

The background image shows the interior of a white industrial container. On the left, there is a large white door. To the right, a complex network of metal pipes, valves, and electrical components is visible, including several cylindrical tanks and various sensors or gauges. The lighting is bright, highlighting the metallic surfaces.

HY.GEN ЛОКАЛЬНА СИСТЕМА ВИРОБНИЦТВА ВОДНЮ

ЕКОНОМІЧНО ВИГІДНИЙ ПАРОВИЙ РИФОРМІНГ
МЕТАНУ

 **HYGEAR**

ЕКОНОМІЧНО ВИГІДНЕ ВИРОБ- НИЦТВО ВОДНЮ

HyGear пропонує виробництво водню в об'ємі від 10 до 1000 м³/год за допомогою невеликих локальних систем генерації. Доступні три моделі; Hy.GEN 50, Hy.GEN 100 і Hy.GEN 150, що розміщуються у контейнерах, які можна встановлювати паралельно. Завдяки цьому вони чудово підходять для застосування на промислових об'єктах і водневих заправних станціях. Наш асортимент продукції складається з чотирьох стандартних моделей устаткування, яке можна розміщувати паралельно, з метою забезпечення необхідного загального обсягу водню залежно від потреб замовника. Системи розміщуються у контейнерах, що дозволяє максимально зменшити площу розташування. Це має важливе значення для деяких сфер застосування (наприклад, водневі заправні станції).

Системи Hy.GEN виробляють водень шляхом перетворення природного газу за допомогою парового риформінгу метану. Децентралізоване виробництво водню пропонує більш безпечний, надійний і економічно вигідний спосіб подачі водню порівняно з традиційними спеціалізованими трейлерами або електролізерами і значно знижує негативний вплив на довкілля.

- Виробництво листового скла
- Металургійна промисловість
- Харчова промисловість
- Виробництво напівпровідників
- Електронна промисловість
- Хімічна промисловість
- Водневі заправні станції



ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ

- Економічна ефективність
- 100% надійність за рахунок резервного живлення
- Укладання договорів з гнучкими умовами
- Значне скорочення шкідливих викидів
- Автономна і безпечна робота
- Компактна і модульна система
- Незалежність від сторонніх постачальників
- Енергетична ефективність процесу

ТЕХНОЛОГІЇ

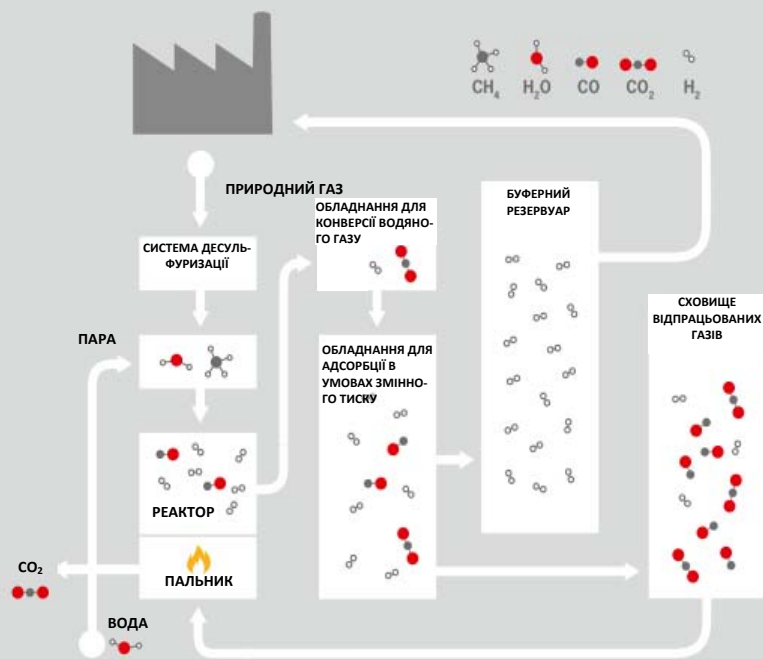
Пара (H_2O), що утворюється з відведеного тепла, додається до газу, з якого видалено сірку, і направляється до обладнання для риформінгу. Теплові та каталітичні властивості риформінгу спричиняють таку реакцію: $CH_4 + H_2O \rightarrow 3H_2 + CO$.

Оксид вуглецю, що залишився, потім проходить конверсію в обладнанні для конверсії водяного газу з метою виробництва більшої кількості водню:



Потім гази надходять до обладнання для адсорбції в умовах змінного тиску, де відбувається процес відділення водню від інших газоподібних речовин в умовах підвищеного тиску за рахунок відмінностей в адсорбційних властивостях.

Після цього очищений водень надходить до буферного резервуару і може використовуватися в якості промислового газу або джерела енергії.



Риформінг із застосуванням передових технологій

HyGear використовує власну запатентовану технологію риформінгу для створення збагаченого воднем технологічного середовища з природного газу. З метою забезпечення тривалого терміну служби, високої ефективності системи і уникнення дезактивації каталізатора, відділення сірки від природного газу здійснюється перед подачею до обладнання для риформінгу.

Ефективна технологія адсорбції в умовах змінного тиску (V)

HyGear використовує технологію вакуумної адсорбції в умовах змінного тиску. Завдяки цьому забезпечується вища економічна і енергетична ефективність порівняно з традиційними системами для розділення газів. Система адсорбції в умовах змінного тиску (V) складається з чотирьох активних апаратів, розташованих паралельно, що забезпечують безперервний процес очищення газу. Процес відділення водню від інших газоподібних речовин в умовах підвищеного тиску відбувається за рахунок відмінностей в адсорбційних властивостях.

Оптимальна енергетична ефективність

Максимальна енергетична ефективність процесу забезпечується за рахунок повторного використання відведених газів і тепла. Система не потребує зовнішньої подачі паливних газів для реакції риформінгу і генерації пари.

Гази, відведені з обладнання для адсорбції в умовах змінного тиску, подаються до пальника, який забезпечує тепло для реакції риформінгу. Залишкове тепло використовується для виробництва пари, що змішується з природним газом у процесі парового риформінгу.

Приєднання

Оскільки до системи входить обладнання для десульфуризації газу і очищення води, її можна приєднувати безпосередньо до трубопроводів для природного газу і води. Також потрібно виконати відповідні підключення до електричної мережі для забезпечення роботи системи керування і допоміжного обладнання, приєднати систему подачі водню і азоту для запуску системи, а також приєднати систему подачі стисненого повітря для роботи клапана.

БУДОВА



- | | | | | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|----|---------------------------------|----|--|
| 1 | Вентилятор | 5 | Ємність для зберігання водню | 9 | Охолоджувач продукту риформінгу | 13 | Низькотемпературна конверсія |
| 2 | Апарат для десульфуризації | 6 | Сепаратор води для вакуумного насосу | 10 | Електрична шафа | 14 | Розширювальний бак для охолоджуючої рідини |
| 3 | Апарати системи адсорбції в умовах змінного тиску | 7 | Вакуумний насос | 11 | Парогенератор | 15 | Нагнітач повітря для пальника |
| 4 | Сховище відпрацьованих газів | 8 | Підігрівач охолоджуючої рідини | 12 | Реактор | 16 | Система очищення води |

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ	Hy.GEN 50	Hy.GEN 100	Hy.GEN 150
Параметри на виході			
Номинальна витрата водню * Залежить від ступеня чистоти водню	Макс. 47 Нм ³ /год	Макс. 94 Нм ³ /год	Макс. 141 Нм ³ /год
Діапазон чистоти водню	99.5% - 99.9999%	99.5% - 99.9999%	99.5% - 99.9999%
Діапазон тиску	1,5 - 7,0 бар (надл.)	1,5 - 7,0 бар (надл.)	1,5 - 7,0 бар (надл.)
СТАНДАРТНА ВИТРАТА			
Природний газ	Макс. 23 Нм ³ /год	Макс. 46 Нм ³ /год	Макс. 69 Нм ³ /год
Електрична енергія	14,5 кВт	26,0 кВт	29,5 кВт
Вода	100 л/год	200 л/год	300 л/год
Стиснене повітря	Макс. 1,5 Нм ³ /год	Макс. 3,0 Нм ³ /год	Макс. 4,5 Нм ³ /год
ГАБАРИТНІ РОЗМІРИ			
Розмір	6 м	12 м	12 м
Маса	7 300 кг	12 000 кг	15 000 кг
УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ			
Час пуску (тепло)	Макс. 30 хв	Макс. 30 хв	Макс. 30 хв
Час пуску (холод)	Макс. 3 год	Макс. 3 год	Макс. 3 год
Модуляція (витрата продукту Н ₂)	0 - 100 %	0 - 100 %	0 - 100 %
Реактор модуляції (на виході)	10 - 100 %	10 - 100 %	10 - 100 %
Діапазон температур навколишнього середовища	від -20 °С до +40 °С	від -20 °С до +40 °С	від -20 °С до +40 °С

Всі дані і значення є орієнтовними і ґрунтуються на нормальних умовах експлуатації в межах визначеного діапазону температур. Значення можуть відрізнятися залежно від місцевих умов і характеристик сировини.

Нормальний стан (Нм³) визначається за температури 0 °С та при тискові 1,013 бар (абс.).

ЯКЩО ВАМ ПОТРІБНІ ІНШІ ХАРАКТЕРИСТИКИ – ЗВЕРТАЙТЕСЯ ДО НАШИХ ФАХІВЦІВ, ЯКІ ЗНАЙДУТЬ ДЛЯ ВАС НАЙБІЛЬШ ОПТИМАЛЬНЕ РІШЕННЯ

АДРЕСИ ПРЕДСТАВНИЦТВ

США

Тел.: +31 88 9494 304
Електронна пошта:
USA@hvgear.com

Європа

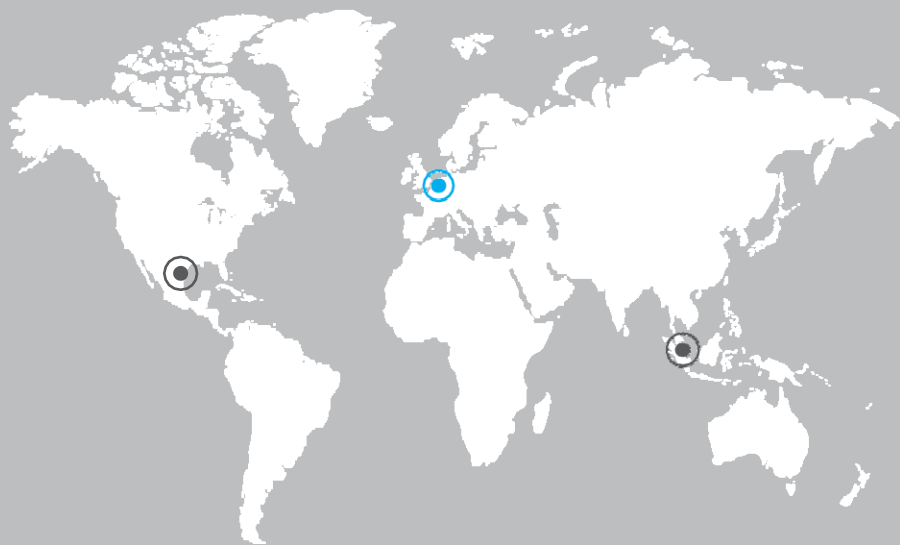
Тел.: +31 88 9494 300
Електронна пошта
info@hvgear.com

Азія

Тел.: +65 6909 3064
Електронна пошта:
Asia@hvgear.com

HyGear Asia Pte. Ltd.

133 Cecil Street
#09-01B Keck Seng Tower
Singapore 069535



www.hvgear.com

ГОЛОВНИЙ ОФІС

НІДЕРЛАНДИ

КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ

Westervoortsedijk 73
6827 AV Arnhem

АДРЕСА ДЛЯ ЛИСТІВ

a/c 5280
6802 EG Arnhem

Контактна інформація

Тел.: +31 88 9494 300
Електронна пошта
info@hvgear.com

ПРОДАЖ

Тел.: +31 88 9494 308
E sales@hvgear.com

 **HYGEAR**