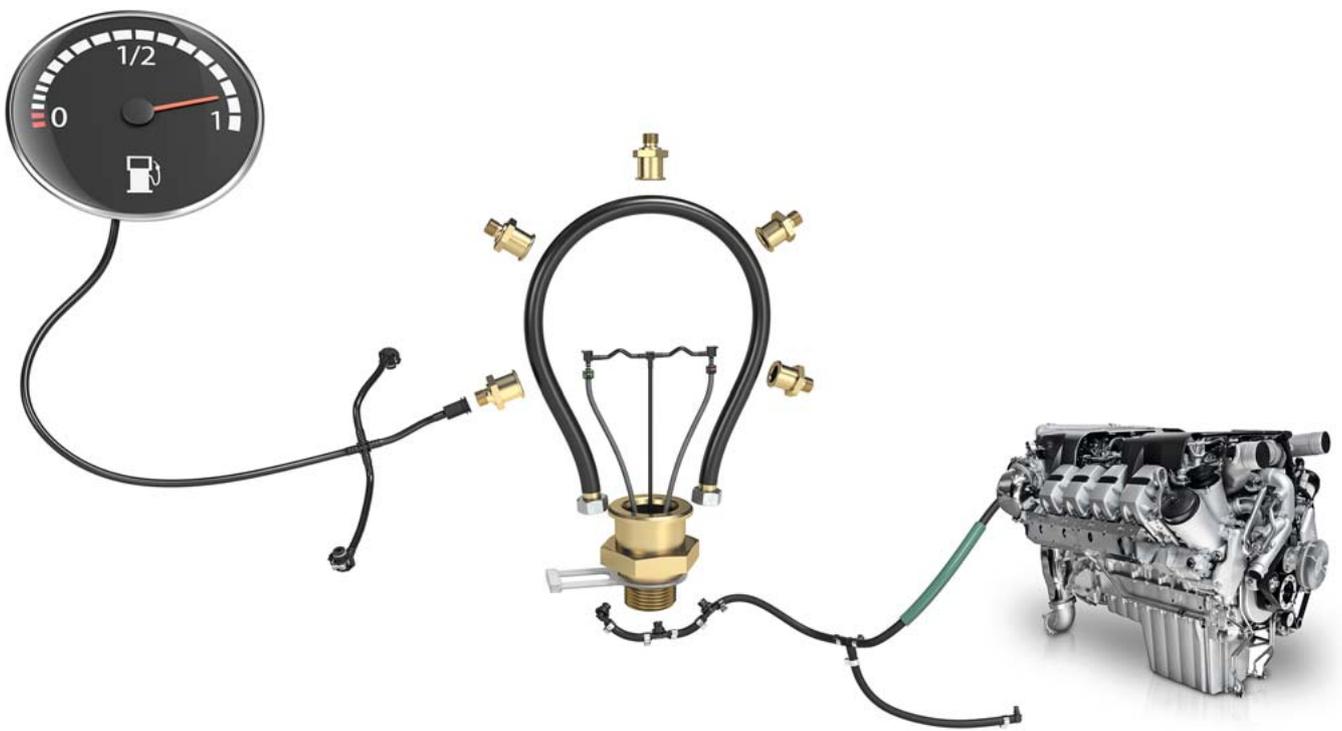


VOSS

Beim Design Ihrer Kraftstoffleitung lassen wir
Intelligenz einfließen. Bis in den letzten Winkel.



VOSS Automotive

Leitungs- und Verbindungssysteme
für Kraftstoff-Technologie





Alles im Fluss. Alles im Blick.

Kraftstoff – ein Thema, das wir mit Leidenschaft verbinden. Dafür legen wir uns ins Zeug. Mit fortschrittlicher Technologie, die jenseits des gewohnten Denkens, gängiger Spezifikationen und bekannter Produkteigenschaften ansetzt. Optimale Nutzung des Bauraums heißt für uns deshalb, Ihren Kraftstoff auf intelligenten Wegen zu leiten. Und zwar bis in den hintersten Winkel. Und mit dem besonderen Anspruch, dabei die üblichen Bauhöhen zu unterschreiten, gängige Bauteilmengen samt deren Gewicht zu reduzieren und am Ende mit angemessenen Kosten zu überraschen. Kurz, beim Thema Kraftstoff lassen wir uns vor allem durch eines führen: Ihre Begeisterung.

Großtaten auf engstem Raum.

Schauplatz Bauraum. Gerade dort, wo es an Möglichkeiten zur räumlichen Entfaltung fehlt, muss um die Ecke gedacht werden. Davon verstehen wir etwas. Mit der Gestaltung von konsequent ausgereiften und maßgeschneiderten Leitungskonzepten haben wir uns zunächst das hochkomplexe Innenleben von Pkw zur Aufgabe gemacht. Sehr schnell war unsere Leitungskompetenz daraufhin auch bei Nutzfahrzeugen aller Art und im Offroad-Bereich gefragt. Zunächst in Europa, später weltweit.

Mit Leidenschaft anstecken, mit System überzeugen.

Hohe Anforderungen an die Dichtheit und ein Höchstmaß an Belastbarkeit Ihrer Kraftstoffleitung dürfen Sie bei uns als selbstverständlich voraussetzen. Aber gehen Sie ruhig weiter. Im Bedarfsfall fertigen wir für Sie mit Hingabe auch individuelle Leitungssysteme, die selbst bei Maximaldrücken und Extremtemperaturen Langlebigkeit versprechen. Da können Sie sicher sein.



Wo Kraftstoffe fließen, stellen wir Kompetenz in den Raum.

Mechanisch maximal belastbar, thermisch unempfindlich auch im Extrembereich und natürlich kompromisslos dicht bis in die kleinste Steckverbindung – Kraftstoffleitungen müssen härtesten Bedingungen gewachsen sein. Onroad wie offroad. Eine Herausforderung, der wir uns stellen, und das gleich mehrfach: für Diesel/Biodiesel, Benzin/Ethanol und Wasserstoff. Mit Lösungen ganz nach Ihren Vorstellungen und individuellen Erfordernissen und für nahezu jede vorstellbare Anwendung.

Lkw



Lkw-Kraftstoffleitungen bedeuten: lange Wege, hohe Durchflussmengen und große Leitungsdurchmesser. Das erfordert ausreichend Bauraum. Dieser steht aber nicht immer zur Verfügung, zudem ist er oft unzugänglich. Hier sind Mehrfachbündelungen, intelligent gestaltete Steckverbindungen und robuste Produkte gefragt.

Pkw



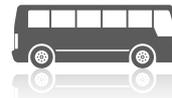
Bei Pkw sind die Leitungswege kürzer, dafür ist der Bauraum nochmal kleiner, was ein enges Packaging notwendig macht. Es herrschen hohe Drücke und Temperaturen in geringen Leitungsquerschnitten. Der primäre Einsatz von Kunststoffen spart gleichzeitig Gewicht. VOSS reagiert hier auf besonders filigrane Anforderungen.

Land- und Baumaschinen



Land- und Baumaschinen sind naturgemäß höchster Beanspruchung ausgesetzt und erfordern daher äußerst widerstandsfähige Lösungen. Entsprechend kommen überwiegend Verbindungselemente aus Metall zum Einsatz. Gefertigt wird in kleinen Losgrößen, in Sonderserien und mit hoher Produktvarianz.

Bus



Einsatzbedingt verlangen Busse die Erfüllung spezieller Vorschriften. So müssen die Kraftstoffleitungen zum Beispiel eine besonders hohe Flammbeständigkeit ausweisen. Die passenden Systeme hierfür bietet VOSS.

Stationäre Industriemotoren



Auch im stationären Anwendungsbereich fertigt VOSS langlebige und extrem beanspruchbare Systemlösungen in kleinen Serien.



Antriebsstarker Einsatz für nahezu jede Art des Kraftstoffs.

So unterschiedlich die Anwendungsgebiete unserer Kunden sind, so verschieden sind auch ihre spezifischen Erfordernisse und Erwartungen an unsere Produkte. Unsere Antwort auf die komplexer werdenden Herausforderungen und die zunehmende Kraftstoffvielfalt: speziell entwickelte Leitungssysteme und innovative Komponenten, die unsere ganze Kompetenz widerspiegeln – von Diesel über Ethanol bis Wasserstoff. Entwickelt aus purer Leidenschaft für das kleinste technische Detail. Im Einsatz für alle Arten des Kraftstoffs – wie unser neues Stecksystem 246 NX.

Diesel

Unser Spezialgebiet seit Jahren: Kraftstoffleitungen für Dieselmotoren. Hier kennen wir jeden noch so verborgenen Winkel bis in den Tiefsttemperaturbereich.

Biodiesel

Ein Markt der Zukunft. Seit Einführung von Kraftstoffnormen und strengeren Auflagen ist auch Biodiesel weltweit in verschiedenen Varianten erhältlich – Spezifikationen, die Verbindungselemente aus VA-Stahl und Kunststoff und entsprechend zuverlässige Anpassungen erforderlich machen. VOSS bietet hierfür geeignete O-Ringe, Leitungs- und Steckermaterialien.

Benzin/Ethanol

Auch für die besonderen Eigenschaften von Benzin und Ethanol fertigen wir passende Lösungen: zum Beispiel das Stecksystem 241 für Anschlüsse nach dem Marktstandard SAE J2044 oder das Stecksystem 246 in einer speziellen Variante.

Wasserstoff

Eine Vision, an der wir aktiv arbeiten, und ein Antriebsstoff, um den wir unser Systemangebot in naher Zukunft bereichern werden. Mit Technik, maßgefertigt für die hohen Dichtheitsanforderungen von flüchtigem Wasserstoff.



Die Kunst, sich von Kunststoff leiten zu lassen.

Es gibt sie: die perfekte Lösung. Nur dass sie für jeden Einsatz und jeden Kunden mit seinen speziellen Anforderungen anders aussieht. Messing, Stahl, Aluminium und Kunststoff gehören so selbstverständlich in unser Materialportfolio für Verbindungstechnik, wie uns die sorgfältige Prüfung von Eigenschaften und Verarbeitungstechnologien am Herzen liegt. Um jede Komponente für den jeweiligen Anwendungsfall haargenau passend zu machen, haben wir deshalb ein hauseigenes Technikum. Hier zeigt sich, was unseren hohen Qualitätsansprüchen im Rahmen einbaufertiger Kraftstoffleitungen standhält.



Nimmer Sicher, wenn es um Ihre Kraftstoffleitung geht.

Nach Erstellung entsprechender Prototypen müssen diese bei uns erst einmal in den Härtetest. Vielleicht der einzige Ort, wo wir bei VOSS gnadenlos sind. Nur was in unserem Versuchs- und Prüflabor anstandslos besteht und im Vergleichstest punktet, qualifiziert sich als serientauglich.

Wir finden die bestmögliche Kombination.

Welche Komponenten sich in Ihrem individuellen Einbaufall am besten eignen, hängt letztlich von ihrer durchdachten Kombination ab:

- **Ein- und Mehrschicht-Kunststoffrohre**
- **Schläuche**
- **Verbindungselemente**
- **Hitze- und Scheuerschutz**
- **Halterungen**
- **Sonstige Komponenten**



Eine VOSS Spezialität.

Als ganz besondere VOSS Spezialität darf im Zusammenhang mit der Materialentwicklung die Extrusion von Kunststoffrohren erwähnt werden. Mit viel Hingabe widmet sich ein eigenes VOSS Kompetenzzentrum im brasilianischen São Paulo sowie in Kürze auch VOSS Polen und VOSS China diesem besonderen Herstellungsprozess.

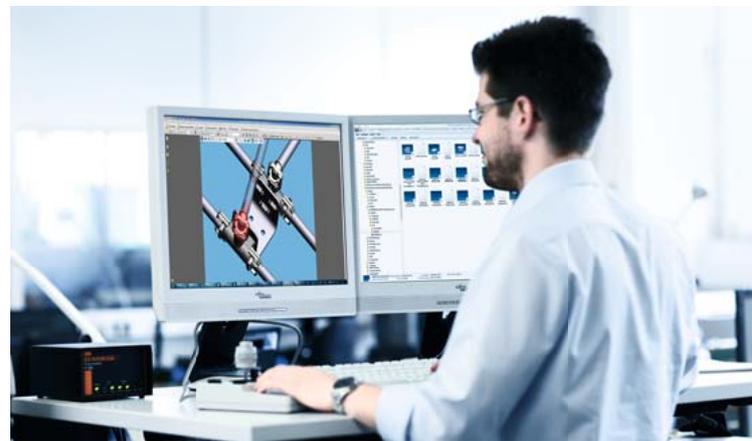
Mit einbaufertigen Leitungen ausbaufähige Lösungen schaffen.

Hand in Hand mit Ihnen – so entwickeln wir die perfekte Lösung. Für jeden Fahrzeughersteller maßgefertigt. Auf diese Weise stellen wir sicher, dass auf dem gesamten Weg bis zu Ihrer individuellen Kraftstoffleitung auch wirklich lückenlos Ihre Wünsche und genauen Vorstellungen einfließen. So entstehen Lösungen, die mehr können als 08/15.

Aus einer Hand und auf den Punkt definiert.

Von der Analyse Ihres Fahrzeugs bis zur Produktentstehung bringen wir unser Know-how für Sie in konsequenten Abläufen zur Anwendung:

- **Projektmanagement**
- **Entwicklung**
- **Prototypenfertigung**
- **Qualitätsmanagement**
- **Enge und effiziente Vernetzung mit unseren Partnern vor Ort**



Sie haben die Wahl – wir die passende Lösung.

Sie dürfen mit uns rechnen – von der gründlichen Aufnahme Ihrer Fahrzeuge bis zur Endmontage. Fordern Sie uns gern heraus.

Aufbau eines neuen Kraftstoffsystems.

Mit erfahrenerm Blick auf das Gesamtsystem beraten wir Sie beim Routing Ihrer Kraftstoffleitung sowie entsprechender Anschlüsse. Und wir zeigen Ihnen Lösungsmöglichkeiten auf, wie sich Leitungen in Motornähe vor Hitze schützen lassen.

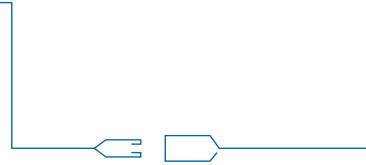
Entwicklung auf Basis Ihres Lastenheftes.

Sie sagen uns genau, was Sie haben wollen, und wir machen uns zur Aufgabe, Ihnen eine optimale Lösung zu bieten.

Optimierungsvorschläge für Ihre bestehende Lösung.

Sie wollen Ihr bestehendes Kraftstoffsystem noch effizienter machen? Kosten reduzieren, Bauhöhe, Bauteile sowie Gewicht einsparen und gleichzeitig Montage-, Dauerbelastbarkeits- und Sicherheitsprobleme minimieren – wir wissen wie.

Einbaufertige Kraftstoffleitungen, entworfen für ein breites Spektrum.



Leitungstechnik hat mehr mit Geometrie zu tun, als man vielleicht denkt. Ganz gleich, welche Anforderungen an das System gestellt werden – es sind Präzisionsdenken, Weitblick und äußerste Flexibilität gefragt. Also ein jeweils passgenaues Design. Wie unterschiedlich dieses aussehen kann, zeigen die folgenden Beispiele:

Formgebogene Kraftstoffleitung

Einbaufertige Leitung für die Verbindung von Tank, Pumpe, Rail und Motor.

- Polyamidrohre 8 x 1
- Winkelstecker 246 Standard NG 8
- Kupplung mit Auslaufstopp
- Kreuzverteiler
- Verbindungselemente aus Kunststoff



Modul Kraftstoffleitung

Niederdruck-Kraftstoffleitung für die Verbindung zwischen Filter und Pumpe.

- Schlauchleitungen für Vor- und Rücklauf
- Abmessung 11,5 x 3,25
- Verbinder aus Aluminium-Druckguss



Leckölleitung

Einbaufertige Leckölleitung für den Anschluss an den Einspritzinjektor von Common-Rail-Motoren.

- Schlauchleitungen für den Rücklauf
- Winkelstecker Stecksystem 249 LB aus Kunststoff
- NG 6,9
- T-Stück aus Kunststoff mit Drossel
- Winkelstecker aus Kunststoff



Wasserstoffleitung

Leitung für den Wasserstofftransport in Brennstoffzellensystemen mit hohen Anforderungen an Permeationsverhalten und Langzeitbeständigkeit gegen Wasserstoffversprödung.

- Mehrschicht-Rohr 12 x 1,5 mit antistatischer Innenschicht
- Gerade Stecker 246 AX (DS) NG 12 aus Edelstahl



Mehr als ein Anschluss.



Mit ständig steigenden Anforderungen an die Belastbarkeit und Qualität der Fahrzeugtechnik wachsen auch die Ansprüche an die kleinsten Leistungsträger im Bauraum. Das VOSS Stecksystem 246, mit dem wir bereits 1996 ein Novum im Bereich der Verbindungstechnologie für Kraftstoffe auf den Markt gebracht haben, wurde von uns deshalb unermüdlich weiterentwickelt. Damit sind unsere Anschlusssysteme immer ein bisschen näher an der Zukunft dran und ihr manchmal sogar ein wenig voraus. So wie die nächste Generation – VOSS Stecksystem 246 NX mit innovativem Öffnungsmechanismus: der neue Standard für alle Kraftstoffe und für hohe Temperatur- und Druckanforderungen.

VOSS Stecksystem 246

246 ist ein Stecksystem mit einfach herzustellender Anschlusskontur für die Verbindung zwischen Kraftstoffleitung und Aggregat. In gleich mehreren Ausführungen und mit entscheidenden Vorteilen. Dazu gehören beispielsweise die problemlose Ein- und Ausbaufähigkeit selbst bei kleinsten Abmessungen und das Stecken und Verrasten in einem Arbeitsschritt. Ein kompletter Systembaukasten mit Auslaufstoppvarianten und Poka-Yoke-Lösungen ganz nach Bedarf.



- Gerade und Winkelstecker
- NG 8 und NG 12
- Stecker in Anschlusskontur drehbar gelagert
- Aggregatanschlüsse, Adapter und Steckverbindungen aus Kunststoff und Metall

Typische Anschlusskontur für das Stecksystem 246

246 Standard

- Sehr geringe Höhen von Steckern, Adaptern und Aggregatanschlüssen
- Stecker aus Polyamid
- Für den Anschluss von PA-Rohren
- Zwei Haltearme zum Einrasten des Steckers unter der Anschlusskontur
- Mit einem O-Ring für Diesel und Biodiesel
- Mit zwei O-Ringen (246 DS) für Benzin und Ethanol
- Demontierbar mit Demontageelement oder mit Werkzeug
- Zul. Betriebsdruck 5 bar
- Zul. Temperaturbereich -40°C – $100/120^{\circ}\text{C}$
- Elektrisch beheizte Varianten für SCR-Systeme



246 AX

- Stecker aus Metall
- Anschluss von PA-Rohren und Schläuchen
- Axialclip für hohe Umschließung unter der Anschlusskontur
- Mit einem O-Ring für Diesel und Biodiesel
- Mit zwei O-Ringen (246 DS) für Benzin, Ethanol und Wasserstoff
- Manuell demontierbar
- Zul. Betriebsdruck 10 bar
- Zul. Temperaturbereich -40°C – $100/120^{\circ}\text{C}$



Der neue Standard: 246 NX

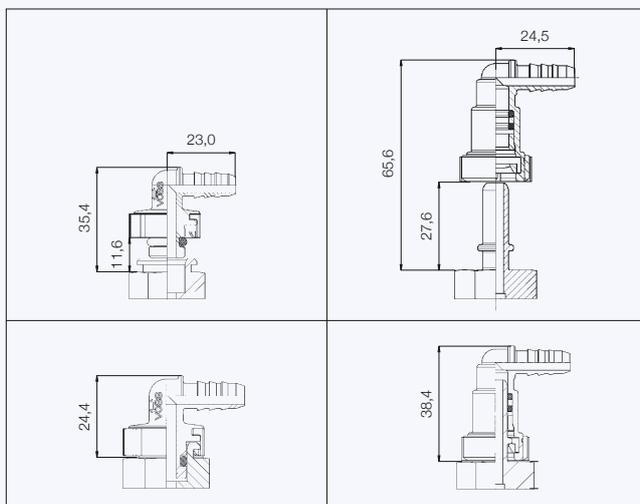
Stecksystem 246 NX vereint die Vorteile von 246 Standard und 246 AX. Die höhere Umschließung unter der Anschlusskontur durch das Steckerprofil erlaubt hier höhere Drücke. Ebenso ermöglicht das Steckerprofil sehr geringe Höhen von Adaptern und Aggregatanschlüssen. Vor allem aber ist der innovative Öffnungsmechanismus äußerst anwenderfreundlich.



- Stecker aus Polyamid
- Anschluss von PA-Rohren und Schläuchen
- Gerade und Winkelstecker
- NG 8 und NG 12
- Sehr geringe Höhen von Steckern, Adaptern und Aggregatanschlüssen
- Mit einem O-Ring für Diesel und Biodiesel
- Mit zwei O-Ringen für Benzin, Ethanol und Wasserstoff
- Position des Öffnungsmechanismus flexibel rastbar
- Verschiedene Farben für den Öffnungsmechanismus
- Manuell demontierbar
- Anschlusskontur aus Kunststoff oder Metall
- Zul. Betriebsdruck 10 bar
- Zul. Temperaturbereich -40°C – $100/120^{\circ}\text{C}$
- Elektrisch beheizte Varianten für SCR-Systeme

VOSS System 246 NX

System nach SAE J2044



Vergleich der Bauhöhen von Stecksystem 246 NX und einem System nach SAE J2044



Leitung und Steckverbindung 246 NX elektrisch beheizt für SCR-Systeme

Verbindungstechnik – große Performance im Kleinen.



Um unseren Kunden im Bereich der Leckölleitungen kompromisslose Lösungen bieten zu können, führen wir auch für diese Anforderung abgestimmte Verbindungstechnik im Programm: Stecksysteme 249 LA, 249 LB und 250 – speziell entwickelt für Leckölleitungen von Common-Rail-Motoren.

Das passende Stecksystem für jede Leckölleitung.

Je nach herstellerspezifischer Injektoranbindung bietet VOSS entsprechend leistungsstarke und geeignete Stecksysteme für den Anschluss von Leckölleitungen an den Einspritzinjektor:

- **Anschluss von Polyamidrohren oder Schläuchen**
- **Gegenkontur aus Metall**



Stecksystem **249 LA**

- Ausgelegt für Überdruckanwendung
- Winkel- und T-Stecker aus Kunststoff oder Messing
- NG 6,7
- Für geringe Bauraumabmessungen
- Manuell demontierbar oder mittels Werkzeug
- Zul. Betriebsdruck 10 bar
- Zul. Temperaturbereich –40 °C–130 °C



Stecksystem **249 LB**

- Ausgelegt für Überdruckanwendung
- Winkel- und T-Steckkupplungen aus Kunststoff
- NG 6,9
- Für geringe Bauraumabmessungen
- Manuell demontierbar oder mittels Werkzeug
- Zul. Betriebsdruck 16 bar
- Zul. Temperaturbereich –30 °C–125 °C, kurzfristig auch bis 140 °C



Stecksystem **250**

- Ausgelegt für Unterdruckanwendung
- Winkel-, T- und L-Stecker aus Kunststoff
- NG 5,6
- Für sehr geringe Bauraumabmessungen
- Manuell demontierbar
- Zul. Betriebsdruck 0,3–5 bar
- Zul. Temperaturbereich –30 °C–150 °C

Stecksystem 241

Ein Stecksystem, das für die Verbindung von Kraftstoffleitungen an Anschlusskonturen nach SAE J2044 ausgelegt ist. Ideal für Aggregate und Leitungstrennstellen.

- Kupplungen aus Polyamid
- Gerade und Winkelstecker
- NG 5/16", 3/8" und 1/2"
- Für Diesel, Biodiesel, Benzin und Ethanol
- Einfache Montage von Hand
- Manuell demontierbar mittels integrierter Kunststoffklammer
- Stecker in der Anschlusskontur drehbar gelagert
- Anschluss von Polyamidrohren und Schläuchen
- Zul. Betriebsdruck 8–12 bar
- Zul. Temperaturbereich –40°C–115/130°C
- Elektrisch beheizte Varianten für SCR-Systeme



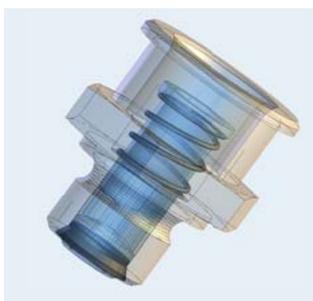
Ventile powered by VOSS.

Sie nennen uns Ihre Anforderungen – wir entwickeln und fertigen Ihnen das passgenaue Ventil für Ihr Kraftstoffsystem. In jeder Ausführung mechanisch gesteuert. Aber auch wenn Sie für Ihre Zwecke ganz eigene Vorstellungen von Ventiltechnik haben, sind wir darauf eingestellt:

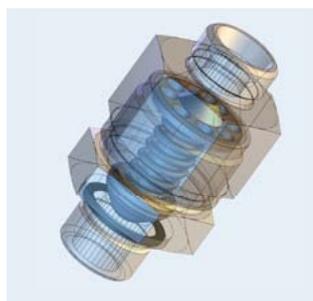
- **Auslaufstoppventile**
- **Rückschlagventile**
- **Mehrwegeventile**
- **Individuell gefertigte Ventile**



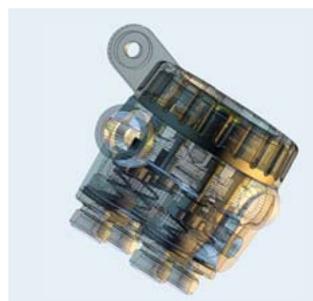
Blick in ein individuell gefertigtes Ventil (SAE-Füllanschluss)



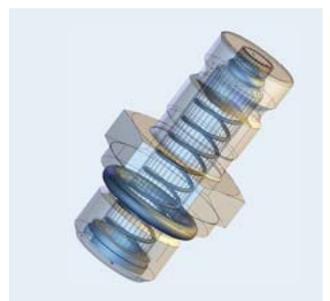
Auslaufstoppventil



Rückschlagventil



Mehrwegeventil



Individuell gefertigtes Ventil

Das Wichtigste, das man seinem Kunden bieten kann, ist Nähe.

Die Fahrzeuge unserer Kunden fahren auf allen Straßen der Welt – und abseits. Dementsprechend sind auch ihre Produktionsstätten und Entwicklungsbüros über den ganzen Globus verteilt.

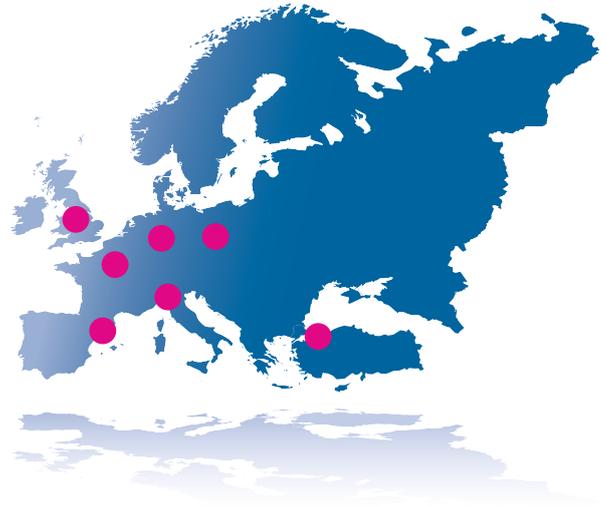
Als internationaler Partner stehen wir dem nicht nach und sind deshalb, was Fertigung, Entwicklung und technischen Support angeht, genauso international aufgestellt wie Sie. Mit mehr als 2.500 Mitarbeitern sind wir an 16 Standorten weltweit präsent. In allen Ländern ist VOSS mit Projektteams vor Ort: in Europa, den USA und Japan genauso wie in Brasilien, China und Indien. Die Muster- und Serienfertigung erfolgt bei VOSS in weltweit vernetzten Werken mit identischen Produktionsanlagen in Reichweite der Kunden.

Diese weltweite Präsenz wird von uns stetig weiter ausgebaut. Damit wir unsere Aufgaben als Systempartner des internationalen Fahrzeugbaus in Zukunft noch besser wahrnehmen können.



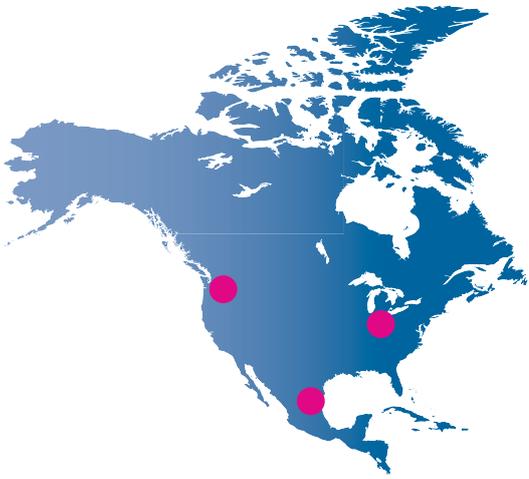
Europa

Zentraler Standort für Produktion und Entwicklung von VOSS ist Deutschland. Mit Hauptsitz in Wipperfurth werden von hier aus maßgeblich die Geschicke unseres Unternehmens gelenkt – seit den 70er Jahren erweitert um zahlreiche Niederlassungen und Vertriebsbüros. Mit über 500 Mitarbeitern hat unser Werk in Polen eine starke Bedeutung im Produktionsnetzwerk. Die Fertigungsprozesse für einbaufertige Leitungen dienen als Vorbild für die Werke in Mexiko und China.



Nordamerika

Seit 1996 betreibt VOSS Niederlassungen in Fort Wayne und Seattle, USA, und seit 2011 auch in Saltillo, Mexiko. Hier erfolgen Entwicklung, technischer Support und Herstellung von einbaufertigen Leitungen, insbesondere für SCR- und Kraftstoffanwendungen in Lkw und Offroad-Fahrzeugen.



Südamerika

Das Kompetenzzentrum für die Extrusion von Kunststoffrohren liegt in São Paulo. In zwei Werken werden Pneumatik-, Kraftstoff- und SCR-Leitungen sowie Steckverbindungen produziert.



Asien

VOSS hat 2007 ein Werk und Entwicklungszentrum in Jinan und ein Vertriebszentrum in Shanghai gegründet. Alle Produktbereiche werden dort abgedeckt, wobei die SCR-Technik im Fokus steht. In Japan wird VOSS durch ein Vertriebszentrum mit technischem Support für die gesamte Produktpalette repräsentiert. Seit mehreren Jahren ist VOSS mit einem Joint Venture in Indien vertreten. Alle indischen Lkw-Hersteller setzen die Produkte von VOSS in der Druckluftbremse ein.

VOSS



VOSS Automotive GmbH
Postfach 15 40
51679 Wipperfürth
Leiersmühle 2-6
51688 Wipperfürth
Deutschland
Telefon +49 2267 63-0
Fax +49 2267 63-5982
automotive@voss.net
www.voss.net