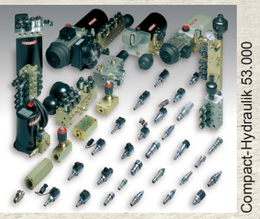
Speichertechnik 30.000

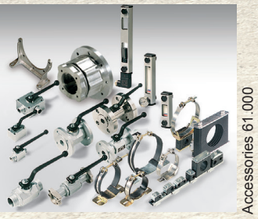
Filtertechnik 70.000

Verfahrenstechnik 77.000

FilterSystems 79.000



Compact-Hydraulik 53.000

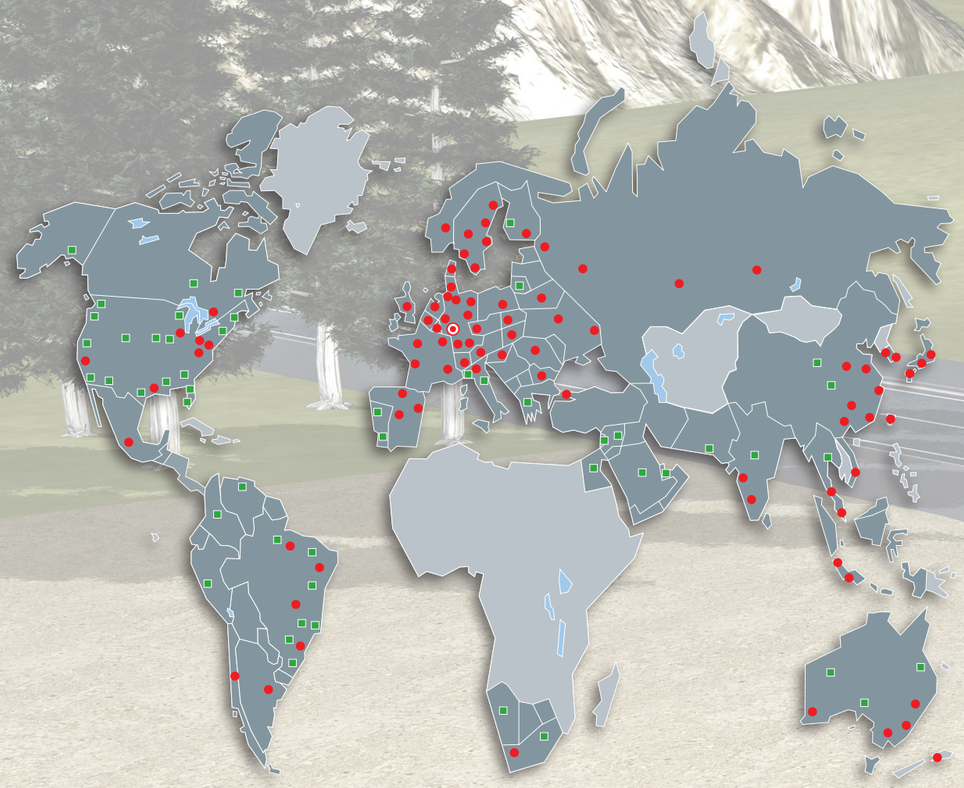


Accessories 61.000

Elektronik 180.000

Kühlsysteme 57.000

Globale Präsenz.
Lokale Kompetenz.
www.hydac.com



- HYDAC Stammhaus
- HYDAC Gesellschaften
- HYDAC Vertriebs- und Servicepartner

HYDAC INTERNATIONAL

HYDAC International GMBH

Industriegebiet
66280 Sulzbach/Saar
Deutschland

Telefon:
+49 6897 509-01
Fax:
+49 6897 509-577

E-Mail: info@hydac.com
Internet: www.hydac.com

Anmerkung

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle.

Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

D 10.116.9.1/04.15

HYDAC INTERNATIONAL

HY-STEER
Elektro-hydraulische Lenksysteme

D 10.116.9.1/04.15

Elektro-hydraulische Lenk- und Zusatzlenksysteme:
Direktgesteuerte / vorgesteuerte Proportionalventile als Kernkomponente

HY-STEER
Elektro-hydraulische Lenksysteme in modularem Aufbau.

HY-STEER von HYDAC:
Eine Systemlösung im Bereich der elektro-hydraulischen Lenksysteme. Das HY-STEER Baukastenkonzept bietet eine hochflexible Ausgangsplattform für das elektro-hydraulische Lenken jeder mobilen Applikation, wie z. B. Straßenwalzen, AT-Kräne, Radlader, Selbstfahrer, LKW etc.

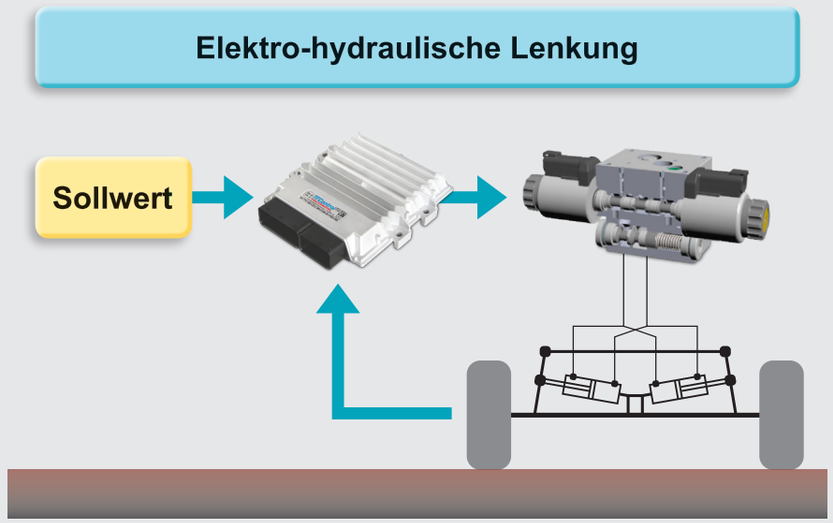
Durch Flexibilität und Variantenreichtum des HY-STEER Konzepts werden maßgeschneiderte Lösungen für die Sicherheit von mobilen Maschinen realisiert. HY-STEER kann von elektro-hydraulischen Zusatzlenksystemen bis zu Steer-by-Wire Konzepten eingesetzt werden.

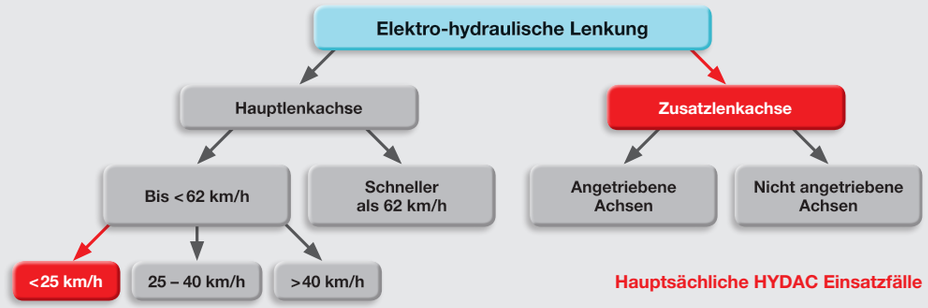
Weitere zuverlässige Komponenten von HYDAC, wie Schaltventile, Drehwinkelgeber, Filter, Lenk-Controller und vieles mehr, komplettieren das System.

Von den hydraulischen Einzelkomponenten, über komplexe Systeme bis hin zur Softwareentwicklung liefert HYDAC alle kundenspezifischen Anforderungen und Sonderlösungen aus einer Hand.

Kundennutzen:
- Anschluss an alle Pumpenarten möglich
- Unbegrenzte Anzahl der lenkbaren Achsen
- Unterschiedliche Sicherheitskonzepte wählbar
- Einfache Integration von Assistenzsystemen
- Hydraulik und Elektronik in einem System vereint
- Von der Komponente bis zum System alles aus einer Hand

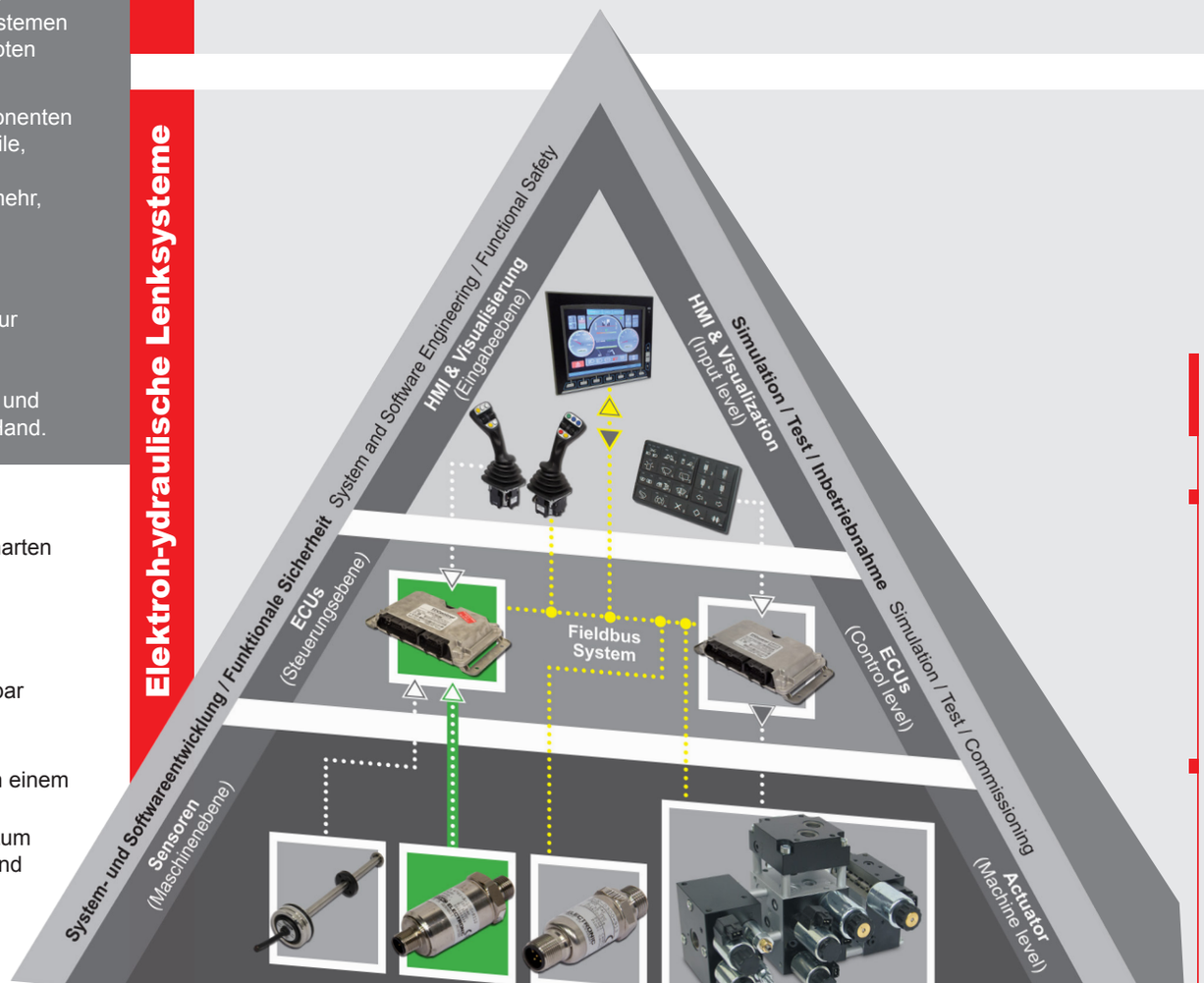
Elektrohydraulische Lenkung





Funktion:
- Der Lenkwinkel der Hauptlenkung wird über einen Positionssensor erfasst.
- Entsprechend der jeweiligen Lenkstrategie wird der Sollwert für die Zusatzlenkung errechnet.
- Eine Positionsregelung vergleicht den Sollwert mit dem Istwert an dem Stellzylinder der Zusatzlenkung und leitet über ein Proportionalventil die Lenkbewegung ein.
- Zusätzliche Ventile zum Sperren und/oder Freischalten der Lenkzylinder übernehmen entsprechende Sicherheitsfunktionen.

Elektroh-ydraulische Lenksysteme



STEER-by-Wire
Hauptlenkung

Vorteile:
- Arbeits- und Lenkfunktionen durch gleiches Bedienelement
- Einfaches Bewegen des Fahrerstands
- Einstellung der Lenksensivität
- Einfache Integration von Assistenzsystemen

Applikationsbeispiele:
- Straßenwalzen
- Straßenfertiger
- Forstmaschinen
- Off-Road-Fahrzeuge / -Maschinen

STEER Additional
Zusatzlenkung

Vorteile:
- Reduzierter Wendekreis
- Geringerer Reifenverschleiß
- Verschiedene Lenkprogramme
- Geschwindigkeitsabhängige Lenkungsverhalten

Applikationsbeispiele:
- Anhänger, Ladewagen, Feldspritzen
- LKW-/NFZ-Nachlaufachsen
- AT-Kräne
- Fahrzeuge mit mehreren Achsen

STEER Assistance
Überlagerte hydraulische Lenkung (Orbitrollenkung)

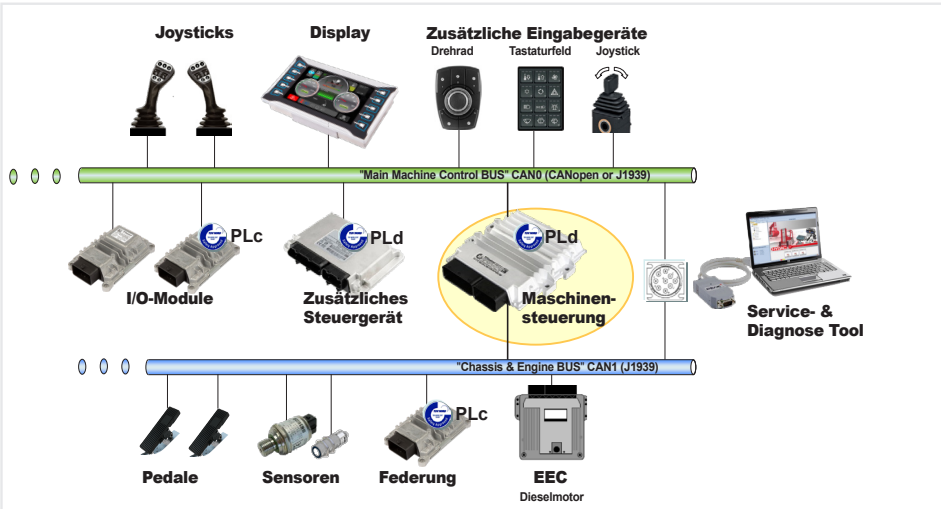
Vorteile:
- On-Road = ausschließlich Orbitrollenkung, Off-Road = Steer-by-Wire
- Rückfallebene ist immer das Orbitrol
- Entlastung des Fahrers durch Fahrerassistenzsysteme

Applikationsbeispiele:
- Selbstfahrende Erntemaschinen
- Radbagger
- Radlader
- Mobile Arbeitsmaschinen

Systemintelligenz
Elektro-hydraulische Systemlösungen

SOFTWARE & DIENSTLEISTUNG

Systementwicklung



Beispiel Steuerungsarchitektur

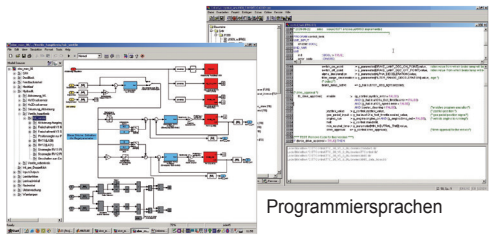
HYDAC bietet, entsprechend den Anforderungen des Kunden, auf gesamter Bandbreite, Unterstützung bei der Entwicklung elektro-hydraulischer Steuerungssysteme für mobile Arbeitsmaschinen. Der Entwicklungsumfang wird in Abstimmung mit dem Kunden entsprechend der Aufgabenstellung im Projekt definiert.

Das Angebotsspektrum umfasst beispielsweise:
- Erstellung kundenspezifischer Applikationssoftware (nach Lastenheft)
- Integration intelligenter Teilsysteme in die Kundenmaschine (z.B. Federungssysteme, Zusatzlenksysteme, Lüftersteuerungen)
- Komplette Steuerungslösungen für die mobile Arbeitsmaschine (Sicherheitsfunktionen, e/el Steuerungsarchitektur, Applikationssoftware)

SOFTWARE & DIENSTLEISTUNG

Softwareentwicklung

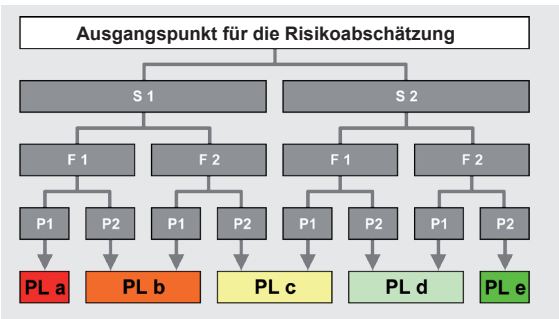
Zur Programmierung der Applikationssoftware können hardwareabhängig die folgenden Programmiersprachen genutzt werden:
- CoDeSys 2.3 / 3.5 / 3.5 SIL2
- C
- MATLAB/SIMULINK



Programmiersprachen

SOFTWARE & DIENSTLEISTUNG

Systementwicklungsunterstützung



Schwere der Verletzung
- **S1** Leichte, reversible Verletzungen
- **S2** Schwere, irreversible Verletzungen, einschließlich Tod

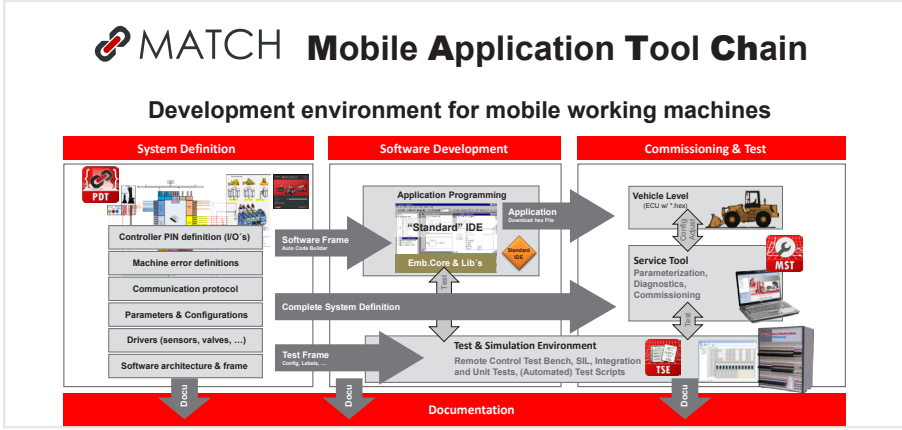
Häufigkeit / Aufenthaltsdauer der Gefährdungsaussetzung
- **F1** Seltene oder kurze Gefährdungsexpedition
- **F2** Häufige bis dauernde Gefährdungsexpedition

Möglichkeit zur Vermeidung der Gefährdung oder Begrenzung des Schadens
- **P1** Möglich unter bestimmten Bedingungen
- **P2** Kaum möglich

HYDAC bietet im Rahmen von Kundenprojekten eine ausführliche Beratung und Unterstützung bei:
- der Sicherheits- und Gefährdungsanalyse (H&R Analyse)
- der Definition und Beschreibung von Sicherheitsfunktionen
- dem Entwurf sicherheitskonformer Systemarchitekturen und Bedieninterfaces (HMI)

SOFTWARE & DIENSTLEISTUNG

Entwicklungsumgebung "MATCH"



Mobile Application Tool Chain

Mit der Entwicklungsumgebung "MATCH" (**M**obile **A**pplication **T**ool **Ch**ain) bietet HYDAC eine speziell auf die Anforderungen mobiler Arbeitsmaschinen abgestimmte Werkzeugkette zur kundenseitigen Softwareentwicklung auf Systemebene. "MATCH" unterstützt die Entwicklung beginnend bei der Systemdefinition auf Fahrzeugebene, über die Erstellung der Applikationssoftware, bis hin zur Inbetriebnahme, Testung und Dokumentation.

"MATCH" bietet Bausteine für:
- die Systemdefinition auf Fahrzeugebene
- die Inbetriebnahme und Service an der Maschine
- den Softwaretest
- die Dokumentation

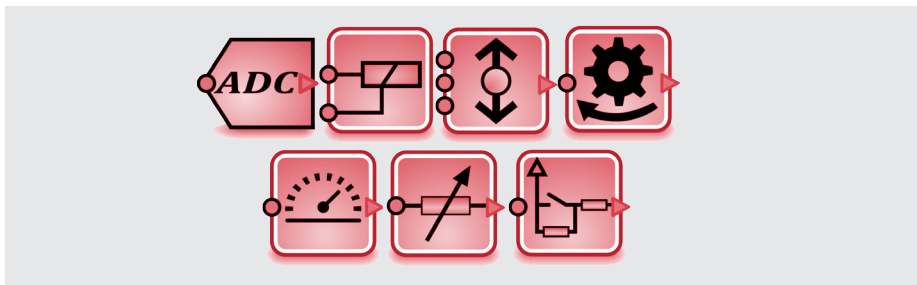
Darüber hinaus wird eine „embedded Middle Ware“ angeboten, die eine hardwareunabhängige Programmierung der Applikation gestattet und eine Vielzahl von Grundfunktionen beinhaltet. Eine umfangreiche Auswahl von Bibliotheksbausteinen (z.B. für Sensor- und Ventiltreiber) steht für eine effiziente Entwicklung der Applikationssoftware ebenfalls zur Verfügung.

Funktionale Sicherheit

"MATCH" berücksichtigt eine Erstellung von Applikationssoftware mit erhöhter Funktionaler Sicherheit gemäß der folgenden Sicherheitsstandards:
- „SIL 2“ nach IEC 61508
- „PL d“ nach EN ISO 13849
- „AgPL d“ nach ISO 25119 bzw. EN 16590

SOFTWARE & DIENSTLEISTUNG

Softwarebibliothek



Auswahl an Bibliotheksbausteinen

Um den Kunden die Softwareentwicklung wesentlich zu erleichtern, stellt HYDAC - im Rahmen seiner Entwicklungsumgebung "MATCH" - Softwarebibliotheken mit vorgefertigten Bausteinen zur Verfügung. Die Bibliotheksbausteine sind konfigurier- und frei parametrierbar.

Beispiele für Bibliotheksbausteine sind:
- Sensoren
- Schalter
- Proportional- und Schaltventile
- Relais, LEDs
- Übertragungsfunktionen / Signalglieder

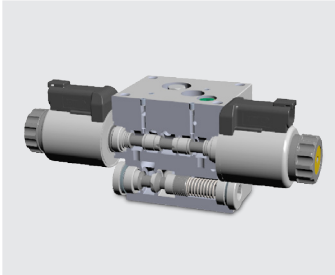
Zum Detektieren von Systemfehlern kann zudem auf spezielle Fehlerbausteine zurückgegriffen werden.

siehe Produktkatalog 10.133 - Steuerungstechnik für mobile Arbeitsmaschinen

Elektro-hydraulische Lenkventile
Systembaukasten

Modularer Lenkventilbaukasten

Der Lenkventilbaukasten ist durch die unterschiedlichen Ausführungen für den Einsatz in den gängigen Hydrauliksystemen lieferbar. Zusätzlich sind verschiedene Eingangsmodule möglich. Die Proportionallenkventile sind speziell für den Einsatz in Lenksystemen optimiert worden. Neben einer geringen Hysterese, einem guten links/rechts Symmetrieverhalten und einem schnellen Ansprechen wurden in der Ausführung für OC-LS Systeme die Umlaufdruckwaagen, in Abhängigkeit des Nenndurchflusses, auf kleine Umlaufdrücke zwischen 3 – 10 bar optimiert. Dadurch können die immer höheren Anforderungen der Fahrzeughersteller in Bezug auf geringe Umlaufdruckverluste und damit erreichbare Kraftstoffeinsparungen eingehalten werden.
Die Grundausführung in den beiden Baureihen ist für eine Lenkachse vorgesehen. Durch den Anbau eines zweiten Moduls sind auch zweiachsige Fahrzeuge ausrüstbar.
Durch zusätzliche Module zum Anbau an die Ventilblöcke oder zum Einbau in die Verbindung zu den Lenk- und Zentrierzylindern können diese abgesperrt, freigeschaltet oder zentriert werden.
Zur Absicherung der Lenkzylinder und den Verbindungen gegen unzulässig hohe äußere Krafteinwirkungen sind je nach Ausführung, interne Schockventile in dem Ventilblock oder angeflanschte Module, erhältlich.
Für den Einsatz in verschiedenen Anwendungen sind die Ventilblöcke mit bewährten, mobiltauglichen Komponenten in
12 und 24 V DC Magnetspulenspannungen und in den gängigen Ventilsteckerausführungen (DIN/EN, Junior Timer, Deutsch Stecker, Kostal) lieferbar. Die Ventilspulen sind voll gekapselt und haben eine interne Spulenabdichtung, die das Eindringen von Feuchtigkeit und damit Kurzschlüsse in der Wicklung verhindert.

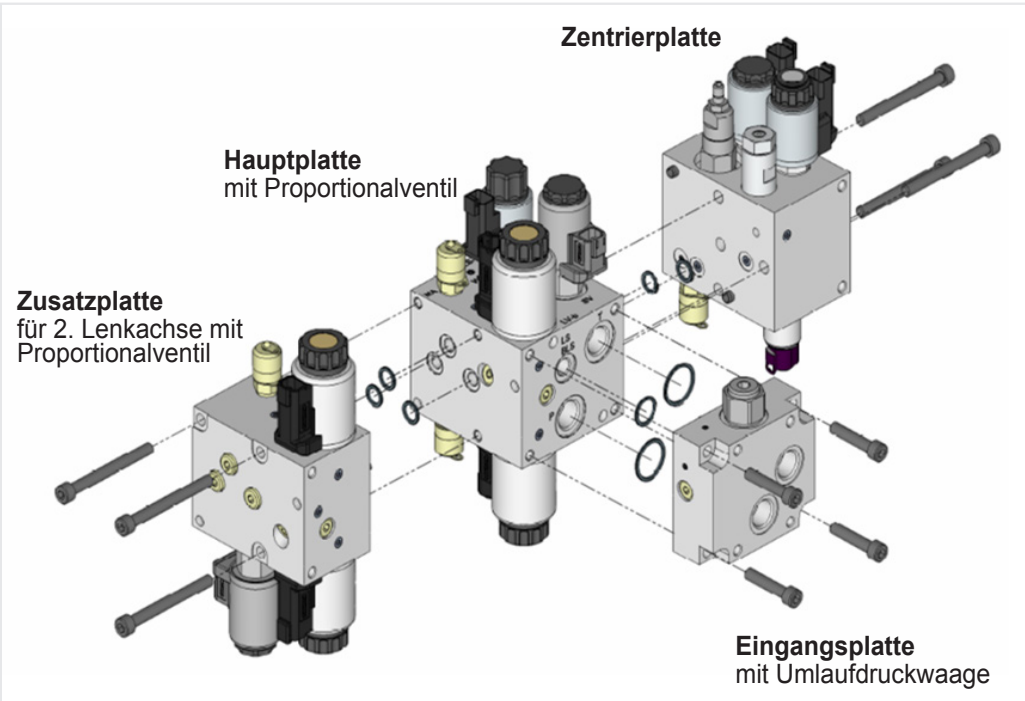


Kernkomponente Proportionalventil mit Druckwaage, bis 25 l/min direkt gesteuert, größere Volumenströme als vorgesteuertes Ventil

Modularer Lenksystembaukasten
Eingangs-, Lenk- und Zentrierplatte

Vorteile

- Anschluss an alle Pumpenarten möglich
- Unbegrenzte Anzahl der steuerbaren Achsen
- Unterschiedliche Sicherheitskonzepte wählbar
- Einfache Integration von Assistenzsystemen
- Hydraulik und Elektronik in einem System vereint
- Von der Komponente bis zum System alles aus einer Hand



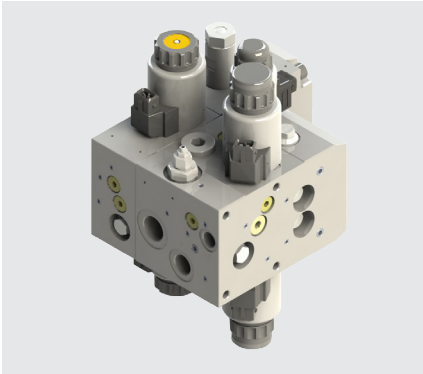
Systembestandteile des Lenkventilbaukastens

Open Center – LS Proportionalventilblock für eine Lenkachse

Durchfluss, je nach Druckwaagenfeder, 7/12/19/25 l/min mit Eingangsdruckwaage, Freischaltung und Schockventil für 1 Lenkachse

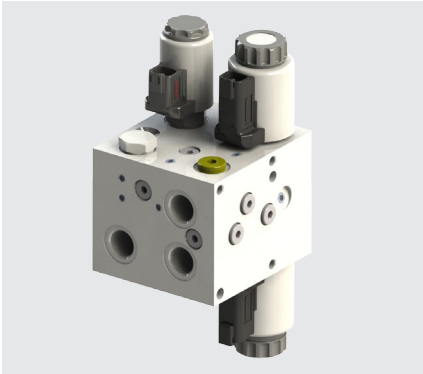
Open Center – LS Proportionalventilblock für zwei Lenkachsen

Durchfluss, je nach Druckwaagenfeder, 7/12/19/25 l/min mit Eingangsdruckwaage, Freischaltung und Schockventil im Grundmodul und angeflanschtem Zusatzmodul für zweite Achse mit Freischaltung und Schockventil.



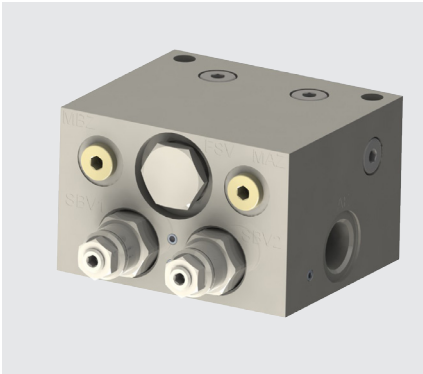
Open Center – LS Erweiterungsmodul für zusätzliche Lenkachsen

Durchfluss, je nach Druckwaagenfeder, 7/12/19/25 l/min mit Freischaltventil.



Hydraulischer Absperrblock

zum Einbau in die Verbindung zwischen Lenkventilblock und Lenkzylinder

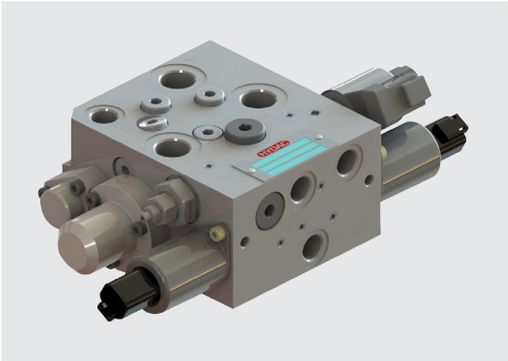


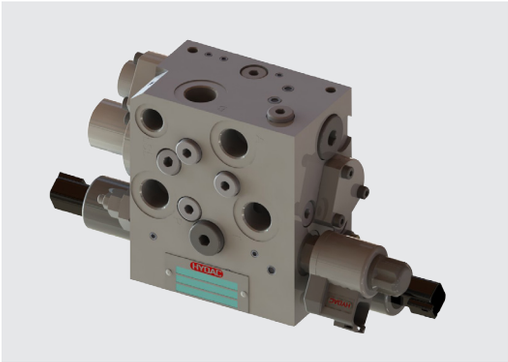
Elektro-hydraulische Lenkventile
Kundenspezifische Lösungen und Anwendungen

Vorgesteuerte Lenkventilblöcke

5/3 Lenkventilblock für 40 l/min

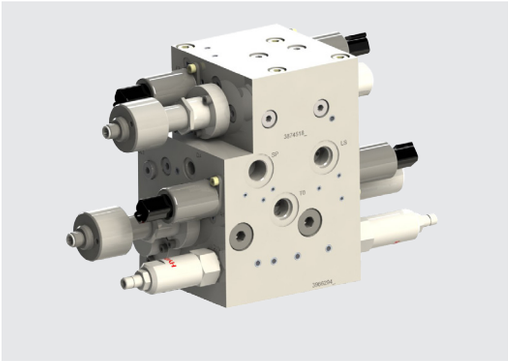
Der Closed Center Load-Sensing Ventilblock, der zum Beispiel zusammen mit einem hydraulischen Lenkventil (Orbitrol) in Joysticklenkanlagen von Baumaschinen eingesetzt werden kann, ist mit einem vorgesteuerten Hauptschieber für 40 l/min Durchfluss ausgerüstet. Der LS-Druck wird mit einem integrierten Ventil auf den maximalen Lenkdruck begrenzt. Zusätzlich ist für den Einsatz mit der rein hydraulischen Lenkung mit dem Orbitrol ein elektrisch vorgesteuertes 4/2 Ventil eingebaut, das die Verbindung zwischen Hauptventilschieber und Lenkzylinderanschluss absperrt.

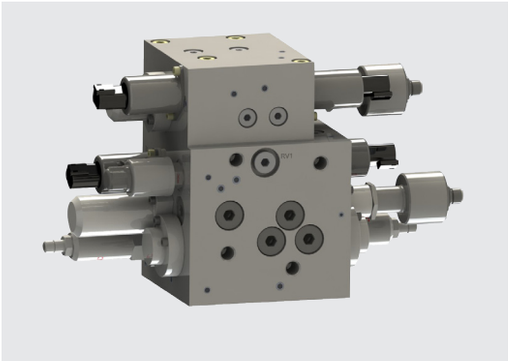




5/3 Lenkventilblock für 150 l/min

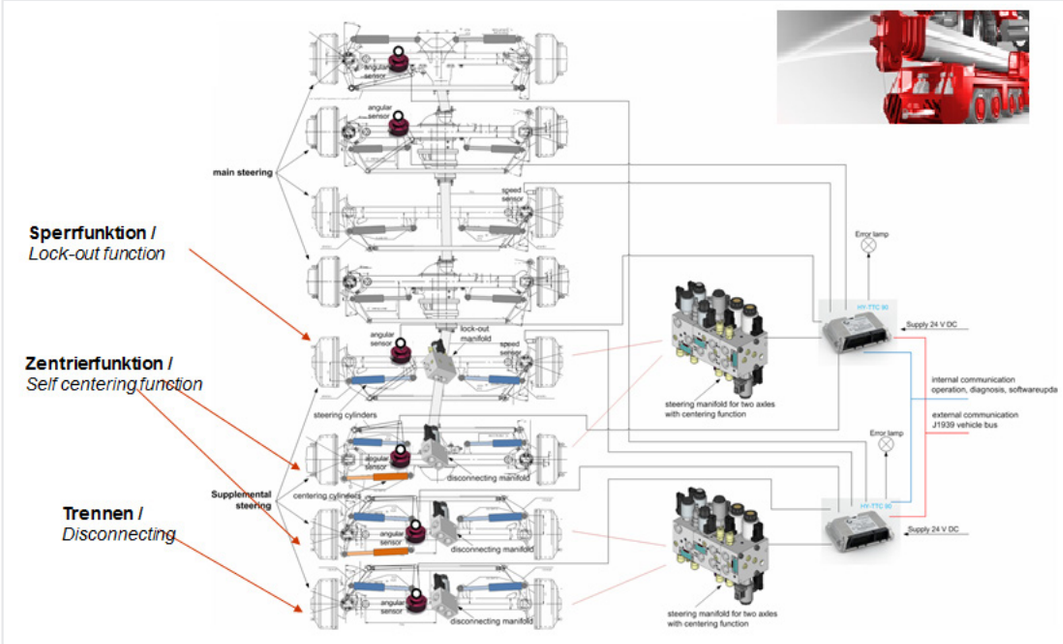
Der Closed Center Load-Sensing Ventilblock, der zum Beispiel in Joysticklenkanlagen von Baumaschinen eingesetzt werden kann, ist mit einem vorgesteuerten Hauptschieber für 150 l/min Durchfluss ausgerüstet. Zur Sicherstellung der elektro-hydraulischen Lenkfunktion in dem Fahrzeug ist der vorgesteuerte Hauptventilschieber mit der Steuerdruckversorgung redundant in dem Ventilblock vorhanden. Die Position der Hauptventilschieber wird mit einem Positionssensor gemessen und kann in der Fahrzeugsteuerung entsprechend ausgewertet werden. Nach der Umschaltung von dem Hauptlenkventilschieber auf die redundante 2. Schieberachse zur Notlenkung wird zusätzlich ein elektrisch angesteuertes 4/2 betätigt, dass die Verbindung der Hauptschieberachse zu den Lenkzylinderanschlüssen trennt.
Damit bei großen äußeren Krafteinflüssen keine Schäden an den hydraulischen Bauteilen des Lenksystems entstehen sind an den Anschlüssen zu den Lenkzylindern entsprechende Schockventile in dem Steuerblock eingebaut.





STEER Additional
Zusatzlenkung, Anwendungsbeispiel Lenkventilbaukasten

Einsatzbeispiel: AT-Kran mit mehreren Achsen, max. Geschwindigkeit 80 km/h



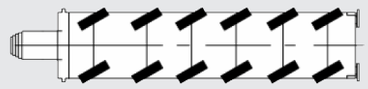
- **Beschreibung:**
  Moderne Fahrzeuge haben zunehmend höhere Lasten zu bewältigen. Bei mehrachsigen Fahrzeugen wird mehr Flexibilität und Wendigkeit gefordert. Hier greift die aktive elektro-hydraulische Zusatzlenkung. Über die bestehende Hauptlenkung werden zusätzliche Achsen entsprechend einer fahrzeugspezifischen Lenkstrategie mitgelenkt. Es sind keine mechanischen Verbindungen zwischen den Lenkachsen erforderlich.
- **Sicherheitskonzepte für Lenksysteme:**
  Durch die integrierte Sicherheitsfunktion, die alle Betriebszustände der Lenkung überwacht, werden Systemfehler erkannt und die entsprechenden Sicherheitsreaktionen eingeleitet. Über eine Diagnoseschnittstelle können die erkannten Fehler zum Service ausgelesen werden.
- **Funktionen im Fehlerfall:**
  Erkennt das System einen Fehler in der Lenkung gibt es je nach Fahrzeug, Art und Achsausführung verschiedene Möglichkeiten die Zusatzlenkachsen in eine definierte Lage zu bringen.
- **Sperrfunktion:**
  In diesem Fehlerfall wird die Achse in der aktuellen Stellung hydraulisch abgesperrt. Eine Bewegung ist nicht mehr möglich. Diese Möglichkeit kann bei nichtangetriebenen Achsen eingesetzt werden.
- **Zentrierfunktion:**
  In diesem Fehlerfall wird die Achse mit einem zusätzlichen Zentrierzylinder in die Mittelposition (Zentrierstellung) gebracht und belassen. Ein Lenken der Achse ist nicht mehr möglich. Diese Funktion kann bei angetriebenen und nichtangetriebenen Achsen eingesetzt werden.
- **Trennfunktion:**
  Bei selbstspurenden Nachlaufachsen kann diese Funktion im Fehlerfall eingesetzt werden. Beim Freischalten der Achsen werden die Zylinder miteinander verbunden. Die äußeren Kräfte bewegen die Achse in die Mittelposition.

Mögliche Lenkprogramme bei Mehrachsfahrzeugen:

Straßenlenkung:
In diesem Lenkprogramm ist eine zentrale Achse als Mittelpunkt nicht gelenkt. Die Achsen dahinter werden in Abhängigkeit der Hauptlenkachse gesteuert. Dadurch ist es möglich bei kleinen Geschwindigkeiten enge Kurven zu fahren. Je höher die Fahrgeschwindigkeit desto geringer ist der mögliche Lenkwinkel der hinteren Achsen.

Allradlenkung:
Bei diesem Lenkprogramm werden alle Achsen bei langsamer Fahrt gelenkt, um das Fahrzeug um enge Kurven oder Hindernisse im Schritttempo zu steuern.

Hundeganglenkung:
Bei diesem Lenkprogramm werden alle Achsen gleichmäßig um den gleichen Lenkwinkel in Abhängigkeit der Hauptlenkachse gesteuert. Hierdurch ist im Schritttempo ein seitliches Versetzen des Fahrzeuges möglich.



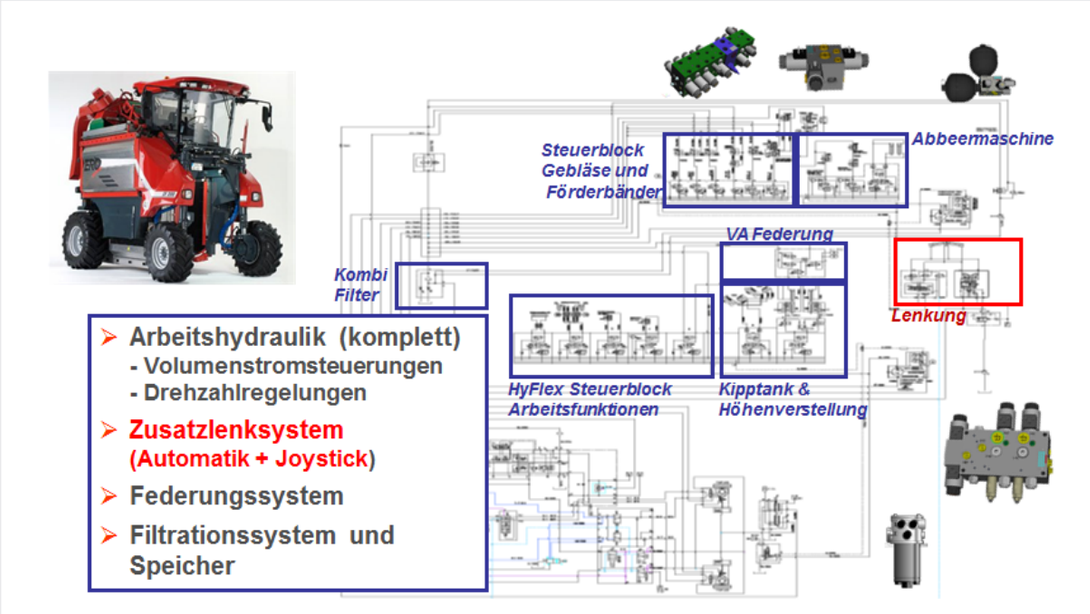
Ohne Ausschermaß:
Bei diesem Lenkprogramm ist die letzte Achse nicht gelenkt. Dadurch schert das lange Fahrzeug in Kurven hinten nicht aus. Dieses Lenkprogramm wird Geschwindigkeitsabhängig und fahrsituationsabhängig benutzt.

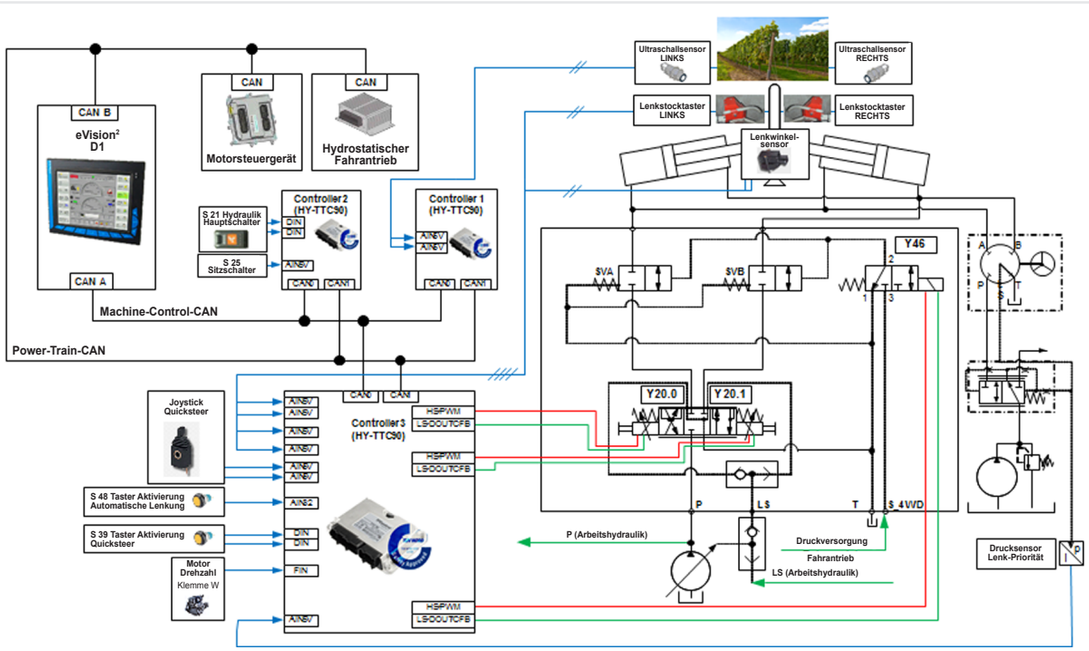
Elektro-hydraulische Systeme
Anwendungen

STEER Assistance
Überlagerte hydraulische Lenkung (Orbitrollenkung)

Einsatzbeispiel: Traubenvollernter, max. Geschwindigkeit 40 km/h

Das elektro-hydraulische Zusatzlenkystem wurde parallel zur Hydraulik des Standardlenkystems installiert. Die in den kundenspezifischen Steuerblock integrierten Abschaltventile sorgen für die sichere Entkopplung des geregelten Zusatzlenksystems vom hydromechanischen Standardlenkystem. Bei der Straßenfahrt ist ausschließlich das Standardlenksystem aktiviert.
Im Traubenvollernter wurde die elektro-hydraulische Zusatzlenkfunktion zudem um die Joysticklenkung erweitert.

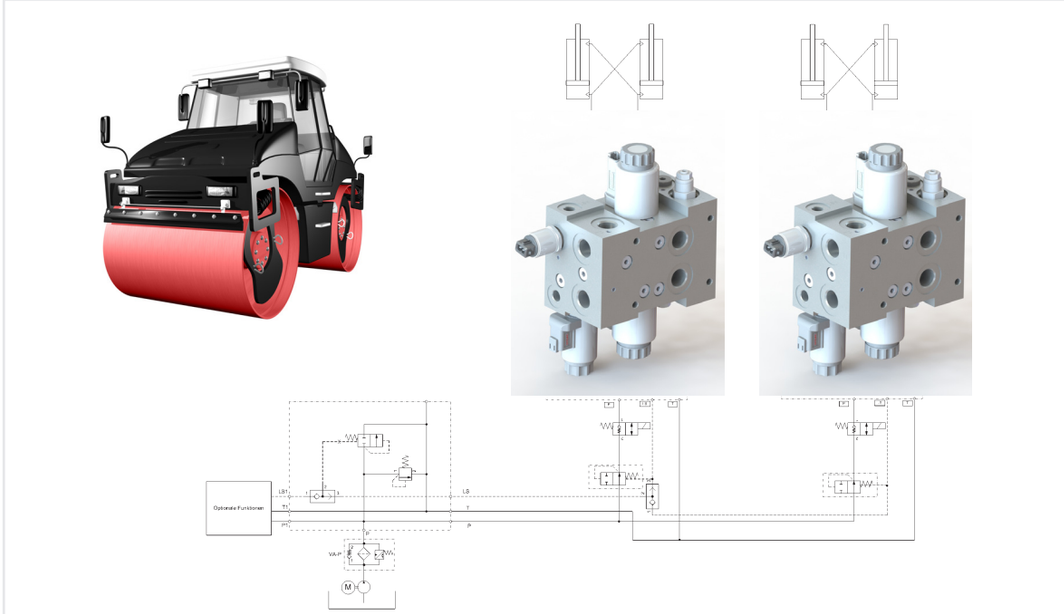


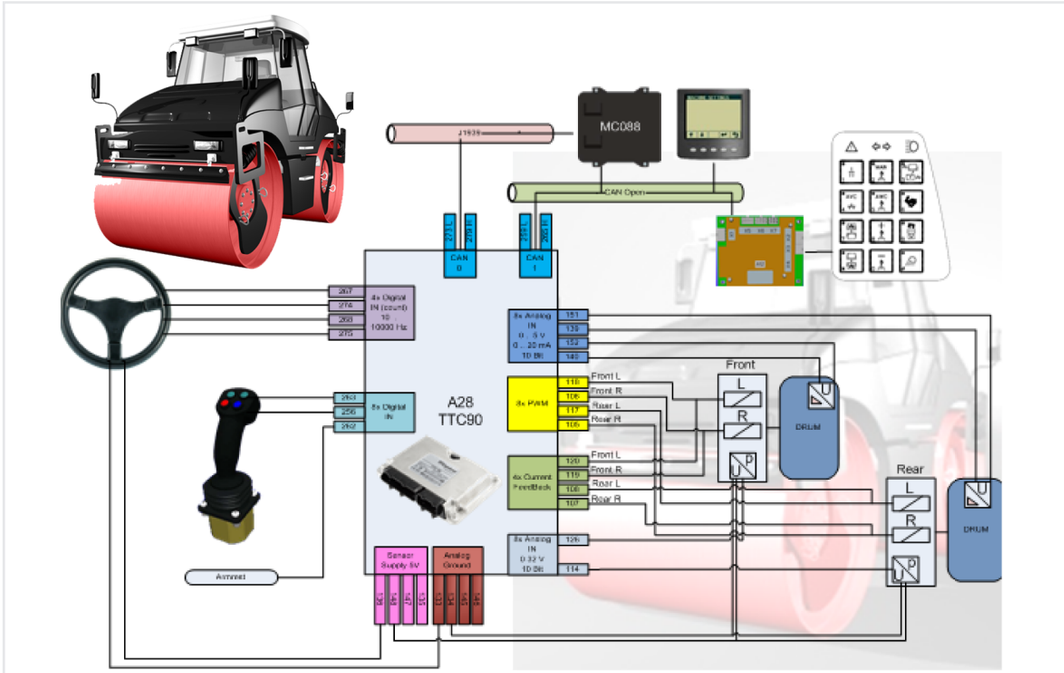


STEER-by-Wire
Hauptlenkung

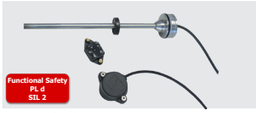
Einsatzbeispiel: Straßenwalze, max. Geschwindigkeit 12 km/h

Die Tandem-Vibrationsstraßenwalze ist mit einem elektro-hydraulischen Steer-by-Wire Lenksystem ausgerüstet.
Durch verschiedene Lenkprogramme ist ein Transport und Rangieren unter beengten Platzverhältnissen möglich.
Durch den Hundegang ist ein Bandagenversatz (Seitenversatz) möglich.





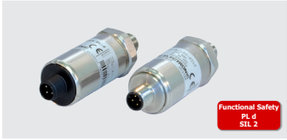
Sensorik, Systemelektronik und Steuerungssysteme.
Applikationsgerechte Lösungen aus einer Hand.



Weg-/ Positionssensoren

Neigungs- und Winkelsensor

Druckmessumformer/
Druckmessschalter



Sensoren für erhöhte Sicherheits-
anforderungen (z. B. PL d, SIL 2)

Sensoren

Funktion

Der Bereich der Sensorik umfasst Produkte zur Messung von Druck, Temperatur, Weg, Position, Niveau,Volumenstrom, Drehzahl, Neigung, Winkel sowie Verschmutzung und Ölzustand. Neben Produkten für Standardanwendungen deckt das Produktportfolio auch spezielle Applikationsfelder wie explosionsgefährdete Umgebungen oder Anwendungen mit erhöhter Funktionaler Sicherheit ab.

Elektronische Sensoren und Steuerungen zur Komplettierung der Systemelektronik.

- Grenzlastregelung
- Elektro-hydraulisches LS
- Arbeitshydraulik
- Positionierung
- Steuerungen von Sonderausstattungen
- Abschalteinrichtungen
- Sicherheitssysteme

Merkmale

- Die Sensoren sind in vielen Signal-, Stecker- und Anschlussvarianten erhältlich
- Robustes Design
- ECE-Typzulassung
- Zulassung für explosionsgefährdete Umgebung
- Eigenes Produktprogramm speziell für Applikationen mit erhöhter Funktionaler Sicherheit (SIL 2,3 / PL c,d)

Steuergerät für Mobilanwendungen HY-TTC 500

Mobil-Controller
HY-TTC 500

Funktion

Die Steuergerätefamilie HY-TTC 500 basiert auf einer 32-Bit Plattform mit einer modernen µ-Controller Plattform.

Das Steuergerät zeichnet sich aufgrund des großen Umfangs von 96 Ein-/Ausgängen und durch eine hohe Leistungsfähigkeit aus. Diese neue Steuergerätefamilie HY-TTC 500 bietet sich daher speziell für komplexe Steuerungsaufgaben, bei zentralen und dezentralen Steuerungsarchitekturen, an.

Das Steuergerät besitzt 3 alternative PWM-Abschaltgruppen für differenzierte Sicherheitsfunktionen.

Merkmale

- SIL 2 / PL d
- 3 alternative PWM-Abschaltgruppen
- Bis zu 36 PWM-Leistungsausgänge mit Strommessung
- Große Anzahl und Flexibilität der IO-Gruppen
- Hervorragende Rechnerperformance
- Hohe Anzahl an Schnittstellen, Kommunikations- und Informationsinterfaces
- 4 bis 7 CAN-Bus-Schnittstellen
- Ethernet-Schnittstelle für extrem schnelle Software Download und Debugging

HY-TTC 90

Mobil-Controller
HY-TTC 90

Funktion

Die HY-TTC 90 und die HY-TTC 94 sind die sicherheitszertifizierten und leistungsstärksten Steuerungen in der 16-Bit Controller-Familie und decken alle technischen Anforderungen der modernen Fahrzeugelektronik im Off-Highway-Bereich ab.

Die HY-TTC 90 wurde gemäß den internationalen Standards IEC 61508 und ISO/EN 13849 entwickelt und vom TÜV Nord zertifiziert. Sie erfüllt somit die Anforderungen der Sicherheitsstufen SIL 2 (Safety-Integrity-Level 2) sowie PL d (Performance Level d).

Als CPU wird die von Infi neon speziell für Sicherheitsanwendungen entwickelte Sicherheits-CPU XC2287M verwendet. Diese bietet erweiterte Sicherheits-Features zum Schutz des internen RAM- und Flash-Speichers.

Merkmale

- SIL 2 / PL d zertifiziert
- Zusätzliche Watch-Dog-CPU
- Programmierung in CODESYS® 2.3 oder C/C++
- 570 kB RAM
- 48 Ein- und Ausgänge, davon
  - 16 Leistungsausgänge
  - 4 Strommesseingänge
  - 8 Analogeingänge: Spannung / Strom
- - 8 Analogeingänge: Spannung, konfigurierbar
- Alle Ein- und Ausgänge konfigurierbar sowie überspannungs- und kurzschlussfest
- Stabilisierte, einstellbare Sensorspannungsversorgung mit interner Überwachung
- Kein Reset durch Spannungseinbruch bei Motorstart
- Robustes Aluminiumdruckguss-Gehäuse mit wasserdichtem 80-poligen Anschlussstecker und Druckausgleich über wasserundurchlässige Gore-Tex® Membran
- e12 Typgenehmigung

Displays mit integriertem Steuergerät HY-eVision²

Mobil-Display
HY-TTC eVision²

Funktion

Die kompakten, hintergrundbeleuchteten TFT-Farbdisplays mit integriertem High-End Display-Controller zeichnen sich aus durch eine sehr hohe Bildqualität, geringe Reflexionen, eine hohe Farbsättigung sowie optimale Ablesbarkeit auch unter schlechtesten Lichtverhältnissen.

Die Displays werden durch ein stabiles Aluminium- oder Kunststoffgehäuse geschützt und können entweder direkt ins Armaturenbrett eingebaut oder mit einem RAM Mount®-System im Blickfeld des Fahrers / Bedieners im Cockpit aufgebaut werden.

Zehn frei programmierbare, beleuchtete Funktionstasten bilden, zusammen mit der optionalen Touchscreen-Funktion, eine einfach zu bedienende Mensch-Maschinen-Schnittstelle.

Über die zwei integrierten Composite Video-Schnittstellen können bis zu zwei externe Kameras an das Display angeschlossen und über Software gesteuert werden.

Merkmale

- Benutzerfreundliche, selbsterklärende und zeitsparende grafische Entwicklungs- und Bedienoberfläche
- Gute Portierbarkeit durch CoDeSys-Plattform gegeben
- Hohe Bildbrillanz
- Hohe Bildwiederholrate
- Schnelle „Bootup-Time“
- Beeindruckende Darstellungsvarianten wie 3D, Picture-in-Picture, Überlagerungseffekte u.v.m.
- 2 Bilder gleichzeitig darstellbar
- Bis zu 4 CAN-, USB- und Ethernet-Schnittstellen
- Solides, mobiltaugliches und optisch ansprechendes Gehäuse

Ergänzende Lösungen
Perfekt abgestimmt auf die HYDAC Technologie Plattform.

RFM

LF

Optimicron® Filterelement

BDE

RMTR

Diesel PreCare

Filtration

Funktion
Unser umfangreiches Filterprogramm bietet neben den Einfüll- und Belüftungsfilter (ELF) für die Hydrauliktanks Leitungsfilter (LF, MDF; DF) in den verschiedenen Druckstufen und Werkstoffausführungen an. Ebenso haben wir ein umfangreiches Programm für Tankeinbau Rücklauf (RF) und Rücklauf-Saugfilter (RKM). Speziell geformte Rücklaufeinbauelemente (RMTR) bieten eine gute Verteilung des Ölstromes im Tank, hohe Luftabscheidung und dadurch Reduktion der Hydrauliktankgröße.

Ebenfalls lassen sich die Filter auch in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX) einsetzen.

Vorteile
Hohe Betriebssicherheit durch qualitativ hochwertige Filtration
- Schutz der Systemkomponenten
- Servicefreundlicher Elementwechsel und montagefreundliche Filtergehäuse
- Geringe Betriebskosten durch niedrige Druckverluste an Filter und Filterelement
- Verbesserung der Betriebssicherheit durch Filterverschmutzungsanzeigen
- Brand-Labeling zur Ersatzteilsicherung
- Tank-Filter-Komplettsysteme, optimiert hinsichtlich Komponentenschutz, Systemreinheit und Entlüftung
- Hochmoderne Labor- und Prüfstandstechnik

siehe Katalog 70.000 - Fluidfilter

Accessories, Zubehör für alles und alle

Zur Komplettierung hydraulischer Systeme
- Standardarmaturen und Kugelhähne (Hochdruck)
- Befestigungsschellen für Hydraulikschläuche und -leitungen, Zylinder, Elektrokabel und Speicher
- Manipulationssichere induktive Näherungsschalter (hochdruckfest)
- Flüssigkeitsstandkontrollen
- Thermoschalter TSE
- Standardschelle 3015 Luft- / Wasserbehälterbefestigungsbänder
- „Testpoint"-Anschlüsse
- Schnellverschlusskupplungen
- Sonderschellen für Partikelfilter

Vorteile
Immer und besonders dann, wenn Standards nicht ausreichen und individuelle Aufgaben anstehen, ist HYDAC Accessories der kompetente Partner für Modifikationen und Sonderlösungen. Das eigene Engineering und der interdisziplinäre Zugriff auf das globale Know-how der HYDAC garantiert Technik auf neuestem Stand und kurze Wege zwischen Entwicklung und Vertrieb.

Durch die Breite und Tiefe des Angebots an Standards und Spezialkomponenten, auch in Edelstahl, perfektioniert und komplettiert das Zubehör der HYDAC Accessories Ihre Maschine.

siehe Katalog 61.000 - Accessories

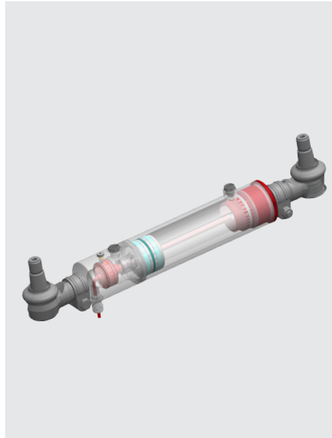
Elektronische Bedienelemente mit integrierter oder externer Tastatur oder integriertem Display

Steuermodule

Große Auswahl an Fernsteuerungen bei ein- bis dreiachsiger Ausführung. Joysticks/ Handhebel mit verschiedenen elektrischen Signalgebern je nach Kundenwünschen erhältlich.

Vorteile
- Platzsparend
- Unterschiedliche Kennlinien
- Hervorragende Steuereigenschaften in Kombination mit HYDAC-Hauptsteuergerät
- Ergonomische Ausführung
- Bei Bedarf über Standard Mikro-USB programmierbar
- Integriertes Display

siehe Prospekt 5.254 - Mobilventile



Lenkzylinder

In Fahrwerken mobiler Fahrzeuge werden Hydraulikzylinder für die Funktion Lenken eingesetzt.

Besondere Merkmale der Lenkzylinder von HYDROSAAR sind reibungsarme Führungs- und Dichtsysteme sowie die an den Einsatzbedingungen angepasste Beschichtung. Für die Zylinder sind integrierte Wegmesssysteme der HYDAC HLT-Baureihe sowie HYDAC-Drucksensoren verfügbar.

Vorteile
- Reibungsarme Ausführung
- Integrierte Endlagendämpfung
- Integrierte Wegmesstechnik
- Gewichtsoptimierte Bauweise

siehe Prospekt 10.102 - Hydraulikzylinder und Zylindersysteme für die Mobilhydraulik

FluidCareCenter

FluidCareCenter

Wir schalten uns früh ein.
Mit unserem Sauberraum im FluidCareCenter versprechen wir Ihnen außerordentliche Reinheit von der Komponente bis zum System:
Die Technische Bauteilsauberkeit gewinnt in der Mobilhydraulik immer stärker an Bedeutung. Schlagworte wie „Reduzierung / Vermeidung von Null-Kilometerausfällen" und die Problematik der höher werdenden Garantiezeiten treiben die Bauteilsauberkeitsanforderungen voran.

Vorteile
- Durch Kenntnis von relevanten Sauberkeitsdaten Ihrer Bauteile sind Sie Ihren Marktverfolgern einen Schritt voraus.
- Von namhaften Automobilzulieferern anerkanntes und empfohlenes Labor
- Langjährige Erfahrung im Bereich der Technischen Sauberkeit durch aktive Mitarbeit am VDA Band 19 und ISO 16232
- Untersuchungen unter Zuhilfenahme von Extraktionsgeräten, die im Hause HYDAC entwickelt wurden
- Hochwertiges Analyse-Equipment
- Permanente Weiterentwicklung von Geräten und Verfahren, um steigende Anforderungen und Bedürfnisse der Kunden zu erfüllen

siehe Prospekt 7.128 - FluidCareCenter