

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

SZINTVIZSGA

2017.

"C" feladat

Szakképesítés azonosító száma, megnevezése:
34 524 02 Vegyipari rendszerkezelő

Szintvizsga időtartama: 180 perc
Elérhető maximális pontszám: 100 pont

Szintvizsga javasolt időpontja: április

„C” feladat: Tartályok kezelése, mennyiségmérés

C/I.

60 pont

120 perc

Tartályok műszaki állapotának ellenőrzése, feltöltő szelep cseréje

Feladata a tartály egyik töltő szelepének (vagy csapjának) cseréje. Válassza ki a megfelelő csatlakozó méretű szelepet (vagy csapot), a megfelelő tömítést és a szükséges szerszámokat és végezze el a szerelvény cseréjét!

Munkáját gondosan szervezze meg, és az egyes feladatokat meggondoltan ütemezze!

Törekedjen a szakszerűsége, és használja a szükséges egyéni védőeszközöket!

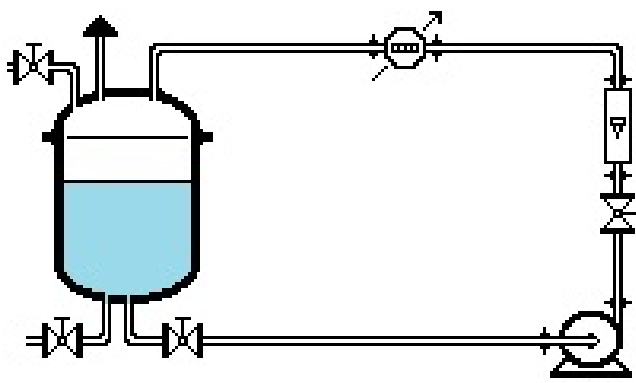
Szerelési napló

Név:

Mérés helye:

Mérés ideje:

1. A folyamatábra segítségével azonosítsa a mérőhely készülékeit, szerelvényeit és műszereit! Írja rá az ábraelemekre a megfelelő számot! Jelölje be az áramlás irányát!

A mérőberendezés vázlata	Készülékek, szerelvények és műszerek megnevezései
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Folyadéktartály 2. Feltöltő szelep 3. Tápszelep 4. Szivattyú 5. Rotaméter - \dot{V} (régőbbi jelöléssel Q) 6. Vízóra - V 7. Szabályozó szelep

2. Írja fel a készülékek jellemző adatait

Folyadéktartály mérete, térfogata:

A folyadéktartály töltöttségi állapota: (közelítően %)

A szivattyú típusa, adattábla adatai:

3. Írja fel az alkalmazott műszerek jellemző adatait (a mért fizikai jellemző, mértékegység, méréshatár, pontosság, mérési hőmérséklet)

Rotaméter méréstartománya:	
A rotaméter leolvasási pontossága:	
Rotaméter mérési hőmérséklete:	
A rotaméterrel mérhető folyadék (vagy annak sűrűség adata):	
A számlálókerekes mennyiségmérő típusa:	
A mennyiségmérő mérési tartománya (méréshatára):	
A mennyiségmérő leolvasási pontossága (legkisebb leolvasható mennyiség):	
A mennyiségmérő kezdeti állása:	

4. Sorolja fel a szelep cseréjéhez szükséges szerszámokat és anyagokat, végezze el a szelep cseréjét!

A szelep névleges átmérője	
A szelep típusa, típusjellemzője*	
A szereléshez használt szerszámok listája:	
A szereléshez felhasználandó anyagok listája:	

* Adja meg az alkalmazott elzárószerelvény típusjellemzőjét: pl. egyenes ülékű szelep, ferde ülékű szelep, golyós csap stb.

C/II.

40 pont

60 perc

Áramló folyadék mennyiségének mérése vízórával és rotaméterrel

Feladata egy áramlásmérő rotaméter és egy számlálókerekes mennyiségmérő összehasonlítása, a közöttük lévő mérési eltérés nagyságának megállapítása.

1. Töltse fel a folyadéktartályt vízzel!
2. Kapcsolja be a szivattyút, és állítson be a rotaméteren 5 különböző térfogatáramot! (például: 100, 150, 200, 250, 300 dm³/h - egyes régebbi rotaméter típusokon liter/óra)
3. A vízóra - vagy egyéb, a berendezésen található, számláló típusú folyadék mennyiségmérő - és egy stopperóra segítségével állapítsa meg 10 dm³ (0,01 m³) átfolyása alatt eltelt időt másodperc értékben! Ezt a mérést minden egyes beállításhoz külön-külön végezze el! A leolvasáshoz többféle módszert is alkalmazhat!
4. Számítsa ki az egyes beállításokhoz tartozó tényleges térfogatáram értékét, valamint a beállított érték és a mért érték közötti eltérést!

Mérési jegyzőkönyv

1. Végezze el a rotaméter és a vízóra összehasonlító vizsgálatát, és a mérési adatokat az alábbi táblázatban rögzítse!

A V_v értékét a mérőberendezéstől függően 5 vagy 10 dm³ értékre válassza!

Rotaméter pontosságának meghatározása vízóra segítségével					
Beállítás	Mérési adatok		Értékelés - számított adatok		
Rotaméter	A vízóran áthaladó folyadék mennyisége	Idő	Tényleges térfogatáram		Eltérés
$\dot{V}_r (Q)$	V_v	t	$\dot{V}_v (Q_v)$	$\dot{V}_{cső} (Q_{cső})$	$\Delta \dot{V} (\Delta Q)$
dm ³ /h	dm ³	s	dm ³ /s	dm ³ /h	dm ³ /h

Ahol \dot{V}_r a rotaméteren beállított térfogatáram, dm³/h,
 \dot{V}_v a vízórával megállapított térfogatáram, dm³/s,
 $\dot{V}_{cső}$ a csőben áramló folyadék tényleges, mért térfogatárama, dm³/h

2. Végezze el a rotaméter és a vízóra összehasonlítását értékelő számításokat, az előző oldali táblázat utolsó oszlopába írja be az eltéréseket!

A számítások elvégzésénél alkalmazhatja a következő, ismert összefüggéseket:

1. A csővezetékben ténylegesen mérhető térfogatáram:

$$\dot{V}_v = \frac{10}{t}, \text{ dm}^3/\text{s}, \text{ ha } 10 \text{ dm}^3 \text{ átfolyás idejét mérjük!}$$

2. A rotaméteren beállított térfogatáram és a vízórával mért térfogatáram különbsége:

$$\Delta \dot{V} = \dot{V}_{cső} - \dot{V}_r, \text{ dm}^3/\text{h}, \quad \text{ ahol: } \dot{V}_{cső} \text{ a csőben mért tényleges térfogatáram, dm}^3/\text{h} \text{ és} \\ \dot{V}_r \text{ a rotaméteren beállított térfogatáram, dm}^3/\text{h}.$$

A gyakorlati feladat végrehajtása után tisztítsa meg a használt eszközöket, és rakja rendbe a munkakörnyezetet! Ellenőrizze, hogy megfelelően elzárta-e a tartályt feltöltő vízhálózat csapját, és áramtalanította a berendezést!