyártmány méretei között
- Mechanikai hosszmerések, leolvasási pontosság, nóniusz elv

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**1. A munkadarabot a forgácsolási művelet megkezdése előtt Önnek ellenőriznie kell a géprajzi szabványok használatának szabályai szerint, ellenőriznie kell a félgymártmány méreteit, a jelképes ábrázolásokat. Ennek megfelelően válassza ki a mechanikai mérő- és ellenőrző eszközöket! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	A géprajzi szabványok használatának szabályai	A géprajzi jelképes ábrázolás szabályai, géprajzi jelképek értelmezése	20	
		Összefüggés a gyártási technológiai leírás és a kiinduló munkadarab félgymártmány méretei között	25	
		Mechanikai hosszmerések, leolvasási pontosság, nóniusz elv	15	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése		15	
5	Hosszmerő és ellenőrző eszközök		15	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	1	
		Állóképesség	2	
	Társas	Kommunikációs készség	2	
	Módszer	Gyakorlatorientált gondolkodás	3	
		Módszeres munkavégzés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**2. A gépi forgácsolási műveletek megkezdése előtt tanulmányozni szükséges a technológiai adatok megválasztásának szempontjait. Határozza meg azokat az ismereteket, feladatokat, amelyeket el kell végezni, illetve elő kell készíteni a forgácsolási műveletek elvégzéséhez! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- Művelettervezési ismeretek
- A fémipari szabványok ismerete
- Szerszámgépek kezelése
- Szerszámismeret, szerszámkialakítások ismerete
- Szerszám- és munkadarab-befogók
- Az anyagmozgatás szabályai
- Munkabiztonsági ismeretek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**2. A gépi forgácsolási műveletek megkezdése előtt tanulmányozni szükséges a technológiai adatok megválasztásának szempontjait. Határozza meg azokat az ismereteket, feladatokat, amelyeket el kell végezni, illetve elő kell készíteni a forgácsolási műveletek elvégzéséhez! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Technológiai adatok megválasztásának szempontjai, meghatározásuk	Művelettervezési ismeretek	10	
		A fémipari szabványok ismerete	10	
		Szerszámgépek kezelése	10	
		Szerszámismeret, szerszámkialakítások ismerete	10	
		Szerszám- és munkadarab-befogók	10	
		Az anyagmozgatás szabályai	10	
		Munkabiztonsági ismeretek	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
5	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	5		
5	Gépi forgácsolószerszámok	5		
5	Szerszámgépek kezelése	5		
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	5		
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	2	
		Állóképesség	2	
	Társas	Kommunikációs készség	1	
	Módszer	Gyakorlatorientált gondolkodás	2	
		Módszeres munkavégzés	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**3. A forgácsolási műveletek megkezdése előtt ismerni kell a géphasználati (kezelési) utasítást az adott forgácsológépre vonatkozóan. Mutassa be általános jelleggel a mellékelt gépkönyv segítségével a géphasználati kezelési utasításokat, a hűtési és kenési rendszerek főbb szempontjait! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- Gépbeállítási paraméterek
- Kezelési utasítások
- Felfogó- és befogóeszközök
- Hűtési és kenési rendszerek
- Karbantartási feladatok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**3. A forgácsolási műveletek megkezdése előtt ismerni kell a géphasználati (kezelési) utasítást az adott forgácsológépre vonatkozóan. Mutassa be általános jelleggel a mellékelt gépkönyv segítségével a géphasználati kezelési utasításokat, a hűtési és kenési rendszerek főbb szempontjait! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A géphasználati gépkezelési utasítás Hűtő- és kenőanyag ismeretek	Gépbeállítási paraméterek	15	
		Kezelési utasítások	15	
		Felfogó- és befogóeszközök	10	
		Hűtési és kenési rendszerek	10	
		Karbantartási feladatok	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Olvasott köznyelvi szöveg megértése		15	
5	Forgácsolási adatok megválasztása		15	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	2	
		Állóképesség	1	
	Társas	Kommunikációs készség	2	
		Gyakorlatorientált gondolkodás	2	
		Módszer	2	
	Módszer	Módszeres munkavégzés	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**4. Mutassa be a forgácsológépeken végzett műveletek során a dokumentumokon használt felületi jelöléseket, az alkalmazott méretek alapján az idomszereket, valamint a sík és a térbeli mérő- és ellenőrző eszközöket! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- Mechanikai mérő- és ellenőrző eszközök
- Optikai mérőeszközök
- Felületi érdességmérő eszközök, jelölések
- Sík és térbeli mérőeszközök
- Különböző ellenőrző idomszerek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**4. Mutassa be a forgácsológépeken végzett műveletek során a dokumentumokon használt felületi jelöléseket, az alkalmazott méretek alapján az idomszereket, valamint a sík és a térbeli mérő- és ellenőrző eszközöket! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Technológiai és geometriai mérések	Mechanikai mérő- és ellenőrző eszközök	10	
		Optikai mérőeszközök	15	
		Felületi érdességmérő eszközök, jelölések	10	
		Sík és térbeli mérőeszközök	10	
		Különböző ellenőrző idomszerek	15	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése	15		
5	Hosszmérő és ellenőrző eszközök	15		
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
Személyes	Önállóság	2		
	Mozgáskoordináció (testi ügyesség)	2		
Társas	Kommunikációs készség	1		
Módszer	Gyakorlatorientált gondolkodás	2		
	Módszeres munkavégzés	2		
	Gyakorlatias feladatértelmezés	1		
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**5. Mutassa be az adott munkafeladat műszaki dokumentációját a munkavégzés szempontjából! Értelmezze és elemezze, hogy a munkafolyamat CNC gépen elvégezhető-e a geometriai és méretpontosság szempontjából! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- Géprajzi dokumentációk ismerete
- Gyártástechnológiai és mérés technikai ismeretek
- Programozható gyártási folyamatok ismerete
- Gyártástechnológia kiválasztásának feltételei, szempontjai
- A gyártási eljárások biztonságtechnikája

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**5. Mutassa be az adott munkafeladat műszaki dokumentációját a munkavégzés szempontjából! Értelmezze és elemezze, hogy a munkafolyamat CNC gépen elvégezhető-e a geometriai és méretpontosság szempontjából! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	A géprajzi szabványok használatának szabályai	Géprajzi dokumentációk ismerete	15	
A B	A gyártási, technológiai leírás Technológiai és geometriai mérések	Gyártástechnológiai és méréstechnikai ismeretek	15	
A	CNC gép kezelési és alapszintű programozási ismeretek	Programozható gyártási folyamatok ismerete	10	
B	Gyártástechnológiai ismeretek	Gyártástechnológia kiválasztásának feltételei, szempontjai	10	
A	Munkabiztonsági ismeretek	A gyártási eljárások biztonságtechnikája	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
5	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		10	
5	Forgácsolási adatok megválasztása		10	
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	2	
	Társas	Kommunikációs készség	2	
Módszer		Gyakorlatorientált gondolkodás	2	
		Módszeres munkavégzés	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**6. Mutassa be a kapott forgácsolási munkafeladatra alkalmas forgácsolószerszámot, amely megfelel a műszaki paramétereknek, valamint a szerszám- és munkadarab-befogó készülékeket! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- Szerszám kiválasztásának szempontjai
- Szerszámok, élszögek ismerete
- Szerszámlapkák
- A szerszámbefogók alkalmazásának ismerete
- A szerszám és szerszámbefogók biztonságtechnikája

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 6362-11 Gépi forgácsolás műveletei  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 3. vizsgafeladat  
 Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**6. Mutassa be a kapott forgácsolási munkafeladatra alkalmas forgácsolószerszámot, amely megfelel a műszaki paramétereknek, valamint a szerszám- és munkadarab-befogó készülékeket! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Szerszámismeret	Szerszám kiválasztásának szempontjai	20	
		Szerszámok élszögeinek ismerete	10	
		Szerszámlapkák	10	
A	Szerszám-befogók	A szerszám-befogók alkalmazásának ismerete	10	
A	Munkabiztonsági ismeretek	A szerszám és szerszám-befogók biztonságtechnikája	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
5	Gépi forgácsoló szerszámok		10	
5	Forgácsolási adatok megválasztása		10	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	2	
	Társas	Kommunikációs készség	3	
	Módszer	Gyakorlatorientált gondolkodás	1	
		Módszeres munkavégzés	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**7. Mutassa be a géphasználati (kezelési) utasításokat, a villamos érintésvédelmi szabályokat és a munkavédelmi előírásokat, valamint a forgácsológépeknél alkalmazott anyagmozgató berendezéseket! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- A forgácsológépek kezelésének és mozgásviszonyainak ismerete
- A gépkönyv tartalma
- A villamos áram élettani hatásai
- Villamos érintésvédelmi fogalmak
- Anyagmozgató gépek
- Az anyagmozgatás eszközei
- Kézi és gépi emelőeszközök
- Az anyagmozgatás eszközeinek biztonságtechnikája
- A munkavégzés biztonságtechnikája

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**7. Mutassa be a géphasználati (kezelési) utasításokat, a villamos érintésvédelmi szabályokat és a munkavédelmi előírásokat, valamint a forgácsológépeknél alkalmazott anyagmozgató berendezéseket! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A géphasználati, gépkezelési utasítás	Forgácsológépek kezelésének, mozgásviszonyainak ismerete	10	
C	A gépkönyv tartalma és felépítése	A gépkönyv tartalma	10	
B	Villamos érintésvédelmi ismeretek	A villamos áram élettani hatásai Villamos érintésvédelmi fogalmak	10 10	
B	Anyagmozgatási, teheremelési ismeretek	Anyagmozgató gépek Az anyagmozgató eszközök	5 5	
C	Szállító- és anyagmozgató eszközök	Kézi és gépi emelőeszközök	5	
A	Munkabiztonsági ismeretek	Az anyagmozgató eszközök biztonságtechnikája A munkavégzés biztonságtechnikája	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
5	Munkavédelmi jelképek értelmezése		15	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		15	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	2	
	Társas	Kommunikációs készség	1	
Módszer		Gyakorlatorientált gondolkodás	3	
		Módszeres munkavégzés	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**8. Mutassa be az esztergagépen végezhető forgácsolási feladatokhoz szükséges ismereteket, forgácsolószerszámokat, valamint a szerszám- és munkadarab-befogó készülékeket! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- Az esztergagép fő részei
- Az esztergagép mozgásviszonyai
- Szerszámok élszögei
- Késtartók
- A munkadarab rögzítésének lehetőségei
- Szabványosított szerszámok
- A termékkatalógus lehetőségei
- A szerszámok anyagai
- Biztonságtechnikai eszközök
- Munkabiztonsági eszközök

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**8. Mutassa be az esztergagépen végezhető forgácsolási feladatokhoz szükséges ismereteket, forgácsolószerszámokat, valamint a szerszám- és munkadarab-befogó készülékeket! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Szerszámgépek felépítése	Az esztergagép fő részei	5	
A	Szerszámismeret Szerszám-befogók Munkadarab befogók Forgácsoló mozgások	Az esztergagép mozgásviszonyai	10	
		Szerszámok élszögei		
		Késtartók	10	
		A munkadarab rögzítésének lehetőségei	5	
			5	
B	Gépipari termékkatalógus	Szabványosított szerszámok	5	
		A termékkatalógus lehetőségei	5	
		A szerszámok anyagai	5	
A	Munkabiztonsági ismeretek	Biztonságtechnikai eszközök	5	
		Munkabiztonsági eszközök	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése		8	
5	Gépi forgácsoló szerszámok		8	
5	Szerszámgépek kezelése		7	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		7	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Kommunikációs készség	1	
	Társas	Állóképesség	2	
Önállóság		2		
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)		1		
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	1		
	Módszeres munkavégzés	2		
	Gyakorlatorientált gondolkodás	1		
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**9. Mutassa be a műszaki dokumentációk alapján a munka elvégzésére alkalmas marógépet, a forgácsolószerszámokat, valamint a szerszám- és munkadarab-befogó készülékeket és a marási művelet biztonságtechnikáját! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- Gyártástechnológiai és műveleti sorrendtervezés
- Marási művelet
- A marógép felépítésének fő részei, mozgásviszonyai
- A szerszám-befogók fajtái
- A munkadarab-befogók feladata
- A marószerszám élszögei kialakításának elve
- Munkabiztonsági ismeretek marásnál

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**9. Mutassa be a műszaki dokumentációk alapján a munka elvégzésére alkalmas marógépet, a forgácsolószerszámokat, valamint szerszám- és munkadarab-befogó készülékeket és a marási művelet biztonságtechnikáját! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Gyártástechnológiai ismeretek	Gyártástechnológiai és műveleti sorrendtervezés	10	
C	Művelettervezési ismeret	Marási művelet	5	
B	Szerszámgépek felépítése	A marógép felépítésének fő részei, mozgásviszonyai	10	
A	Szerszámismeret Szerszám-befogók Munkadarab-befogók	Szerszám-befogók fajtái	10	
		A munkadarab-befogók feladata	10	
		A marószerszám élszögei kialakításának elve	5	
A	Munkabiztonsági ismeretek	Munkabiztonsági ismeretek marásnál	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
5	Gépi forgácsolószerszámok		8	
5	Szerszámgépek kezelése		7	
5	Forgácsolási adatok megválasztása		8	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		7	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Társas	Kommunikációs készség	1	
		Állóképesség	2	
Módszer	Módszer	Önállóság	2	
		Mozgáskoordináció (testi ügyesség)	1	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
			1	
			2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**10. Mutassa be az oszlopos fűrőgépeken végezhető forgácsolási feladatokhoz szükséges ismereteket, forgácsolószerszámokat, valamint a szerszám- és munkadarab-befogó készülékeket! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- Az oszlopos fűrőgép fő részei
- Az oszlopos fűrőgép mozgásviszonyai
- A szerszámok élszögei
- A fűrőszerszám befogásának eszközei
- A munkadarab rögzítésének lehetőségei
- Szabványosított szerszámok
- A termékkatalógus lehetőségei
- Szerszámok anyagai
- Biztonságtechnikai eszközök
- Munkabiztonsági eszközök

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**10. Mutassa be az oszlopos fűrógépen végezhető forgácsolási feladatokhoz szükséges ismereteket, forgácsolószerszámokat, valamint a szerszám- és munkadarab-befogó készülékeket! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Szerszámgépek felépítése	Az oszlopos fűrógép fő részei	5	
A	Szerszámismeret Szerszám-befogók Munkadarab-befogók Forgácsoló mozgások	Az oszlopos fűrógép mozgásviszonyai	10	
		A szerszámok élszögei	10	
		A fűrőszerszám befogásának eszközei	5	
		A munkadarab rögzítésének lehetőségei	5	
B	Gépipari termékkatalógus	A szabványosított szerszámok A termékkatalógus lehetőségei A szerszámok anyagai	5 5 5	
A	Munkabiztonsági ismeretek	Biztonságtechnikai eszközök Munkabiztonsági eszközök	5 5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése		8	
5	Gépi forgácsoló szerszámok		8	
5	Szerszámgépek kezelése		7	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		7	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kommunikációs készség	1	
	Személyes	Állóképesség	2	
Önállóság			2	
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)			1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Módszeres munkavégzés		2	
	Gyakorlatorientált gondolkodás		1	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**11. Mutassa be a palást- és sikköszörűgépen végezhető forgácsolási feladatokhoz szükséges ismereteket, forgácsolószerszámokat, valamint a szerszám- és munkadarab-befogó készülékeket! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- A köszörűgép fő részei
- A köszörűgép mozgásviszonyai
- A korongok jelölése
- A munkadarab rögzítésének lehetőségei
- A korongszabályozás lehetőségei
- Szabványosított köszörűkorongok
- A termékkatalógus lehetőségei
- A korongok anyagai
- Biztonságtechnikai eszközök
- Munkabiztonsági eszközök

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**11. Mutassa be a palást- és sikköszörűgépen végezhető forgácsolási feladatokhoz szükséges ismereteket, forgácsolószerszámokat, valamint a szerszám- és munkadarab-befogó készülékeket! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Szerszámgépek felépítése	A köszörűgép fő részei	5	
A	Szerszámismeret Szerszám-befogók Munkadarab-befogók Forgácsoló mozgások	A köszörűgép mozgásviszonyai	10	
		A korongok jelölése	10	
		A munkadarab rögzítésének lehetőségei	5	
		A korongszabályozás lehetőségei	5	
B	Gépipari termékkatalógus	Szabványosított köszörűkorongok	5	
		A termékkatalógus lehetőségei	5	
		A korongok anyagai	5	
A	Munkabiztonsági ismeretek	Biztonságtechnikai eszközök	5	
		Munkabiztonsági eszközök	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése		8	
5	Gépi forgácsoló szerszámok		8	
5	Szerszámgépek kezelése		7	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		7	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Társas	Személyes	Kommunikációs készség	1	
		Állóképesség	2	
Módszer		Önállóság	2	
		Mozgáskoordináció (testi ügyesség)	1	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Módszeres munkavégzés	2	
		Gyakorlatorientált gondolkodás	1	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**12. Mutassa be a gyalu- és vésőgépen végezhető forgácsolási feladatokhoz szükséges ismereteket, forgácsolószerszámokat, valamint a szerszám- és munkadarab-befogó készülékeket! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- A gyalu- és vésőgép fő részei
- A gyalu- és vésőgép mozgásviszonyai
- A szerszámok élszögei
- Késtartók
- A munkadarab rögzítésének lehetőségei
- Szabványosított szerszámok
- A termékkatalógus lehetőségei
- A szerszámok anyagai
- A biztonságtechnika eszközei
- Munkabiztonsági eszközök

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**12. Mutassa be a gyalu- és vésőgépen végezhető forgácsolási feladatokhoz szükséges ismereteket, forgácsolószerszámokat, valamint a szerszám- és munkadarab-befogó készülékeket! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Szerszámgépek felépítése	A gyalu- és vésőgép fő részei	5	
A	Szerszámismeret Szerszám-befogók Munkadarab-befogók Forgácsoló mozgások	A gyalu- és vésőgép mozgásviszonyai	10	
		A szerszámok élszögei	10	
		Késtartók	5	
		A munkadarab rögzítésének lehetőségei	5	
B	Gépipari termékkatalógus	Szabványosított szerszámok	5	
		A termékkatalógus lehetőségei	5	
		A szerszámok anyagai	5	
A	Munkabiztonsági ismeretek	A biztonságtechnika eszközei	5	
		Munkabiztonsági eszközök	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése		8	
5	Gépi forgácsoló szerszámok		8	
5	Szerszámgépek kezelése		7	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		7	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kommunikációs készség	1	
	Személyes	Állóképesség	2	
Önállóság		2		
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)		1		
Módszer		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Módszeres munkavégzés	2	
		Gyakorlatorientált gondolkodás	1	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
6362-11 Gépi forgácsolás műveletei  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
3. vizsgafeladat  
Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**13. Mutassa be a forgácsolási műveletek elvégzésére alkalmas programozható CNC forgácsológépet! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- Műszaki dokumentációk értelmezése, készítése
- A CNC programozás alapelvei
- A CNC gépek koordináta-rendszerei
- A koordinátatengelyek helyzete
- A CNC vezérléstechnika alapjai
- Egyszerű megmunkáló programok
- A CNC gép kezelése
- CNC gépprogramozási alapok
- A koordinátatengelyek mozgásviszonyai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**13. Mutassa be a forgácsolási műveletek elvégzésére alkalmas programozható CNC forgácsológépet! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	A gyártási, technológiai leírás	Műszaki dokumentációk értelmezése, készítése A CNC programozás alapelvei	5 10	
B	Szerszámgépek felépítése	A CNC gépek koordináta-rendszerei A koordinátatengelyek helyzete	10 5	
A	CNC-gép kezelési és alapszintű programozási ismeretek	A CNC vezérléstechnika alapjai Egyszerű megmunkáló programok A CNC gép kezelése CNC gépprogramozási alapok	5 10 5 5	
A	Forgácsoló mozgások	A koordinátatengelyek mozgásviszonyai	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Gépészeti rajz készítése		10	
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése		10	
5	Forgácsolási adatok megválasztása		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	2	
	Társas	Kommunikációs készség	2	
Módszer		Gyakorlatorientált gondolkodás	2	
		Módszeres munkavégzés	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**14. Mutassa be a fémek anyagszerkezeti jellemzőit, a hőkezelések folyamatát, azok hatását a forgácsolási munkafolyamatokra! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- Fémek csoportosítása
- Anyagok minősítése
- Anyagvizsgálatok
- Hőkezelési eljárások
- A hőkezelések célja
- A hőkezelés és az anyagminőség
- Anyagjelölések
- Anyagvizsgálatok
- Mechanikai anyagvizsgálatok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 6362-11 Gépi forgácsolás műveletei  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 3. vizsgafeladat  
 Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**14. Mutassa be a fémek anyagszerkezeti jellemzőit, a hőkezelések folyamatát, azok hatását a forgácsolási munkafolyamatokra! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
D	Metallográfiai ismeretek	Fémek csoportosítása	10	
		Anyagok minősítése	5	
		Anyagvizsgálatok	5	
C	Hőkezelési ismeretek	Hőkezelési eljárások	10	
		A hőkezelések célja	5	
		A hőkezelés és az anyagminőség	10	
B	Anyagfajták, anyagszabványok Fémes ötvözetek	Anyagjelölések	5	
		Anyagvizsgálatok	5	
		Mechanikai anyagvizsgálatok	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése		10	
5	Forgácsolási adatok megválasztása		10	
5	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	2	
	Társas	Kommunikációs készség	2	
Módszer		Gyakorlatorientált gondolkodás	2	
		Módszeres munkavégzés	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**15. Mutassa be a műszaki dokumentációk alapján, hogy a munkavégzés folyamán milyen forgácsolómozgások (szerszám és munkadarab) léteznek a különböző gépi forgácsológépeken! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- A géphasználati (kezelési) utasítás
- A gyártási (technológiai) leírás
- A szerszámok mozgásai
- A munkadarab mozgásai
- Forgásirány, fordulatszám
- Előtolás
- Koordináták
- A szerszám és a munkadarab mozgásirányai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 6362-11 Gépi forgácsolás műveletei  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 3. vizsgafeladat  
 Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**15. Mutassa be a műszaki dokumentációk alapján, hogy a munkavégzés folyamán milyen forgácsolómozgások (szerszám és munkadarab) léteznek a különböző gépi forgácsológépeken! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Forgácsoló mozgások	A géphasználati (kezelési) utasítás	5	
		A gyártási (technológiai) leírás	5	
		A szerszámok mozgásai	10	
		A munkadarab mozgásai	10	
		Forgásirány, fordulatszám	10	
		Előtolás	5	
		Koordináták	5	
		A szerszám és a munkadarab mozgásirányai	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
5	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	8		
5	Szerszámgépek kezelése	7		
5	Forgácsolási adatok megválasztása	7		
5	Gépi forgácsolószerszámok	8		
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	2	
	Társas	Kommunikációs készség	3	
Módszer		Gyakorlatorientált gondolkodás	1	
		Módszeres munkavégzés	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**16. Mutassa be a forgácsolási műveletek során alkalmazott megmunkáló szerszámokat, anyagokat! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni, és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- A szerszámok csoportosítása
- A szerszámok él-kiképzése
- Szerszám-befogók
- Munkadarab-befogók
- Anyagminőségek
- Az anyagminőségek szabványai, anyagjelölések
- A táblázatkezelés szempontjai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**16. Mutassa be a forgácsolási műveletek során alkalmazott megmunkáló szerszámokat, anyagokat! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Gépipari termékkatalógus	A szerszámok csoportosítása	10	
		A szerszámok él-kiképzése	10	
		Szerszám-befogók	10	
		Munkadarab-befogók	5	
		Anyagminőségek	5	
A	Fémipari szabványok, táblázatok ismerete	Az anyagminőségek szabványai, anyagi-elölések	10	
			5	
		A táblázatkezelés szempontjai	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
5	Gépi forgácsoló szerszámok	10		
5	Forgácsolási adatok megválasztása	10		
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése	10		
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	2	
	Társas	Kommunikációs készség	3	
Módszer		Gyakorlatorientált gondolkodás	1	
		Módszeres munkavégzés	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
6362-11 Gépi forgácsolás műveletei  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
3. vizsgafeladat  
Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**17. Mutassa be a műhelyrajzon megadott paraméterek alapján a művelettervezési ismereteket a technológiai eljárásoknak megfelelően! Fejtse ki a hulladékgyűjtési eljárásokat az ismeretek alapján! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- Műszaki dokumentációk
- Gyártástechnológiai ismeretek
- Művelettervezés
- Metallográfiai vizsgálatok
- Hőkezelési eljárások
- Forgácsolhatóság, anyagvizsgálatok
- Minőségtanúsítás a gyártási folyamatok során
- Környezetvédelmi előírások
- A hulladék fogalma
- A hulladékok osztályozása
- A hulladékok újrahasznosítása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**17. Mutassa be a műhelyrajzon megadott paraméterek alapján a művelettervezési ismereteket a technológiai eljárásoknak megfelelően! Fejtse ki a hulladékgyűjtési eljárásokat az ismeretek alapján! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Művelettervezési ismeret	Műszaki dokumentációk	10	
		Gyártástechnológiai ismeretek	5	
		Művelettervezés	5	
		Metallográfiai vizsgálatok	5	
		Hőkezelési eljárások	5	
		Forgácsolhatóság, anyagvizsgálatok	5	
		Minőségtanúsítás a gyártási folyamatok során	5	
C	Fémhulladékgyűjtési ismeretek	Környezetvédelmi előírások	5	
		A hulladék fogalma	5	
		A hulladékok osztályozása	5	
		A hulladékok újrahasznosítása	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése	8		
5	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	8		
5	Gépi forgácsoló szerszámok	7		
5	Forgácsolási adatok megválasztása	7		
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	2	
	Társas	Kommunikációs készség	3	
Módszer		Gyakorlatorientált gondolkodás	1	
		Módszeres munkavégzés	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**18. Mutassa be az alakhűség és a helyzetpontosság ellenőrzését a geometriai- és a méretpontosság figyelembevételével! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- Alak és helyzetpontosság mérése
- A térbeli mérés eszköze, elmélete
- Nagypontosságú mérő- és ellenőrző eszközök
- Külső-belső felületek mérése
- Külső és belső kúpos felületek mérése
- A felületi érdesség mérése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámok, gépei, eszközei, technológiája)

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**18. Mutassa be az alakhűség és helyzetpontosság ellenőrzését a geometriai és a méretpontosság figyelembevételével! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Technológiai és geometriai mérések	Alak és helyzetpontosság mérése	10	
		A térbeli mérés eszköze, elmélete	10	
		Nagypontosságú mérő- és ellenőrző eszközök	10	
		Külső belső felületek mérése	10	
		Külső és belső kúpos felületek mérése	10	
		A felületi érdesség mérése	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
5	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		10	
5	Hosszmérő és ellenőrző eszközök		10	
5	Forgácsolási adatok megválasztása		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes		Önállóság	2	
		Mozgáskoordináció (testi ügyesség)	2	
Társas		Kommunikációs készség	2	
Módszer		Gyakorlatorientált gondolkodás	2	
		Módszeres munkavégzés	1	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**19. Mutassa be a szerszámgépek felépítését, fő egységeit, gyakori meghibásodásuk okait, a szerszámgépek mozgásviszonyait, javíthatóságukat! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- A géphasználati (kezelési) utasítás
- A jellegzetes gépelemek szerelési szempontjai, eszközei, szerszámai
- A szerszámgépek fő egységei
- Mozgásviszonyok
- A gyakori meghibásodások okai
- Karbantartási tervek
- Nagyjavítások
- Kezelhetőségük
- Időszakos bemérések
- Hűtő- és kenőanyagok (tribológiai ismeretek)

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**19. Mutassa be a szerszámgépek felépítését, fő egységeit, gyakori meghibásodásuk okait, a szerszámgépek mozgásviszonyait, javíthatóságukat. A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Szerszámgépek felépítése	A géphasználati (kezelési) utasítás	5	
		A jellegzetes gépelemek szerelési szempontjai, eszközei, szerszámai	10	
		A szerszámgépek fő egységei	10	
		Mozgásviszonyok	5	
		A gyakori meghibásodások okai	5	
D	Szerelési, hibaelhárítási ismeret	Karbantartási tervek	5	
		Nagyjavítások	5	
		Kezelhetőségük	5	
		Időszakos bemérések	5	
		Hűtő- és kenőanyagok (tribológiai ismeretek)	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
5	Szerszámgépek kezelése	25		
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes		Önállóság	2	
		Mozgáskoordináció (testi ügyesség)	3	
Társas		Kommunikációs készség	1	
Módszer		Gyakorlatorientált gondolkodás	1	
		Módszeres munkavégzés	1	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
6362-11 Gépi forgácsolás műveletei  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
3. vizsgafeladat  
Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

**20. Mutassa be a gyártástechnológiai és a művelettervezési ismereteket az adott forgácsolási műveletek végzésénél! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Információtartalom vázlata

- Műszaki dokumentációk tanulmányozása
- A munkadarab előkészítése
- A technológia kiválasztásának szempontjai
- Forgácsolási alapfogalmak
- Forgácsolhatóság
- Forgácsolási sebesség
- Előtolás
- Fogásmélység
- A szerszám anyaga
- Élszögek
- Egyedi szerszámok élszögei
- Egy- és többélű szerszámok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6362-11 Gépi forgácsolás műveletei

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás (szerszámai, gépei, eszközei, technológiája)

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**20. Mutassa be a gyártástechnológiai és a művelettervezési ismereteket az adott forgácsolási műveletek végzésénél! A feladattal kapcsolatban célszerű szabadkézi vázlatokat készíteni és a szakmailag lényeges feladatokat, szempontokat kiemelni.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Gyártástechnológiai ismeretek	Műszaki dokumentációk tanulmányozása	6	
		A munkadarab előkészítése	6	
		Technológia kiválasztásának szempontjai	6	
		Forgácsolási alapfogalmak	6	
		Forgácsolhatóság	6	
		Forgácsolási sebesség	5	
		Előtolás, fogásmélység	5	
		A	Szerszámismeret	A szerszám anyaga
		Élszögek	10	
		Egyedi szerszámok élszögei	5	
		Egy- és többélű szerszámok	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
5	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		7	
5	Gépi forgácsoló szerszámok		6	
5	Forgácsolási adatok megválasztása		7	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	2	
		Mozgáskoordináció (testi ügyesség)	1	
	Társas	Kommunikációs készség	2	
	Módszer	Gyakorlatorientált gondolkodás	1	
		Módszeres munkavégzés	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C