

製品品質

Quality

ハマイの水素バルブは、世界初のグローバル規格「UN-R134」を取得。
世界最高クラスの安全性と、優れた品質をお約束いたします

ハマイは水素燃料電池自動車（FCV）用安全栓において、世界初のグローバル規格「UN-R134」を取得。あらゆる水素バルブ製品において、世界最高クラスの安全性と優れた品質をお約束いたします。



三次元形状測定／解析



クリーンルーム内／組立・試験



環境試験／落下・振動試験



サイクル試験／高温・低温耐久試験

検査・出荷

Inspection & Shipment

国内最大級150MPa試験装置や、ヘリウム・リーク・ディテクターを完備。
厳格な検査基準をクリアした、高品質な水素バルブ製品をお届けいたします

国内最大級150MPa昇圧試験装置や、高性能ヘリウム・リーク・ディテクター等を完備。材料受入から、製造・組立まで全て自社工場で完結、ハイレベルな検査基準をクリアした高品質な水素バルブ製品を、お客様にお届けいたします。

加工・組立 → 工程内検査 → 気密検査 → 製品検査 → 出荷前検査 → 出 荷



環境配慮への取り組み

株式会社ハマイは、事業活動を通して、人類共通の課題である地球環境の保全及び環境負荷低減を推進しています。

- **環境対応製品の開発および販売**：環境保護に貢献するクリーンエネルギー分野向け製品開発に積極的に取り組んでいます。
- **化学物質**：国際基準や、国などの基準・法律の基本方針（判断の基準）に適合しています。
- **環境に配慮した設備導入**：事業活動に伴う環境負荷の低減及び地球環境保全へ積極的に貢献しています。

※本パンフレット掲載の製品は、改良のため寸法、材質などの仕様について予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。

各種製品に関するご質問にお答えいたします

ハマイでは、製品に関するあらゆるご質問・ご相談を承っています。
専任の担当者がお答えさせていただきますので、お電話でお気軽にお問合せください。

製品へのお問合せ・ご相談ダイヤル

☎ 03-3492-6655 受付時間：平日 9:00 ～ 17:00（土日祝休）



各種製品に関するお問合せは

HAMAI

株式会社 ハマイ

本社 〒141-8512 東京都品川区西五反田 7-7-7 SG スクエア 2F
TEL. 03-3492-6655（代表）FAX. 03-3492-6660

府中工場／大多喜工場／大阪／名古屋／福岡／仙台／中四国／韓国 釜山
代理店：北陸ハマイ株式会社

ハマイホームページ ▶ www.hamai-net.com

取扱店

HAMAI

水素バルブ 製品カタログ



Hydrogen Valves Catalog



PU Professional Use

世界初、グローバル規格適合製品を開発。 最先端エネルギーを支えるハマイの高性能水素バルブ

ハマイは、産業用バルブの総合メーカーとして、
世界初、グローバル規格適合FCV用安全栓を開発するなど、
多様な機能を備えた高性能水素バルブを製造開発。
電磁弁をはじめ、安全栓、レセプタクル等、
最先端エネルギーを支える水素バルブを、世界へ向けお届けしています。



VALVE TECHNOLOGY



高品質と安全性能への追求

ハマイは総合バルブメーカーとして、創業以来あらゆる産業分野へ高機能バルブを供給、「安全はすべてに優先する」をコンセプトにものづくりを、徹底的に追求しています。製品クオリティと安全性能の更なる向上を目指し、お客様が求める最高品質の各種産業用バルブをお届けいたします。

世界をリードする研究開発力

水素バルブにおいては、世界に先駆けてFCV(水素燃料電池自動車)インタンクバルブの開発に成功。さらに、安定性とクリープ(疲労)レス、高耐久性を兼ね備えた水素ガス用安全栓(PRD)の実用化を実現しています。ハマイの研究開発力は、最先端の水素エネルギー分野で世界をリードしています。

グローバル規格に適合

FCV用安全栓においては、水素自動車に関するグローバル規格「UN-R134」を、世界で初めて認証取得いたしました。その技術開発力は、国際的に高い評価を獲得しています。ハマイの水素バルブ製品は、各種グローバル規格をはじめ、各国の法規に対応しています(※一部製品を除く)。

大手自動車メーカーと共同開発

ハマイでは、FCV用水素バルブにおいて、日本国内の大手自動車メーカーと共同開発を実施。さらに、各種水素バルブ関連製品の開発にも成功するなど、確かな成果を獲得しています。その他、関連機器メーカーとのコラボレーションにより、独自仕様の水素バルブ関連製品を共同開発することが可能です。

ハマイの水素バルブ

最先端のバルブ製造技術と高度な研究開発力を結集

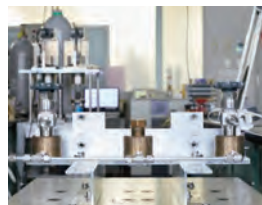


VALVE TECHNOLOGY

最先端の研究開発・生産体制により、 超高圧/超低温対応の水素バルブ開発を実現

水素バルブ専用の研究開発センターを開設

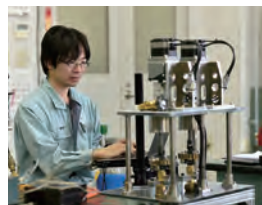
ハマイでは、水素バルブ専用の研究開発センターを開設。開発から製造まで、社内一貫生産体制を確立しています。研究開発センターと生産部門のシームレスな連携により、最新技術を製品へフィードバック、世界に向けて最先端の水素バルブを開発しています。



※振動試験

超高圧・87.5MPaに対応

超高圧87.5MPaに対応した水素バルブの製造開発を実現。従来の35MPa対応製品と比べ、約2倍量の水素を充填可能。FCV(水素燃料電池自動車)における航続距離の飛躍的拡大を実現しました。ハマイの高圧ガスバルブ製造技術が、最先端水素バルブに活かされています。



超低温・-60℃で温度試験を実施

通常、-40℃レベルの低温で充填される水素燃料において、更なる安全性の向上を図るため、ハマイでは-60~70℃の超低温による温度試験を実施しています。高度なシール技術により、超高圧・超低温等の過酷な環境下において、流体漏れやチャタリングの抑止を可能にしています。



製品規格

あらゆる用途・圧力の水素バルブ開発が可能

ハマイでは、FCVはもちろん、バス・トラック・鉄道等あらゆるモビリティ用水素バルブ開発が可能。70MPa・35MPa他、使用用途に合わせてあらゆる圧力に対応いたします。また、サイズや・形状等についても、設置条件に適合する、独自仕様の水素バルブ開発が可能です。

70MPa

GTR13

UN-R134

35MPa

ISO

SAE

ハイスペックな設備と生産技術力により、 世界クラスの高性能水素バルブを製造

FCV用バルブをフルラインナップで製造

ハマイでは、電磁弁をはじめFCV駆動に必要な6種類の水素バルブ(下記)を全てラインナップ。主要な国際規格に準拠しています。

・電磁弁
・レギュレーター
・熱作動式安全弁
・逆止弁
・エンドボス安全栓
・レセプタクル etc...



国内最大級・150MPa試験装置を完備

工場内に、最大昇圧能力150MPaを誇る国内最大級の昇圧試験装置を完備。高圧バルブのリークテスト他、各種評価試験を実施することが可能です。この高性能試験装置により、FCV用安全栓(PRD)をはじめ、様々な超高圧水素バルブの開発・実用化を実現しています。



ハイスペックの防塵クリーンルームを完備

水素バルブ製造において、業界トップクラスのハイスペックな高纯净度クリーンルームを完備。 μ オーダーレベルの微粉塵侵入を防ぎ、最高品質の水素バルブ製造を行っています。ハマイでは、超高性能が要求される水素バルブにおいて、業界トップレベルの品質管理・製造を行っています。



グローバル規格認証

世界初のグローバル規格認証取得

ハマイの87.5MPa対応・FCV用安全栓は、世界初のグローバル規格認証を取得。日本国内トップレベルの水素燃料電池自動車に搭載されました。国連規則「UN-R134」及び世界技術基準GTR13に適合。海外OEMをはじめ、国際的に高い評価を獲得しています。



70MPa 水素バルブ

超高圧 70MPa・FCV 向けアプリケーション

VALVE TECHNOLOGY

OSVA-H70

70MPa 水素燃料電池用オンタンク電磁弁



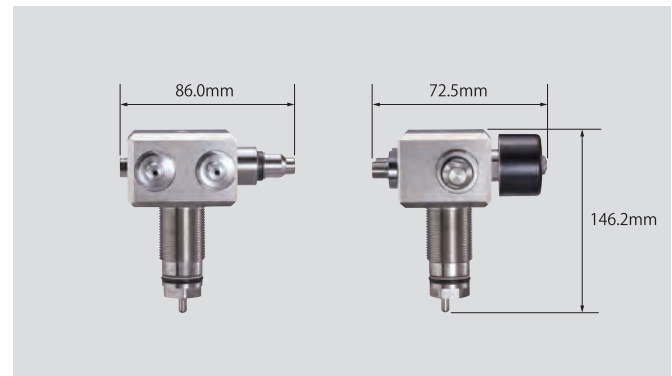
高気密性能／小型・軽量化

FCVで実績のある、低温環境下において高い気密性を発揮するシール構造を採用。スマート設計技術・解析により、高気密性能の向上と小型・軽量化を実現しています。

充填・供給流路の共通化

供給時、流れ方向を制御する逆止弁構造に、遮断弁の機能を搭載した、独自の充填・供給流路／共通化設計。高圧接続箇所の削減により、漏れリスク低減とコンパクト化を実現しました。

■ 製品寸法



最高87.5MPaの高圧水素容器に装着可能 高い気密性を発揮するオンタンク電磁弁

■ 特長

充填・供給流路を一つにした独自設計で、電磁部はパイロット構造を採用。低圧から高圧まで確実な動作が可能です。FCVで実績あるシール構造により低温環境下でも優れた気密性を発揮、水素供給を確実に制御します。OSVA-H70は、Global Technical Regulation No.13に準拠しています。

■ 機能

最高87.5MPaで貯蔵する高圧水素容器に装着可能。容器への水素ガス充填や、燃料電池への水素ガス供給を制御します。また、容器内部のガス温度を測定、緊急時には内部ガスを安全に放出するセーフティ機能を備えています。



パイロット構造

電磁部は、高差圧においても確実な動作が可能なパイロット構造を採用。安定作動・高耐久性仕様により、安全・安心なオンタンク電磁弁性能を実現しています。

温度測定

FCV タンクへ水素ガスを急速充填する事により温度が上昇するため、予め水素ガスを-40℃まで冷却後に充填します。充填及び供給時のタンク内部温度の計測が可能です。

■ 主な設計仕様(機能・性能評価試作品)

型 式	OSVA-H70
公称使用圧力(NWP)	70MPa(700bar) @15℃
最高使用圧力(MOP)	87.5MPa(875bar)
温度範囲	-40℃～+85℃
電磁弁コイル(パイロット作動)	※顧客要求による 起動DC15V @10s 保持DC4V
温度センサー	※顧客要求による 熱電対
本体材料	アルミニウム
熱作動式安全栓	作動温度(PRD-AH70) 112℃(上限)
容器取付ネジ	※顧客要求による 1.5-12UNF
準拠規格	Global Technical Regulation No.13 高圧ガス保安法

温度センサー：サーミスター等は別途お問い合わせ下さい。

EPRD-H70

70MPa 水素燃料電池用2nd安全栓

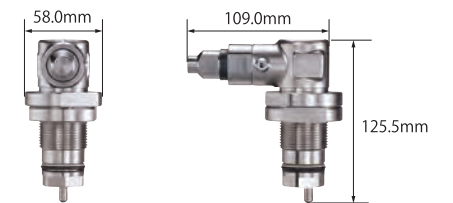


世界初のグローバル規格認証取得。 大型・長尺容器に最適なエンドボスPRD

■ 特長

世界初のグローバル規格適合・70MPa・水素燃料電池用2nd安全栓。水素ガス供給時には、作動パーツの圧力が均衡、容器内圧に影響されず幅広い圧力で安定作動いたします。緊急時には可溶合金が溶融、内部ガスを安全に放出します。

■ 製品寸法



■ 主な設計仕様(機能・性能評価試作品)

型 式	EPRD-H70
公称使用圧力(NWP)	70MPa(700bar) @15℃
最高使用圧力(MOP)	87.5MPa(875bar)
温度範囲	-40℃～+85℃
温度センサー	※顧客要求による 熱電対
本体材料	アルミニウム
熱作動安全栓 作動温度	112℃
容器取付ネジ	※顧客要求による 1.5-12UNF
適合規格	UNECE Regulation R-134 UNECE Regulation R-146 Global Technical Regulation No.13 高圧ガス保安法

温度センサー：サーミスター等は別途お問い合わせ下さい。

PRD-AH70

70MPa 水素燃料電池用安全栓

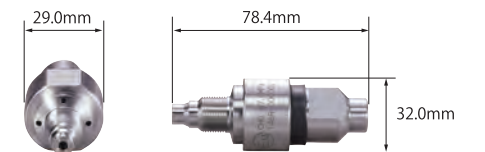


70MPa 水素燃料電池用安全栓。 世界初のグローバル規格適合

■ 特長

世界初のグローバル規格適合・70MPa・水素燃料電池用安全栓。水素ガス供給時には、作動パーツの圧力が均衡、容器内圧に影響されず幅広い圧力で安定作動いたします。緊急時には可溶合金が溶融、内部ガスを安全に放出します。

■ 製品寸法



■ 主な設計仕様(機能・性能評価試作品)

型 式	PRD-AH70
公称使用圧力(NWP)	70MPa(700bar) @15℃
最高使用圧力(MOP)	87.5MPa(875bar)
温度範囲	-40℃～+85℃
温度センサー	—
本体材料	アルミニウム
熱作動安全栓 作動温度	112℃
容器取付ネジ	—
適合規格	UNECE Regulation R-134 UNECE Regulation R-146 Global Technical Regulation No.13 高圧ガス保安法

温度センサー：サーミスター等は別途お問い合わせ下さい。

70MPa 水素バルブ

超高圧 70MPa・FCV 向けアプリケーション

VALVE TECHNOLOGY

RE-H70

70MPa 水素燃料電池用レギュレーター

独自の2段階減圧構造を採用。 適正な圧力調整を行うレギュレーター

■ 特長

最高87.5MPaの高圧水素ガスを、適正な圧力へ調整する水素燃料電池用レギュレーター。当社独自の2段階減圧構造を採用、アルミニウムボディとユニット化された逆止弁により小型化・軽量化を実現。高圧から低圧まで安定した減圧調整が可能です。

■ 機能

最高87.5MPaの高圧水素容器に貯蔵された水素を、燃料電池へ供給する際に適正な圧力へ減圧。安定した圧力調整機構と、緊急時に水素ガスを放出するセーフティ機能を備えています。



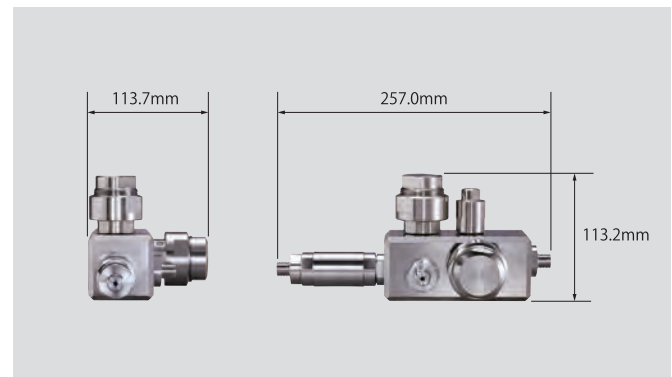
供給圧安定

信頼性の高い2段階減圧構造(2ステージ)を採用。安定した圧力制御が得られ、一定の供給圧を保持することができます。独自の設計により、高耐久を実現しました。

逆止弁のユニット化

逆止弁をレギュレーター本体とユニット化。逆止弁は、独自のチャタリング抑制構造を採用し、レギュレーターへの振動や負担を軽減しています。なお、オプションとして一体化も可能です。

■ 製品寸法



■ 主な設計仕様(機能・性能評価試作品)

型 式	RE-H70
(入口)公称使用圧力	70MPa(700bar) @15℃
(入口)最高使用圧力	87.5MPa(875bar)
温度範囲	-40℃~+85℃
本体材料	アルミニウム
接続ネジ	※顧客要求による 9/16-18UNF
レギュレーター制御圧力	入口圧力: 87.5MPa 出口圧力: 1.5±0.5MPa @15℃

FSP-H70-E01

70MPa 水素燃料電池用レセプタクル

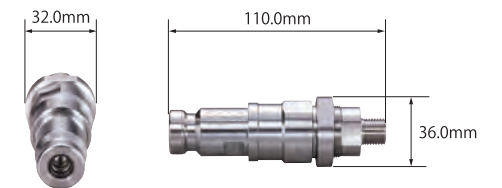


幅広い温度領域で安定作動を実現。 チャタリング抑制機構を採用したレセプタクル

■ 特長

最高87.5MPaの高圧水素ガスを受給する、モビリティ側充填口。水素ガスの逆流を防止すると共に、モビリティへの異物流入も防止します。幅広い温度領域で安定作動が可能、独自のチャタリング抑制機構により耐振動性向上と、高耐久性を発揮します。

■ 製品寸法



■ 主な設計仕様(機能・性能評価試作品)

型 式	FSP-H70-E01
公称使用圧力(NWP)	70MPa(700bar) @15℃
最高使用圧力(MOP)	87.5MPa(875bar)
温度範囲	-40℃~+85℃
フィルターサイズ	※顧客要求による 5μm
本体材料	ステンレス
接続ネジ	※顧客要求による 9/16-18UNF
適合規格	SAE J2600:2015 ISO 17268:2012

CEK-H70-E01

70MPa 水素燃料電池用逆止弁



独自のチャタリング抑制機構を採用。 高い耐振動性と安定作動を実現する逆止弁

■ 特長

流体の背圧により逆流を防止する水素燃料電池用逆止弁。87.5MPaの高圧に対応、幅広い温度領域で安定した作動が可能です。チャタリングを抑制する独自機構により、高耐久性を発揮。インラインに適した設計構造によりシール性能に優れ、流体の漏洩リスクを低減します。

■ 製品寸法 (mm)



■ 主な設計仕様(機能・性能評価試作品)

型 式	CEK-H70-E01
公称使用圧力(NWP)	70MPa(700bar) @15℃
最高使用圧力(MOP)	87.5MPa(875bar)
温度範囲	-40℃~+85℃
フィルターサイズ	※顧客要求による 5μm
本体材料	ステンレス
接続ネジ	※顧客要求による 9/16-18UNF
適合規格	—

35MPa 水素バルブ

汎用 35MPa・FCV 向けアプリケーション

VALVE TECHNOLOGY

ISVA-H501

35MPa 水素燃料電池用インタンク電磁弁



水素ガス供給を確実に制御。 43.8MPa対応のインタンク電磁弁

■ 特長

最高43.8MPaの高圧水素容器に装着可能な、水素燃料電池用インタンク電磁弁。FCVで実績あるシール構造により低温環境下でも優れた気密性を発揮します。緊急時には、容器内部のガスを安全に放出する安全栓と減圧弁を搭載しています。さらに、ボルトオンタイプのレギュレーターを搭載可能。水素ガス供給を確実に制御します。

■ 機能

最高43.8MPaで貯蔵する高圧水素容器に装着可能。容器への水素充填や、燃料電池への水素ガス供給を制御します。また、タンク容器のガス温度を自動測定、緊急時には内部のガスを安全に放出するセーフティー機能を備えています。



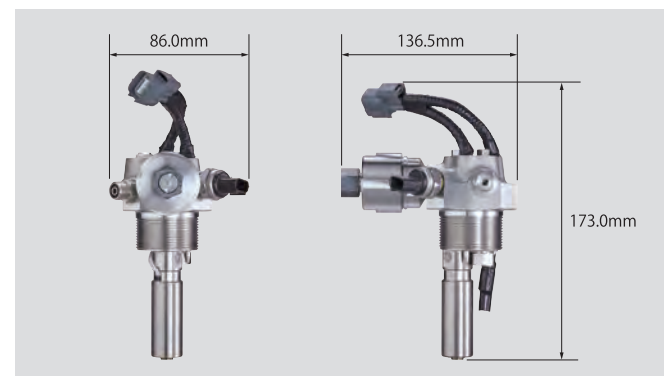
高気密性能／小型・軽量化

FCVで実績のある、低温環境下において高い気密性を発揮するシール構造を採用。スマート設計技術・解析により、小型・軽量化を実現しています。

インタンク電磁弁／レギュレーター搭載

電磁弁部をタンク内部に配置し、外部から保護するインタンク構造を採用。ボディにレギュレーターと安全栓をボルトオンで搭載可能な設計により、スマート&コンパクト化を実現しています。

■ 製品寸法



パイロット構造

電磁部は、高差圧においても確実な動作が可能なパイロット構造を採用。また高耐久性仕様により、安全・安心を実現、確実な動作を可能にしています。

温度測定

充填及び供給時のタンク内部の温度の計測が可能。また、火災時などの緊急時に安全栓が確実に作動、容器内の水素ガスを安全に外部へ放出します。

■ 主な設計仕様(機能・性能評価試作品)

型 式	ISVA-H501
公称使用圧力(NWP)	35MPa(350bar) @15℃
最高使用圧力(MOP)	43.8MPa(438bar)
温度範囲	-40℃～+85℃
電磁弁コイル(パイロット作動)	※顧客要求による 起動DC10～15V
温度センサー	※顧客要求による 熱電対
本体材料	ステンレス
熱作動式安全栓 作動温度 (PRD-AH70)	112℃(上限)
レギュレーター制御圧力	入口圧力: 35MPa @15℃ 出口圧力: 1.5±0.5MP
容器取付ネジ	※顧客要求による 2.0-12UNF

温度センサー: サーミスター等は別途お問い合わせ下さい。

FSP-H35-E01

35MPa 水素燃料電池用レセプタクル

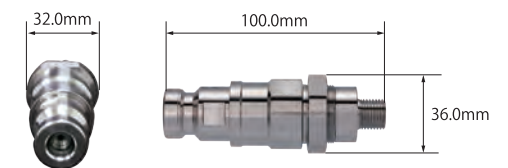


幅広い温度領域で安定作動を実現。 チャタリング抑制機構を採用したレセプタクル

■ 特長

最高43.8MPaの高圧水素ガスを受給する、モビリティ側充填口。水素ガスの逆流を防止すると共に、モビリティへの異物流入も防止します。幅広い温度領域で安定作動が可能、独自のチャタリング抑制機構により耐振動性向上と、高耐久性を発揮します。

■ 製品寸法



■ 主な設計仕様(機能・性能評価試作品)

型 式	FSP-H35-E01
公称使用圧力(NWP)	35MPa(350bar) @15℃
最高使用圧力(MOP)	43.8MPa(438bar)
温度範囲	-40℃～+85℃
フィルターサイズ	※顧客要求による 5μm
本体材料	ステンレス
レギュレーター制御圧力	—
接続ネジ	※顧客要求による 9/16-18UNF
適合認証・規格等	SAEJ2600:2015 ISO17268:2012

RE-H35

35MPa 水素燃料電池用レギュレーター

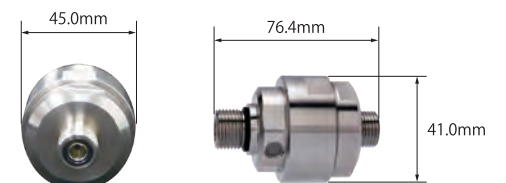


コンパクトながら、適正かつ安定した 圧力調整を行うレギュレーター

■ 特長

最高43.8MPaの高圧水素ガスを、適正な圧力へ調整する水素燃料電気用レギュレーター。コンパクトながら、高圧から低圧まで安定した減圧調整が可能です。

■ 製品寸法



■ 主な設計仕様(機能・性能評価試作品)

型 式	RE-H35
公称使用圧力(NWP)	35MPa(350bar) @15℃
最高使用圧力(MOP)	43.8MPa(438bar)
温度範囲	-40℃～+85℃
フィルターサイズ	※顧客要求による 5μm
本体材料	ステンレス
レギュレーター制御圧力	入口圧力:35MPa 出口圧力: 1.5±0.5MPa @15℃
接続ネジ	※顧客要求による INLET: 3/4-16UNF OUTLET: 11/16-16UN
適合認証・規格等	—