

SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
2039-06/2 Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

A 19/2008. (XII. 4.) SZMM rendelet 19. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételeit a 2042/2009. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT



Jóváhagyta:

Mátyus Mihály
főosztályvezető



2009

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2009. 06. 09-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

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:

52 543 01 0100 31 01	Abroncsgyártó	Gumiipari technológus
----------------------	---------------	-----------------------

A tételek az adott témakörhöz tartozó ismereteket úgy kérik számon, hogy a vizsgázónak fel kell használnia a gyakorlat keretében szerzett tapasztalatait is, ezeket szervesen be kell illesztenie a feleletébe.

A tételeket a szaktanárok által összeállított feladatok, mellékletek, segédanyagként felhasználható okmányok, anyag- és termékminták egészítik ki! Erre a tételek címében, illetve az információtartalom vázlatában egyértelmű utalás található.

A tételsor a 21/2007. (V.21.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

A tételsor a 15/2008. (VIII.13.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

1. Helyezze el a kaucsukot és a gumit a szerves kémia tárgykörében!

Információtartalom vázlat

- Kaucsukok mint makromolekulák
- Szintetikus kaucsukok előállítási módjai
- Láncosság, láncelágazás
- Telített és telítetlen láncszerkezet
- Kaucsukok térhálósodása
- Kémiai és szerkezeti különbség a kaucsuk és a gumi között
- Tulajdonságbeli különbségek a kaucsuk és a gumi között

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

1. Helyezze el a kaucsukot és a gumit a szerves kémia tárgykörében!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatja alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Polimerek kémiája	Kaucsukok mint makromolekulák	5	
		Szintetikus kaucsukok előállítási módjai	20	
		Lánchossz, láncelágazás	10	
		Telített és telítetlen láncszerkezet	15	
B	Polimerek térhálósítása	Kaucsukok térhálósodása Kémiai és szerkezeti különbség a kaucsuk és a gumi között	20	
B	Kaucsukok feldolgozási és felhasználási tulajdonságai	Tulajdonságbeli különbségek a kaucsuk és a gumi között	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	10	
Összesen			90	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	Fogalmak jó elkülönítése	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

2. Elemezze a rideg-elasztikus és képlékeny fázisállapotokat!

Információtartalom vázlata

- Fogalom meghatározások
- Képlékenyen rugalmas anyagok
- Gumyszerű viselkedés
- Kaucsuk-gumi deformálhatóságának változása a hőmérséklet függvényében az adott függvény segítségével
- Kaucsuk különleges fázisállapotainak kapcsolata a feldolgozási technológiákkal (példákkal)

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

2. Elemezze a rideg-elasztikus és képlékeny fázisállapotokat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Reológia	Fogalom meghatározások	10	
		Képlékenyen rugalmas anyagok Gumyszerű viselkedés	30	
B	Kaucsukok feldolgozási és felhasználási tulajdonságai	Kaucsuk-gumi deformálhatóságának változása a hőmérséklet függvényében az adott függvény segítségével	20	
		Kaucsuk különleges fázisállapotainak kapcsolata a feldolgozási technológiákkal példákkal	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	10	
Összesen			90	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	Pontos vázlatrajz	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

3. Foglalja össze a nagyrugalmasság molekulaszervezeti feltételeit! Példákkal támassza alá állításait!

Információtartalom vázlata

- Nagy rugalmasság és nagy nyúlás meghatározása
- Kaucsuk és gumi, mint makromolekula
- Gubancolt állapot
- Térháló mértéke, hatása a tulajdonságokra
- Termék – tulajdonság – molekulaszervezet összefüggései példákkal
- Rugalmasság hőmérséklet függése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

3. Foglalja össze a nagyrugalmasság molekulaszervezeti feltételeit! Példákkal támassza alá állításait!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Polimerek kémiája	Nagy rugalmasság és nagy nyúlás meghatározása	15	
		Kaucsuk és gumi, mint makromolekula	10	
B	Polimerek térhálósítása	Térháló mértéke, hatása a tulajdonságokra	15	
B	Kaucsukok feldolgozási és felhasználási tulajdonságai	Termék – tulajdonság – molekulaszervezet összefüggései példákkal	15	
B	Reológia	Gubancolt állapot Rugalmasság hőmérséklet függése	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	10	
Összesen			85	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Gyakorlatias feladatkezelés	Jól választott példák	10	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

4. Foglalja össze a kaucsuk és gumi legfontosabb kémiai reakcióit, figyelembe véve a feldolgozás és a termék alkalmazás követelményeit!

Információtartalom vázlat

- A kaucsuk és a gumi közti különbség
- Térhálósodás feltételei
- Térhálósítás hatóanyagai
- Térhálósodás mechanizmusa
- Lebomlás folyamata
- Lebomlás és a feldolgozás kapcsolata

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

4. Foglalja össze a kaucsuk és gumi legfontosabb kémiai reakcióit, figyelembe véve a feldolgozás és a termék alkalmazás követelményeit!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Polimerek kémiája	A kaucsuk és a gumi közti különbség	10	
B	Polimerek térhálósítása	Térhálósodás feltételei	20	
		Térhálósítás hatóanyagai	20	
B	Polimerek lebomlása	Térhálósodás mechanizmusa	20	
		Lebomlás folyamata	30	
		Lebomlás és a feldolgozás kapcsolata		
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédkészség	Tételismertetés folyamatossága	5	
Összesen			85	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Szakkifejezések helyes alkalmazása	5	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	Összefüggések felismerése	10	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

5. Sorolja fel a kaucsuk keverék összetevőit (receptúra)! Foglalja össze az egyes összetevők szerepét!

Információtartalom vázlata

- Kaucsuk mint alapanyag
- Térhálósítás hatóanyagainak szerepe
- Felhasználási tulajdonságot befolyásoló legfontosabb adalékanyagok
- Feldolgozhatóságot befolyásoló legfontosabb adalékanyagok
- Lebomlási folyamatokat befolyásoló adalékok
- Egyéb adalékanyagok
- Összetevők hozzávetőleges százalékos aránya

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

5. Sorolja fel a kaucsuk keverék összetevőit (receptúra)! Foglalja össze az egyes összetevők szerepét!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Polimerek kémiája	Kaucsuk mint alapanyag	10	
B	Polimerek térhálósítása	Térhálósítás hatóanyagainak szerepe	10	
B	Kaucsukok feldolgozási és felhasználási tulajdonságai	Összetevők hozzávetőleges százalékos aránya	10	
B	Keverék adalékanyagok	Felhasználási tulajdonságot befolyásoló legfontosabb adalékanyagok	10	
		Feldolgozhatóságot befolyásoló legfontosabb adalékanyagok	10	
		Lebomlási folyamatokat befolyásoló adalékok	10	
		Egyéb adalékanyagok	10	
B	Polimerek lebomlása	Lebomlási folyamatokat befolyásoló adalékok	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	5	
Összesen			85	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	Százalék határok	10	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

6. Elemezze a receptura, a keverék feldolgozási tulajdonságai és a termék felhasználási tulajdonságainak kapcsolatát! Példákkal támassza alá állításait!

Információtartalom vázlata

- Recept tartalma
- Feldolgozási tulajdonságok és technológia kapcsolata
- Feldolgozási tulajdonságok és a receptura kapcsolata
- Felhasználási tulajdonságok és a receptura kapcsolata
- Adalékanyagok hatása
- A megadott termékminták elemzése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

6. Elemezze a receptura, a keverék feldolgozási tulajdonságai és a termék felhasználási tulajdonságainak kapcsolatát! Példákkal támassza alá állításait!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Polimerek térhálósítása	Recept tartalma	10	
B	Polimerek lebomlása	Adalékanyagok hatása	15	
B	Kaucsukok feldolgozási és felhasználási tulajdonságai	Feldolgozási tulajdonságok és technológia kapcsolata	15	
		Feldolgozási tulajdonságok és a receptura kapcsolata	15	
		Felhasználási tulajdonságok és a receptura kapcsolata	15	
		A megadott termékminták elemzése	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	5	
Összesen			85	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Gyakorlatias feladatkezelés	Termékminták elemzésének magabiztossága	10	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

7. Foglalja össze a gumigyártmányok összetevőit! Hozza kapcsolatba az egyes összetevőket a termék felhasználási követelményeivel!

Információtartalom vázlata

- Szerelvények fogalma, beépítése, feladata
- Gumi szilárdsága és méretstabilitása
- Vázerősítő anyagok szerepe
- Vázerősítő anyagok és a gumitermékek kapcsolata-szerkezete
- Szabadon választott termékek elemzése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

7. Foglalja össze a gumigyártmányok összetevőit! Hozza kapcsolatba az egyes összetevőket a termék felhasználási követelményeivel!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Késztermék vizsgálatok	Szerelvények fogalma, beépítése, feladata	10	
		Szabadon választott termékek elemzése	30	
B	Kaucsukok feldolgozási és felhasználási tulajdonságai	Gumi szilárdsága és méretstabilitása	10	
B	Vázerősítő anyagok	Vázerősítő anyagok szerepe Vázerősítő anyagok és a gumitermékek kapcsolata-szerkezete	30	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	5	
Összesen			85	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	Termékelemzés magabiztossága	10	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

8. Foglalja össze a kaucsukok különböző szempontok szerinti osztályi rendszerét és nevezéktanát! Példákkal támassza alá állításait!

Információtartalom vázlata

- Eredet szerinti csoportosítás elve
- Felhasználási terület szerinti osztályozás szempontjai, összehasonlítás
- Kaucsukok szerkezete (telítettség, láncszerkezet, heteroatom jelenléte)
- Feldolgozhatóság szerinti osztályozás
- Térhálósítható és termoplasztikus kaucsukok
- Csoportonként 1-1 példa

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

8. Foglalja össze a kaucsukok különböző szempontok szerinti osztályi rendszerét és nevezéktanát! Példákkal támassza alá állításait!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Polimerek kémiája	Kaucsukok szerkezete (telítettség, láncszerkezet, heteroatom jelenléte)	20	
B	Kaucsukok feldolgozási és felhasználási tulajdonságai	Eredet szerinti csoportosítás elve	20	
		Felhasználási terület szerinti osztályozás szempontjai, összehasonlítás		
		Csoportonként 1-1 példa	20	
B	Reológia	Feldolgozhatóság szerinti osztályozás	10	
B	Polimerek térhálósítása	Térhálósítható és termoplasztikus kaucsukok	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	5	
Összesen			85	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Gyakorlatias feladatkezelés	Jól választott példák	10	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

9. Foglalja össze az általános rendeltetésű kaucsukok közül az NR jellemzőit!

Információtartalom vázlata

- Általános rendeltetésű kaucsuk jellemzése
- Természetes kaucsuk típusai
- Latex
- NR feldolgozási tulajdonságai
- NR műszaki tulajdonságai
- NR alkalmazási területei
- Adott NR minták megnevezése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

9. Foglalja össze az általános rendeltetésű kaucsukok közül az NR jellemzőit!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Kaucsukok feldolgozási és felhasználási tulajdonságai	Általános rendeltetésű kaucsuk jellemzése	15	
		Természetes kaucsuk típusai	15	
		Latex	15	
		NR feldolgozási tulajdonságai	15	
		NR műszaki tulajdonságai NR alkalmazási területei	20	
Adott NR minták megnevezése	10			
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	10	
Összesen			85	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	Mintaelemzés	10	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

10. Foglalja össze az általános rendeltetésű kaucsukok közül az IR, BR, SBR kaucsukok jellemzőit!

Információtartalom vázlata

- Általános rendeltetésű kaucsukok jellemzése
- IR kaucsukok feldolgozási, felhasználási tulajdonságai
- BR kaucsukok feldolgozási, felhasználási tulajdonságai
- SBR kaucsukok feldolgozási, felhasználási tulajdonságai
- Kaucsukok a karkaszban
- Adott termék gumis elemeiben használt kaucsukok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

A vizgázó neve:

Értékelő lap

10. Foglalja össze az általános rendeltetésű kaucsukok közül az IR, BR, SBR kaucsukok jellemzőit!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Kaucsukok feldolgozási és felhasználási tulajdonságai	Általános rendeltetésű kaucsukok jellemzése	15	
		IR kaucsukok feldolgozási, felhasználási tulajdonságai	10	
		BR kaucsukok feldolgozási, felhasználási tulajdonságai SBR kaucsukok feldolgozási, felhasználási tulajdonságai	20	
		Adott termék gumis elemeiben használt kaucsukok	15	
B	Konfekcionálás és felépítés technológiák	Kaucsukok a karkaszban	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszéd-készség	Tételismertetés folyamatossága	10	
Összesen			85	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Szakkifejezések helyes alkalmazása	5	
Módszer	Gyakorlatias feladatkezelés	Kaucsukok felismerése	10	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

11. Foglalja össze a különleges rendeltetésű kaucsukok közül a különféle butilkaucsukok jellemzőit! Példákkal támassa alá állításait!

Információtartalom vázlata

- Különleges rendeltetésű kaucsukok jellemzése
- Butilkaucsuk szerkezete
- Butilkaucsuk típusai
- Butilkaucsuk feldolgozási és felhasználási tulajdonságai
- Gumiabroncs szerkezeti elemei adott vázlatrajz alapján
- Butilkaucsuk helye a gumiabroncs kiegészítő elemében

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

11. Foglalja össze a különleges rendeltetésű kaucsukok közül a különféle butilkaucsukok jellemzőit! Példákkal támassza alá állításait!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Kaucsukok feldolgozási és felhasználási tulajdonságai	Különleges rendeltetésű kaucsukok jellemzése	10	
		Butilkaucsuk szerkezete Butilkaucsuk típusai Butilkaucsuk feldolgozási és felhasználási tulajdonságai	30	
B	Konfekcionálás és felépítés technológiák	Gumiabroncs szerkezeti elemei adott vázlatrajz alapján	20	
		Butilkaucsuk helye a gumiabroncs kiegészítő elemében	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	5	
Összesen			85	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	Pontos vázlatrajz	10	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

12. Foglalja össze a töltőanyagok, lágyítók és öregedésgátlók jellemzőit, szerepét a termék előállítás és felhasználás körében!

Információtartalom vázlat

- Általános receptúra
- Töltőanyagok típusai, jellemzői, hatásai
- Lágyítók típusai, jellemzői, hatásai
- Kaucsuk-töltőanyag-lágyító hármas rendszer
- Polimerek öregedésének okai, folyamatai
- Öregedésgátlók típusai, jellemzői, hatásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

12. Foglalja össze a töltőanyagok, lágyítók és öregedésgátlók jellemzőit, szerepét a termék előállítás és felhasználás körében!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Recepturális alapelvek	Általános receptúra	10	
B	Töltőanyag-lágyító rendszerek	Töltőanyagok típusai, jellemzői, hatásai	15	
		Lágyítók típusai, jellemzői, hatásai	15	
		Kaucsuk-töltőanyag-lágyító hármas rendszer	20	
B	Polimerek lebomlása	Polimerek öregedésének okai, folyamatai Öregedésgátlók típusai, jellemzői, hatásai	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	10	
Összesen			90	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Rendszerben való gondolkodás	Összefüggések felismerése	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

13. Foglalja össze a feldolgozásnál alkalmazott segédanyagokat! Példákkal támassza alá állításait!

Információtartalom vázlat

- Segédanyagok fogalma
- Segédanyagok szerepe
- Segédanyagok típusai – példákkal
- Segédanyag és a feldolgozási technika kapcsolata – példákkal
- Oldatok szerepe
- Oldószerek élettani és biztonságtechnikai hatása
- Alkalmazási példák

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

13. Foglalja össze a feldolgozásnál alkalmazott segédanyagokat! Példákkal támassza alá állításait!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Segédanyagok felhasználása	Segédanyagok fogalma Segédanyagok szerepe Segédanyagok típusai – példákkal	20	
B	Kaucsukok feldolgozási és felhasználási tulajdonságai	Segédanyag és a feldolgozási technika kapcsolata – példákkal	20	
B	Reológia	Oldatok szerepe	10	
B	Abronszgyártási műveletei	Alkalmazási példák	15	
B	Veszélyes anyagok kezelése	Oldószerek élettani és biztonságtechnikai hatása	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	5	
Összesen			85	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	Jól választott példák	10	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

14. Indokolja meg a gumitermékekben található vázerősítő anyagok alkalmazásának szükségességét! Példákkal támassza alá állításait!

Információtartalom vázlata

- Vázerősítő anyag fogalma, szerepe
- Vázerősítő anyag tulajdonságmódosító hatása
- Vázerősítő anyagokkal szemben támasztott követelmények
- Textilalapú vázerősítő anyagok tulajdonságai, szerkezetei, jellemzői
- Acélalapú vázerősítő anyagok tulajdonságai, szerkezetei, jellemzői
- Gumiabroncsban alkalmazott vázerősítő anyagok – példákkal
- Konstruktív mint a vázerősítő anyag helyzetének meghatározója
- Vázerősítő anyagminták elemzése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

14. Indokolja meg a gumitermékekben található vázerősítő anyagok alkalmazásának szükségességét! Példákkal támassza alá állításait!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Vázerősítő-gumirendszer kialakítás technológiák	Gumiabroncsban alkalmazott vázerősítő anyagok – példákkal	10	
B	Vázerősítő anyagok	Vázerősítő anyag fogalma, szerepe	10	
		Vázerősítő anyag tulajdonságmódosító hatása		
		Vázerősítő anyagokkal szemben támasztott követelmények	5	
		Textilalapú vázerősítő anyagok tulajdonságai, szerkezetei, jellemzői	15	
		Acélapapú vázerősítő anyagok tulajdonságai, szerkezetei, jellemzői	10	
	Vázerősítő anyagminták elemzése	10		
B	Konfekcionálás és felépítés technológiák	Konstrukció mint a vázerősítő anyag helyzetének meghatározója	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatossága	10	
Összesen			90	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	Jól választott példák	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

15. Foglalja össze a gumiiparban alkalmazott vizsgálati módszereket és azok szerepét a minőségbiztosítás rendszerében!

Információtartalom vázlata

- Alapanyagok vizsgálata
- Gyártásközi félkésztermék vizsgálat
- Gyártási folyamatok vizsgálata
- Késztermék vizsgálata
- Alkalmazható mechanikai vizsgálat
- Boncolásos vizsgálat
- Élettartam vizsgálat

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2039-06 Gumiabroncsgyártó feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Polimerek fizikai, kémiai tulajdonságainak alkalmazása, kaucsukok feldolgozása, a szükséges segédanyagok alkalmazása, félkész- és késztermékek vizsgálata

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

15. Foglalja össze a gumiiparban alkalmazott vizsgálati módszereket és azok szerepét a minőségbiztosítás rendszerében!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Gumiipari minőségellenőrzés, minőségbiztosítási fogalmak	Gyártási folyamatok vizsgálata	20	
B	Fizikai, technológiai és félkész termék vizsgálatok	Alapanyagok vizsgálata Gyártásközi félkésztermék vizsgálat Késztermék vizsgálata	30	
B	Mechanikai tulajdonságok vizsgálatok	Alkalmazható mechanikai vizsgálat	10	
B	Boncolásos vizsgálatok	Boncolásos vizsgálat	10	
B	Élettartam vizsgálatok	Élettartam vizsgálat	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	Tételismertetés folyamatosság	10	
Összesen			90	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Precizitás	Helyes szakkifejezések	5	
Módszer	Hibakeresés (diagnosztizálás)	Vizsgálati eredmények értékelése	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás