

Press Release

FEV présente un moteur converti à l'hydrogène

Saint-Quentin-En-Yvelines, avril 2023 - FEV, l'un des principaux fournisseurs mondiaux de services de conseil, d'ingénierie, de développement et d'essais pour les marchés de la mobilité durable et de l'énergie propre, développe, en collaboration avec NGV Powertrain le tout premier moteur à combustion converti au H₂ de 8.7 litres de cylindrée. Première mondiale, ce moteur est plus particulièrement destiné aux véhicules utilitaires, aux poids-lourds et aux applications hors route.

Alors que les promesses d'un avenir plus vert grâce à l'électrification se font attendre et que le renforcement des exigences en matière d'émissions est en vue, le thème de l'hydrogène gagne énormément en popularité auprès des propriétaires et des gestionnaires de flottes qui recherchent les moyens de rendre leurs flottes conformes afin d'assurer la pérennité de leurs activités.

Approche réaliste sans CO₂ pour les VUL et les poids lourds

L'omniprésence du moteur à combustion interne lui a valu d'être à la fois célébré et méprisé dans la société moderne. Jouissant d'une réputation bien méritée d'économie et de robustesse, son utilisation généralisée en a paradoxalement fait l'un des principaux responsables des émissions de carbone. Cependant, en alimentant les moteurs à combustion avec une ressource ne contenant pas de carbone, de nombreux avantages peuvent être obtenus.

La solution de rétrofit du moteur à combustion interne mise au point par FEV et NGV Powertrain est économique et robuste tout en constituant une alternative aux solutions de propulsion électrique par pile à combustible ou par batterie. L'absence de carbone dans les molécules de dihydrogène (H₂) permet de réduire considérablement les émissions

de NOx. Cette solution innovante peut être adaptée aux véhicules à gaz ou à moteur diesel, avec des applications allant de la route à la marine en passant par l'agriculture. De plus, la conversion représente un coût moindre par rapport au remplacement pur et simple des véhicules, ce qui réduit les déchets tout en prolongeant la durée de vie des flottes existantes.

8,7 litres de puissance, fonctionnement propre de l'hydrogène

Comme pour les carburants conventionnels, il existe deux méthodes d'injection de l'hydrogène pour une utilisation en combustion interne : gazeuse à travers le collecteur d'admission (injection indirecte) ou directement dans les chambres de combustion sous forme de liquide, comme dans les systèmes modernes d'injection directe. Pour faciliter l'utilisation et simplifier les efforts de conversion, la solution de FEV et NGV Powertrain utilise une configuration indirecte. Un turbocompresseur est privilégié en raison du grand volume d'air requis. Enfin, le logiciel de contrôle des paramètres du moteur doit être adapté en conséquence.

Caractéristiques du moteur :

- Cylindrée : 8.7 L
- Cylindres : 6
- Système de gestion de l'air : Turbocompresseur
- Injection : MPI
- Puissance : 230 kW (313 ch)
- Couple : 1700 Nm@1300 tr/min
- Combustion : Allumage par étincelle pauvre
- Pression d'injection de l'hydrogène : 10-15 bars

Collaboration avec NGV Powertrain

L'investissement du projet, réalisé dans le cadre du Plan France Relance initié par le gouvernement français, a permis à FEV d'investir dans trois bancs d'essai sur son site de Saint-Etienne-du-Rouvray (Seine Maritime) : deux pour le développement de moteurs à combustion interne à hydrogène et un dédié au développement de piles à combustible, avec une capacité allant jusqu'à 240 kW (326 hp). Pour le projet "NGV-FP087", FEV a travaillé sur la conception et le contrôle moteur depuis son site de Saint-Quentin-en-Yvelines et a géré la

calibration et les essais depuis ses installations de Saint-Etienne-du-Rouvray.

NGV Powertrain a supervisé la conception du matériel et du système de contrôle moteur, l'intégration du système (ECU, faisceau de câbles, capteurs, ATS, etc.) et la planification de la production, car l'entreprise prévoit d'offrir la solution aux équipementiers, aux concessionnaires, aux propriétaires de flottes et aux installateurs indépendants. NGV Powertrain développe des plates-formes de moteurs agnostiques en matière de carburant, adaptées à l'utilisation de divers carburants alternatifs. Le moteur NGV-FP087 H2 PFI est une extension naturelle de la version au gaz naturel de NGV Powertrain.

A propos de FEV

FEV a toujours repoussé les limites.

FEV est un leader de l'innovation reconnu au niveau international dans différents secteurs et industries. Le professeur Franz Pischinger a établi les bases de l'entreprise en combinant son expérience du monde universitaire et de l'ingénierie avec une vision unique du progrès continu. L'entreprise a fourni solutions et conseils stratégiques aux plus grands acteurs de la mobilité au monde et a soutenu ses clients dans l'intégralité de l'écosystème du transport et de la mobilité.

Le monde évolue continuellement, tout comme FEV.

C'est pourquoi FEV déploie son expertise technologique et stratégique dans d'autres domaines. Elle applique sa réflexion prospective au secteur de l'énergie. Et son savoir-faire en matière de software et systèmes lui permettra de montrer la voie en mettant des solutions intelligentes à la disposition de tous. FEV rassemble les esprits les plus brillants de différents horizons et spécialités pour trouver de nouvelles solutions aux défis actuels et futurs.

Mais FEV ne s'arrêtera pas là.

En regardant vers l'avenir, FEV continue à repousser les limites de l'innovation. Avec ses 7 000 employés hautement qualifiés répartis sur plus de 40 sites dans le monde, FEV imagine des solutions qui ne répondent pas seulement aux besoins d'aujourd'hui mais aussi à ceux de demain. En définitive, FEV ne cesse d'évoluer - vers un avenir meilleur et plus propre, fondé sur la mobilité durable, l'énergie et les softwares pilotant le tout. Pour les partenaires de l'entreprise, son personnel et le monde entier. #FeelEVolution

FEV est également présent en France, rassemblant 500 employés répartis sur ses quatre sites (Paris, Rouen, Lyon, Toulouse et Marseille), parmi lesquels deux sont des centres techniques, ainsi que directement sur les sites de ses clients. Ses prestations peuvent être sous la forme d'assistance technique directe, de work-package, de contrat cadre ou encore de projet clé-en-main.

A propos de NGV Powertrain

NGV Powertrain est une startup innovante qui fabrique la prochaine génération de moteurs à combustion interne.

NGV Powertrain a été fondée en 2019 par des leaders visionnaires du secteur. Elle conçoit, développe, homologue, fabrique, vend et entretient des moteurs innovants (alimentés par le gaz naturel, les biocarburants, les biocombustibles, l'hydrogène) pour décarboniser les secteurs difficiles à abattre de la mobilité et

de la production d'énergie et permettre des modèles commerciaux durables. Il s'agit d'un fabricant de moteurs certifié qui sert le marché des équipementiers et la modernisation des flottes existantes, et qui offre des solutions personnalisées de haute technologie pour la décarbonisation et la connectivité. L'entreprise fournit déjà ses groupes motopropulseurs Euro VI Step E à ses clients internationaux.

Dans un monde futur avec moins de moteurs... NGV Powertrain emprunte une voie différente.

Après avoir développé ses propres systèmes d'injection et de contrôle, NGV Powertrain poursuit le développement d'une large gamme de moteurs à carburant alternatif. Les prochaines étapes en 2023 seront l'homologation Non-Road Stage V et de nouveaux moteurs dans la gamme.

Mais NGV Powertrain ne s'arrêtera pas là.

Pour l'avenir, NGV Powertrain continue de développer ses moteurs propres et ses solutions innovantes pour plusieurs industries. Le concept de solutions "agnostiques" de NGV Powertrain sera encore renforcé par le lancement des versions marine alcool, GPL et GN de son moteur NGV-FP087, déjà développé en version GN et H2.