

Hydrogénies, les trophées de l'hydrogène 2024

Candidat

13_HyBOPS

16/05/2024

7-Prix de la décarbonation de l'industrie

9- Prix de la Solution technologique émergente

Date d'enregistrement de l'utilisateur ou utilisatrice : 16 mai 2024

IDENTIFICATION DU PROJET : HyBOPS - banc de test transportable sous forme de container

Présentation rapide du projet : Le HyBOPS est un banc d'essais pour évaluer les performances, la durabilité et la sécurité des systèmes de piles à combustible. Avec une approche containerisée, une automatisation avancée et des fonctionnalités de sécurité, le système permet d'accélérer le développement de la mobilité hydrogène.

Catégorie dans laquelle/lesquelles la candidature peut être déposée : Prix de la Solution technologique émergente

Périmètre du budget obtenu : (vide)

Date de financement obtenu : (vide)

Nom de l'organisme financeur : Financé par le group HORIBA

Date / période de début de réalisation : 01/06/2022

Nom de société / institution : HORIBA France

RCS + Ville d'enregistrement : Evry B 837 150 366

Adresse rue : 17 boulevard Thomas Gobert - passage Jobin Yvon CS 45002

Code postal : 91120

Ville : Palaiseau

Prénom Nom et fonction directeur.trice général.e : Laurent FULLANA, PDG

Numéro de téléphone : 01 69 74 72 00

Prénom Nom et fonction personne à contacter : Maria LYUBIMOVA, Business Development

Adresse e-mail : maria.lyubimova@horiba.com

Numéro de téléphone : 06 77 09 28 51

Raison sociale des différentes entités partenaires du projet : SAS

DESCRIPTION DU PROJET : Banc d'essais HyBOPS – Hydrogen Balance Of Plant System – permet d'évaluer la performance, la durabilité et la sécurité du système de pile à combustible. Le container modulaire permet la mise au point de la pile ainsi que de ses composants auxiliaires tels que compresseur d'air et la boucle de refroidissement.

Caractère innovant : Solution tout-en-un qui permet aux développeurs de piles à combustible d'évaluer les performances, la durabilité 24/7 et la sécurité de fonctionnement du système dans ensemble en conditions réelles.

Fonctionnalités de sécurité de pointe garantissant la protection des opérateurs et des équipements. Une innovation portant sur l'architecture du toit fait l'objet d'un brevet. Approche intégrée élimine la nécessité d'investir dans des infrastructures de test coûteuses car le banc peut être installé à l'intérieur du bâtiment ou à l'extérieur sur une place aménagée. Automatisation offre une efficacité accrue et une précision des tests, permettant aux développeurs de collecter et analyser des données en temps réel.

Solutions technologiques ou nouveaux usages mis en œuvre : 1. Architecture Containerisée : Le container est conçu de manière modulaire et transportable, ce qui permet aux utilisateurs de l'adapter facilement à différents environnements et applications. Il est possible de reproduire des conditions climatiques de -35°C à 45°C, simuler l'altitude et vibrations. Cette flexibilité ouvre de nouvelles possibilités pour l'innovation dans divers secteurs industriels tel que transport fluvial, maritime et aéronautique. 2. Le système utilise l'automatisation avancée STARS pour programmer des cycles de fonctionnement hautement dynamiques. 3. Sécurité avancée : des fonctionnalités de sécurité avancées pour garantir la protection des opérateurs et des équipements pendant les tests.

Mérite un prix ? : Le HyBOPS mérite un prix en raison de sa contribution significative à l'avancement de la technologie des piles à combustible et à la mobilité de nouvelle génération. Notre approche innovante, combinée à nos solutions technologiques avancées et à notre engagement envers l'excellence du service après-vente, fait de notre solution une offre avantageuse pour les développeurs de mobilité à hydrogène. Nous simplifions le processus de test, réduisons les coûts et accélérons le développement. De plus, notre flexibilité et notre engagement envers la sécurité garantissent que nos clients bénéficient d'une solution fiable et efficace pour répondre à leurs besoins en matière de tests.

Document attaché : 13_HyBOPS.pdf

HORIBA



HyBOPS Fuel Cell System Testing Container

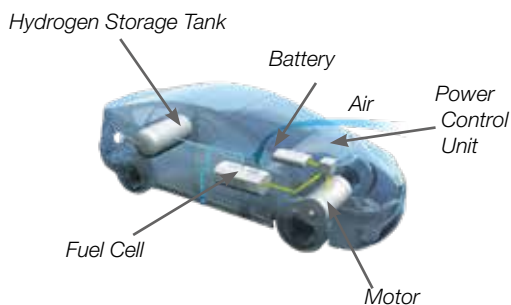
Energy
Innovation
with HORIBA

HyBOPS Fuel Cell System Testing Container

A fuel cell system testing container to assess performance and durability of a fuel cell and its auxiliary components, in real operating conditions.

HyBOPS helps fuel cell developers meet their testing needs for next-generation mobility.

- **Enhance** your fuel cell performance by selecting:
 - Optimal components
 - Optimal operating parameters
- **Conduct safety and security testing, and validation** for system components.
- **Prove reliability** through endurance testing over long periods of operation



Indoor containers

Simulate a wide range of **environmental conditions** including temperature (- 35°C to + 45°C), inclination, vibrations, altitude, and pressure.

Increase safety, efficiency, and flexibility with our containerized testing solution.

- Seamlessly adapt to any environment with **indoor and outdoor** versatility.
- Stay flexible and efficient with our **modular, portable, and easily relocated** solution.
- Elevate your security with cutting-edge **safety features**.
- Experience hassle-free setup with our **plug-and-play** customized benches.
- Increase productivity with **24/7 operational capability**.
- Get started in **no time with our fast delivery**.

Our advanced STARS **automation software** enables **simulation of highly dynamic operating cycles**. STARS automation supports different hardware devices and protocols allowing integration of external equipment.



Outdoor container with standalone capa

Stack and auxiliary components

Our HyBOPS test benches consist of three tailored trolleys designed to accommodate the fuel cell and its auxiliary components, including the air compressor, heat exchanger, water cooling loop, hydrogen supply, and power electronics. The purpose of this design is to enable you to test each of these components individually, allowing for in-depth analysis and fine-tuning. Our benches are highly adaptable, ensuring that you can easily modify the setup to align with your testing and development needs.

Stack



Components for cathode



Air compressor

Components for anode



Valve

Cooling

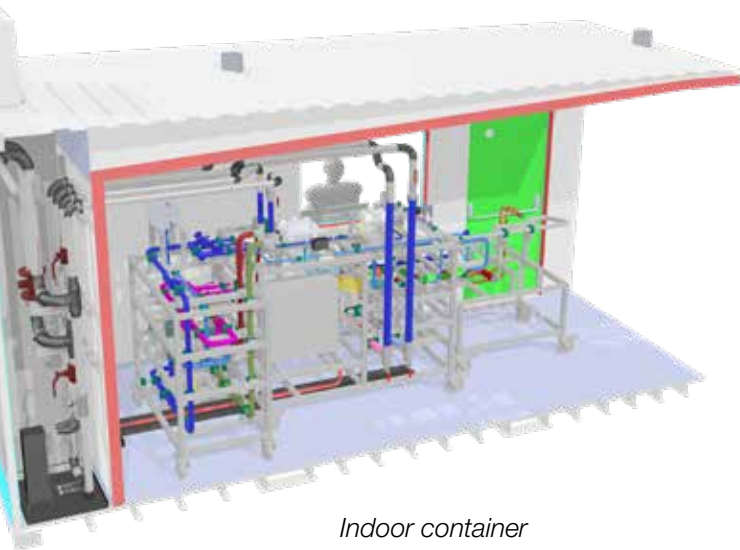


Dry cooler (Air/Water)

Power



Power converter



Indoor container



ability

Our after-sales service is second to none. **Our team of knowledgeable experts** is ready to assist to ensure your investment is well-supported. To further safeguard your investment, we offer comprehensive maintenance contracts tailored to your specific needs.

Thanks to our expertise in metrological analyses, we can ensure the quality of test results through calibration testing carried out by our engineers in compliance with the requirements of the ISO 17025 standard.

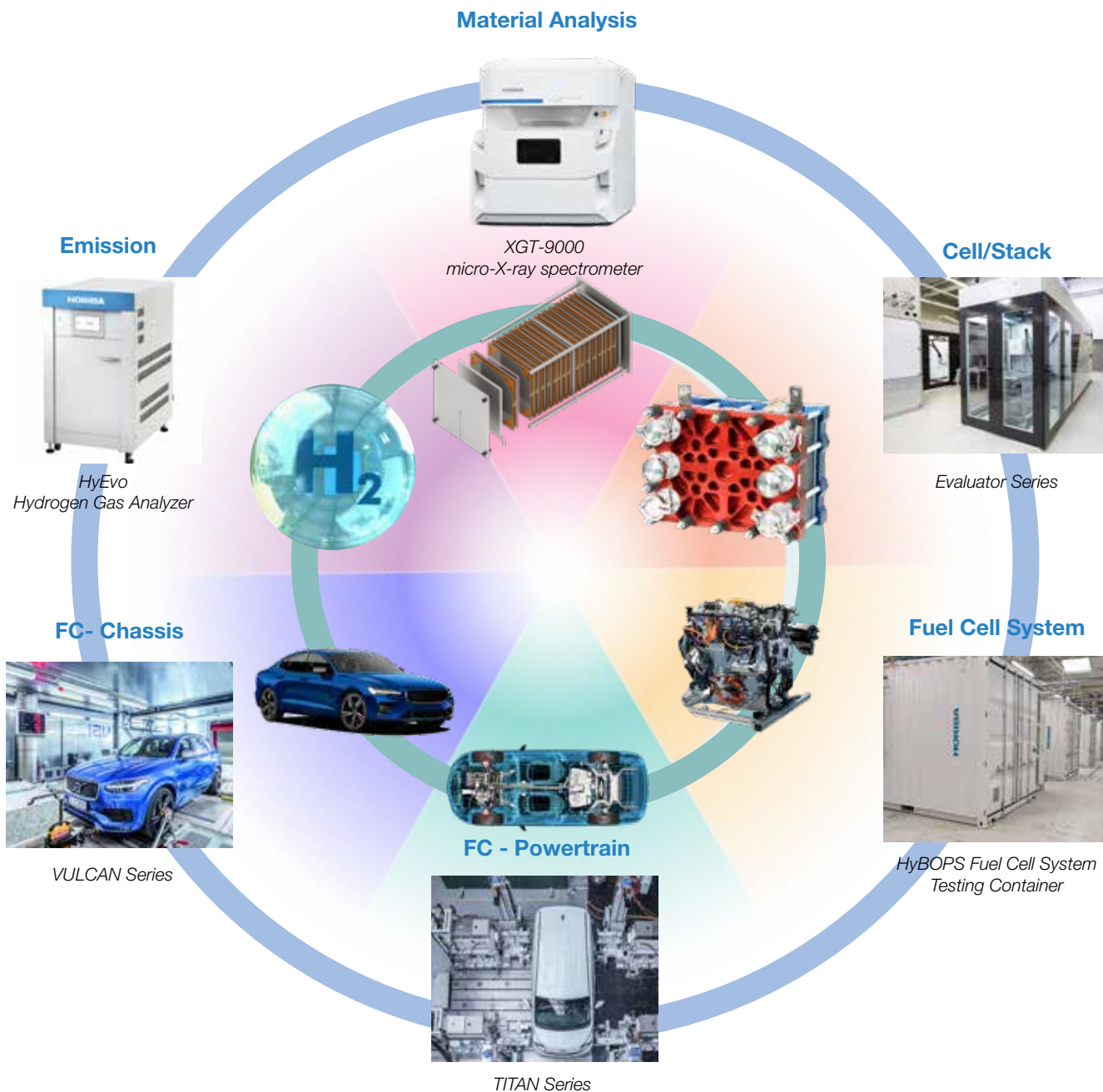
Furthermore, HORIBA offers on-demand analysis through **Test as a Service (TaaS)**. No need to worry about the technical intricacies to get the results you need on your fuel cell system. Tests are carried out by HORIBA experts, without the need to invest in a test station.



HORIBA's offering for fuel cell development

HORIBA offers a comprehensive hydrogen value chain for fuel cell testing, covering every aspect of the process from material analysis to emission analysis for fuel cell vehicles.

Starting from material analysis, we facilitate in-depth examination of the components and materials used in fuel cells to assess their suitability and performance. Moving along the value chain, we offer a range of **testing solutions** that encompass prototype evaluation, system integration, and performance validation. Our capabilities extend to **powertrain testing** as well as **vehicle testing**. In the end of the value chain, **emissions analysis** is also possible ensuring that fuel cell systems and vehicles meet stringent environmental standards. With our complete suite of testing equipment and expertise, we empower our users to innovate and achieve the highest levels of efficiency and sustainability in the realm of hydrogen fuel cell technology.



HORIBA Energy Website
<https://horiba.link/energy>

USA: +1 732 494 8660
UK: +44 (0)1604 542 500
China: +86 (0)21 6289 6060
Taiwan: +886 3 5600606

France: +33 (0)1 69 74 72 00
Italy: +39 06 51 59 22 1
India: +91 (80) 4127 3637
Brazil: +55 (0)11 2923 5400

Germany: +49 (0) 6251 8475 0
Japan: +81 (75)313-8121
Singapore: +65 (6) 745-8300
Other: +33 (0)1 69 74 72 00