



HENNLICH Ipartecnika Kft.

+36 76/509-655

hennlich@hennlich.hu

6035 Ballószög, III. körzet 65/A.

www.hennlich.hu



H2 - A JÖVŐ ÜZEMANYAGA

"A VÍZ LESZ A JÖVŐ SZENE."

Jules Verne ezt már 1870-ben megjósolta, amikor "A titokzatos sziget" című regényében azt írta, hogy a holnap energiája a víz lesz. Egy olyan időszakban, amikor a fosszilis tüzelőanyagok kimerülnek, a hatékony környezetvédelem gyakorlása elengedhetetlen a bolygónk megmentése szempontjából és egyúttal fontos a modern technológiák környezetbaráttá fejlesztése.

A víz egy összetett vegyület, amely hidrogént és oxigént tartalmaz, melyből hidrogént nyerhetünk ki különböző kémiai eljárásokkal. Az egyik leggyakoribb módszer az elektrolízis, amely során áramot vezetünk a vízbe, mely hatására a vízmolekulák felszakadnak, hidrogén és oxigén gázok képződnek. Azonban, fontos megjegyezni, hogy a hidrogént gáz halmazállapotában kell tárolni, annak figyelembevételével, hogy ez a gáz rendkívül gyúlékony, ezért különleges kezelést igényel. A hidrogéngáz számos ipari és energiaipari alkalmazásban magas hatásfokkal hasznosítható, például az üzemanyagcellákban. Az üzemanyagcellák hidrogént és oxigént használnak, hogy elektromos energiát állítsanak elő vízzel történő kémiai reakcióból. Hidrogénüzemű járművek már elérhetők a piacokon, és a hidrogén felhasználási területének fejlesztése egyre nagyobb hangsúlyt kap világszerte, hiszen egy tiszta és környezetbarát energiahordozó lehet a jövőben. Ezen hidrogénüzemű járművek mindegyike CO₂-semleges, és az alkalmazott hidrogéntechnológiától függően az eddig ismert belső égésű motorokéhoz hasonló hatótávolsággal rendelkeznek.



HENNLICH Ipartechnika Kft.



+36 76/509-655



hennlich@hennlich.hu



6035 Ballószög, III. körzet 65/A.



www.hennlich.hu

A hidrogén töltőállomások olyan létesítmények, amelyek lehetővé teszik a hidrogén felhasználó szintű alkalmazását és biztonságos tárolását. Fontos szerepet játszanak az elektromobilitás terén, mivel lehetőséget nyújtanak a tiszta és fenntartható energiahordozó használatára.

A hidrogén töltőállomások általában nagy nyomáson vagy akár folyékony formában tárolják a hidrogént, ami lehetővé teszi a járművek gyors és hatékony megtankolását. Az ilyen töltőállomások rendszerint különleges, szívárgásmentes csatlakozókkal rendelkeznek, hogy a biztonságos üzemeltetés garantált legyen. Fejlesztésük és folyamatos térnyerésük nagy jelentőséggel bír a környezetvédelem és az energiatermelés terén, hiszen a hidrogén energiaformaként való hasznosítása hozzájárulhat a széndioxid-kibocsátás csökkentéséhez, azzal, hogy égésekor csak vízpára keletkezik.

Ezenkívül a hidrogén megújuló energiaforrásokból történő kinyerésével, - mint például a nap- vagy szélenergia – környezetvédelmi szempontból zöld energia állítható elő.

Magyarországon is egyre több hidrogén töltőállomás jelenik meg az infrastrukturális fejlesztéseknek köszönhetően. Ezek az állomások lehetővé teszik a hidrogénüzemű járművek fenntartható üzemeltetését és elterjedését, azonban további investíciók szükségesek ahhoz, hogy a hidrogénenergia elfogadása, elterjedése továbbra is növekedjen, és előnyös lehetőséget nyújtson hazánk számára az energiaellátás terén.

Cégünk, a **HENNLICH Ipartechnika Kft., szerződött partnerei** segítségével, többféle megoldást nyújt hidrogén töltőállomás gazdaságos, modern és biztonságos megvalósítására.

Mobil üzemanyag-töltő rendszer a Hennlichtől.

A HG sorozatú WALTHER nagynyomású üzemanyag-töltő rendszer



2006 óta a WALTHER-PRÄZISION jelentősen hozzájárult a nagynyomású hidrogéntechnológia szabványainak felállításához, mára validált rendszereket kínál a jövő mobilitása érdekében.



A Walther hidrogén-töltő állomások a legújabb technológiai fejlesztéseket képviselik a zöld energia területén. Ezek az állomások lehetővé teszik a hidrogén üzemű járművek hatékony és környezetbarát töltését, hozzájárulva ezzel a fenntartható közlekedés előmozdításához. Emellett a töltőállomások felügyeleti rendszere is gondoskodik arról, hogy az ügyfelek garantáltan megbízható szolgáltatást kapjanak. A hidrogén töltőállomások üzemeltetése és fenntartása is kiemelt fontosságú a szolgáltatók számára, így biztosítva a folyamatos működést és a maximális hatékonyságot.



HENNLICH Ipartecnika Kft.

- +36 76/509-655
- hennlich@hennlich.hu
- 6035 Ballószög, III. körzet 65/A.
- www.hennlich.hu

A HG sorozat WALTHER hidrogén (H₂) tankoló rendszerét a gépjárművek gáznemű hidrogénnel történő nagynyomású tankolására fejlesztették ki, és 875 bar üzemi nyomásig működtethető. A kialakítást úgy optimalizálták, hogy nagy áramlási sebességet és rövid, körülbelül három perces tankolási időt érjenek el a legkisebb nyomáseséssel.

A H₂ üzemanyag-ellátó rendszer -40 °C-on ULTRA HIDEG FELTÖLTÉSRE / ULTRA COLD FILL is alkalmas és SAE J2600 szabványi előírásoknak megfelelően.

A gépjárművek gáz-halmazállapotú hidrogénnel történő tankolásához a WALTHER-PRÄZISION GmbH & Co. KG gyártó egy speciálisan kifejlesztett üzemanyag-töltő rendszert kínál, amely:

- egy töltő csatlakozóból,
- vészlekapcsoló készülékből és
- parkolóállomásból áll.

Nagynyomású vészlekapcsoló csatlakozó

Típus:

HG-008

Névleges átmérő:

8 mm

Max. nyomás:

437,5 / 875 bar (SAE J2600 szabvány)

Közeg:

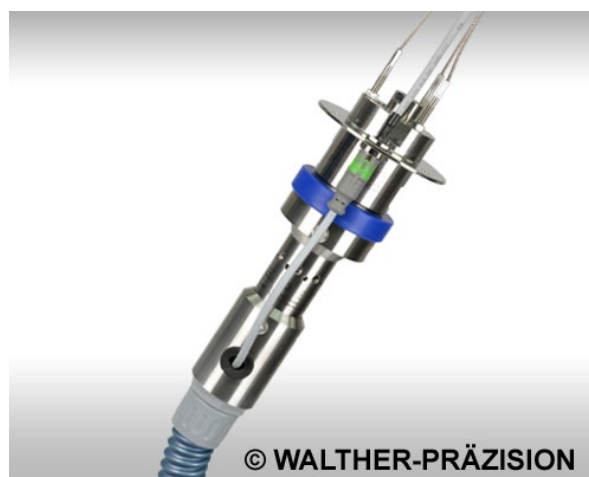
gáznemű hidrogén

Anyaga:

Rozsdamentes acél 1.4404 / 1.4571

Sajátosságok:

Nyomáskiegyenlített és roncsolásmentes vészlekapcsoló tengelykapcsoló.



Nagynyomású üzemanyag-töltő csatlakozó

Típusok:

HG-004 / HG-008

Névleges átmérő:

4mm/8mm

Max. nyomás:

875 bar-ig (SAE J2600 szabvány)

Közeg:

gáznemű hidrogén

Anyaga:

Rozsdamentes acél 1.4404 / 1.4571 vagy azzal egyenértékű

Sajátosságok:

A világ első tankoló csatlakozója reteszelő rendszerrel, push/pull technológiával



HENNLICH Ipartecnika Kft.

+36 76/509-655

hennlich@hennlich.hu

6035 Ballószög, III. körzet 65/A.

www.hennlich.hu

Parkoló állomás HG-sorozat

35 MPa NF / HF / 70 MPa NF

Jellemzői:

- Integrált csatlakozás a száraz levegős öblítési rendszerhez
- Biztonsági zárrendszer a magas kényelem érdekében
- Precíz rendszer figyeli a tankoló fúvóka megfelelő visszahelyezését
- Megbízható védelem a szennyeződésektől
- Többféle rögzítés lehetséges



A Walther hidrogén töltőállomások innovatív megoldást kínálnak az elektromobilitás terén, elősegítve a fenntartható fejlődést és a környezettudatos közlekedést.

Moduláris fix telepítésű hidrogén üzemanyag-töltő megoldások a Hennlichtől.

Hidrogén üzemanyag-töltő állomások

Innovatív eszközöket, technológiákat kínálunk a hidrogén üzemanyag előállításához és forgalmazásához. A hidrogén töltőállomások a hidrogén tárolására és elosztására szolgálnak személygépkocsik, teherautók, speciális járművek és vasúti járművek számára.



A jövő megoldásai

Partnercégünk, több mint 70 éve fejleszt és tervez olyan megoldásokat, amelyek precíz adagolást tesznek lehetővé. A az Öt képviselő cégekkel együtt már több mint 80 országban nyújt professzionális támogatást és műszaki tanácsadást ügyfeleiknek.



HENNLICH Ipartechnika Kft.

+36 76/509-655

hennlich@hennlich.hu

6035 Ballószög, III. körzet 65/A.

www.hennlich.hu

Hidrogénkompresszor:

A hidrogénkompresszor a hidrogéntöltő állomások egyik legfontosabb berendezése. Feladata a hidrogéngáz nagy nyomásra történő sűrítése, hogy az az üzemanyagcellás járművek tartályába minél nagyobb mennyiségben tárolható legyen. A hidrogén üzemanyagcellás autók ugyanis nagy nyomású hidrogént igényelnek a hatékony működéshez.



Ezek a **dugattyús kompresszorok** széles körben alkalmazhatóak a lakónegyedek, városrészek energia ellátásában vagy egyéb ipari alkalmazásoknál. A független energiarendszerekben a **kompresszor** fontos szerepet játszik a **hidrogéngáz** összenyomásában, így a hidrogéngáz alkalmas a hosszú távú tárolásra.

Ez a szárazon futású léghűtéses kétfokozatú **dugattyús kompresszor** kifejezetten hidrogén 5.0-s működéshez lett kifejlesztve. Az **AGILITY H2 kompresszor** egyszerű telepíthetőségének és a felhasználóbarát kialakításának köszönhetően ideális választás az új típusú energetikai rendszerekhez.

Alkalmazási területek:

- Otthoni energiaellátási alkalmazások
- Kerületek, kisebb települések energiaellátási alkalmazások
- Ipari energia és fűtési alkalmazások
- Sorozatgyártás
-

Technológiai konténer



A konténer a hidrogéntöltő állomás alapeleme. A moduláris felépítésű technológiai konténer modern kompresszorrendszerrel, hűtőberendezéssel, szeleptechnikával és vezérlőegységgel van felszerelve. Első lépésként a hidrogént kompresszorral 900 bar nyomásra sűrítik, majd puffertartályokban tárolják a felhasználásig. A Hidrogéntöltő állomás lelke a kompresszor, ami lehet fém membrános vagy dugattyús. A puffertartályok, palackok a technológiai konténerben vagy azon kívül is elhelyezhetőek.



HENNLICH Ipartecnika Kft.



+36 76/509-655



hennlich@hennlich.hu



6035 Ballószög, III. körzet 65/A.



www.hennlich.hu

Nagy kapacitású tároló klaszter

A klaszter egy olyan állvány, amelyben a gázt tartalmazó palackokat tárolják. A klaszter összes gázpalackja csővezetékekkel és szelepekkel van összekötve. Ennek a rendszernek a nagy előnye, hogy tetszőlegesen bővíthető a későbbiekben.



Kiadagoló / Töltőkút



A hidrogén utántöltés utolsó szakasza a kiadagolónál történik. Ez az eszköz tartalmaz egy adagoló pisztolyt, töltőtömlőt, kijelzőt és vezérlő elektronikát. A fizetési terminál külön csatlakoztatható. A kiadagolás történhet 350, illetve 700 bar nyomáson is. Az adagoló 1 vagy 2 töltő pisztolyos lehet.

A hidrogén-töltőállomások alkalmazási területei:

- Személyautók
- Autóbuszok
- Közúti szállítójárművek
- Vasúti mozdonyok
- Speciális/építőipari járművek

A hidrogéntöltő berendezések előnyei röviden összefoglalva:

Megbízhatóság és alacsony karbantartási költségek

A kompresszor dugattyúinak alacsony fordulatszáma kis mértékben terheli a kopó alkatrészeket, ami hosszú élettartamot biztosít.



HENNLICH Ipartecnika Kft.

+36 76/509-655

hennlich@hennlich.hu

6035 Ballószög, III. körzet 65/A.

www.hennlich.hu

Alacsony energiafogyasztás

Az innovatív hajtás és az alacsony sűrűdési tényező a kompresszortechnológiában alacsony energiafogyasztást eredményez.

Magas áramlási sebesség

Az innovatív dugattyús kompresszor nagy sebességű feldolgozást biztosít. Ez lehetővé teszi a gyakori tankolást még az alkalmankénti extrém nagy mennyiség esetén is.

Moduláris kialakítás

A szabványos moduloknak köszönhetően a hidrogén töltőállomás tökéletesen a megrendelő igényeihez szabható. A további bővítések sem okoznak gondot.

Egyszerű szolgáltatás

A Technológiai konténer úgy lett kialakítva, hogy minden műszaki elem könnyen hozzáférhető legyen. Ez minimálisan csökkenti a szervizelési időt és garantálja a problémamentes használatot.

Csendes működés

A tervezés során kiemelt figyelmet fordítottak arra, hogy a zajkibocsátás a lehető legalacsonyabb legyen. Ez lehetővé teszi, hogy ezeket hidrogénállomásokatt lakóövezetekben is használják.

