

XXX. Csernyánszky Imre Országos Középiskolai Pneumatika Verseny 2023 Győr

Szakmai gyakorlat

A feladatok megoldására 120 perc áll rendelkezésre.

Kezdési idő:

Befejezési idő:

Sorsz.	Jubileumi varázsdoboz	Max. pont	Elért pont	Idő
1.	<i>Pneumatika feladat 1: Doboztető nyitó</i>	10		
2.	<i>Pneumatika feladat 2: <u>Energiahatékony</u> doboztető nyitó</i>	15		
3.	<i>Pneumatika feladat 3: <u>Energiahatékony</u> varázsdoboz</i>	20		
4.	<i>EP feladat: Varázsdoboz</i>	15		
5.	<i>PLC feladat 1: <u>Energiahatékony</u> doboztető nyitó 1-3 löket: 10 pont, 4 löket: 11 pont, 5 löket: 13 pont, 6 löket: 16 pont, 7 löket (és felette): 20 pont</i>	20		
6.	<i>PLC feladat 2: <u>Energiahatékony</u> varázsdoboz</i>	20		
Összesen:		100		

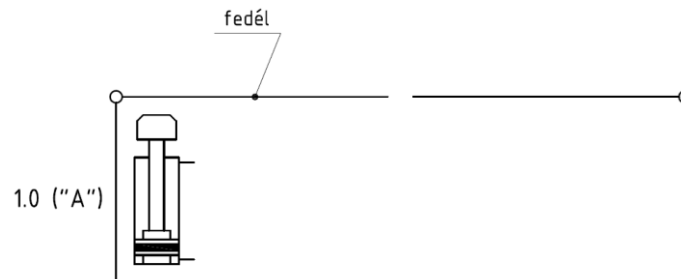
Ügyeljen a munkavédelmi szabályok betartására!

Jubileumi varázsdoboz

1. Pneumatika feladat 1: Doboztető nyitó

Készítse el az alábbi feladatot pneumatikus vezérlés alkalmazásával!

Elrendezési rajz:



Folyamat:

A varázsdoboz lecsukott állapotában az 1.0 („A”) kettős működésű tetőnyitó munkahenger behúzott (negatív alaphelyzetű) pozícióban van.

A „VARÁZSGOMB” megnyomásával az 1.0 („A”) kettős működésű munkahenger (+ irányú mozgással) kinyitja a varázsdoboz tetejét.

A „VARÁZSGOMB” ismételt megnyomásával az 1.0 („A”) kettős működésű munkahenger (- irányú mozgással) becsukja a varázsdoboz tetejét.

A „VARÁZSGOMB” nyomogatásának hatására a varázsdoboz teteje folyamatosan kinyitható, illetve becsukható.

A feladat megoldása során NE HASZNÁLJON végállás kapcsolókat az 1.0 („A”) kettős működésű munkahenger helyzetének érzékelésére, továbbá NE HASZNÁLJON reteszelt kézi működtetésű szelepet, viszont a hengerterek nyomását mérőóra jelezze!

Az energiatakarékosság érdekében a berendezést **4 bar**-os tápnyomáson üzemeltesse!

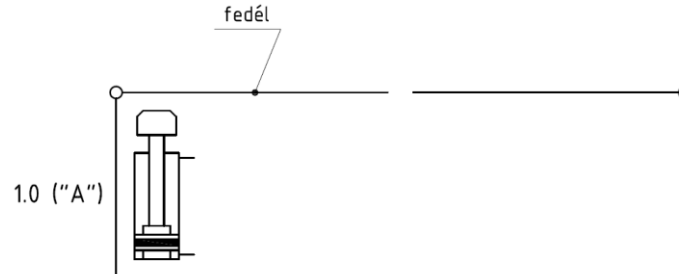
Pneumatikus kapcsolási rajz:

Jubileumi varázsdoboz

2. Pneumatika feladat 2: Energiahatékony doboztető nyitó

Készítse el az alábbi feladatot pneumatikus vezérlés alkalmazásával!

Elrendezési rajz:



Feladat:

Az 1. feladat doboztető nyitó berendezését energiahatékony üzemmódban működtesse!

Folyamat:

A „VARÁZSGOMB” megnyomása előtt az oktatópad tápellátását kapcsolja le! A tápnyomás lekapcsolt, **0 bar**-os értékét a rendszerbe épített nyomásmérő óra jelezze!

A „VARÁZSGOMB” első megnyomásával az 1.0 („A”) kettős működésű munkahenger (+ irányú mozgással) kinyitja a varázsdoboz tetejét, a „VARÁZSGOMB” második megnyomásával az 1.0 („A”) kettős működésű munkahenger (- irányú mozgással) becsukja a varázsdoboz tetejét: További munkahengermozgásokra nincs szükség.

A feladat megoldásához **NE HASZNÁLJON** végállás kapcsolókat az 1.0 („A”) kettős működésű munkahenger helyzetének érzékelésére, továbbá **NE HASZNÁLJON** reteszelt kézi működtetésű szelepet, viszont a hengerterek nyomását mérőóra jelezze!

A megfelelő működés érdekében a berendezést – a tápellátás lekapcsolása előtt – **maximum 6 bar**-os tápnyomáson „üzemeltesse”!

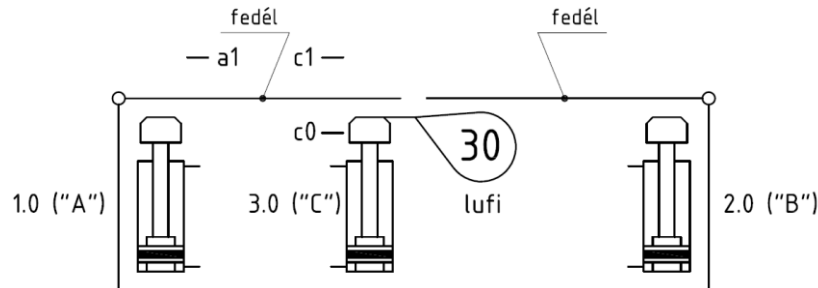
Pneumatikus kapcsolási rajz:

Jubileumi varázsdoboz

3. Pneumatika feladat 3: Energiahatékony varázsdoboz

Készítse el az alábbi feladatot pneumatikus vezérlés alkalmazásával!

Elrendezési rajz:



Folyamat:

A „VARÁZSGOMB” megnyomása előtt az oktatópad tápellátását kapcsolja le! A tápnyomás lekapcsolt, **0 bar**-os értékét a rendszerbe épített nyomásmérő óra jelezze!

A „VARÁZSGOMB” első megnyomásával az 1.0 („A”) és a 2.0 („B”) kettős működésű munkahengerek „egyszerre” (+ irányú mozgással) teljesen kinyitják a varázsdoboz mindkét tetejét. Ezt követően a 3.0 („C”) kettős működésű munkahenger (+ irányú mozgással) kitolja a varázsdobozból a lufit. A teljes kitolást követően a **30-as jubileumi lufi** felfújódik.

A „VARÁZSGOMB” második megnyomásával a lufi leengedésre kerül és ezzel „egy időben” a 3.0 („C”) kettős működésű munkahenger (- irányú mozgással) teljesen visszahúzza a varázsdobozba a lufit. Ezt követően az 1.0 („A”) és a 2.0 („B”) kettős működésű munkahengerek „egyszerre” (- irányú mozgással) teljesen visszazárják a varázsdoboz mindkét tetejét.

A feladat megoldásánál a munkahengerek helyzetének érzékelésére minimális számú végállás kapcsolót használjon, továbbá NE HASZNÁLJON reteszelt kézi működtetésű szelepet, viszont a fedélnyitó munkahengerek hengertereinek nyomását mérőóra jelezze!

A megfelelő működés érdekében a berendezést – a tápellátás lekapcsolása előtt – **maximum 6 bar**-os tápnyomáson „üzemeltesse”!

Út-lépés diagram:

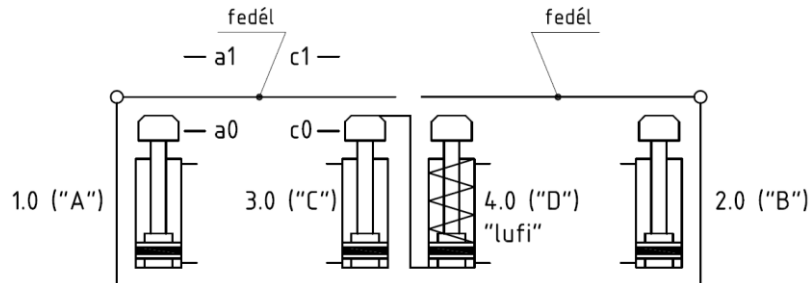
Pneumatikus kapcsolási rajz (nem kötelező):

Jubileumi varázsdoboz

4. EP feladat: Varázsdoboz

Készítse el az alábbi feladatot relés vezérlés alkalmazásával!

Elrendezési rajz:



Feladat:

Az 3. feladatban szereplő varázsdoboz feladatot oldja meg relés vezérlés alkalmazásával. A feladatot NEM energiahatékonyan – az oktatópad tápellátását NEM lekapcsolva – kell megoldani, viszont az energiatakarékosság érdekében a berendezést **4 bar**-os tápnyomáson üzemeltesse!

A biztonság érdekében a lufi helyett a 4.0 („D”) egyszeres működésű munkahengert használja!

A munkahengerek helyzeteinek érzékelésére tetszőleges típusú érzékelőt használhat.

Folyamat:

A munkafolyamat részletes leírása megtalálható a 3. feladatban.

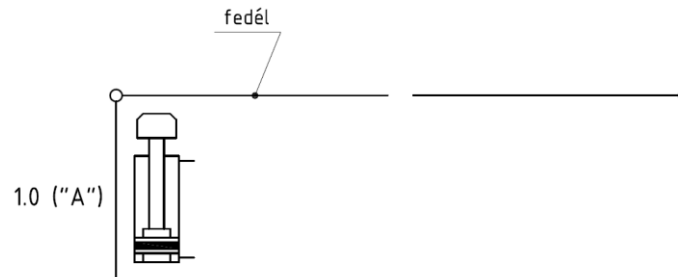
Elektropneumatikus kapcsolási rajz:

Jubileumi varázsdoboz

5. PLC feladat: Energiahatékony doboztető nyitó

Készítse el az alábbi feladatot PLC-s vezérlés alkalmazásával!

Elrendezési rajz:



Feladat:

A 1. feladat doboztető nyitó berendezését energiahatékony üzemmódban – az oktatópad tápellátását lekapcsolva – kell megoldani PLC-s vezérléssel.

A feladat célja a doboztető maximális kinyitási és becsukási számának elérése a verseny eszközlístájában szereplő elemek felhasználásával!

A megfelelő működés érdekében a berendezést – a tápellátás lekapcsolása előtt – **maximum 6 bar**-os tápnyomáson „üzemeltesse”!

Folyamat:

A munkafolyamat részletes leírása megtalálható az 1. feladatban.

A „VARÁZSGOMB” megnyomása előtt az oktatópad tápellátását kapcsolja le! A tápnyomás lekapcsolt, **0 bar**-os értékét a rendszerbe épített nyomásmérő óra jelezze!

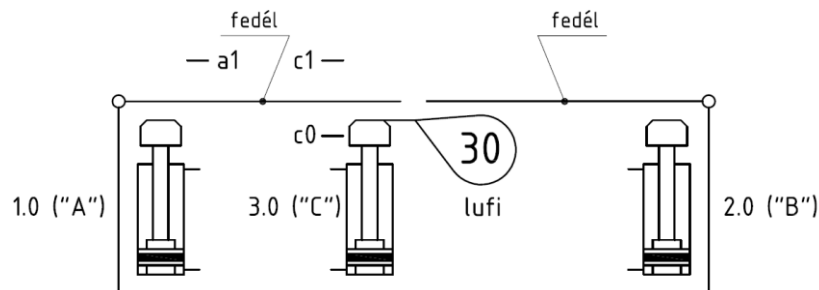
A „VARÁZSGOMB” nyomogatásának hatására a varázsdoboz teteje az 1.0 („A”) kettős működésű munkahengerrel folyamatosan kinyitható, majd becsukható.

Jubileumi varázsdoboz

6. PLC feladat: Energiahatékony varázsdoboz

Készítse el az alábbi feladatot PLC-s vezérlés alkalmazásával!

Elrendezési rajz:



Feladat:

A 3. feladat energiahatékony varázsdoboz feladatát kell megoldani PLC-s vezérléssel.

A megfelelő működés érdekében a berendezést – a tápellátás lekapcsolása előtt – **maximum 6 bar**-os tápnyomáson „üzemeltesse”!

Folyamat:

A berendezés PLC-vel vezérelt működési folyamata megegyezik a 3. feladatban megadott működési sorrenddel, azzal a kiegészítéssel, hogy a berendezést **LÉPTETLÉSES ÜZEMMÓD**ban kell használni (minden egyes folyamatlépésnél külön meg kell nyomni a „VARÁZSGOMB”-ot).

A „VARÁZSGOMB” megnyomása előtt az oktatópad tápellátását kapcsolja le! A tápnyomás lekapcsolt (nulla) értékét a rendszerbe épített nyomásmérő óra jelezze!