

**PRESSURE TECH**

**Wasserstoff Broschüre**



# Willkommen bei Pressure Tech

Seit der Gründung im Jahr 2000 bin ich stolz darauf, dass Pressure Tech als Familienunternehmen geführt wird – Kundendienst und Qualität stehen bei uns im Mittelpunkt. Wir sind stolz darauf, über das technische Know-how und die Professionalität zu verfügen, die typischerweise mit größeren Unternehmen verbunden sind.

*Unsere Einrichtungen im Nordwesten Großbritanniens vereinen den kompletten Ablauf: Von der Entwicklung über die Fertigung und Montage bis hin zu Vertrieb, Einkauf und Buchhaltung. Der Name Pressure Tech steht inzwischen weltweit für hochwertige Druckregler – unterstützt von einem globalen Netzwerk autorisierter Händler.*

**Steve Yorke-Robinson**  
Geschäftsführer von Pressure Tech



Wir sind überzeugt, dass unsere Produkte und unser umfassender Einsatz Maßstäbe im Markt setzen – und das aus gutem Grund:

## ERWEITERUNG UNSERER EXPERTISE

Unser Team von über 45 Mitarbeitenden setzt sich aus einer Kombination langjähriger Beschäftigter zusammen, die über umfangreiche Produkterfahrung und ein tiefes Verständnis der Einsatzbereiche verfügen, sowie aus neu hinzugekommenen Mitarbeitenden, die spezialisiertes Fachwissen in Bereichen wie dem strategischen Management einbringen. Diese Mischung stärkt und bereichert weiterhin unser Kerngeschäft – die Entwicklung und Herstellung hochwertiger Druckregler.

## KUNDENPARTNERSCHAFT

Egal ob allgemeine Beratung oder gezielte Unterstützung bei der Suche nach einer Lösung – unsere enge interne Zusammenarbeit ermöglicht es uns, Fragen schnell und zuverlässig zu beantworten, damit unsere Kunden zügig und sicher Entscheidungen treffen können. Da kein System dem anderen gleicht und Standardprodukte nicht immer passen, arbeiten unsere Vertriebs- und Designteams Hand in Hand mit den Kunden, um Produkte genau nach ihren Anforderungen zu gestalten.

## WELTWEITE PRÄSENZ

Unsere Produkte werden weltweit eingesetzt, wobei 70 % exportiert werden und in kritischen Hochdruck-Steuerungssystemen Anwendung finden, wie etwa an Bohrlochkopf-Steuerpulten, Gasanalyse-Systemen, hyperbaren Tauchsyste men sowie in der neuesten Wasserstoff-Brennstoffzellentechnologie. Wir berücksichtigen kontinuierlich das Feedback unserer Kunden, um eine erfolgreiche Produktrealisierung sicherzustellen. Unsere Produkte werden an einen stetig wachsenden Kundenstamm geliefert – von familiengeführten Unternehmen wie unserem eigenen bis hin zu multinationalen Blue-Chip-Konzernen. Dadurch können wir eine persönliche Betreuung mit der Kapazität zur Umsetzung größerer Projekte verbinden.

# Eigene Ressourcen...

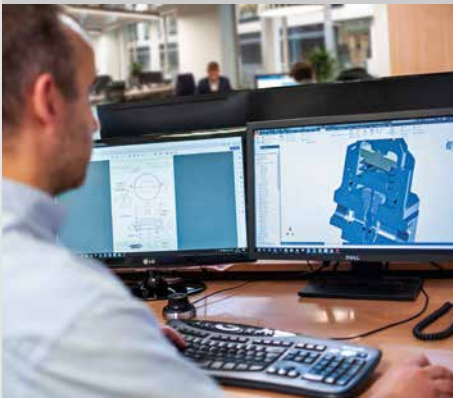
## Qualität

Als Unternehmen haben wir stets erkannt, wie entscheidend es ist, höchste Qualität in allen Bereichen aufrechtzuerhalten. Unser Ziel ist es, Produkte und Dienstleistungen zu bieten, die nicht nur die Erwartungen unserer Kunden erfüllen, sondern diese sogar übertreffen.

Unser langfristiges Engagement für Qualität hat bei Pressure Tech eine echte Qualitätskultur geschaffen. Ganz gleich, ob es um Produktdesign, die Auswahl von Rohstoffen oder unsere Arbeitsabläufe geht – Qualität und die Wünsche unserer Kunden stehen für uns immer an erster Stelle.



## KONSTRUKTION



Wir sind stolz darauf, maßgeschneiderte Lösungen zu entwickeln, die exakt auf die Bedürfnisse unserer Kunden zugeschnitten sind. Dieser Einsatz aus einer Hand ist einer der Gründe, warum unsere Kunden immer wieder zu uns zurückkehren und neue Kunden auf Empfehlung zu Pressure Tech kommen, wenn Standardprodukte nicht ausreichen.

## FERTIGUNG



Unsere firmeneigene Werkstatt wird von einem erfahrenen Team von Zerspanungsexperten betrieben und von unserem Produktionsleiter überwacht. Durch fortlaufende Investitionen in neue Maschinen können wir Standardkomponenten stets vorrätig halten, kurze Lieferzeiten bieten und flexibel auf dringende Kundenwünsche reagieren.

## MONTAGE



Unser qualifiziertes Team für Montage und Test arbeitet eng mit den Abteilungen Konstruktion und Fertigung zusammen. Die Produktionsauslastung wird dabei strategisch von unserem Planungsleiter mithilfe modernster Software gesteuert und terminiert. So stellen wir sicher, dass Kundenaufträge immer pünktlich erfüllt werden.

## Horizonte erweitern...

Pressure Tech ist weltweit bekannt für die Herstellung hochwertiger und wettbewerbsfähig bepreister Druckregler für die Öl- und Gasindustrie. Unsere langjährige Erfahrung in diesem Markt führt dazu, dass Kunden immer wieder auf uns zurückkommen, um Beratung und Unterstützung bei neuen Projekten, Systemaufrüstungen und Anpassungen zu erhalten.

Mit dem zunehmenden globalen Wandel hin zu einer geringeren Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen ist die Bedeutung einer geeigneten Infrastruktur für die großflächige Wasserstoffproduktion deutlich gestiegen.

Seit 2017 haben wir unseren Fokus vom reinen Öl- und Gassektor auf eine Kombination erweitert, die nun auch den Wasserstoffmarkt umfasst. Ein erster Schritt war die Entwicklung unseres LW351-Druckreglers. Dabei nutzten wir fast 20 Jahre Erfahrung in der Produktentwicklung, um einen leichten, kompakten Regler für den UAV-Drohnenmarkt zu schaffen, der Ausgangsdrücke präzise steuert und so die Wasserstoff-Brennstoffzelle schützt.



Seitdem haben wir den wichtigen Schritt unternommen, einen spezialisierten Business Development Manager für Wasserstofftechnologien einzustellen. Dieser hat die Weiterentwicklung unseres Produktportfolios vorangetrieben, um ein breiteres Spektrum an Anwendungen zu unterstützen – darunter Busse, Lastkraftwagen, Wasserstofftankstellen und Freizeitfahrzeuge sowie viele weitere Einsatzbereiche.



## RF1034

### FÜR TANKSTELLEN



Präzise Druckregelung der hohen Drücke, die an Wasserstoff-Tankstellen auftreten. Mit Betankungszeiten gemäß SAE J2601 und konstruiert nach ISO 19880-3.

**SEITE 05**

## A875

### FÜR WASSERSTOFF FAHRZEUGE



Mechanische Druckminderung mit Proportionalventil für präzise Gasregelung. Zusätzlich elektronische Ventile und ein integriertes Überdruckventil.

**SEITE 07**

## H875

### FÜR WASSERSTOFF FAHRZEUGE



Kompakter, zweistufiger Regler für eine äußerst präzise Druckregelung. Außerdem mit doppelter Filterung zum Schutz empfindlicher interner Komponenten.

**SEITE 09**

## M875

### FÜR WASSERSTOFF FAHRZEUGE



Kann mit Verteilerblöcken zur Integration von Proportional-, Magnet-, Überdruck- und Spülventilen sowie Regler der 2. Stufe und Drucksensoren ausgestattet werden.

**SEITE 11**

## AUTO438

### FÜR BUSSE UND LKW



Kolben-gesteuerter Druckregler gemäß Standard EC79.

**SEITE 13**

## LW351

### FÜR UAV DROHNEN



Leicht und kompakt. Sorgt für einen konstanten Versorgungsdruck der Brennstoffzelle.

**SEITE 15**

## CV414-SC

### FÜR GASGASFLASCHEN



TPED-zuge-lassenes, selbst-schließendes Hochdruck-flaschenventil.

**SEITE 17**

## BP301

### FÜR ELECTROLYSEURE



Präzise Druckkontrolle der bei der Elektrolyse entstehenden Wasserstoffgase.

**SEITE 19**

## LW438

### FÜR MATERIALWIRTSCHAFT



Leichter Regler für den Einsatz in Anwendungen wie Gabelstaplern.

**SEITE 21**

## LW-TS414


### FÜR LEICHTE MOBILITÄT



Leichter, zweistufiger Regler für sehr präzise Druckregelung.

**SEITE 23**

## Merkmale...

	<b>RF1034</b>		 Gewicht: 11,4 kg	 Höhe: 222 mm	 Breite: 203 mm		
	STANDARD ANSCHLUSS	CV	GEWICHT	SERVICE	MAX ED	MAX AD	SENSOR
3/8" MP / HP 9/16" MP / HP	0.5 oder 1.0	11,4 kg (pneumatisch betätigte Version)	Wasser- stoff	1.034 bar	1.034 bar	KOLBEN	NICHT ODER SELBST (Gekapselt)

### VORSTELLUNG

Um die Nutzung von Wasserstofffahrzeugen zu fördern, sind Infrastruktur und insbesondere Wasserstofftankstellen entscheidend. Bis 2022 gab es weltweit über 1.000 Stationen, davon die meisten in China (250) und über 100 in Deutschland. Die Zahl wächst weiter im Rahmen der Alternative Fuel Infrastructure Regulation (AFIR), die alle 200 km entlang des transeuropäischen Netzes bis 2030 eine Wasserstofftankstelle vorsehen.

Tankstellen speichern Wasserstoff in Hochdrucktanks und geben ihn bei Bedarf kontrolliert an Fahrzeuge ab, wobei der Druck sicher auf 350 oder 700 bar geregelt wird.

Der RF1034-Regler wurde speziell für diesen Anwendungsbereich entwickelt und bietet folgende Hauptmerkmale:

-  **HOHER DURCHFLUSS**  
Der RF1034 hat einen Cv-Wert von 0.5 oder 1.0 für Betankungszeiten nach SAE J2601.
-  **EINFACHER SITZKARTUSCHENZUGANG**  
Der bequeme Zugang über die Unterseite des Reglers sorgt dafür, dass dieser zur Durchführung der Wartungsarbeiten nicht aus seiner Position im System ausgebaut werden muss.
-  **ENTWICKELT NACH ISO 19880-3**  
ISO 19880-3 definiert Anforderungen und Prüfverfahren für Sicherheitsleistung von Hochdruckgasventilen in Wasserstofftankstellen.
-  **VERSCHIEDENE ANTRIEBE**  
Der RF1034 bietet elektrisch, pneumatisch oder federgesteuerte Regelung.



## ANWENDUNGEN

Mit seinem robusten Design, einem Cv-Wert von 0,5 oder 1,0 für hohe Durchflussraten sowie der Fähigkeit, maximale Einlass- und Auslassdrücke von bis zu 1.034 bar zu bewältigen, eignet sich der RF1034-Druckregler perfekt für:

- Wasserstofftankstellen



## Optionale automatische Fernsteuerung...

Für Anwendungen, bei denen der Zugang schwierig ist oder eine Fernsteuerung des Druckreglers bevorzugt wird, bieten wir optional einen kompakten elektrischen Antrieb an. Unsere Remote-Lösung verfügt über ein vollständig geschlossenes Servosystem für präzise, kontrollierte Bewegungen.

Neben Betankungsanwendungen sowie weiteren oberirdischen oder unbemannten Einsatzbereichen eignet sich diese automatisierte Steuerungsoption auch für Unterwasseranwendungen in Tiefen von bis zu 3.000 m.



## Merkmale...

	<b>A875</b>							
		Gewicht: 2,4 kg		Höhe: 146 mm		Breite: 213 mm		Tiefe: 77 mm
	<b>STANDARD AN-SCHLUSS</b>	<b>CV</b>	<b>SERVICE</b>	<b>MAX ED</b>	<b>SITZ</b>	<b>MAX AD</b>	<b>SENSOR</b>	<b>H<sub>2</sub> SERVICE LEVEL</b>
SAE & MP Option	0.35 oder 0.5	Wasserstoff	875 bar	Acetal®	30 bar	Kolben	H35 & H70	

### VORSTELLUNG

Der A875 ist ein einstufiger Regler mit mechanischer Druckminderung und modernem Proportionalventil für die zweite Stufe. Dadurch wird der Wasserstofffluss automatisch an den Leistungsbedarf von Fahrzeugen angepasst – für eine präzise und effiziente Regelung.

Ein integriertes Sicherheitsventil erhöht die Betriebssicherheit. Zusätzlich verfügt der Regler über ein Magnetventil zur Ausgangsabspernung mit KOSTAL MLK1.2 2-poligen Steckern für eine einfache Integration.

Hauptmerkmale:



#### ELEKTRONISCHE VENTILE

Die elektronischen Ventile des A875 ermöglichen eine einfache Integration in Fahrzeugsysteme.



#### INTEGRIERTES ÜBERDRUCKVENTIL

Integriertes Überdruckventil für mehr Sicherheit bei nachgeschaltetem Überdruck.



#### BALANCIERTES HAUPTVENTIL

Balancierte Hauptventil für bessere Regelung über den gesamten Druckbereich.



#### INTEGRIERTE FILTERUNG

Dank der integrierten 10- und 30-Mikron-Filterung bietet das Modell A875 einen hervorragenden Schutz für empfindliche interne Komponenten.



## ANWENDUNGEN

Dank einer Kombination aus elektronischen Ventilen und einem integrierten Überdruckventil ist der einstufige A875 für einen Eingangsdruck von bis zu 875 bar ausgelegt und wurde speziell für folgende Anwendungen entwickelt:

- Wasserstoffbetriebene PKW
- Wasserstoffbetriebene Baufahrzeuge
- Wasserstoffbetriebene LKW
- Geeignet für Wasserstoffsysteme mit 300 und 700 bar



## Merkmale...

	<b>H875</b>							
		Gewicht: 1,5 kg		Höhe: 134 mm		Breite: 116 mm		Tiefe: 70 mm
	STANDARD ANSCHLUSS	CV	SERVICE	MAX ED	SITZ	MAX AD	SENSOR ELEMENT	ENTLÜFTUNG
NPT, SAE & MP Option	0.5	Wasserstoff	875 bar	Vespel®	100 bar	Kolben	keine	

### VORSTELLUNG

Wasserstoffbetriebene Fahrzeuge nutzen entweder Verbrennungsmotoren, um Wasserstoffgas direkt zu verbrennen, oder Brennstoffzellen, um Wasserstoffgas in Strom umzuwandeln und damit ihren Elektromotor anzutreiben. Der wesentliche Umweltvorteil dabei ist, dass lediglich Wasserdampf in die Atmosphäre gelangt, während der wesentliche Vorteil für den Nutzer in der im Vergleich zu batterieelektrischen Fahrzeugen größeren Reichweite liegt.

Der H875 ist ein kolbengesteuerter Druckregler, der speziell für wasserstoffbetriebene Pkw entwickelt wurde. Sein zweistufiges Design ermöglicht eine präzise Druckregelung durch zwei Druckminderungsstufen.

Mit einem serienmäßigen Ausgleichsventil bietet er eine stabile Regelung des Ausgangsdrucks bis zu 100 bar bei einem maximalen Eingangsdruck von 875 bar.

Zu den wichtigsten Merkmalen gehören:



#### ZWEISTUFIGES DESIGN

Das zweistufige Design des H875 ermöglicht eine äußerst präzise Druckregelung durch zwei Stufen der Druckminderung.



#### KOMPAKTES DESIGN

Mit Abmessungen von knapp 134 mm (Höhe) und 116 mm (Breite) ist der H875 die perfekte Reglerlösung für beengte Einbauträume.



#### BALANCIERTES HAUPTVENTIL

Das balancierte Hauptventil sorgt für eine verbesserte Regelung über den gesamten Druckbereich.



#### DOPPELFILTERUNG

Dank der doppelten Filterung bietet der H875 einen hervorragenden Schutz für empfindliche interne Komponenten.



## ANWENDUNGEN

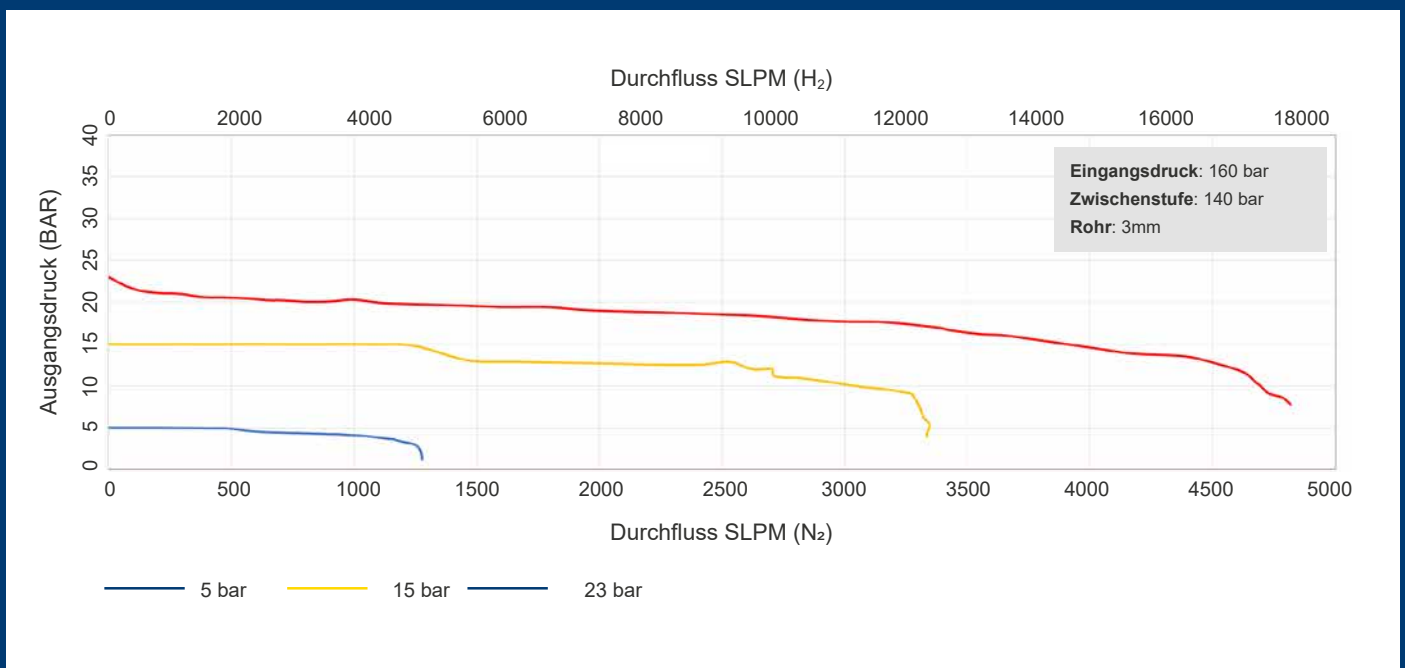
Mit seinem kompakten, zweistufigen Design und der Eignung für einen maximale Eingangsdrücke bis zu 875 bar ist der H875 Druckregler ideal für:

- Wasserstoffbetriebene PKW
- Wasserstoffbetriebene Baufahrzeuge
- Wasserstoffbetriebene LKW
- Geeignet für Wasserstoffsysteme mit 300 und 700 bar



## Durchflusskurve...

Durchflusskurve für den H875 Druckregler:



## Merkmale...

	<b>M875</b>							
		Gewicht: 2,4 kg		Höhe: 144 mm		Breite: 135 mm		Tiefe: 33 mm
	<b>STANDARD AN-SCHLUSS</b>	<b>CV</b>	<b>SERVICE</b>	<b>MAX ED</b>	<b>SITZ</b>	<b>MAX AD</b>	<b>SENSOR</b>	<b>H<sub>2</sub> SERVICE LEVEL</b>
SAE & MP Options	0.35 oder 0.5	Wasserstoff	875 bar	Acetal®	60 bar	Kolben	H35 & H70	

### VORSTELLUNG

Der M875 erweitert unser Portfolio für Wasserstofffahrzeuge um einen modularen Druckregler, der individuelle Konfigurationen und die Integration zusätzlicher Komponenten ermöglicht.

Ausgestattet mit einem Druckregler der ersten Stufe kann der M875 mit verschiedenen Verteilerblöcken ausgestattet werden, um Komponenten wie Proportionalventile, Magnetventile, Überdruckventile, Entlüftungsventile, Druckregler der zweiten Stufe und Drucktransmitter zu integrieren. Diese Anpassungsfähigkeit macht ihn zu einer idealen Lösung für wasserstoffbetriebene Fahrzeuge.

Zu den wichtigsten Merkmalen gehören:



#### MODULARES DESIGN

Der M875 wurde so konzipiert, dass er an die unterschiedlichsten Kundenanforderungen angepasst werden kann.



#### KOMPAKTES DESIGN

Dank seiner kompakten Bauweise eignet sich der M875 ideal für enge Einbauträume.



#### BALANCIERTES HAUPTVENTIL

Das balancierte Hauptventil sorgt für eine bessere Regelung über den gesamten Druckbereich.



#### INTEGRIERTE FILTERUNG

Dank der integrierten Filterung bietet das Modell M875 einen hervorragenden Schutz für empfindliche interne Komponenten.







## ANWENDUNGEN

Dank seines modularen Aufbaus, der individuelle Konfigurationen ermöglicht, bewältigt der M875 maximale Eingangsdrücke von bis zu 875 bar und wurde speziell für folgende Anwendungen entwickelt:

- Wasserstoffbetriebene PKW
- Wasserstoffbetriebene Baufahrzeuge
- Wasserstoffbetriebene LKW
- Geeignet für Wasserstoffsysteme mit 300 und 700 bar



## Merkmale...

	<b>AUTO438</b>		 Gewicht: 1,8 kg	 Höhe: 139 mm	 Breite: 71 mm		
	TYPISCHE GRÖSSE	CV	SERVICE	MAX ED	MAX AD	SENSOR ELEMENT	ENTLÜFTUNG
1/4", 3/8", 1/2", SAE 3/4/6/8	0.25	Wasserstoff	438 bar	20 bar	Kolben	keine	-

### VORSTELLUNG

Als führende Alternative zu fossilen Brennstoffen werden Wasserstoff-Brennstoffzellen zunehmend eingesetzt, um Fahrzeuge wie Lastwagen, Busse und leichte Flugzeuge anzutreiben. Innerhalb des Brennstoffzellensystems spielt der Druckregler eine wichtige Rolle, da er die Brennstoffzelle zuverlässig mit einer stabilen Wasserstoffversorgung speist.

Ohne den Regler würde der Hochdruck-Wasserstofftank den Wasserstoff mit Drücken freisetzen, die die Brennstoffzelle irreparabel beschädigen würden. Darüber hinaus muss der Regler zuverlässig und wiederholt sehr stabile Ausgangsdrücke liefern, um die Brennstoffzelle vor Druckspitzen zu schützen – diese können ebenfalls verheerende Folgen für die Brennstoffzelle haben.

Bereits in der Konzeptionsphase wurde der AUTO438 speziell für diesen Markt entwickelt; er ist ebenso technisch ausgereift wie sicherheitsorientiert. Seine wichtigsten Merkmale umfassen:



#### LEICHTER ZUGANG ZUR SITZKARTUSCHE

Bei einer routinemäßigen Wartung ermöglicht der komfortable Zugang über die Unterseite, dass der Regler nicht aus dem System ausgebaut werden muss, um die Wartungsarbeiten durchzuführen.



#### IN-LINE LECKAGE-SENSORLEITUNG

Der AUTO438 verfügt über leicht anschließbare Rohrleitungen zur Erkennung von H<sub>2</sub>-Leckagen und sorgt zudem dafür, dass der Sollwert manipulationssicher ist.







## ANWENDUNGEN

Mit einem maximalen Eingangsdruck von bis zu 438 bar, einem kolbenbasierten Stellmechanismus sowie einem schlanken und robusten Design ist der AUTO438 ideal für zahlreiche Anwendungen geeignet, darunter:

- LKW
- Busse
- Vans
- Große Flurförderzeuge
- BEV-Reichweitenverlängerer (Batterie-Elektrofahrzeuge)
- Stationäre Notstromversorgung (Telekommunikation)
- Tests für leichte Flugzeuge



## Merkmale...

	<b>LW351</b>		 Gewicht: 0,2 kg	 Höhe: 107 mm	 Breite: 40 mm		
	TYPISCHE GRÖSSE	CV	SERVICE	MAX ED	SITZ	MAX AD	SENSOR ELEMENT
1/4" NPT	0.06	Wasserstoff	350 bar	Devlon X100	3 bar	Kolben	keine

### VORSTELLUNG

Wasserstoff-Brennstoffzellen-Drohnen werden zunehmend für Offshore-Inspektionen, Such- und Rettungseinsätze, Luftbildaufnahmen und Kartierung eingesetzt. Ein Hauptgrund für ihren Einsatz ist die lange Flugdauer, weshalb geringes Gewicht aller Komponenten entscheidend ist.

Der LW351 war das erste Pressure-Tech-Produkt im Bereich Wasserstoff-Brennstoffzellen und wurde in Zusammenarbeit mit einem führenden britischen Brennstoffzellenunternehmen speziell für UAV-Drohnen entwickelt.

Zu seinen wichtigsten Merkmalen gehören:



#### LEICHT UND KOMPAKT

Mit seinem Aluminiumgehäuse wiegt der LW351 nur 0,2 kg und ist etwas über 100 mm hoch, was ihn zum perfekten Regler für Anwendungen macht, bei denen jedes Gramm zählt.



#### 0.15% FALLENDER DRUCKEFFEKT

Dank des geringen Druckabfall-Effekts bietet der LW351 auch bei nachlassender Gasversorgung eine stabile Regelung.



#### ZAHLEICHIGE ANSCHLÜSSE

Kunden können den LW351 direkt an ihre Gasflasche anschließen, einen Ventilanschlussadapter wie unseren CV414-SC verwenden, um ihn an ein Flaschenventil anzuschließen, oder sich für ein NPT- oder BSPP-Gewinde entscheiden.



LW351  
Druckregler

Ventil  
Anschluss  
Adapter

CV414-SC  
Selbst-  
schließendes  
Flaschenventil

**SIEHE  
SEITE  
17** ▶



## ANWENDUNGEN

Obwohl der LW351 ursprünglich für den Markt der UAV-Drohnen entwickelt wurde, hat sein leichtes und kompaktes Design auch eine wachsende Zahl von Kunden und deren Anwendungsbereiche überzeugt, darunter:

- UAV Drohnen
- Fahrräder
- Lastenräder
- Freizeitfahrzeuge, z. B. Golfwagen
- Tragbare Brennstoffzellensysteme
- Stationäre Notstromversorgung

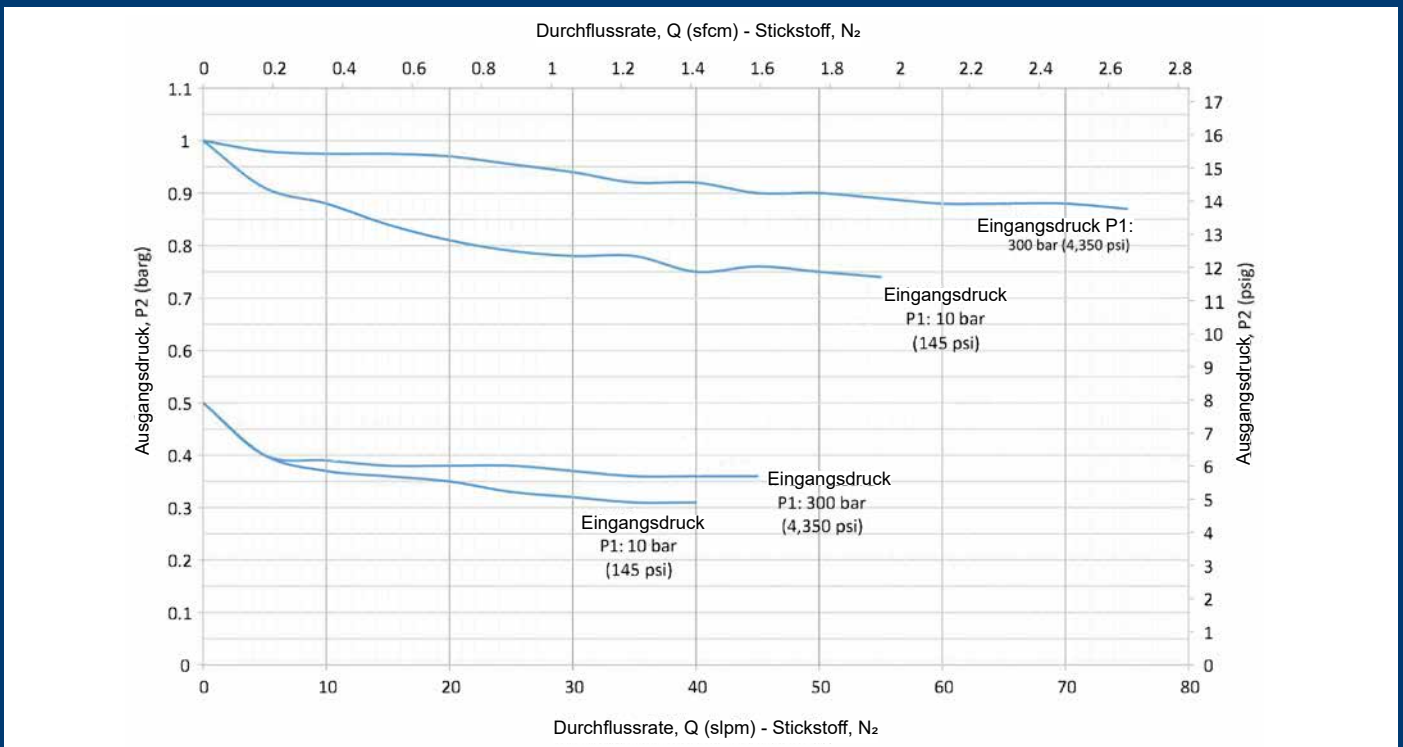


ABOVE: PHOTO COURTESY OF INTELLIGENT ENERGY



## Durchflusskurve...

Auch bei sinkendem Tankdruck hält der LW351 den Ausgangsdruck stabil und sorgt für einen sehr präzisen Durchfluss.



## Merkmale...



CV414-SC		Gewicht: 0,14 kg	Höhe: 50 mm	Breite: 29 mm		
FLASCHEN ANSCHLUSS	TYP	CV	SERVICE	MAX ED	SITZ	ZULASSUNG
5/8" UNF M18	Selbst-schließend	0.06	Wasser-stoff	350 bar	PCTFE	TPED
				414 bar	PEEK™	-

### VORSTELLUNG

Gasflaschen werden in vielen Anwendungen eingesetzt und ermöglichen den Betrieb von Systemen unabhängig von einer festen Betankungsstelle – ein klarer Vorteil für mobile Lösungen. Voraussetzung dafür ist ein sicheres, schnelles und komfortables Wiederbefüllen.

Das CV414-SC wurde genau dafür entwickelt. Es wird zusammen mit unserem LW351-Druckregler angeboten oder kann separat in bestehende Systeme integriert werden. Das CV414-SC ist ein TPED-zugelassenes, selbstschließendes Flaschenventil mit folgenden Merkmalen:

➤ **TPED 2010/35/U ZULASSUNG**  
TPED-Zertifizierung ist für Anwendungen im Zusammenhang mit dem Transport von Druckgeräten, einschließlich Gasflaschen und deren Ventile erforderlich. Das Modell CV414-SC ist für einen Druck von bis zu 350 bar zertifiziert.

➤ **EINFACHE TRENNFUNKTION**  
Das CV-414-SC ermöglicht dank geringem Drehmoment (während es noch angeschlossen ist) ein schnelles und einfaches Abnehmen der Gasflasche zum Nachfüllen.

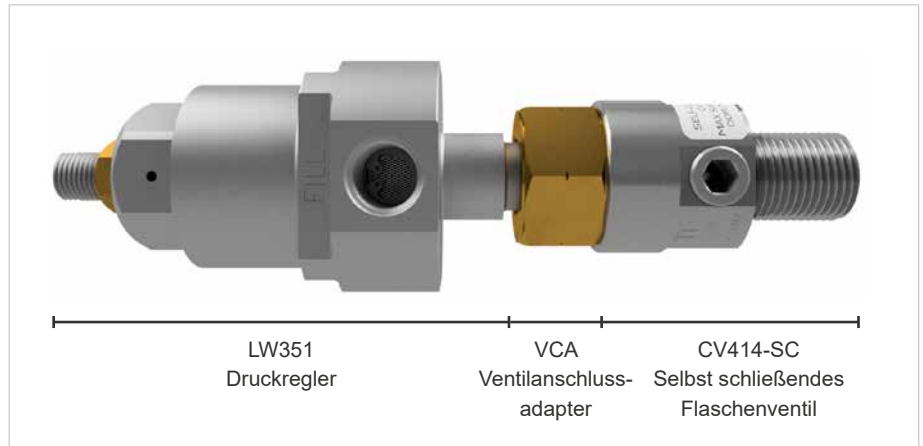
➤ **DAUERBETRIEB**  
Wenn das CV414-SC an die Gasflasche angeschlossen und mit dem System verbunden ist, sorgt es für eine kontinuierliche Wasserstoffversorgung im Dauerbetrieb.

➤ **OPTIONALE BERSTSCHEIBEN**  
Wir bieten eine Auswahl an Berstscheiben an, die separat bestellt werden können. Diese sind mit verschiedenen Gewinden erhältlich und für Gasflaschen mit Nennwerten zwischen 300 bar und 414 bar geeignet.



## ANWENDUNGEN

Das CV414-SC verbindet Gasflaschen mit verschiedenen Hochdruck-Wasserstoffsystemen für mobile Anwendungen. Es ist zudem für den Einsatz mit dem LW351-Druckregler über einen Anschlussadapter ausgelegt – für schnelles Befüllen und sichere Druckabspernung.



## TPED (2010/35/EU) ZULASSUNG...

Die Richtlinie über ortsbewegliche Druckgeräte (TPED) ist eine europäische Richtlinie (1999/36/EG), die sicherstellen soll, dass alle unter Druck befindlichen Druckgeräte in der gesamten EU hergestellt, verkauft und verwendet werden können.

### WAS UMFASST TPED PRÜFUNGSPROZESS?

Das detaillierte EC79-Prüfverfahren beinhaltet zahlreiche anspruchsvolle Tests über mehrere Wochen. Dazu gehören unter anderem:

1

#### Bersttest

Hydraulische Berstprüfung bei 2,25-fachem Nenndruck, d. h. geprüft bei 788 bar.

2

#### Dichtheitstest

Prüfung der internen und externen Dichtheit bei Temperaturen von  $-40\text{ °C}$  bis  $+65\text{ °C}$ .

3

#### Zyklentest

Dauertest mit 2000 Zyklen bei 1,2-fachem Nenndruck, d. h. bei 420 bar.

4

#### Falltest

Ausgeführt aus 1,2 m Höhe.


5

#### Investition

Der Zertifizierungsprozess erfordert einen erheblichen finanziellen und personellen Aufwand bis zum Projektabschluss.



## Merkmale...

	<b>BP301</b>						
	Gewicht: 0,9 kg		Höhe: 135 mm		Breite: 55 mm		
TYPISCHE GRÖSSE	CV	SERVICE	MAX ED	SITZ	REGEL-BEREICH	SENSOR ELEMENT	
1/4"	0.1	Wasserstoff	150 bar	PCTFE	150 bar	Kolben	

### VORSTELLUNG

Ein Elektrolyseur erzeugt Wasserstoff durch einen Prozess, bei dem Wasser mithilfe von Strom in H<sub>2</sub>- und O<sub>2</sub>-Moleküle aufgespalten wird. Wird der Elektrolyseprozess mit erneuerbarer Energie betrieben, spricht man von „grünem Wasserstoff“.

Es gibt verschiedene Arten von Elektrolyseuren, darunter Alkali-, Protonenaustauschmembran- (PEM) und Festoxid-Elektrolysezellen (SOEC). Durch die Bündelung mehrerer Elektroden lässt sich eine größere Menge Wasserstoff auf kleinerer Fläche erzeugen.

Vordruckregler wie unser Modell BP301 sorgen in Elektrolysesystemen für eine präzise und zuverlässige Druckregelung und tragen so zur Steigerung der Effizienz und Lebensdauer des Elektrolyseurs bei.

Zu den wichtigsten Merkmalen gehören:

- PRÄZISE DRUCKKONTROLLE**  
Mit Kolbensensor und PCTFE-Sitz bietet der BP301 eine sehr präzise und zuverlässige Druckregelung.
- LEICHTBAUWEISE**  
Mit seinem kompakten Design wiegt der BP301 nur 0,9 kg und bietet eine besonders leichte Lösung zur Druckregelung.
- GROSSE AUSWAHL VERFÜGBAR**  
Der BP301 ist beliebt für Elektrolysesysteme. Außerdem bieten wir eine umfassende Auswahl an Vordruckreglern für unterschiedliche Drücke und Durchflussraten.
- SPEZIALREINIGUNG**  
Darüber hinaus sind wir in der Lage, Reinigungs- und Entfettungsarbeiten gemäß ASTM G93 Stufe C durchzuführen, die für Geräte vorgesehen sind, die in sauerstoffangereicherten Umgebungen eingesetzt werden.



## ANWENDUNGEN

Zusätzlich zu unserem BP301 bieten wir ein umfassendes Sortiment an Vordruckreglern für den Einsatz in Elektrolysesystemen an, mit Anschlussgrößen von 1/4" bis 3/4" und Cv-Werten von 0.1 bis 3.0:

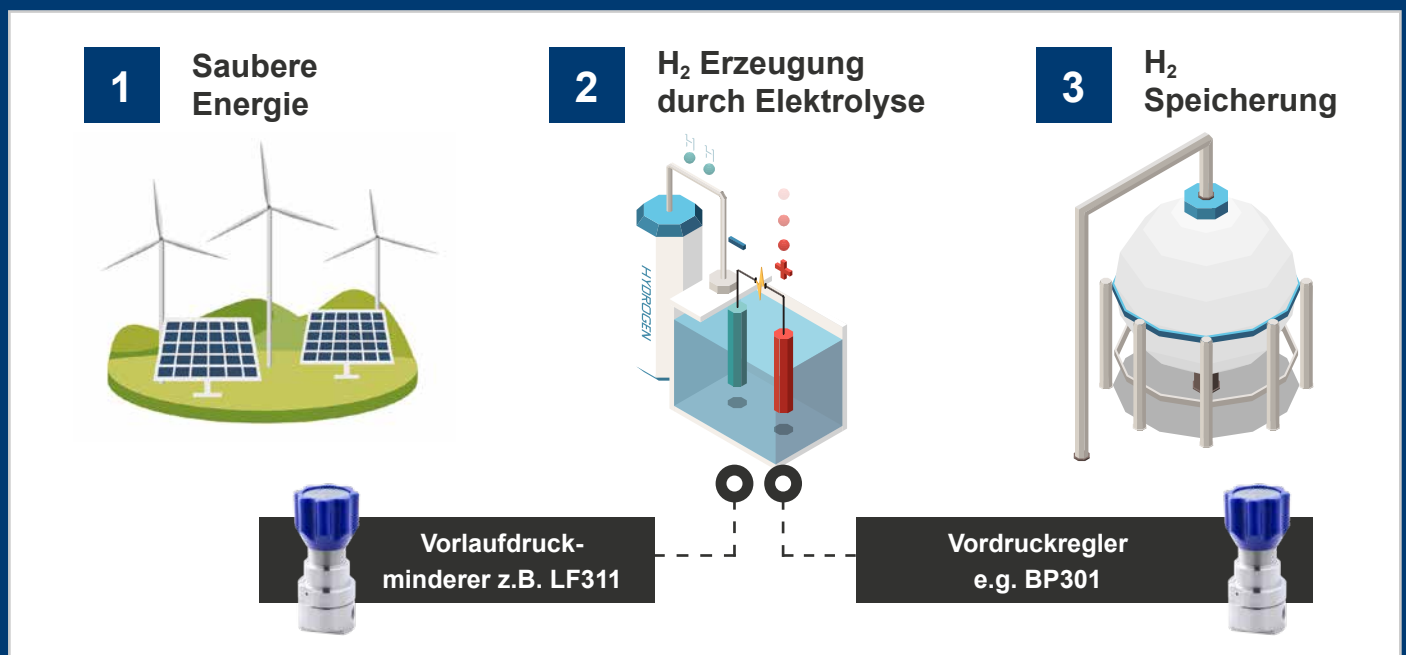
	GRÖSSE	CV	ED	KD
BP010	1/4"	0.1	10 bar	5 bar
BP-LF540	1/4"	0.1	414 bar	414 bar
BP-LF690	1/4"	0.1	550 bar	414 bar
BP-LF691	1/4"	0.1	1,034 bar	900 bar
BP-MF690-05	1/2"	0.5	550 bar	414 bar
BP-MF690-15	3/4"	1.5	690 bar	300 bar
BP-MF400	1/2"	3.0	10 bar	10 bar
BP-MF401	1/2"	3.0	400 bar	200 bar







# DRUCKKONTROLLE BEI DER ELEKTROLYSE

During the electrolysis process, hydrogen forms on the cathode side of the electrolyser and oxygen forms on the anode side. On the oxygen side, our in-house cleaning facility is equipped to clean and degrease the regulator to ASTM G93 Level C.

Pressure Tech forward-reducing and back Druckreglers offer precise and reliable pressure control for both hydrogen and oxygen gases. Forward reducing regulators ensure the system on the downstream side receives controlled pressure at the required level, whilst back Druckreglers maintain upstream pressures.



## Merkmale...

	<b>LW438</b>		 Gewicht: 0.43 kg	 Höhe: 115 mm	 Breite: 46 mm		
	TYPISCHE GRÖSSE	CV	SERVICE	MAX ED	SITZ	MAX AD	SENSOR ELEMENT
SAE-4	0.06	Gas oder Flüssigkeit	438 bar	Devlon X100	20 bar	Kolben	keine

### VORSTELLUNG

Traditionell wurden Flurförderzeuge wie Gabelstapler mit Verbrennungsmotoren betrieben, doch in den letzten Jahren haben elektrisch angetriebene Varianten an Beliebtheit gewonnen. Der Trend hin zu nachhaltigen und erneuerbaren Energielösungen hat dazu geführt, dass Wasserstoff im Material-Handling-Sektor zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Mit null CO<sub>2</sub>-Emissionen, wodurch sie ideal für den Einsatz in geschlossenen Räumen sind, sowie den kurzen Betankungszeiten setzt sich die Wasserstoff-Brennstoffzellentechnologie in diesem Bereich schnell durch.

Um den Anforderungen dieser Anwendung gerecht zu werden, wurden zentrale Konstruktionsmerkmale unserer Regler LW351 und AUTO438 kombiniert, um den LW438 Druckregler zu entwickeln. Dabei dienten die Leichtbau-Eigenschaften des LW351 sowie die höheren Eingangsdruckfähigkeiten des AUTO438 als Ausgangsbasis für die Entwicklung des LW438.

Seine wichtigsten Merkmale umfassen:

-  **LEICHTBAUWEISE**  
Mit einem Aluminiumgehäuse wiegt LW-TS414 gerade 0,43 kg für eine leichte Lösung zur Druckregelung.
-  **HÖHERE DRÜCKE**  
Der LW438 verarbeitet maximale Eingangsdrücke bis zu 438 bar.
-  **ZIELGERICHTETES DESIGN**  
Die Eigenschaften und das Design des LW438 sind perfekt auf H<sub>2</sub>-Anwendungen im Materialtransportbereich, wie Gabelstapler, abgestimmt.







## ANWENDUNGEN

Mit einem maximalen Eingangsdruck von bis zu 438 bar verfügt der LW438 zudem über ein Leichtbau-Design für Wasserstoff-Brennstoffzellen im Material-Handling. Diese Anwendungen umfassen vor allem:

- Gabelstapler
- Hubwagen



## Merkmale...

	<b>LW-TS414</b>							
			 Gewicht: 0,54 kg		 Höhe: 153 mm		 Breite: 48 mm	
	TYPISCHE GRÖSSE	CV	SERVICE	MAX INLET	1. STUFE SITZ	MAX AD	SENSOR ELEMENT	ENT-LÜFTUNG
1/4"	0.06	Wasserstoff	300 bar	PCTFE	1 bar	Kolben	keine	
			414 bar	PEEK™				




### VORSTELLUNG

Der Shell Eco-Marathon (SEM) ist ein jährlicher Wettbewerb zur Energieeffizienz für Schüler und Studierende. Ziel jedes Teams ist es, ein Fahrzeug zu entwerfen und zu bauen, das die höchstmögliche Kraftstoffeffizienz erreicht. In der Wasserstoff-Kategorie gibt es zwei Fahrzeugklassen – Prototype und Urban Concept – wobei für jede Klasse Preise vergeben werden. In der Mercedes-Benz World in London findet das europäische Event statt, bei dem die Teilnehmer herausgefordert werden, 11 Runden (15,6 km) in maximal 39 Minuten mit einem Liter Wasserstoff zu absolvieren. Das Team mit der energieeffizientesten Leistung wird zum Sieger gekürt.

Die Teams finanzieren sich über Sponsoren und arbeiten mit Herstellern wie Pressure Tech zusammen, die Komponenten und technisches Know-how bereitstellen.

Der LW-TS414 wurde ursprünglich speziell für den SEM entwickelt und schützt dank seines zweistufigen Druckreduzierungssystems die Brennstoffzelle zuverlässig vor Druckschwankungen. Inzwischen wird er auch in verschiedenen Leichtmobilitätsanwendungen eingesetzt.

Seine wichtigsten Merkmale umfassen:

-  **ZWEISTUFIGE DRUCKREDUZIERUNG**  
Das zweistufige Design des LW-TS414 ermöglicht eine sehr präzise Druckregelung durch zwei hintereinander geschaltete Druckreduktionsstufen.
-  **LEICHTBAUWEISE**  
Mit einem Aluminiumgehäuse wiegt LW-TS414 gerade 0,54 kg für eine leichte Lösung zur Druckregelung.
-  **0.04% FALLENDER DRUCKEFFEKT**  
Dank des geringen Druckabfall-Effekts bietet der LW-TS414 auch bei nachlassender Gasversorgung eine stabile Regelung.



## ANWENDUNGEN

Seine Leichtbauweise und der hochpräzise zweistufige Druckreduktionsprozess sind ideal für Anwendungen, die diese Eigenschaften erfordern, obwohl der LW-TS414 ursprünglich entwickelt wurde für:

- Shell Eco-Marathon



# Der Shell Eco-Marathon Wettbewerb

Seit 2018 beteiligt sich Pressure Tech am jährlichen europäischen Shell Eco-Marathon durch ein Sponsoring und die Zusammenarbeit mit mehreren teilnehmenden Teams. Neben der finanziellen Unterstützung der Teams für Entwicklung und den laufenden Betriebs über das Jahr hinweg stellen wir zudem Druckregler für jedes Team bereit, die in den Brennstoffzellensystemen der Fahrzeuge eingesetzt werden.

## ZUSAMMENARBEIT...

Einer der Hauptvorteile der langjährigen Zusammenarbeit mit Teams des Shell Eco-Marathons ist das kontinuierliche Produktfeedback, das wir erhalten haben.

Unser leichter, zweistufiger Druckregler LW-TS414 wurde 2020 speziell für den Shell Eco-Marathon entwickelt. Es zeigte sich, dass ein zweistufiger Druckregler eine noch höhere Präzision beim Ausgangsdruck bietet und einen robusteren Schutz für die Wasserstoff-Brennstoffzelle gewährleistet als einstufige Druckregler.

Sein leichtes Aluminiumgehäuse war ebenfalls ein unverzichtbares Merkmal. In einer Anwendung, in der jedes zusätzliche Gramm zu langsameren Rundenzeiten und geringerer Effizienz führen kann, war es für unseren Beitrag zur Optimierung der Rundenzeiten unerlässlich, das Gewicht des LW-TS414 auf ein Minimum zu beschränken.



## Cv Formel...

Der Cv-Wert bzw. die Durchflusskapazität eines Druckreglers beschreibt die maximale Durchflussleistung (d. h. bei vollständig geöffnetem Regler) unter festgelegten Bedingungen. Die Berechnung des Cv-Werts variiert je nach Medium in Ihrer Anwendung.

Bitte verwenden Sie die untenstehende entsprechende Formel, um den Cv-Wert für Ihre Anwendung zu berechnen:

### Für Flüssigkeiten (z.B. Wasser, Öl etc)

FORMEL	LEGENDE	HINWEISE
$C_v = Q \sqrt{\frac{S}{\Delta P}}$	<p><b>Cv:</b> Durchflusskoeffizient (US GPM bei P=1 psi)  <b>Q:</b> Volumenstrom (US GPM)  <b>S:</b> Dichteverhältnis des Mediums  <b>ΔP:</b> Druckdifferenz P1 - P2 bei maximalen Durchfluss (psi)</p>	<p>Die Korrektur der spezifischen Dichte ist für Wasser unter 93 °C ist zu vernachlässigen. Verwenden Sie S=1.0. Für andere Flüssigkeiten ist die tatsächliche spezifische Dichte bei der jeweiligen Betriebstemperatur zu verwenden.</p>
$C_v = K_1 Q \sqrt{\frac{S}{\Delta P}}$	<p><b>Cv:</b> Durchflusskoeffizient (US GPM bei P=1 psi)  <b>K1:</b> Viskositätskorrekturfaktor für Flüssigkeiten  <b>Q:</b> Volumenstrom (US GPM)  <b>S:</b> Dichteverhältnis des Mediums  <b>ΔP:</b> Druckdifferenz P1 - P2 bei maximalen Durchfluss (psi)</p>	<p>Verwenden Sie diese Formel für Flüssigkeiten mit Viskositätskorrekturfaktor. Verwenden Sie das tatsächliche spezifische Gewicht anderer Flüssigkeiten bei der tatsächlichen Durchflusstemperatur.</p>

### Für Gase (z.B. Luft, Erdgas, Propan usw.)

FORMEL	LEGENDE	HINWEISE
$C_v = \frac{Q_a \sqrt{G(T + 460)}}{1360 \sqrt{\Delta P (P_2)}}$	<p><b>Cv:</b> Durchflusskoeffizient (US GPM bei P=1 psi)  <b>Qa:</b> Luft- oder Gasdurchfluss (SCFH) bei 14.7 psi und 60 °F  <b>G:</b> Spezifisches Gewicht des Gases im Verhältnis zu Luft bei 14,7 psi und 60 °F  <b>T:</b> Durchfluss-Luft- oder Gastemperatur (°F)  <b>ΔP:</b> Druckdifferenz P1 - P2 bei maximalen Durchfluss (psi)  <b>P2:</b> Ausgangsdruck bei maximalem Durchfluss (psi abs.)</p>	<p>Verwende diese Formel, wenn P2 <i>mehr als 50 %</i> von P1 beträgt.</p>
$C_v = \frac{Q_a \sqrt{G(T + 460)}}{660 P_1}$	<p><b>Cv:</b> Durchflusskoeffizient (US GPM bei P=1 psi)  <b>Qa:</b> Luft- oder Gasdurchfluss (SCFH) bei 14.7 psi und 60 °F  <b>G:</b> Spezifisches Gewicht des Gases im Verhältnis zu Luft bei 14,7 psi und 60 °F  <b>T:</b> Durchfluss-Luft- oder Gastemperatur (°F)  <b>ΔP:</b> Druckdifferenz P1 - P2 bei maximalen Durchfluss (psi)  <b>P1:</b> Eingangsdruck bei maximalem Durchfluss (psi abs.)</p>	<p>Verwende diese Formel, wenn P2 <i>höchstens 50 %</i> von P1 beträgt.</p>

# Notwendige Angaben...

Sollten Sie Hilfe bei der Produktauswahl benötigen, geben Sie bitte die folgenden Informationen zu Ihrer Anwendung an:

<b>01</b>	Eingangsdruck	<b>06</b>	Temperatur
<b>02</b>	Ausgangsdruck	<b>07</b>	Nicht entlüftend oder selbst entlüftend
<b>03</b>	Erforderliche Genauigkeit	<b>08</b>	Anschluss Typ und Größe
<b>04</b>	Cv oder Durchflussrate	<b>09</b>	Anschlusskonfiguration
<b>05</b>	Medium	<b>10</b>	Verwendete Materialien

*Bitte beachten Sie:*

Pressure Tech unterstützt Sie lediglich mit Empfehlungen zur Produktauswahl – es liegt in der Verantwortung des Anwenders, sicherzustellen, dass das Produkt für seine spezifischen Anwendungsanforderungen geeignet ist.

## Häufig gestellte Fragen (FAQ's...)

Wie lautet Ihre USt-IdNr.?

GB 776 740 883.

Wie kann ich den Status meiner Bestellung prüfen?

Bitte senden Sie eine E-Mail an [expediting@pressure-tech.com](mailto:expediting@pressure-tech.com) mit Ihren Bestelldaten. Sie erhalten danach ein Update zum aktuellen Status Ihrer Bestellung.

Wie finde ich meinen nächstgelegenen autorisierten Händler?

Bitte besuchen Sie den Bereich „Kontakt“ auf unserer Website, gehen Sie zur Seite „Autorisierte Händler“ und klicken Sie anschließend auf die Weltkarte, um Ihre Region auszuwählen.

Wie beantrage ich ein Kreditkonto?

Bitte besuchen Sie den Bereich „Customer Resources“ auf unserer Website, laden Sie das Formular „Trade Credit Account“ herunter und füllen Sie es aus. Senden Sie es anschließend per E-Mail an [accounts@pressure-tech.com](mailto:accounts@pressure-tech.com).

Welche Währungen werden akzeptiert?

Momentan akzeptieren wir GBP (£), EUR (€), USD (\$) and CAD (\$).



**PRESSURE TECH LTD**

Units 1-2, Graphite Way, Hadfield, Glossop, Derbyshire, UK, SK13 1QH

T +44 (0)1457 899 307

E [sales@pressure-tech.com](mailto:sales@pressure-tech.com)

W [www.pressure-tech.com](http://www.pressure-tech.com)

**DESIGNED, MANUFACTURED AND BUILT IN THE UK**

© 2026 Pressure Tech Ltd. All Rights Reserved.