

Berendezés elnevezése: Félautomata töltő berendezés

Berendezés típusjele: PTFA - 20

A gép rövid meghatározása

A PTFA-20 típusú **töltő - kupakoló** gép előre gyártott, merev falú csomagolóeszközök (palack, fémdoboz stb.) folyadékkal való megtöltésére és azt követően záróelemmel való lezárására szolgál.

A PTFA-20 egy térfogat szerint töltő gép, egy olyan **töltőgép**, amely előre meghatározott térfogatú, ide-oda mozgó dugattyúk által méri ki a terméket (esetünkben parfümöt).

A PTFA-20 egyben egy olyan **kupakoló-zárógép** is, amely adagolópumpát helyez a merev falú csomagolóeszköz szájába, majd azt légmentesen a csomagolóeszközhöz kapcsolja peremezéssel.

Az adagolópumpák behelyezése nem kézzel, hanem egy rezgőadagoló segítségével történik.

A működést illetően, a lényeges munkafolyamatok, mint a töltés, adagolópumpák rendezése, bevezetése, elhelyezése és azok kapcsolása, peremezése, teljesen automata üzemmódban történnek, emberi beavatkozás nélkül.

Az üres csomagolóeszközök adagolása, a teliek gyűjtőasztalról való eltávolítása, illetve a gép általános felügyelete és vezérlése azonban kiszolgáló személyzet jelenlétét igényli. Ezért a globális működést tekintve a gép félautomatának tekinthető.

Gépünk, a konkrét megbízás alapján parfümtöltésre készült, de bármilyen folyadék, sőt krém, vagy paszta adagolása is megoldható minimális átalakításokat és beállításokat követően. Ez gépünk univerzális jellegét biztosítja, miáltal nemcsak a parfüm-, hanem az élelmiszeriparban is rendkívül hasznos lehet.

Műszaki adatok

Tölthető üveg méretei:

- átmérő: 20-50 mm
- magasság: 80-165 mm

Adagolópumpa (szórófej) átmérője: 15-20 mm

Adagolópumpa (szórófej) hossza: max. 152 mm

Kapacitás: 1.500 db/óra

Elektromos hálózat:

- feszültség: 380 V (+/-) 10%

- frekvencia: 50 Hz
- fázisszám: 3 + 0 + földelés
- teljesítmény: 0,55 kW

Sűrített levegő:

- min. nyomás: 6 bar
- max. nyomás: 10 bar
- nyomáskapcsoló beállítása: 4 bar

Gépsúly: 650 daN + 230 daN (rezgőadagoló)

Gép méretei:

Hosszúság: 2.483 mm
Szélesség: 1.430 mm +900 mm (rezgőadagoló)
Magasság: 1.800 mm

Műszaki leírás:

Gépünk esetében a legnagyobb kockázati tényező maga a töltendő anyag. Esetleges tartálytörés, a töltőfúvókák csepegése, az anyagellátó csatlakozások csepegése, mind a tűzveszélyes anyag kiáramlását eredményezheti. Ebből kiindulva, a gép tervezésénél elsődleges fontosságú volt, hogy a lehető legkisebbre legyen lecsökkentve a tűzveszélyes gőzök keletkezése és koncentrációjának kialakulása, illetve a gép belső részeinek a szennyeződése.

A következőkben a gép egységeit, azok működését ismertetjük, mely elengedhetetlen feltétele annak, hogy a gépet üzembiztosan és előírásnak megfelelően használjuk.

A gép rozsdamentes acélból készül és moduláris szerkezetű. Az alapegység a **központi modul**, amely körül helyezkednek el a **kiegészítő modulok**:

- üres üveg tároló és előrendező
- szórófej tároló, előrendező és adagoló
- töltött üveg rendező és tároló.

A **központi modul** téglalap formájú és a következő fő egységeket tartalmazza:

- központi hajtómű, amely egy mechanikusan állítható csigahajtómű
- körasztal egy speciális Colombo Filipetti féle osztó (indexáló) mechanizmussal
- szállítószalag, csigahajtóművel
- töltőegység
- előperemező
- peremező

A központi hajtómű energiaforrása egy 0,37 kW teljesítményű (opcióban robbanásbiztos kivitelben készült) villanymotor.

A körasztal léptető üzemmódban dolgozik: egy teljes fordulat alatt 16 körosztás valósul meg. A léptetés szögsebessége mechanikusan változtatható. Ez elsősorban a töltendő üveg

nagyságától függ.

A szállítószalag, amely antisztatikus kivitelben készül, biztosítja az üres üveg átvételét a forgó asztaltól, beléptetését a körasztal munkaterébe, és onnan való kiléptetését a töltés, ill. a peremezés befejezése után.

A töltőegység 4 db, két féle méretű és töltőtéljesítményű pumpából áll. Ezek töltőtéljesítménye külön-külön állítható. Minden üveg teljes feltöltése 4 osztás során valósul meg a 4 db töltőpumpa által. Ezáltal lehetővé válik, hogy még a nagyobb űrtartalmú üvegek (150 ml) is habosodás nélkül, és azonos mennyiséggel telítődjenek. A töltőpumpák speciális konstrukciójuk révén csepegésmentes adagolást biztosítanak.

Az előperemező a szórófej adagoló által szállított szórófej üvegre való vezetését és előrögzítését valósítja meg.

A peremező a végleges rögzítést teszi lehetővé. Az előperemező és a peremező mechno-pneumatikusan működnek.

Mindezek a töltési-peremezési munkafolyamatok egy teljesen zárt munkatérben folynak.

A szórófej tároló, előrendező és adagoló egy komplex egység. Ez végzi a tányérba felöntött szórófejek rendezését, ill. a rendezés utáni eljuttatásukat a poharas adagolóegységhez. Felépítéséhez tartozik:

- **tányér**, hegesztett saválló kivitelben. Ez valósítja meg a speciális kiképzésű rendezőpálya segítségével a szórófejek "rendezett" kiadását.
- **meghajtó**, pneumatikus/elektromos kivitelben.
- **csúszda**, rozsdamentes kivitelben. Ez biztosítja, hogy a tányér pereméről a szórófej eljusson a **poharas adagolóba**. Ez utóbbi egy pneumatikusan működtetett komplex egység, amely a megfelelő pillanatban juttatja a szórófejet a palackba.
- **vezérlés**, elektro-pneumatikus/elektromos kivitelben. Ez biztosítja a megfelelő amplitúdó, ill. a frekvencia szabályozást.

Az üres üveg tároló- és előrendező modul tulajdonképpen egy állítható magasságú forgó asztal, amely a szállítószalag elejéhez csatlakozva, egyszerű súrlódás révén van innen, azaz a szalagtól, működtetve. Ide kerülnek felhelyezésre az üres üvegek.

A töltött üveg rendező- és tárolóegység egy a szállítószalag végéhez csatlakozó és annak keretére rögzített fix gyűjtőasztal. Ide kerülnek a szállítószalag közvetítésével a feltöltött és peremezett szórófejjel ellátott üvegek.

A gép több **felügyeleti funkcióval** rendelkezik:

- üres üvegadagolás felügyelet,
- adagoló pumpajelenlét felügyelet,
- körasztalműködés (beszorulás miatti leállítás) felügyelet,
- munkatérburkolat ajtó felügyelete,

A felügyeleti funkciók működése pneumatikus.

A sajátos feladat ellátása érdekében (robbanásveszélyes környezet) a tervezésnél arra törekedtünk, hogy az elektromos működtetés csak minimális legyen, ahol csak megoldható volt, mindenütt pneumatikus hajtást és vezérlést veszünk igénybe.

A szükséges elektromos berendezés: motorok, el. szekrény, vezetékek, vezérlés opcióban robbanásbiztos kivitelben is készülhetnek.

Sûrített levegős rendszer:

A gépen a következő funkciók működtetése történik sűrített levegővel:

- adagoló szivattyúk működtetése,
- előperemező és peremező működtetése,
- rezgőadagoló működtetése (opció),
- felügyeleti funkciók megvalósítása.

A gépet üzembehelyezéskor rá kell kötni a sűrített levegős hálózatra, vagy egy géphez telepített kompresszorra. Célszerű egy főcsapot még közbeiktatni a hálózat és a levegő előkészítő egység közé.

A levegő előkészítő egység a sűrített levegőt:

- megszüri,
- a kondenzvizet leválasztja,
- az elmenő levegő nyomását a beállított értéken tartja.

Az elmenő levegő nyomását a manométeren ellenőrizhetjük, ill. láthatjuk. Az elmenő levegő egy nyomásérzékelőt működtet. Ha a levegő nyomása megfelelő, akkor a szelepbe beépített villamos kapcsoló zár, a gép indítható. Ha a nyomás a beállított és szükséges nyomásnál kisebb a gép nem indítható!

Figyelem: a levegő előkészítő egységen az összegyűlt kondenzvizet célszerű naponta leengedni. A leengedéshez nyomjuk meg a tartály alján levő kis gombot.

A szelepek elállítása az optimálistól eltérő működést eredményez!

A villanymotorok, ill. a hajtóművek különösebb karbantartást nem igényelnek, gyárilag fel vannak töltve a megfelelő minőségű és mennyiségű kenőanyaggal.

Munkatérburkolat:

A gép munkatere, amely az asztal fölött található, teljesen körbezárt, egy könnyűfémváz, átlátszó műanyagablakos munkatérburkolat által. Ennek elülső részén egy reteszelt ajtó található a munkatérhez való hozzáférés biztosítása érdekében.

Ez a burkolat védelmet nyújt az esetleges tartálytörés okozta kifröccsenések, anyagok kivágódása ellen. Megakadályozza a munkatér belsejében levő veszélyforrásokhoz (csillagkerék, peremező, előperemező, szivattyútelep) való akaratlan hozzáférés lehetőségét.

Az ajtó munka alatt mindig zárva tartandó!

Zárt ajtó mellett az ajtóba épített átlátszó műanyagfelületeken keresztül figyelhetjük meg az egyes gépegységek működését.

Az ajtó zárt helyzetét pneumatikus kapcsoló érzékeli, ill. ezt az állapotot visszajelzi az illesztőszekrénynek.

Az asztal alatt, a lábazathoz rögzített rozsdamentes acélburkolat rendszer található, amely az itt elhelyezést nyert hajtóműrendszereket, szivattyútelepet és elektromos illesztőszekrényt

zárja el.

Ez a rendszer nemcsak az itt található veszélyforrásokat teszi elérhetetlené, de a veszélyes folyadék által történő szennyeződésüket is megakadályozza.

Elektromos illesztőszekrények:

A töltőgép elektromos illesztőszekrénye a gépasztal alatt zárt, védett térben található.

A rezgőadagoló illesztőszekrénye nem robbanásbiztos, ezért a kevésbé veszélyes zónában kerül elhelyezésre.

Az elektromos szekrénybe épített elemek típusát, darabszámát az áramútervek mellett levő táblázatok tartalmazzák.

Vezérlőszekrények:

A töltőgép kezelési oldalán, jobbra található, egy a gépasztalra rögzített oszlopra szerelve. Számuk: 2.

Személyi feltételek:

Kiszolgáló személyzet max. 3 fő, ebből:

- 1 fő a beléptetésnél (üres üvegek forgóasztalra való helyezése),
- 1 fő a kiléptetésnél (töltött üvegek gyűjtőasztalról való eltávolítása),
- 1 fő a rezgőadagoló kezelésével, ill. a töltő gép általános felügyeletével.

A berendezések az alábbi **bizonylatokkal ill. tanúsítványokkal** rendelkeznek:

- ***CE Megfelelőségi Nyilatkozat,***

- ***TMT Megfelelőségi Vizsgálati Jegyzőkönyv, ill. Tanúsítvány (száma: T-10054/2006).***