

Oswald Mutter, Leiter Entwicklung und Produktmanagement Wandfluh Hydraulics + Electronics

NACHHALTIGE ELEKTROHYDRAULISCHE LÖSUNGEN FÜR KOMMUNALMASCHINEN

Innovative elektro-hydraulische CMVA-Systemlösungen aus dem Hause Wandfluh tragen entscheidend dazu bei, die Funktionalität und Zuverlässigkeit der Arbeitshydraulik von Kommunalmaschinen zu erhöhen.

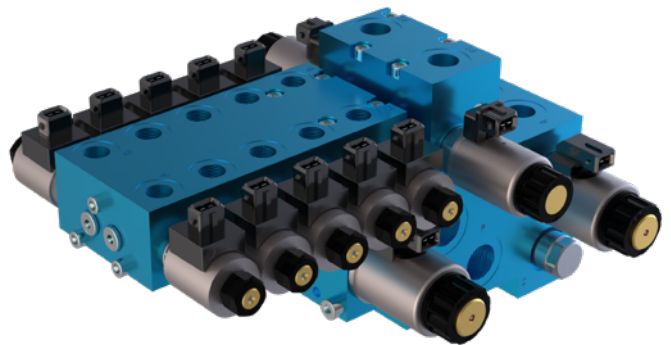
Kommunalmaschinen sind Maschinen, die von Städten, Gemeinden oder kommunalen Betrieben für öffentliche Aufgaben eingesetzt werden. Neben den Abfallsammelfahrzeugen gehören Strassenkehrmaschinen und Geräteträgerfahrzeuge zu den wichtigsten Spezialfahrzeugen für kommunale Dienstleistungen. Diese unterstützen Städte und Gemeinden dabei, den öffentlichen Raum sauber, sicher und funktionsfähig zu halten. Sie sind ganzjährig einsetzbar, für den Einsatz im öffentlichen Raum ausgelegt und müssen zuverlässig sowie wirtschaftlich arbeiten. Moderne Modelle verfügen häufig über emissionsarme oder elektrische Antriebe, um Lärm und Schadstoffausstoss zu reduzieren.



Kompaktkehrmaschine

Die Strassenkehrmaschinen unterteilt man in Kompaktkehrmaschinen und LKW-Aufbaukehrmaschinen. Eine Kompaktkehrmaschine ist ein speziell entwickeltes Fahrzeug, bei dem Fahrgestell und Kehrtechnik eine Einheit bilden. Sie eignet sich besonders für den Einsatz in Innenstädten, Fussgängerzonen, Parkanlagen, auf Geh- und Radwegen und in Wohngebieten. Sie sind sehr wendig, einfach manövrierbar und können dadurch auch auf sehr engen Strassen arbeiten. Durch eher kleinere

Schmutzbehälter haben sie eine kürzere Einsatzdauer bis zur Entleerung und sind für grosse Strassen weniger wirtschaftlich als grössere Fahrzeuge.



CMVA System Lösung für eine Kompaktkehrmaschine

Bei einer LKW-Aufbaukehrmaschine wird die Kehrtechnik auf ein normales LKW-Fahrgestell montiert. Dadurch kann sie grosse Mengen Schmutz aufnehmen und längere Einsätze durchführen. Sie wird häufig eingesetzt für Bundes- und Landstrassen, Stadt-Hauptstrassen, Industriegebiete, Flughäfen und grosse Parkplätze. Mit dem grossen Kehrgutbehälter erreicht sie lange Einsatzzeiten, ist geeignet für grosse Flächen und kann sich



LKW Aufbaukehrmaschine

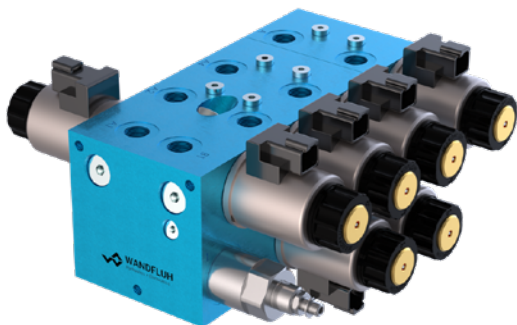
mit hoher Geschwindigkeit zwischen den Einsatzorten bewegen. Durch den grossen Wendekreis und die Grösse des Fahrzeuges ist sie nicht geeignet für enge Bereiche. Die wichtigsten Bestandteile einer Kehrmaschine sind rotierende Seiten- und/oder Hauptbürsten, ein Auffangbehälter für den Schmutz und ein Saugsystem. Die rotierenden Seitenbürsten kehren den Schmutz zusammen, sie erfassen Laub, Sand, Kies, Zigarettenstummel und



Universelles Geräteträgerfahrzeug mit angebautem Frontlader

anderen Schmutz am Strassenrand. Sie befördern das Material zur Mitte des Fahrzeugs, wo ein leistungsstarkes Gebläse den Schmutz über einen Saugschacht in einen Sammelbehälter bringt. Gleichzeitig wird mit Düsen Wasser vor die Bürsten oder in den Saugkanal gesprüht. Dadurch wird verhindert, dass feiner Staub aufgewirbelt wird. Ist der Behälter voll, fährt die Maschine zu einer Entsorgungsstelle. Der Behälter wird hydraulisch angehoben oder gekippt, sodass der gesammelte Schmutz entladen werden kann.

Geräteträgerfahrzeuge sind vielseitige Arbeitsfahrzeuge, die mit unterschiedlichen Anbaugeräten für verschiedene kommunale Aufgaben ausgestattet werden können. So können sie beispielsweise im Frühling/Sommer zum Mähen von Grünflächen oder zum Reinigen von Strassen



CMVA-System-Lösung für ein Geräteträgerfahrzeug



Universelles Geräteträgerfahrzeug mit angebauter Kehrwalze

genutzt werden, während sie im Herbst zum Beseitigen von Laub und im Winter zum Schneeräumen und Streuen von Salz oder Splitt eingesetzt werden. Dadurch müssen Kommunen nicht für jede Aufgabe ein eigenes Fahrzeug anschaffen.

Das Fahrzeug besteht aus zwei Hauptkomponenten. Einerseits aus dem Grundfahrzeug mit Motor, Fahrerhaus, Fahrwerk und Antrieb und zusätzlich aus den Anbau- oder Aufbaugeräten, die je nach Einsatz montiert werden. Damit die Anbaugeräte arbeiten können, stellt das Fahrzeug u.a. hydraulische und elektrische Anschlüsse als Energiequellen und zur Gerätesteuerung bereit.

Alle beschriebenen Bewegungen, sowohl bei Kehrmaschinen als auch bei Geräteträgerfahrzeugen, werden von Hydraulikzylindern oder Hydraulikmotoren angetrieben, die von feinfühligsten Elektroproportionalventilen oder On-Off-Ventilen gesteuert werden. Dies oft mit nachgeschalteten Sitz-, Senkbrems- oder Druckventilen. Diese Ventile sind in einem oder mehreren Steuerblöcken zusammengefasst.

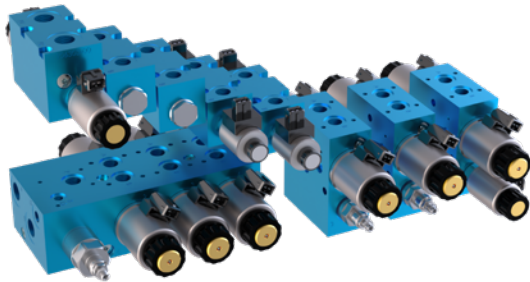
Auch in Zeiten zunehmender Elektrifizierung und erhöhter Anforderungen an die Produktivität und Sicherheit von Abfallsammelfahrzeugen bleibt die Arbeitshydraulik das Herzstück dieser Maschinen.

Mit seiner neuen durchdachten und preisgekrönten Produktreihe «Compact Mobile Valves» (CMV) stellt die Wandfluh Hydraulics + Electronics, weltweit bekannt für ihre erstklassige Proportionaltechnik, Herstellern von Kommunalfahrzeugen gewichtsoptimierte, benutzerfreundliche und zukunftsichere Lösungen zur Verfügung.

DAS PREISGEKRÖNTE WANDFLUH CMVA-SYSTEM IST DAS DERZEIT VIELSEITIGSTE UND FLEXIBELSTE KOMPAKTE MOBILE VENTILSYSTEM AUF DEM MARKT.

DESIGN DER MODULE

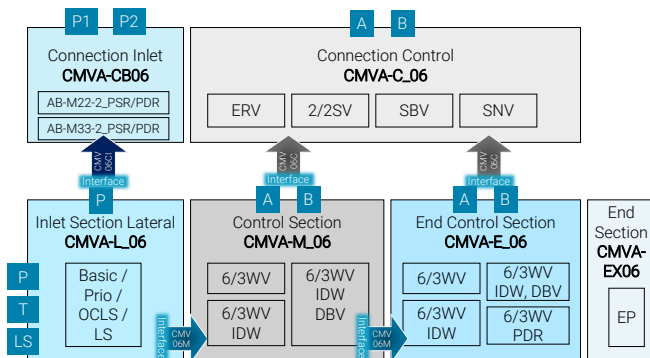
- Einzelne Modulsektionen
- Mehrere Sektionen / Funktionen in einem Monoblock
- Ausführung wahlweise in Aluminium oder Stahl



FUNKTION DER MODULE

- Einlassmodule
- Steuermodule
- Endsteuermodule
- Anschlussmodule
- Endmodul
- Individuelle Module

KONZEPT



MASSGESCHNEIDERTE HYDRAULIKLÖSUNGEN

- Mit reinen Standard-Sektionsmodulen
- Mit Monoblocken und zusätzlichen Sektionsmodulen
- Mit individuellen kundenspezifischen Monoblocken

Lösungen auf Basis von reinen Sektionsmodulen haben den Vorteil, dass sie schnell verfügbar und besonders für kleine Stückzahlen geeignet sind. Sie stellen auch eine einfache und effiziente Option für funktionale Proof-of-Concept-Ansätze dar.



CMVA-Award: Im Jahr 2024 wurde unser CMVA-System vom OEM Magazine als innovativstes und bestes Produkt im Bereich Fluidtechnik/Hydraulik ausgezeichnet.

Monoblock-Lösungen hingegen bieten kompakte und kostenoptimierte Konzepte für Serienmaschinen mit hohen Stückzahlen. Kombinationen aus Monoblocken und Sektionsmodulen sind die am häufigsten gewählten Lösungsansätze. Viele mobile Anwendungen verfügen über eine Grundausstattung, die durch verschiedene Optionen ergänzt werden muss. Für diese Optionen benötigen sie klar definierte Schnittstellen und modulare Funktionsbaugruppen.

BESCHREIBUNG

Mit Fokus auf definierte elektrohydraulische Funktionen und spezifische Anwendungsanforderungen in Zielanwendungen haben wir neue Produkte entwickelt und bestehende weiter verfeinert. Basierend auf den umfangreichen Funktionalitäten des CMVA bieten wir Lösungen, die den individuellen Anforderungen und Wünschen der Hersteller mobiler Maschinen gerecht werden.

CMVA-VORTEILE => IHR NUTZEN

- Cleveres modulares Konzept => erhöhte Flexibilität, um auf sich ändernde Kundenanforderungen zu reagieren
- Hohe Leistung und Zuverlässigkeit => gewährleistet präzise Steuerung und Effizienz
- Kompakte und leicht anpassbare Grösse => perfekt für mobile Geräte mit begrenztem Platzangebot
- Leichtes und flexibles Design => reduziert das Gewicht ohne Einbussen bei der Festigkeit
- Produktverfügbarkeit und Support => beschleunigt Ihre Markteinführung
- Beste massgeschneiderte Lösung => Reduzierung Ihrer TCD (Total Cost of Design) => Verbesserung Ihrer Maschinen / Ihrer Endkunden-TCO (Total Cost of Ownership)

Hier finden Sie mehr zum CMV-Programm:

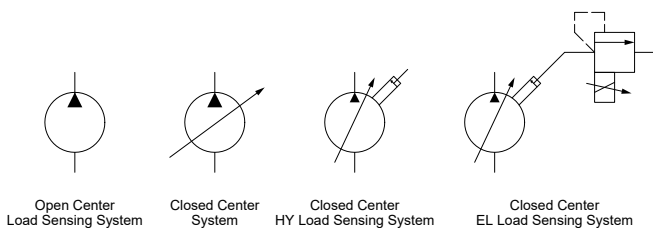
wandfluh.com/de/produkte/compact-mobile-valves/



PUMPENSYSTEME FÜR DIE ARBEITSHYDRAULIK VON SELBSTFAHRENDEN FAHRZEUGEN

Das CMVA-Programm kann mit allen Standard Pumpensystemen im Bereich bis $Q=140$ l/min und $p=250$ bar (Aluminiumausführung) oder $p=350$ bar (Stahlausführung) betrieben werden.

Das optimale Zusammenspiel zwischen dem Pumpensystem und der Arbeitshydraulik ist ein wichtiger Aspekt und wird in Absprache mit dem jeweiligen Hersteller der Kommunalmaschine festgelegt und angepasst. Die Wirtschaftlichkeit, Effizienz und individuellen Funktionsanforderungen der Maschine spielen dabei eine wesentliche Rolle.



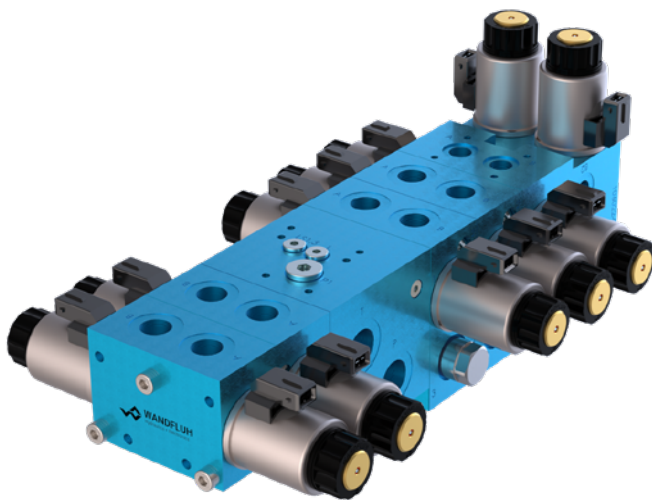
Pumpensysteme, die perfekt mit unserem CMVA-System zusammenarbeiten



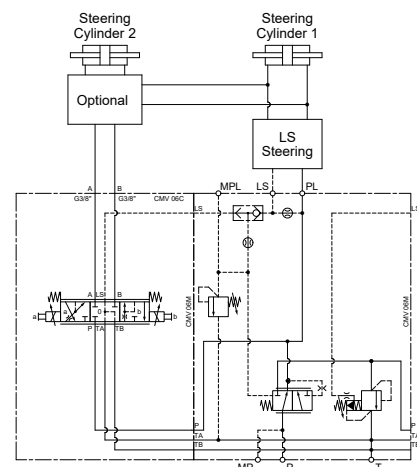
PRIORITÄRE VERSORGUNG DER LENKUNG BZW. ELEKTRO-PROPORTIONALE ZUSATZLENKUNG

Mit dem CMVA-System stellen wir die prioritäre Ölversorgung für die hydraulische Lenkung, sowohl bei Kompaktkehrmaschinen als auch bei den Gerätfahrzeugen sicher. Die bewährten und sicheren Prioritätsventile können sowohl Open-Center- (OC) als auch Load-Sensing-Lenkungen (LS) versorgen – letztere wahlweise im statischen oder dynamischen Modus.

Darüber hinaus bieten die direktgesteuerten Proportionalventile eine ideale Lösung für eine zusätzliche elektro-proportionale Lenkungssteuerung (Steer-by-Wire). So kann relativ einfach neben der hydraulischen Orbitrol-Lenkung beispielsweise eine Joystick- oder GPS-gestützte Lenkung des selbstfahrenden Fahrzeugs realisiert werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Vorder- und Hinterachse individuell anzusteuern.



CMVA-Systemlösung für eine Kehrmaschine. Q-Zulauf = 120 l/min, $p_{max} = 250$ bar basierend auf einer Monoblocklösung ergänzt mit Steuermodulen



Prio-Versorgung der Lenkung, als auch optionale GPS-Lenkung

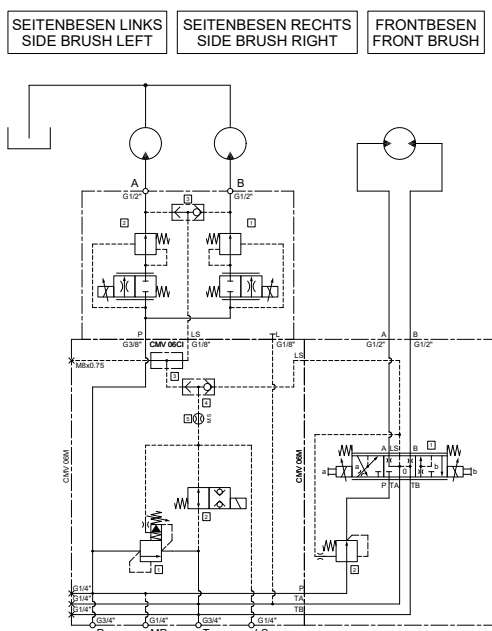
PRÄZISES, FEINFÜHLIGES ANSTEUERN VON ROTATORISCHEN ANTRIEBEN

Besenantrieb, Gebläseantrieb, Wasserpumpenantrieb sind Schlüsselantriebs Elemente bei den modernen Kehrmaschinen. Diese Funktionen werden mit Hydraulikmotoren angetrieben, welche einfachwirkend, sprich nur in eine Richtung drehend oder doppeltwirkend, also reversierbar, betrieben werden.



Kompaktkehrmaschine-Seitenbürsten im Kehreinsatz

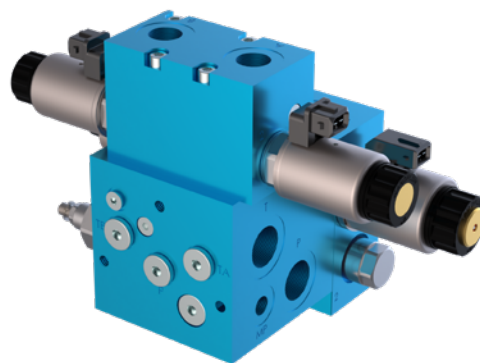
Die Drehzahl von Hydraulikmotoren kann einen grossen Bereich abdecken. Das Anfahren (Losbrechmoment) muss sanft erfolgen, und eine ruckfreie Drehung muss über den gesamten Drehzahlbereich gewährleistet sein. Zur Ansteuerung dieser Motoren werden Proportional-Stromregelventile eingesetzt.



CMVA-06-Steuereinheit für eine Kehrmaschine, Schema

Die CMVA Ventilserie umfasst eine Vielzahl von Stromregelmodulen, die wie die gesamte CMV Baureihe als Sektionselemente erhältlich sind und auch nach Kundenspezifikationen als Monoblocke ausgeführt werden können. Mit einem einzigen Modul lassen sich entweder zwei einfachwirkende Drehantriebe unabhängig voneinander oder ein reversibler Antrieb präzise steuern.

Die eingesetzten Proportional-Stromregelmodule zeigen dabei ihre sanfte und feinfühligte Steuerbarkeit sowie ihr stabiles Verhalten über den gesamten Arbeitsbereich.



CMVA-06-Steuereinheit für die Bürstenantriebe einer Kompaktkehrmaschine, Steuerblock



Kompaktkehrmaschine im Arbeitseinsatz

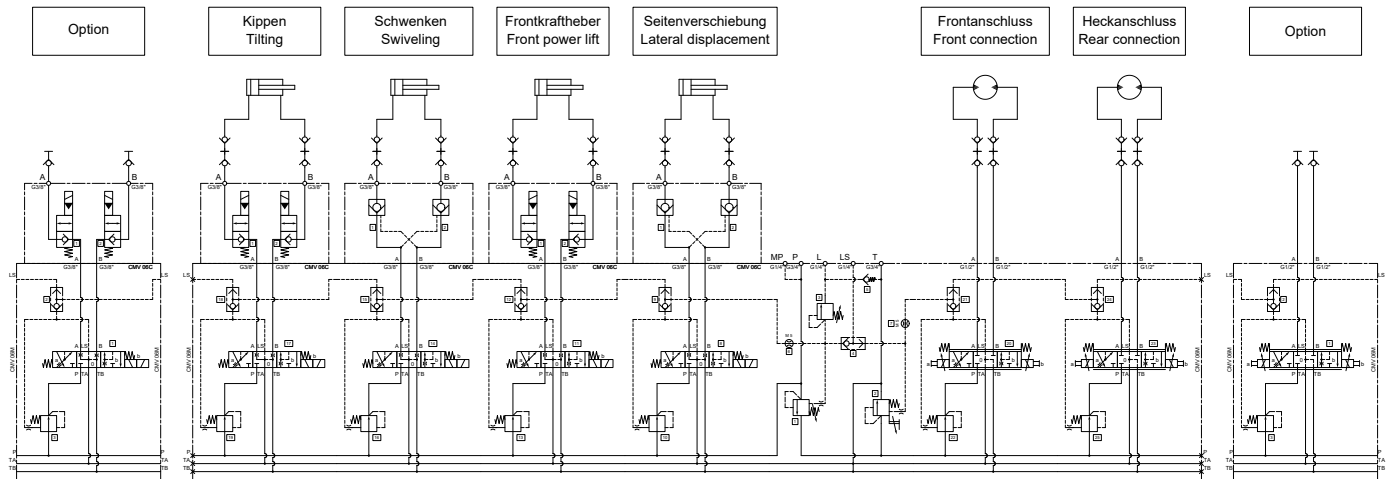


LKW-Aufbaukehrmaschine im Arbeitseinsatz

LASTKOMPENSIERTE POSITIONIERUNG UND STEUERUNG DER ARBEITSGERÄTE

Die Produktivität einer Kehrmaschine oder eines Geräteträgerfahrzeuges wird massgeblich durch die effiziente und punktgenaue Positionierung der Arbeitsgeräte um den Gehsteig und Anpassung an die Strasse beeinflusst. Dies erfordert lineare Bewegungen, bei denen

eine Last sensibel und präzise verschoben werden muss. In der Hydrauliksteuerungstechnik werden hierfür doppeltwirkende Load-Sensing-Ventile (LS-Ventile) oder, in einfacheren Systemen, OC-Ventile (Open Center) 4/3-Wegeventile verwendet. Diese Ventile können gleichzeitig (parallel) oder nacheinander (sequenziell) betätigt werden.



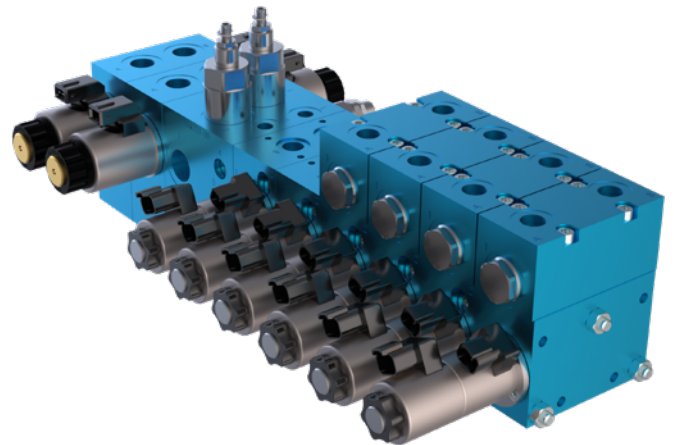
CMVA-Systemlösung für einen universellen Geräteträger,
Schema

Die zu steuernde Last muss sicher in Position gehalten werden. Zudem müssen ziehende Kräfte beherrscht werden. Solche Bewegungen sind ein essenzieller Bestandteil aller modernen Kommunalmaschinen. Für diese Funktionalitäten wurden im CMVA als Kernelement dieses Programms die doppeltwirkenden Load-Sensing-Wegeventile in proportionaler und on-off-Ausführung konzipiert.

Damit lassen sich hydraulische Verbraucher, wie Zylinder oder Motoren, sanft beschleunigen, energieeffizient bewegen und genau positionieren. Die LS-Module sind auch mit vorgeschalteter Inline-Druckwaage erhältlich. Dadurch können parallel mehrere Verbraucher lastunabhängig gesteuert werden.

Um Arbeitszylinder sicher in Position zu halten, gibt es sekundärseitig optional entsperrbare Rückschlagventile oder bei voreilenden Lasten Senkbremsventile. Ausführungen mit elektrisch schaltbaren 2/2-Wege-On-Off-Ventilen zum Umsetzen einer zusätzlichen Schwimmstellung oder mit Schocknachsaugeventilen zum Steuern/Bremsen von Motoren runden das Programm der sekundärseitigen Möglichkeiten ab.

Eine absolute Spezialität der CMVA-Load-Sensing-Ventile ist die Bauweise aus Aluminium. Dadurch können den Herstellern von Kommunalmaschinen gewichts- und bauraumoptimierte Lösungen angeboten werden.



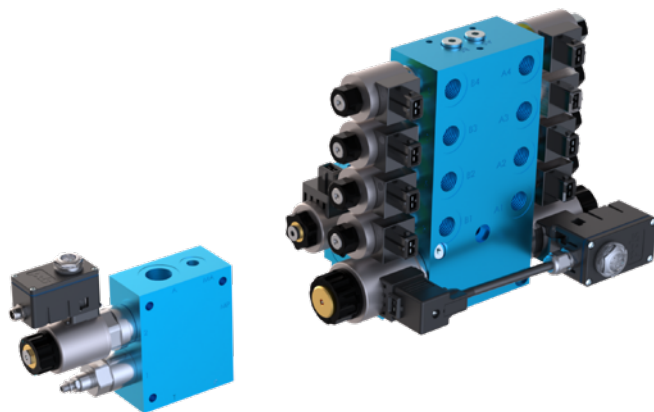
CMVA-Systemlösung für einen universellen Geräteträger,
Steuerblock



Kompaktkehrmaschine im Einsatz

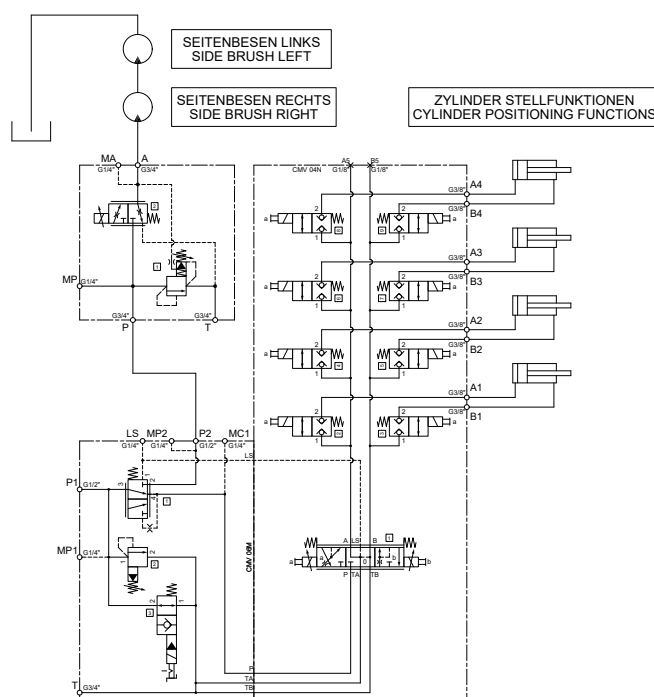
Zu den essenziellen Arbeitsbewegungen einer Kehrmaschine gehören das Halten der Bürsten in Position, das unabhängige Heben und Senken der Seitenbesen und des Frontbesen sowie das Einnehmen der sogenannten «Schwimmposition» dieser. Diese Bewegungen werden von eher kleinen Hydraulikzylindern ausgeführt und benötigen daher keine hohen Volumenströme. Ausserdem erfolgen die Bewegungen meistens sequenziell.

In diesem Zusammenhang kommen die Gestaltungsvorzüge bezüglich der Flexibilität des CMVA-Programms von Wandfluh voll zur Entfaltung. Für die Lösungsfindung stehen standardmässig vorhandene sektionale Elemente, Kombinationen aus individuellen Monoblöcken inklusive Standardsektionen, sowie kundenspezifisch entwickelte Monoblöcke zur Verfügung. Gleichzeitig können wir die Lösungen mit integrierter CAN-busfähiger Elektronik ausrüsten, was Plug-and-Play-Lösungen auch für die Elektronik ermöglicht.



Dezentrale CMVA-06-Steuereinheit für eine Kehrmaschine,
Steuerblöcke

Da die Steuerblöcke aus Aluminium bestehen, sind sie sehr leicht. Auf Kundenwunsch können diese auch aus Stahl gefertigt werden. Der maximale Arbeitsdruck bei Aluminium beträgt 250 bar. Der Zulaufstrom, der über die Bypass-Druckwaage abgeführt werden kann, beträgt ca. 120 l/min. Das individuelle 6/3-LS-Ventil bewältigt einen Volumenstrom bis ca. 65 l/min. Die Einsatztemperatur darf zwischen -25 und +70°C betragen. Die Betriebsspannung der Magnetventile ist für 12- oder 24-VDC Bordspannungsnetze ausgelegt. Für den elektrischen Anschluss der Magnetspulen stehen folgende Steckeranschlüsse zur Auswahl: DIN EN 175301-803, Deutsch DT04-2P und Junior-Timer-Stecker (axiale oder radiale Anordnung).



Dezentrale CMVA-06-Steuereinheit für eine Kehrmaschine,
Schema

Aufbauend auf den umfangreichen Funktionalitäten des CMVA-06, dem bestehenden Portfolio an NG4- und NG6-On-Off- und Proportionalventilen, sowie dem ausführlichen Einschraubventilprogramm verfügen die Hydraulik- und Elektronikspezialisten von Wandfluh über das Know-how und die Bereitschaft, auf die sehr individuellen Anforderungen und Wünsche der Hersteller von Kommunalmaschinen einzugehen. Gemeinsam werden clevere, innovative Lösungen konzipiert, um die hydraulischen Ausrüstungen sehr individuell, aber auch gewichts- und bauraumoptimiert, energieeffizient und mit erhöhter Funktionsvielfalt zu gestalten. All dies basiert natürlich auf der bewährten Wandfluh-spezifischen Zuverlässigkeit und Qualität.

PERFEKTES ZUSAMMENSPIEL DER CMVA-ARBEITSHYDRAULIKLÖSUNGEN MIT ELEKTRISCHER STEUERUNGSTECHNIK

Mobile Arbeitsmaschinen sind heute sehr komplexe Geräte. Der Einsatz elektronischer Steuerungen, die den Bediener unterstützen und von Routinetätigkeiten entlasten, ist daher bei diesen Maschinen heute Stand der Technik. Getrieben vom Wunsch nach höherer Effizienz, Bedienkomfort und Assistenzsystemen, bis hin zum autonomen Betrieb, werden mobile Arbeitsmaschinen immer intelligenter und vernetzter. Aufgrund der vielfältigen Anforderungen, die sich daraus ergeben, besitzen die Maschinen einen grossen Funktionsumfang, der auf einfachste Art und Weise beherrscht werden muss. Ein perfektes Zusammenspiel von Hydraulik und Elektronik in dezentralen Systemarchitekturen ist für leistungsstarke und innovative Maschinen ein Muss.



In diesem Zusammenhang ist Wandfluh Hydraulics + Electronics bestens aufgestellt, um zusammenhängende und applikationsgerechte Systemlösungen mit hohem Kundennutzen anzubieten. Mit einer eigenen Elektronikabteilung entwickelt Wandfluh sowohl Hardware als auch Software und kann auch auf sehr spezielle Kundenwünsche eingehen. Hier ergänzen sich die Hydraulik- und die Elektronikspezialisten im Unternehmen optimal. Mit grosser Umsetzungsstärke und Leidenschaft fürs Detail leisten wir unseren Beitrag, um die Arbeitsmaschinen unserer Kunden wettbewerbsfähiger und schneller verfügbar zu machen. Wandfluh bietet einerseits kleine, robuste Proportionalverstärker an, die ein Druckventil oder ein Wegeventil funktionsoptimiert ansteuern können. Andererseits bietet Wandfluh auch mobile Controller an, die mehrere Ventile proportional ansteuern können. Durch die integrierte Magnetstromregelung der Wandfluh-Elektronik wird der Temperatureinfluss auf die Magnetspulen minimiert und

durch die einstellbare Dither-Funktion wird der Stick-Slip-Effekt minimiert, wodurch sich das Ansprechverhalten und die Hysterese des Ventils optimieren lassen. Der Sollwert für die Elektronik kommt dabei vom Joystick oder von einer übergeordneten Steuerung via standardisiertem CANopen-Protokoll. Über diese Schnittstelle ist, neben der reinen Ansteuerung, auch eine integrierte Überwachungs- und Diagnosefunktionalität möglich.



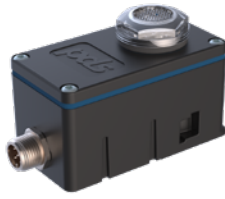
MD2-Mobileelektronik, Digitales Verstärker- und Reglermodul für den Einsatz in rauher Umgebung. IP67, CANopen – Feldbus, bis zu 8 Magnetausgänge für Steuerungs- oder Regelaufgaben, Sollwertvorgabe in Form von Spannung, Strom, Frequenz oder PWM.



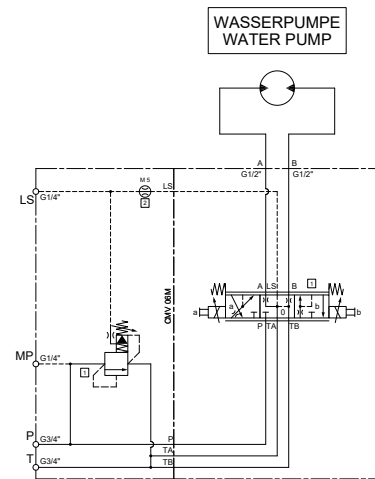
DSV Verstärkerelektronik, Digital Smart Valve mit digitaler Verstärkerelektronik zur Ansteuerung eines Proportionalventils mit einem oder zwei Magneten. Plug & Play Lösung mit dem Ventil. Robust, IP67, Verstärker oder Regler, CANopen, J1939 oder Profibus DP.



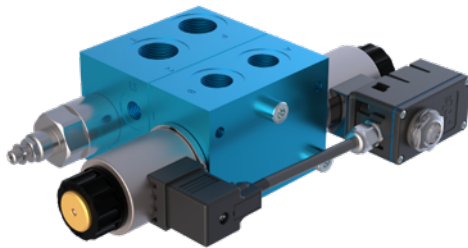
PD2-Verstärkerelektronik – Digitales Verstärkermodule zur Ansteuerung eines Proportionalventils. IP67, CANopen oder J1939.



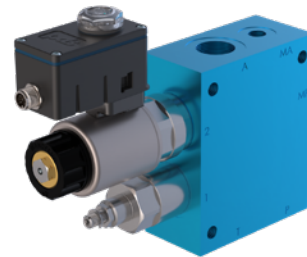
PDS1-Verstärker, für Direktmontage auf Proportionalventilen mit 1 oder 2 Magneten mit DIN-Stecker. Ansteuerung mit 0..+/-10V oder 0..20mA. Einfachste Verkabelung mit Standard M12 Stecker. Intuitive Parametrierung über USB mittels neuer Wandfluh PASO2.



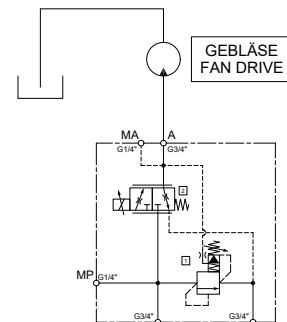
Doppeltwirkende CMVA-06-Steuereinheit mit On-Board-Elektronik (PDS1), für den Wasserpumpenantrieb
Q = 0-60 l/min, p = 250 bar, Schema



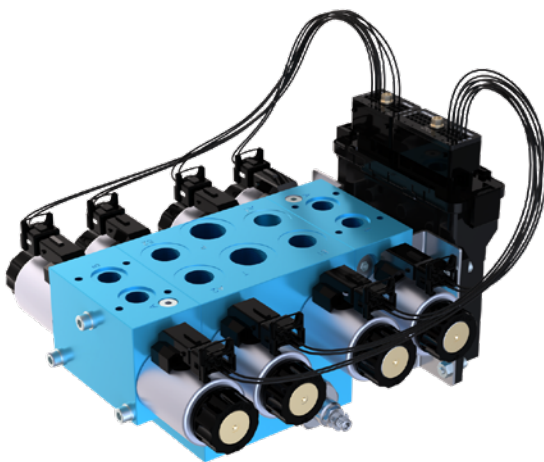
Doppeltwirkende CMVA-06-Steuereinheit mit On-Board-Elektronik (PDS1), für den Wasserpumpenantrieb, Steuerblock



Einfachwirkende CMVA-06-Steuereinheit mit On-Board-Elektronik (PDS1), für den Gebläseantrieb, Steuerblock



Einfachwirkende CMVA-06-Steuereinheit mit On-Board-Elektronik (PDS1), für den Gebläseantrieb Q = 0-70 l/min, p = 250 bar – Schema



CMVA-Lösung mit integrierter Elektronik (MD2 Modul), Integration der Steuereinheit in eine CAN-BUS-fähige Systemarchitektur bei einer Kehrmaschine.

Mit dem umfangreichen und kompakten CMVA bietet Wandfluh Hydraulics + Electronics eine Lösung, die genau auf die Anforderungen moderner mobiler Arbeitsmaschinen ausgerichtet ist. In enger und partnerschaftlicher Zusammenarbeit zwischen den Spezialisten von Wandfluh und den Kunden werden massgeschneiderte, innovative Lösungen erarbeitet. Wandfluh ist ein kompetenter und speditiver Lösungspartner.

PERFEKTE MASSGESCHNEIDERTE LÖSUNGEN DURCH ERFOLGREICHE ZUSAMMENARBEIT FÜR DEN TECHNOLOGISCHEN VORSPRUNG UNSERER KUNDEN

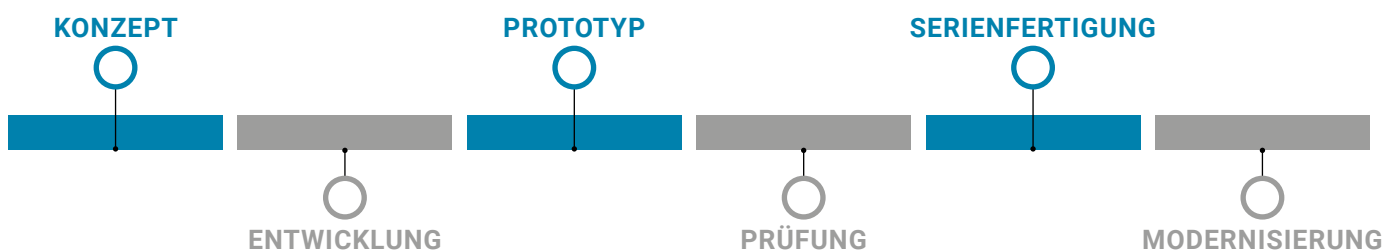
Unser oberstes Ziel ist es, unseren Kunden die am besten geeignete Lösung anzubieten. Arbeitshydrauliksteuereinheiten sind das Herzstück moderner mobiler Antriebssysteme, da sie Druck, Volumenstrom und Bewegungsabläufe präzise steuern. Als Partner mit Lösungskompetenz verstehen wir die Herausforderungen Ihrer Märkte und verfügen über die Fähigkeiten, Ihre spezifischen Anforderungen zu erfüllen.

Unser internationales Netzwerk und unser partnerschaftlicher Ansatz, unsere Innovationskraft, Flexibilität und Zuverlässigkeit helfen Ihnen dabei, unnötige Schnittstellen zu reduzieren und von perfekt funktionierenden elektrohydraulischen Lösungen zu profitieren.



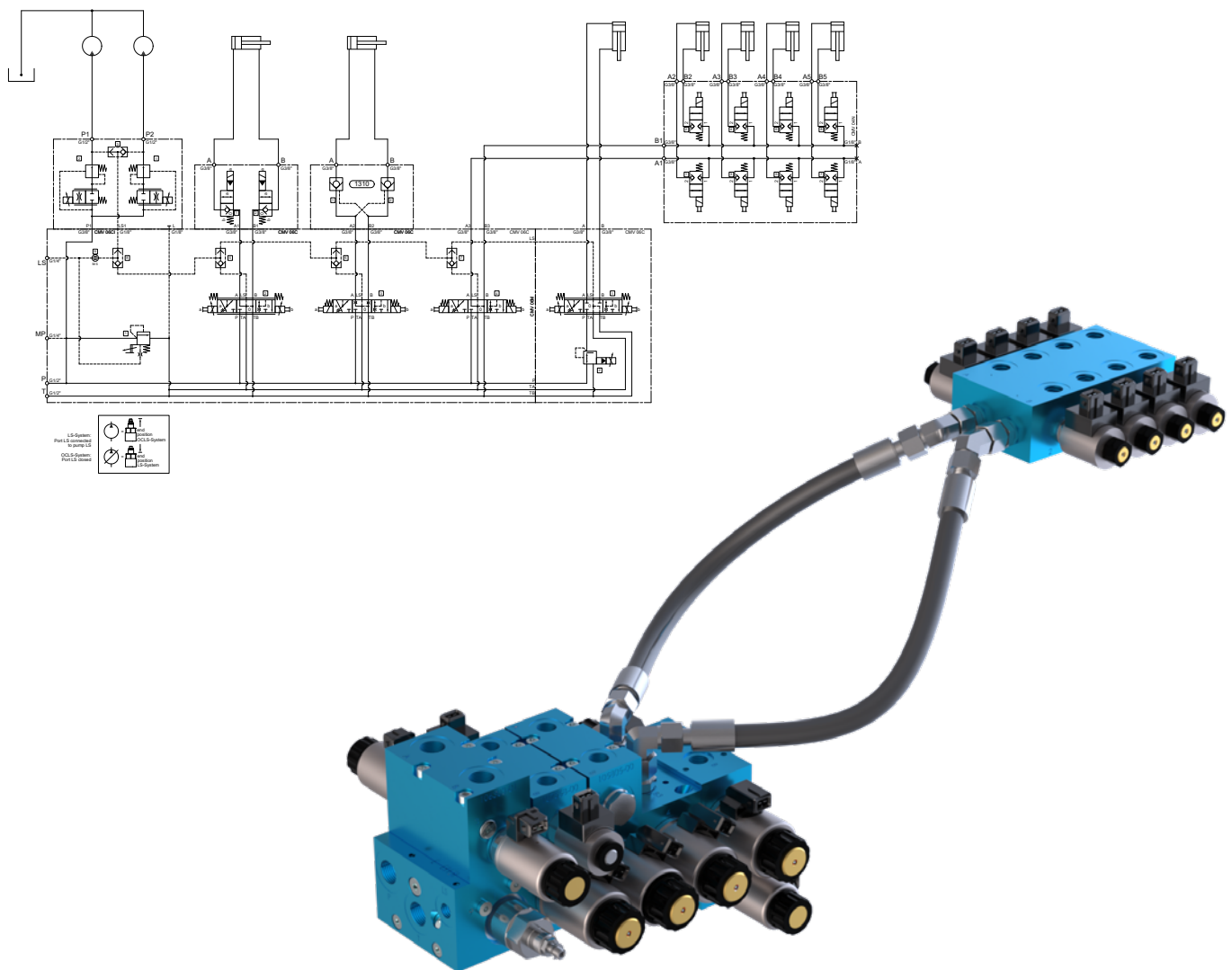
SOLUTIONS

Mit grossem Umsetzungsgeschick und Liebe zum Detail tragen wir dazu bei, Ihre Anlagen wettbewerbsfähiger zu machen und sie schneller verfügbar zu halten. Das ist unser Antrieb und der Schlüssel zu unserem gemeinsamen Erfolg.



ANFORDERUNGEN

Die Suche nach der optimalen Lösung für Sie beginnt bereits in den ersten gemeinsamen Gesprächen. Wir hinterfragen bestehende Lösungen kritisch, lassen uns von Ihren individuellen Ideen und Wünschen inspirieren, diskutieren innovative Ansätze und entscheiden gemeinsam über die für Sie beste individuelle Lösung. So pflegen wir enge Partnerschaften auf allen Hierarchieebenen und während des gesamten Engineering-Prozesses.



VOM POTENZIELLEN NUTZEN UNSERER PRODUKTE BIS HIN ZUR PERFEKTEN LÖSUNG FÜR SIE

Die Wandfluh Hydraulics + Electronics Unternehmensstruktur ermöglicht eine flexible Anpassung an Ihre Bedürfnisse – über den gesamten Lebenszyklus Ihrer Maschine hinweg. Dank unserer langjährigen Erfahrung entwickeln wir flexible, kompakte, modulare, zuverlässige und zukunftsorientierte Lösungen.

Als ein globales Familienunternehmen, geführt in der dritten Generation, sind wir bereit, langfristige, partnerschaftliche und engagierte Beziehungen zu unseren Kunden aufzubauen. Wir bringen ein hohes Mass an Anwendungs- und Innovationskompetenz mit und sind bereit, Produkte und Prozesse kontinuierlich zu optimieren. Kurz gesagt: Wir streben eine hochwertige Partnerschaft an, um gemeinsam ein sehr hohes Niveau der Zusammenarbeit zu erreichen.



Kompaktkehrmaschine mit angehobenen Seitenbesen im Transportmodus

ZIELANWENDUNGEN: MOBILE ARBEITMASCHINEN

Die Wandfluh Hydraulics + Electronics ist seit 1946 durch Leidenschaft und innovatives Denken geprägt und heute führender Anbieter von elektrohydraulischen Ventil- und Systemlösungen im Bereich der Elektrohydraulik. Als globales Familienunternehmen in der dritten Generation begeistern wir unsere Kunden weltweit mit qualitativ hochwertigen Produkten. Mit konkreten Anwendungsbedürfnissen und elektrohydraulischen Funktionen im Fokus entwickeln wir zielgerichtet neue, innovative Lö-

sungen – von Standardkomponenten über kundenspezifische Komponenten bis hin zu kundenspezifischen Systemen –, die entscheidend zum Markterfolg unserer Kunden beitragen.

Neben innovativen Lösungen für Kommunalfahrzeuge verfügen wir über das nötige Anwendungswissen und das entsprechende Produktportfolio, um gemeinsam mit unseren Kunden benutzerfreundliche und zukunfts-sichere Lösungen für viele weitere spezifische Anwendungen zu erarbeiten.

KOMMUNALMASCHINEN	FÖRDERTECHNIK	LAND UND FORST-MASCHINEN	BAUMASCHINEN
Abfallsammelfahrzeuge • Hecklader • Seitenlader • Frontlader Kehrmaschinen • LKW Aufbau-Fahrzeuge • Kompakt-Fahrzeuge Flughafenreiniger Kanalisationsfahrzeuge Geräteträger Kleintraktoren Böschungsmäher Winterdienst • Salzstreuer • Schneepflüge	Gabelstapler • Elektrisch • Verbrennungsmotor Seitenlader Kommisioniergeräte Hubarbeitsbühnen • Scherenhebebühnen • Teleskop- oder Knickgelenkbühnen Telehandler Mobile Kräne Autokräne Container-Handling Reach Stackers Ladebordwände Terminal-Traktoren	Traktoren Hoflader Erntemaschinen • Mähdrescher • Futtermittel • Rüben • Kartoffel • Weintrauben Spritzgeräte Futtermischwagen Landwirtschaftliche Anbau-geräte und Anhänger Forst Traktoren Forstwirtschaftliche Hilfsgeräte • Harvester Head	Bagger • Minibagger • Radbagger • Raupenbagger Bull-Dozer Kompaktlader Baggerlader Radlader Grader Beton-Maschinen • Mischer • Pumpen Bohrinseln Dumper Strassenwalzen Strassenverdichtung Strassenfertiger Recyclingmaschinen Hilfsgeräte • Tilt Rotatoren • Quick Coupler



Oswald Mutter
VP Engineering & Product Management
oswald.mutter@wandfluh.com



Wandfluh AG
Helkenstrasse 13
CH-3714 Frutigen

Tel. +41 33 672 72 72
sales@wandfluh.com
www.wandfluh.com