

PRESS
RELEASE



Faber Industrie vanta i laboratori con i set up più sofisticati per l'esecuzione di test in house sull'idrogeno, come da normativa europea R134

Cividale del Friuli, 10 Settembre 2020

La corsa all'idrogeno ha registrato in questi ultimi anni una forte accelerazione; l'interesse generale e delle istituzioni verso le sue potenzialità, per il futuro dell'uomo e del pianeta è aumentato considerevolmente. Maggiori finanziamenti rispetto al passato, vengono destinati alla ricerca ed allo sviluppo delle tecnologie per la sostenibilità. In un contesto che guarda ormai all'idrogeno come fattore centrale nelle politiche ambientali e di sviluppo sostenibile, è stata scritta la normativa europea che traccia le linee guida per lo svolgimento dei test sull'idrogeno.

Il regolamento 134 adottato dalla legislazione europea stabilisce i criteri di omologazione per veicoli e componenti idrogeno sotto l'egida UNECE (United Nations Economic Commission for Europe), un riferimento molto importante anche a livello mondiale.

Un ambito che ha visto lo sviluppo di diversi accordi riguardanti i veicoli ed in particolare per quanto ci riguarda, la regolamentazione inerente all'impianto di alimentazione.

Ecco entrare in scena Faber Industrie riconosciuta come una delle più grandi realtà produttive nel settore delle bombole, adatte in un futuro ad essere celle di carburante coinvolte nei sistemi di alimentazione dei veicoli a idrogeno.

In considerazione della grande esperienza di Faber nel settore (fin dal 1972) maturata con la produzione di bombole per usi diversi fa cui il metano per autotrazione, ed in considerazione del fatto che il metano viene stoccato nelle bombole compresso come avviene per l'idrogeno, si evidenzia una sostanziale similitudine delle tematiche tecnologiche seppur in presenza di pressioni diverse per l'idrogeno e allo stesso tempo di un diverso quadro normativo.

Nella sostanza, l'enorme background ingegneristico e produttivo di Faber industrie, trova una congeniale applicazione anche nella prospettiva di utilizzo dell'idrogeno per autotrazione e di bombole e sistemi per il suo stoccaggio.

In questa prospettiva si inserisce l'innovazione dei laboratori Faber Industrie in cui si effettuano i test per poter eseguire le necessarie sperimentazioni alla luce delle

nuove normative come il regolamento 134, forniti di tutta la strumentazione necessaria e più all'avanguardia nelle rispettive aree di competenza.

La nuova normativa introduce nuove tipologie di test con gas in aggiunta ai tradizionali test idraulici attualmente in uso, tipicamente basati su prove di scoppio e di fatica con cicli di pressione ottenuti con acqua all'interno delle bombole. In realtà il procedimento del test con gas non è una cosa totalmente nuova. Nel caso del metano una prova ciclica di riempimento viene realizzata appunto con il metano, quindi un gas come previsto dalle nuove normative, ma realizzata in condizioni ambientali molto semplici.

La differenza sta nel fatto che quando si tratta di effettuare test con gas come richiesto dalle nuove normative, l'orizzonte si complica notevolmente ed il laboratorio deve essere modificato ed implementato con tecnologie più sofisticate per poter ottemperare adeguatamente alle nuove esigenze previste dalle normative vigenti in materia. Questi test per l'idrogeno attualmente non riguardano i materiali (da rilevare che i laboratori scientifici di Faber Industrie sono perfettamente attrezzati anche per testare i materiali), riguardano le bombole che vengono caricate e scaricate con gas per 500 cicli in diverse condizioni ambientali. Lo scopo dei test è il seguente come descrive l'ingegnere capo della ricerca e dei laboratori Faber Industrie Alberto Agnoletti: l'idrogeno in servizio nei distributori viene erogato freddo, ad una temperatura estremamente bassa, circa - 40°C. Ciò trova motivazione nel fatto che durante la fase di riempimento la bombola si scalda. Se l'idrogeno venisse erogato a temperatura ambiente la bombola si scalderebbe eccessivamente.

Non potendo superare i limiti di temperatura previsti per l'utilizzo dei materiali, questa condizione non permetterebbe il completo riempimento della bombola, cosa che invece viene permessa dalla temperatura molto fredda di erogazione dell'idrogeno.

Gli stress test realizzati nei nuovi laboratori Faber industrie, perfettamente attrezzati, simulano queste condizioni.

In prima analisi si eseguono complesse prove di riempimento con gas a - 40°C. Il gas a temperatura ambiente deve essere raffreddato attraverso un chiller a - 40°C. Ulteriore criticità: i test prevedono che anche le bombole siano riscaldate o raffreddate, per cui le operazioni vengono effettuate in una apposita camera climatica.

Tutti interventi che complicano l'impiantistica delle prove perché i passaggi prevedono il condizionamento delle bombole ed il condizionamento del gas, in questo caso l'idrogeno, a pressioni non usuali di riempimento della bombola e abbastanza al di fuori della norma: fino a 875 bar quando di regola sono di circa 200/300 bar. Non si tratta di interpolare situazioni conosciute ma di studiare orizzonti completamente nuovi.

Lo scopo di questi stress test è quindi quello di mettere alla prova un complesso sistema che sarà in prospettiva in dotazione ai veicoli che saranno implementati con alimentazione ad idrogeno, con il fine ultimo di garantirne funzionalità, efficienza e naturalmente la sicurezza.

Faber, da sempre all'avanguardia nelle tecnologie produttive del proprio comparto, aveva già attrezzato i propri laboratori per eseguire prove sull'idrogeno, prima che l'Unione Europea adottasse il regolamento 134. Con l'attuale linea guida che prevede ad esempio il raffreddamento dei gas, Faber ha adeguato i laboratori, ponendosi ancora una volta all'avanguardia fra i pochissimi al mondo in grado di poter presentare una tecnologia così strutturata per i test in house sulle bombole e sui gas rispondendo pienamente alle nuove normative.

Faber ha sempre voluto garantire l'eccellenza dei propri laboratori, continuando a investire massicciamente.

È probabilmente l'unica realtà produttiva nel settore delle bombole, attrezzata con un laboratorio interno di tale eccellenza e portata.

Fondata nel 1969 è leader mondiale nella progettazione e produzione di bombole e sistemi per lo stoccaggio di gas ad alta pressione. Opera nel settore dell'energia pulita (bio metano ed idrogeno), gas termici, medicali ed alimentari, delle miscele antincendio ed aria respirabile. Faber si è guadagnata la migliore reputazione per i suoi elevati standard di qualità e per la sua capacità di rispettare le più severe specifiche stabilite da Enti Internazionali, autorità Locali e dai suoi clienti.

info@faber-italy.com



PRESS
RELEASE



Laboratories of Faber Industrie has the most sophisticated technologies to execute hydrogen tests in house, following the European legislation R134

In the last few years, the hydrogen developments had a strong increasing of general interest, about this new concept and potentialities, for the future of men and the planet.

More investments, comparing to the past, are dedicated to the research and to the development of sustainable technologies.

A new context is started, where hydrogen is the key in environmental policy and in sustainable developments; a European legislation has been written to give a guideline on hydrogen tests method.

The regulation 134, contained in the European legislation, defines the approval criteria for vehicles and hydrogen components, under the UNECE standards (United Nations Economic Commission for Europe). UNECE is an important institution in the sector worldwide.

The hydrogen field is developing new agreements and regulations, concerning vehicles and the power supply system.

Faber Industrie is recognized as one of the biggest companies in the production of cylinders, suitable for tanks in the power supply system of fuel cell vehicles. Since 1972, Faber matured a high experience in the production of cylinders, intended for different uses, like CNG for automotive; the gas is compressed and stored in the cylinder, similar to the process used for the hydrogen, despite the different gas pressures and legislations.

The engineering and production background of Faber Industrie allowed to develop an innovative use for the hydrogen product.

Faber's laboratories innovation allows to execute innovative experimentation tests with the most evolved instrumentations, in accordance with the regulation 134 of the new legislation.

The new legislation adds new test typologies, with the use of gases, to improve the actual hydraulic tests, in fact, before they were mainly based only on rupture and pressure cycles, using water.

The tests with the use of gases is not completely a new process. Considering the CNG, the cycle test is already made using gas inside the cylinders, but in a simple environmental condition.

The difference is related to the use of gas that, to be able to be in accordance with the new regulation present in the law, require an important investment in the laboratory instruments and technologies.

These hydrogen tests are not carrying out of material sample, but is tested the whole cylinder, filling and removing gases for 500 cycles in different environment conditions.

The goal of the test, as the CTO Alberto Agnoletti said, is: "the hydrogen is inserted cold, the temperature is ca -40°C. In the filling process the cylinder warms up. If the hydrogen would be inserted at room temperature, the cylinder would warm up too much. Not allowing to overpass the temperature limits defined for the material, this condition would not let the complete filling of the cylinder".

The stress-tests executed in the new Faber Industrie laboratories, perfectly equipped, allow to simulate these conditions.

In a first moment, the filling is made with a temperature of -40°C. The gas at room temperature must be cold down through a chiller till -40°C.

Another critic evaluation is that the cylinders need to be kept cold or warm. In Faber, these tests take place in a specific climatic chamber.

All the operations, above describes, are part of a complicated technology that needs to operate with unusual pressures; it is designed to reach 875 bars, when normally is 200/300 bars.

The scope is to study, test and bring solutions to new research field.

The stress-tests goal is to put to the limit the new complicate system, in order to guarantee the best service, security and efficiency in the use of hydrogen cylinders vehicles.

Faber always has been at the forefront in the innovations, in fact before the stipulation of the European regulation 134, Faber had already created a new laboratory to respond to the market.

Faber aligned its laboratories according to the actual guideline, being one of the first in the world, capable to present a new technology structured on test in house. Faber always wanted to guarantee the excellence of its laboratories, continuously improving and investing in new technologies. Probably is the only one in the production of cylinders that has a full equipment laboratory, to ensure excellence.

Established in 1969 and operating since 1972, Faber Industrie has become a worldwide leader in the design, production and testing of high-pressure gas cylinders and systems.

Faber is active in the clean energy sector with (Bio)CNG and hydrogen, in the technical, medical and food&beverage gases, in the fire-fighting gases and air breathing (SCBA & SCUBA).

Faber has earned the best reputation for its high-quality standards and for its capability to comply with the most stringent specifications set down by International Bodies, Local Authorities and its customers.

info@faber-italy.com

