

## FELNŐTTKÉPZÉSI SZAKMAI PROGRAMKÖVETELMÉNY

### 1. a) A SZAKMAI PROGRAMKÖVETELMÉNY MEGNEVEZÉSE

Hidraulikusrendszer-karbantartó

### b) SZAKMAI VÉGZETTSÉG MEGNEVEZÉSE

Hidraulikusrendszer-karbantartó

Szakmai programkövetelmény azonosító száma:	SzPk-00050-16-05 0 08 3 /1
Szakmai programkövetelmény érvényessége	2016-11-24

### 2. A SZAKMAI VÉGZETTSÉGGEL MEGSZEREZHETŐ KOMPETENCIÁKKAL

egy adott tevékenység, munkaterületi feladat magasabb szinten gyakorolható

### 3. A SZAKMAI PROGRAMKÖVETELMÉNY MODULRENDSZERŰ

igen

programkövetelmény modul azonosító száma	modul megnevezése
SzPk-00050-16-05 0 08 3 /1 /M-01	H521 Ipari hidraulikai rendszerek szervizelése, karbantartása és hibakeresés hidraulikus rendszereken
SzPk-00050-16-05 0 08 3 /1 /M-02	PH711 Bevezetés a proporcionálhidraulikába

### 4. AZ OKJ-BAN SZEREPLŐ AZON SZAKMACSOPORT, AMELYBE A PROGRAMKÖVETELMÉNY BESOROLHATÓ

5 - Gépészet

### 5. AZ EKKR-HEZ KAPCSOLÓDÓ MAGYAR KÉPESÍTÉSI KERETRENDSZER SZERINTI SZINTJÉNEK MEGHATÁROZÁSÁRA ÉS BESOROLÁSÁRA VONATKOZÓ MEGJELÖLÉSE

-

### 6. A SZAKMAI VÉGZETTSÉG JELLEGÉTŐL FÜGGŐEN A KÉPZÉS MEGKEZDÉSÉHEZ SZÜKSÉGES BEMENETI FELTÉTELEK

#### Iskolai előképzettség

gimnáziumi érettségi végzettség

#### Szakmai előképzettség

az Fktv. szerinti egyéb szakmai képzéssel szerzett szakmai végzettség(ek), és/pedig

SzPk-00035-14-05 0 08 3 Hidraulikusgép-üzemeltető

#### Egészségügyi alkalmassági követelmények

szükséges, és/pedig:

Foglalkozás egészségügyi vizsgálat

#### Előírt gyakorlati idő

szükséges, és/pedig:

Ipari területen szerzett min. 1 év szakmai gyakorlat

#### Egyéb feltételek

nem szükséges

**7. A SZAKMAI VÉGZETTSÉGGEL ELLÁTHATÓ LEGJELLEMZŐBB TEVÉKENYSÉG, VAGY MUNKATERÜLET RÖVID LEÍRÁSA**

A Hidraulikusrendszer-karbantartó végzettséggel rendelkező képes szisztematikus hibakeresést végezni, paramétereket beállítani, mérésekre alapozva céltudatos karbantartási tevékenységet megvalósítani. Ismeri a hidraulikus körfolyamatok és részegységek működését, továbbá alkalmazási területeit. Vezérlés- és szabályozástechnikai alapfogalmakról szerzett tudása alapján érti és alkalmazza az irányítástechnika, az elektromosság, az elektrohidraulikus hajtás és vezérléstechnika alapvető szabályait, illetve jelképi ábrázolását. A rendszerparaméterek ismeretében képes a hidraulikus tápegységek kiválasztására, beüzemelésére és karbantartására. Ismeri és betartja a hidraulikus rendszerekre vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat. Tisztában van a szivattyúegységek jellemzőivel, valamint a hidraulikus munkaközeg tulajdonságaival és tisztíthatóságának alapelveivel. Képes megállapítani a hidraulikus rendszerek veszteségforrásait, illetve javaslatot tenni a veszteségek csökkentésére. Gyakorlati ismeretei vannak a speciális kapcsolások teher tartásáról, sebesség- és fordulatszám-állításáról, illetve a vonatkozó szabványokról és előírásokról. Ismeri a hidraulikus proporcionális szelepeket és szerelési módjaikat, valamint elektronikájukat. Tisztában van a proporcionálhidraulikus rendszerek PLC-vel történő adatátviteli és kommunikációs lehetőségeivel.

**8. SZAKMAI VÉGZETTSÉGGEL BETÖLTHETŐ MUNKAKÖR MEGNEVEZÉSE ÉS BESOROLÁSA**

FEOR főcsoport megnevezése	FEOR száma	Foglalkozás megnevezése	A szakmai végzettséggel legjellemzőbben ellátható tevékenység, munkaterület
8. Gépkezelők, összeszerelők, járművezetők	8211	Mechanikaigép-összeszerelő	Hidraulikusrendszer-karbantartó; hidraulisgép-üzemeltető

**9. A SZAKMAI VÉGZETTSÉG MEGSZERZÉSÉHEZ SZÜKSÉGES KÉPZÉS KÉPZÉSI FORMÁTÓL FÜGGŐ MINIMÁLIS ÉS MAXIMÁLIS ÖSSZÓRASZÁMA, ÉS AZ ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI IDŐ ARÁNYA**

A képzés "Egyéni felkészítés" képzési formában megvalósítható?

Nem releváns

A képzés "Csoportos felkészítés" képzési formában megvalósítható?

Igen

Csoportos felkészítés	Minimum	Maximum
A képzés összóraszám	40	60
Elméleti képzés idő aránya (%)	30	
Gyakorlati képzés idő aránya (%)	70	

A képzés "Távoktatás" képzési formában megvalósítható?

Nem releváns

**10. A SZAKMAI VÉGZETTSÉG MEGSZERZÉSÉT IGAZOLÓ DOKUMENTUM KIADÁSÁNAK FELTÉTELEI**

1. a képzés felnőttképzési szerződésben megjelölt óraszámának hetven százalékán való részvétel, és
2. a szakmai záró beszámoló sikeres teljesítése

### 3.1. PROGRAMKÖVETELMÉNY MODUL RÉSZLETES BEMUTATÁSA

A programkövetelmény modul azonosító száma	SzPk-00050-16-05 0 08 3 /1 /M-01
A programkövetelmény modul megnevezése	H521 Ipari hidraulikai rendszerek szervizelése, karbantartása és hibakeresés hidraulikus rendszereken

#### 3.1.1. A KÉPZÉS KÉPZÉSI FORMÁTÓL FÜGGŐ MINIMÁLIS ÉS MAXIMÁLIS ÓRASZÁMA, ÉS AZ ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI IDŐ ARÁNYA

A modul "Egyéni felkészítés" képzési formában megvalósítható?

Nem releváns

A modul "Csoportos felkészítés" képzési formában megvalósítható?

Igen

Csoportos felkészítés	Minimum	Maximum
A képzés óraszám	24	36
Elméleti képzés idő aránya (%)	30	
Gyakorlati képzés idő aránya (%)	70	

A modul "Távoktatás" képzési formában megvalósítható?

Nem releváns

#### 3.1.2. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK LEÍRÁSA

A legjellemzőbb tevékenység vagy munkaterület ellátásához szükséges szakmai kompetenciákat leíró szakmai ismeretek, készségek és személyes kompetenciák, társas kompetenciák és módszerkompetenciák tanulási eredmények szerinti leírása

Tudás	Képesség	Attitűd	Felelősség, autonómia
Ismeri a hidraulikus tápegységek funkcióit, karbantartási igényeit, valamint a soros és párhuzamos hidraulikus körfolyamok megvalósítási lehetőségeit.	Képes kapcsolási rajz alapján út-lépés diagramot és működési leírást vázolni. Modern vezérléstechnikai hidraulikai szimulációs szoftvert alkalmaz.	Törekszik a hidraulikus körfolyamok gazdaságos működtetésére.	Vezetői irányítással biztonságosan és gazdaságosan üzemelteti a hidraulikus rendszereket.
Ismeri az ipari elővezérelt hidraulikus szelepek alkalmazási és vezérlés lehetőségeit, a préstechnológiában is alkalmazott teher tartó hidraulikus körfolyamokat, a hidraulika speciális alkalmazási területeit	Egy és több végrehajtóból álló hidraulikus körfolyamot értelmez, összeállít és tesztel.	Körültekintően, rendszerszemléletet követve állítja össze a kapcsolásokat. Betartja a vonatkozó szabványokat.	Önállóan felügyeli a rendszert és beavatkozik a működésbe, ha szükséges.

Ismeri az ipari elvárásoknak megfelelő hidraulikus biztonságtechnikai előírásokat.	Szisztematikus hibakeresési módszereket alkalmaz, hibaelhatárolást végez.	Törekszik a hibaanalízisre, a karbantartási ismeretei elmélyítésére az állásidők csökkentése érdekében. Önmagára nézve kötelező érvényűnek tekinti az ipari biztonságtechnikai megoldásokat.	Önállóan felvételezi a hidraulikus hibát, meghatározza a hibahelyet.
Rendelkezik az ipari hidraulikus szelepek bekötéséhez, beállításához, rendszerbe illesztéséhez szükséges tudással. Ismeri az ülékes és tolattyús szelepkonstrukciók alkalmazási területeit, hibáit, hibabehatárolását, a csereszabotosság főbb kritériumát.	Képes hidraulikus elemek kopását megállapítani P-Q karakterisztikák mérésével, illetve megállapítani az elektrohidraulikus rendszer veszteségforrásait.	Törekszik költségkímélő energiahatékony elemek használatára és proaktív javaslatokat tesz a veszteségek csökkentésére.	Útmutatással képes a hibák kijavítására. Önállóan kicseréli a hidraulikus berendezés hibás elemét.

#### A tervezett képzés munkaerő-piaci relevanciája

A hidraulikus rendszereket elterjedten alkalmazzák szinte valamennyi iparágban, ezért folyamatosan növekszik a hidraulikus rendszereket kezelni képes szakemberek iránti munkaerő-piaci kereslet. A tapasztalatok szerint a "Hidraulikusrendszer-karbantartó" végzettséggel rendelkező szakembereket a versenyhelyzetben lévő cégek igyekeznek megtartani, s kedvező bérezési pozíciót biztosítani számukra. Alkalmazásuk elősegíti a hidraulikus rendszerek szakszerű beállítását, működtetését, az esetleges hibák gyors diagnosztizálását, javítását és megelőzését, ezáltal a termelésből kieső idő csökkentését. A szakmai programkövetelményre épülő képzés előmozdítja, hogy a hidraulikus rendszerek működtetése során előtérbe kerüljenek a gazdaságossági szempontok, kiemelt figyelmet kapjanak a biztonsági előírások és az érintettek betartsák a vonatkozó szabványokat. Meggyőződésünk, hogy a jelen szakmai programkövetelmény egyaránt szolgálja a munkáltatók és a munkavállalók érdekeit, hozzájárulnak az ország ipari szektorának teljesítménynövekedéséhez, a képzett munkaerő biztosításához és így a versenyképesség javításához.

### 3.2. PROGRAMKÖVETELMÉNY MODUL RÉSZLETES BEMUTATÁSA

A programkövetelmény modul azonosító száma	SzPk-00050-16-05 0 08 3 /1 /M-02
A programkövetelmény modul megnevezése	PH711 Bevezetés a proporcionálhidraulikába

#### 3.2.1. A KÉPZÉS KÉPZÉSI FORMÁTÓL FÜGGŐ MINIMÁLIS ÉS MAXIMÁLIS ÓRASZÁMA, ÉS AZ ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI IDŐ ARÁNYA

A modul "Egyéni felkészítés" képzési formában megvalósítható?

Nem releváns

A modul "Csoportos felkészítés" képzési formában megvalósítható?

Igen

Csoportos felkészítés	Minimum	Maximum
A képzés óraszám	16	24
Elméleti képzés idő aránya (%)	30	
Gyakorlati képzés idő aránya (%)	70	

A modul "Távoktatás" képzési formában megvalósítható?

Nem releváns

#### 3.2.2. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK LEÍRÁSA

A legjellemzőbb tevékenység vagy munkaterület ellátásához szükséges szakmai kompetenciákat leíró szakmai ismeretek, készségek és személyes kompetenciák, társas kompetenciák és módszerkompetenciák tanulási eredmények szerinti leírása

Tudás	Képesség	Attitűd	Felelősség, autonómia
Ismeri a hidraulikus vezérlés- és szabályozástechnika alapelveit, valamint a hidraulikus hajtástechnikát, a speciális hajtásokkal együtt.	Képes proporcionál-hidraulikus szelepek szerelésére, üzembe helyezésére, karbantartására.	Törekszik a proporcionál-hidraulikus rendszerek gazdaságos üzemeltetésére.	Önállóan felügyeli a rendszert és beavatkozik a működésbe, ha szükséges.
Ismeri a hidraulika elektronikáját, az egy- és többcsatornás erősítőket, alapjelképzőket, komparátor kártyákat és a PID szabályozókat.	Képes proporcionál-hidraulikus rendszereket PLC kommunikációjának felügyeletére, kapcsolástechnikai feladatok megvalósítására és a vezérlő elektronika paramétereinek beállítására.	Proaktív javaslatokat tesz a veszteségek csökkentésére.	Önállóan felvételezi a proporcionál-hidraulikus rendszeren keletkező hibákat, meghatározza a hibahelyet.

Ismeri a nyomás-távadók, út-távadók és közelítéskapcsolók működési elveit és a proporcionál-hidraulikus rendszerek PLC-vel történő adatátviteli és kommunikációs lehetőségeit.	Képes összehasonlító kapcsolások készítésére, sebesség és fordulatszám programozott állítására, valamint nyomatékállításra.	Körültekintően, rendszerszemléletet követve helyezi üzembe és tartja karban a proporcionál-hidraulikus rendszerek elektronikai összetevőit.	Útmutatással képes a hibák kijavítására. Önállóan kicseréli a proporcionál-hidraulikával működő berendezés hibás elemeit.
--	---	---	---

#### A tervezett képzés munkaerő-piaci relevanciája

A hidraulikus rendszereket elterjedten alkalmazzák szinte valamennyi iparágban, ezért folyamatosan növekszik a hidraulikus rendszereket kezelni képes szakemberek iránti munkaerő-piaci kereslet. A tapasztalatok szerint a "Hidraulikusrendszer-karbantartó" végzettséggel rendelkező szakembereket a versenyhelyzetben lévő cégek igyekeznek megtartani, s kedvező bérezési pozíciót biztosítani számukra. Alkalmazásuk elősegíti a hidraulikus rendszerek szakszerű beállítását, működtetését, az esetleges hibák gyors diagnosztizálását, javítását és megelőzését, ezáltal a termelésből kieső idő csökkentését. A szakmai programkövetelményre épülő képzés előmozdítja, hogy a hidraulikus rendszerek működtetése során előtérbe kerüljenek a gazdaságossági szempontok, kiemelt figyelmet kapjanak a biztonsági előírások és az érintettek betartsák a vonatkozó szabványokat. Meggyőződésünk, hogy a jelen szakmai programkövetelmény egyaránt szolgálja a munkáltatók és a munkavállalók érdekeit, hozzájárulnak az ország ipari szektorának teljesítménynövekedéséhez, a képzett munkaerő biztosításához és így a versenyképesség javításához.