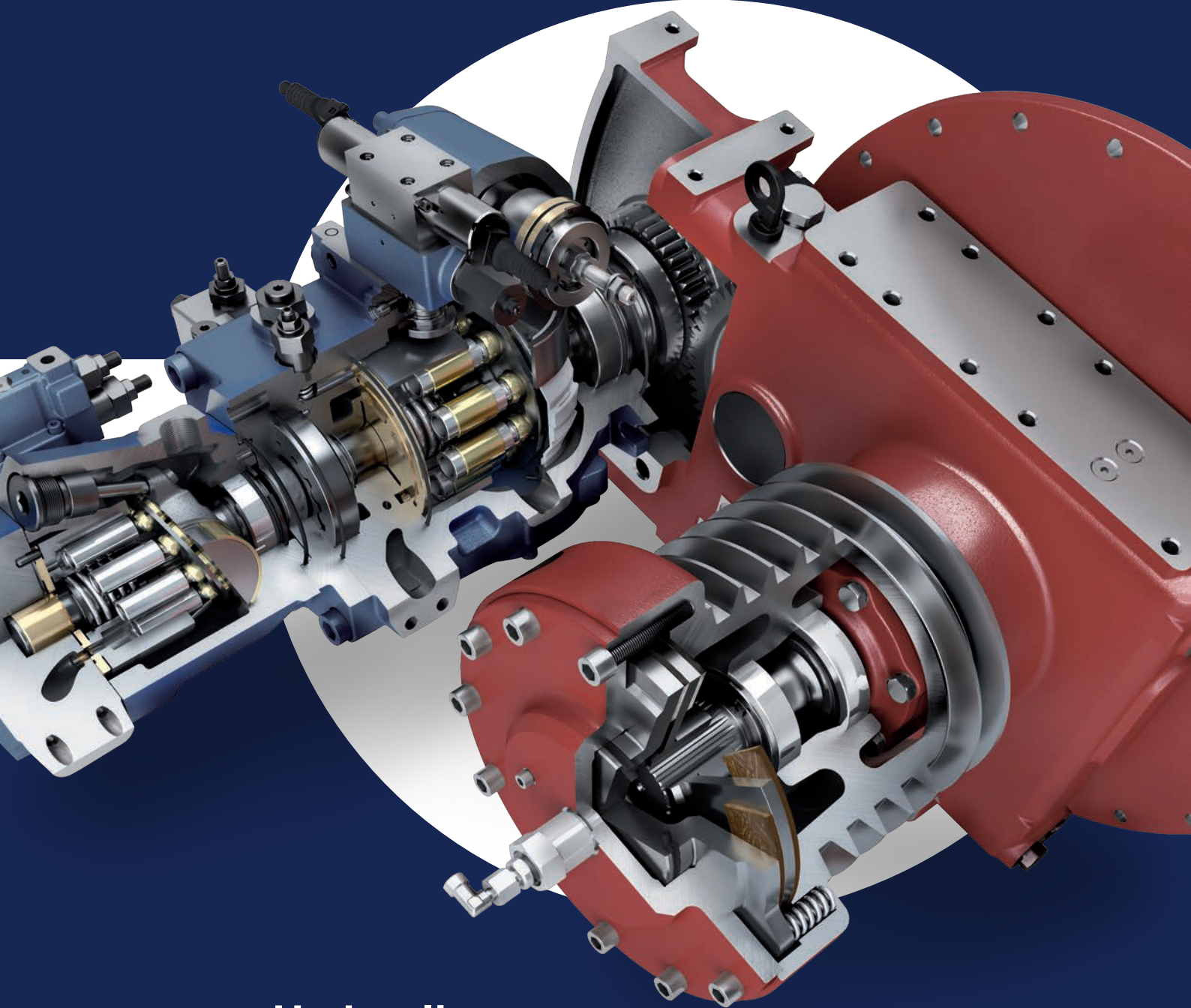
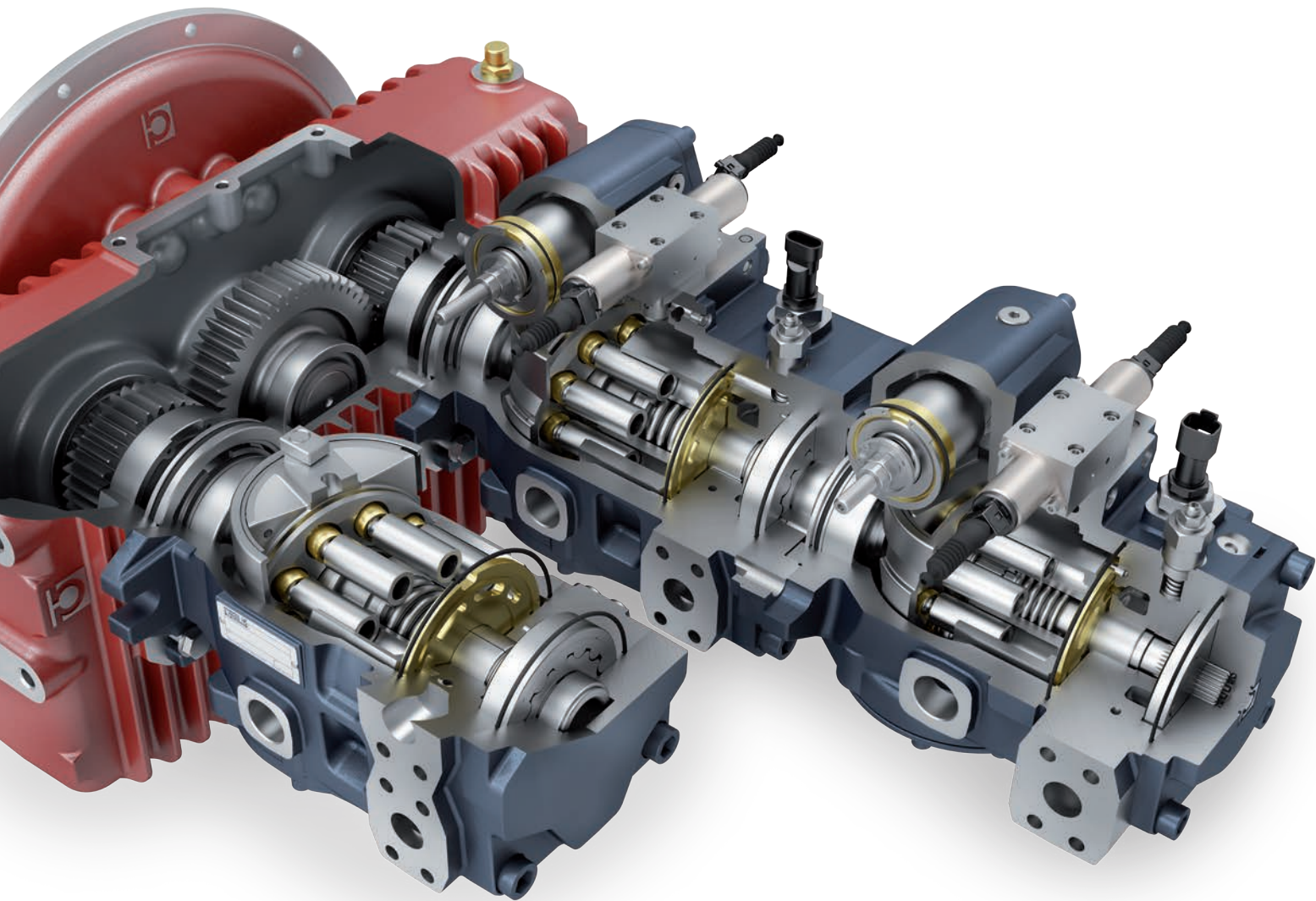


**BONDIOLI  
& PAVESI**



**Hydraulic**

# PROFESSIONALS IN MOTION PROFESSIONNELS DE LA TRANSMISSION DE PUISSANCE PROFESIONALES DE LA TRANSMISIÓN DE POTENCIA



Bondioli & Pavesi has nurtured one passion from the beginning: the transmission of power. From agricultural to mobile machinery, from mechanical transmission to electronic and hydraulic components, Bondioli & Pavesi manufactures, every day and all over the world, an integrated line of products specifically designed and manufactured to meet our clients' requirements.

An international structure divided into Production Companies and commercial companies represents our main strength. Each Production Company specializes in the production of a specific product, which completes the whole group's offer. The Commercial Technical Support is provided to the client by the Commercial Companies located respectively in the most important countries for machine manufacturing and by a worldwide network of agents and dealers.

*Bondioli & Pavesi cultive depuis toujours une seule et grande passion: la transmission de la puissance.*

*De l'agriculture aux engins mobiles, de la transmission mécanique aux composants oléo-hydrauliques et électroniques, Bondioli & Pavesi réalise chaque jour, dans le monde entier, une ligne intégrée de produits conçus et fabriqués pour satisfaire les exigences de nos clients.*

*Son point de force est représenté par une structure mondiale qui s'appuie sur des entreprises de production et des sociétés commerciales.*

*Chacune des entreprises de production est spécialisée dans un produit particulier qui s'intègre dans l'offre globale du groupe.*

*En revanche, l'assistance technique et commerciale est offerte aux clients par le biais de sociétés commerciales situées dans les principaux pays de production de machines, ainsi que par un réseau de concessionnaires et revendeurs dans toutes les parties du monde.*

En B&P se cultiva desde siempre una gran y única pasión: la transmisión de potencia.

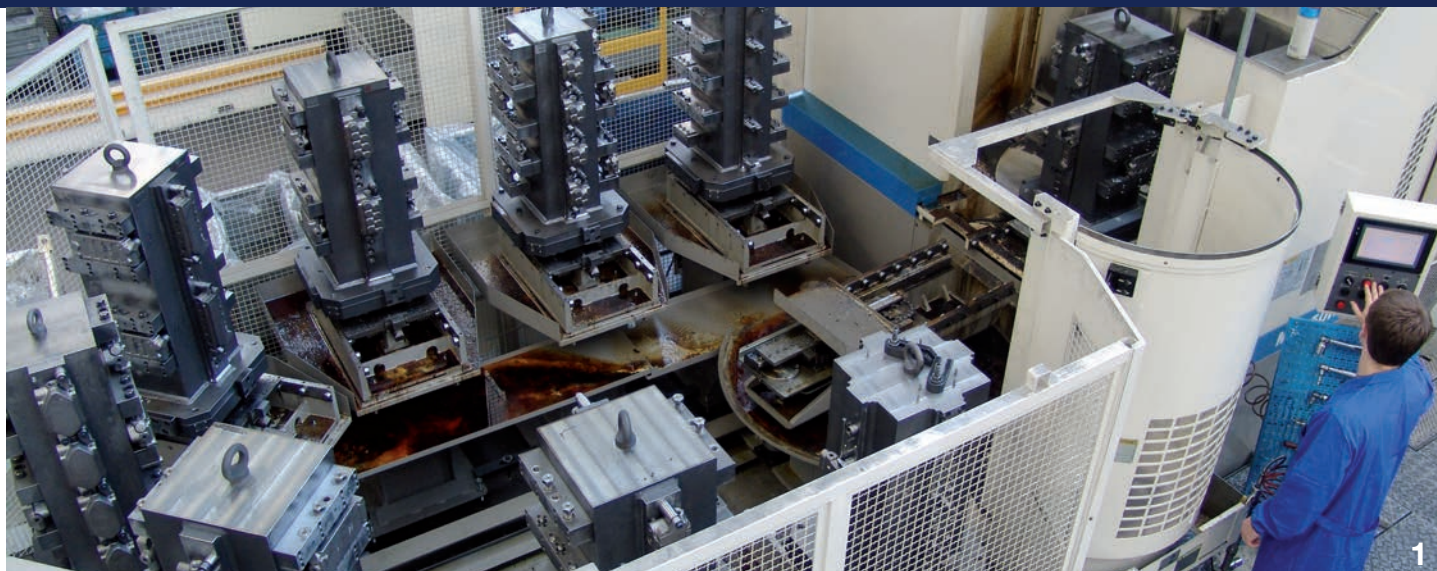
De la agricultura a la máquinas automotrices, de la transmisión mecánica a los componentes oleodinámicos y electrónicos, B&P realiza cada día, en todo el mundo, una línea integrada de productos proyectado y fabricados para satisfacer las exigencias de nuestros clientes. Un importante punto de fuerza es la estructura mundial subdividida en empresas productivas y sociedades comerciales.

Cada una de las empresas productivas esta especializada en una topología de producto que se integra en la oferta completa del grupo. El soporte técnico y comercial sin embargo se ofrece al cliente a través de las sociedades comerciales que operan en los principales países productores de máquinas y a través de una red capilar e distribuidores y revendedores en cada parte del mundo.

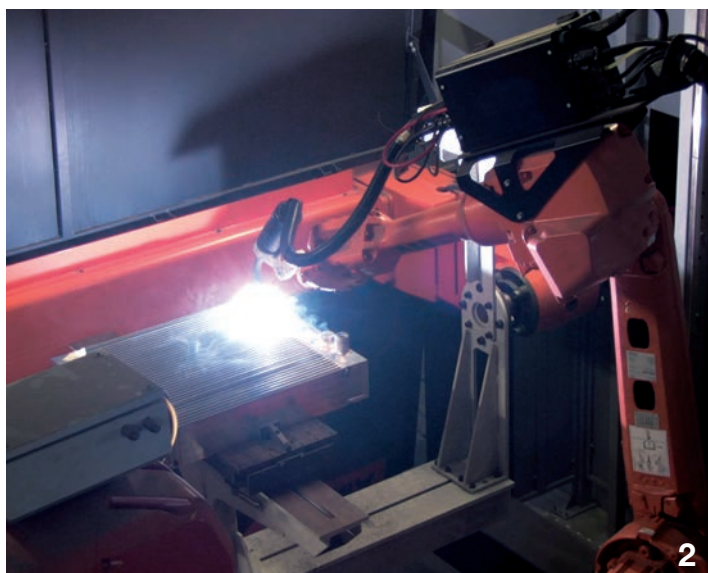
1. Machining of directional control valve bodies.
2. Robotized welding of aluminium heat exchangers.
3. High-vacuum furnace for core welding.
4. Assembly line for axial piston pumps and motors.
5. Machining of axial piston pumps.

1. Usinage corps de valves de contrôle directionnel.
2. Soudage robotisé échangeurs de chaleur en aluminium.
3. Fours à vide pour l'assemblage de masses radiantes.
4. Ligne de montage pompes et moteurs à pistons axiaux.
5. Usinage pompes à pistons axiaux.

1. Mecanizado de cuerpos de válvulas direccionales.
2. Soldadura robotizada de intercambiadores de calor de aluminio.
3. Hornos de alto vacío para soldar masas radiantes.
4. Línea de montaje de bombas y motores de pistones axiales.
5. Mecanizado de bombas de pistones axiales.



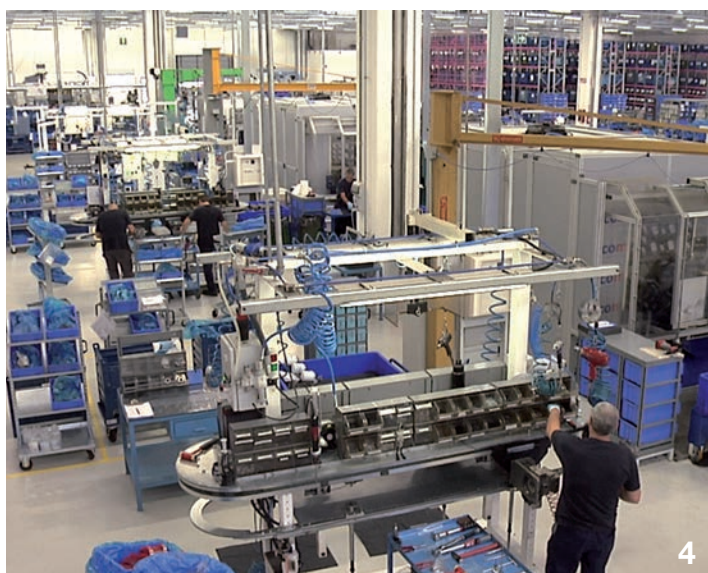
1



2



3



4



5

# HYDRAULIC RANGE

## COMPOSANTS HYDRAULIQUES

## COMPONENTES OLEODINAMICOS



GEAR PUMPS AND MOTORS

*POMPES ET MOTEURS  
A ENGRENAGES*

BOMBAS Y MOTORES  
DE ENGRANAJES

6

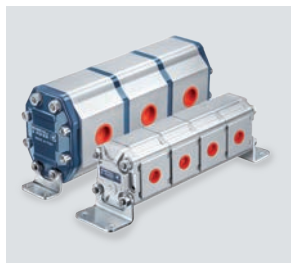


BENT AXIS FIXED  
DISPLACEMENT AXIAL PISTON  
PUMPS AND MOTORS

*POMPES ET MOTEURS À  
PISTONS AXIAUX A PUISSANCE  
FIXE À AXE INCLINÉ*

BOMBAS Y MOTORES DE  
PISTONES AXIALES CON  
CILINDRADA FIJA Y PLATO  
INCLINADO

14



FLOW DIVIDERS  
ALUMINIUM BODY

*DIVISEURS DE DÉBIT  
CORPS EN ALUMINIUM*

DESVIADORES DE FLUJO  
CUERPO EN ALUMINIO

9



BENT AXIS VARIABLE  
DISPLACEMENT AXIAL PISTON  
MOTORS

*MOTEURS À PISTONS AXIAUX  
A CYLINDRÉE VARIABLE A AXE  
INCLINÉ*

MOTORES DE PISTONES  
AXIALES CON CILINDRADA  
VARIABLE Y PLATO INCLINADO

15

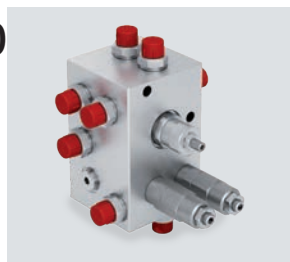


OPEN CIRCUIT AXIAL PISTON  
PUMPS

*POMPES A PISTONS AXIAUX  
POUR CIRCUIT OUVERT*

BOMBAS DE PISTONES  
AXIALES PARA CIRCUITO  
ABIERTO

10



HYDRAULIC INTEGRATED  
CIRCUIT

*CIRCUITS HYDRAULIQUES  
INTÉGRÉS*

BLOQUES HIDRÁULICOS  
INTEGRADOS

16



CLOSED CIRCUIT AXIAL  
PISTON PUMPS

*POMPES À PISTONS AXIAUX  
POUR CIRCUIT FERMÉ*

BOMBAS DE PISTONES  
AXIALES EN CIRCUITO  
CERRADO

11



CARTRIDGE VALVES AND  
INLINE VALVES

*VALVES A CARTOUCHE ET  
LIMITEUR DE PRESSION EN  
LIGNE*

VALVULAS DE CARTUCHO Y  
VALVULAS EN LINEA

17



FIXED DISPLACEMENT  
AXIAL PISTON MOTORS

*MOTEURS A PISTONS AXIAUX  
A CYLINDRÉE FIXE*

MOTORES DE PISTONES  
AXIALES DE CILINDRADA FIJA

12



MONOBLOCK DIRECTIONAL  
CONTROL VALVES

*DISTRIBUTEURS MONOBLOC*

DISTRIBUIDORES MONOBLOC

18



VARIABLE DISPLACEMENT  
AXIAL PISTON MOTORS

*MOTEURS A PISTONS AXIAUX  
A CYLINDRÉE VARIABLE*

MOTORES DE PISTONES  
AXIALES DE CILINDRADA  
VARIABLE

13



CONTROL SYSTEMS FOR  
FRONT LOADER

*SYSTÈMES DE COMMANDE  
POUR CHARGEURS FRONTALS*

SISTEMAS DE CONTROL  
PARA PALAS FRONTALES

19



MODULAR DIRECTIONAL  
CONTROL VALVES

*DISTRIBUTEURS  
EMPLABLES*

DISTRIBUIDORES  
COMPONIBLES

20



ELECTRONIC CONTROL UNITS

*UNITÉS ÉLECTRONIQUES  
DE CONTRÔLE*

UNIDADES ELECTRÓNICAS  
DE CONTROL

28

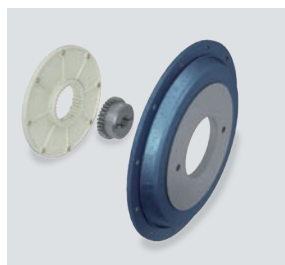


MODULAR DIRECTIONAL  
CONTROL VALVES  
FOR TRACTOR

*VALVES DE CONTRÔLE  
DIRECTIONNEL POUR  
TRACTEURS*

VÁLVULAS DIRECCIONALES  
PARA TRACTORES

21



COUPLING SYSTEMS

*SYSTÈMES DE COUPLAGES*

SISTEMAS DE ACOPLAMIENTO

30

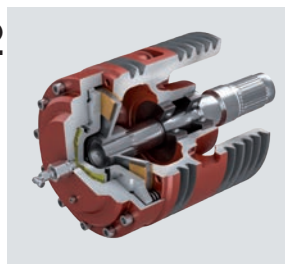


BYWIRE MODULAR  
DIRECTIONAL CONTROL  
VALVES

*VALVES DE CONTRÔLE  
DIRECTIONNEL MODULAIRES  
BYWIRE*

VÁLVULAS DIRECCIONALES  
MODULARES BYWIRE

22



MULTIDISC CLUTCHES WITH  
HYDRAULIC CONTROL

*EMBRAYAGES MULTIDISQUES A  
COMMANDE HYDRAULIQUE*

EMBRAGUES MULTIDISCO  
CONTROL HIDRAULICO

31



HYDRAULIC AND ELECTRIC  
SERVOCONTROLS  
AND FEEDING UNIT

*SERVOCOMMANDES  
HYDRAULIQUES ELECTRONIQUES  
ET MODULE D'ALIMENTATION*

SERVOMANDOS HIDRAULICOS Y  
ELECTRONICO Y UNIDADES DE  
ALIMENTACIÓN

24



STANDARD PUMP DRIVE

*PUMP DRIVE STANDARD*

ESTANDARD PUMP DRIVE

32

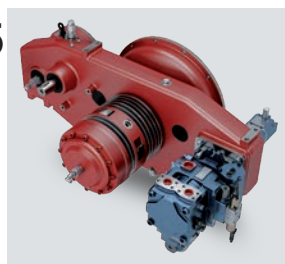


HEAT EXCHANGERS

*RADIATEURS*

INTERCAMBIADORES DE CALOR

25



SPECIAL PUMP DRIVES

*PUMP DRIVE SPECIAUX*

PUMP DRIVE ESPECIALES

33



FAN DRIVE SYSTEMS

*SYSTEMES FAN DRIVE*

SISTEMAS FAN DRIVE

27



SPECIAL APPLICATIONS  
GEARBOXES

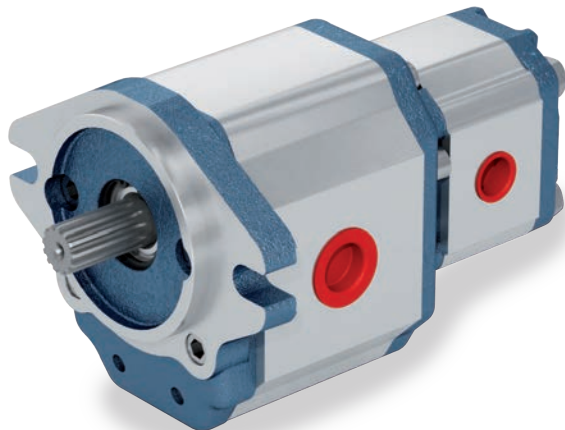
*BOITIERS SUIVANT  
SPECIFICATION*

CAJAS DE ENGRANAJES  
ESPECIALES

34

# GEAR PUMPS AND MOTORS - ALUMINIUM BODY POMPES ET MOTEURS A ENGRENAGES - CORPS EN ALUMINIUM BOMBAS Y MOTORES DE ENGRANAJES - CUERPO EN ALUMINIO

HPL



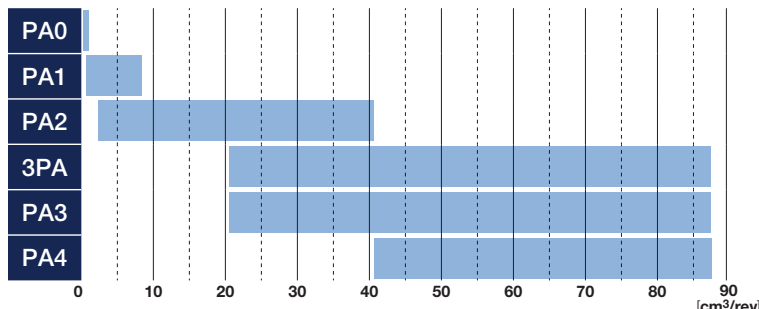
## PUMPS - POMPES - BOMBAS

DISPLACEMENT  
CYLINDREE  
CILINDRADA

from 0,19 cm<sup>3</sup>/rev to 88 cm<sup>3</sup>/rev

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 310 bar



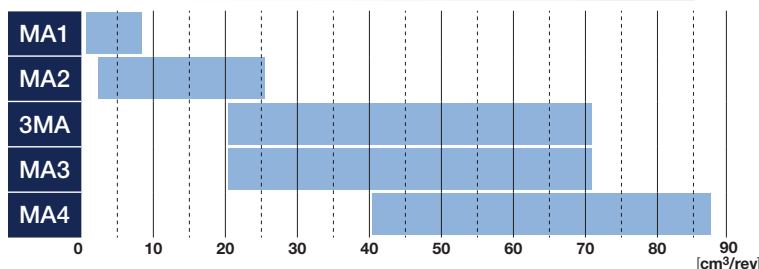
## MOTORS - MOTEURS - MOTORES

DISPLACEMENT  
CYLINDREE  
CILINDRADA

from 1,9 cm<sup>3</sup>/rev to 88 cm<sup>3</sup>/rev

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 310 bar



### APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

Solidly constructed and accessibly priced, aluminium gear pumps and motors are among the components most widely utilized in the field of hydraulic applications. Gear pumps are used to operate hydraulic cylinders, hydraulic motors and hydraulic steering systems installed on mobile equipment used in the agricultural, road building and construction sectors. They are also used extensively in the industrial sector. Gear motors provide the drive for rotary implements and attachments utilized in these same areas of activity.

### KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Functional and versatile. A wide range of units are available, featuring modular design so that the product can be configured to suit the practical requirements of the machine. Multiple pumps can be assembled by combining sections of different units, different families and different displacements. Option of selecting aluminium or cast iron flange, incorporating belt drive or fitting external mounts. Pressure and directional control valves are available.

Grâce à leur construction solide et au faible coût, les pompes et moteurs à engrenages en aluminium figurent parmi les éléments les plus utilisés dans le domaine des applications hydrauliques. Les pompes à engrenages sont utilisées pour actionner les vérins hydrauliques, les moteurs hydrauliques et les systèmes de braquage hydrauliques dans les machines mobiles agricoles, routières et de chantiers. Elles sont également largement utilisées dans le secteur industriel. Les moteurs à engrenages sont utilisés pour la génération du mouvement des outillages rotatifs dans les mêmes domaines d'utilisation.

Fonctionnelles et polyvalentes. La gamme est riche, conçue dans une logique modulaire (empilable) pour configurer le produit en fonction des travaux que la machine devra affronter. Il est possible de réaliser des pompes multiples en combinant des sections de groupes, familles et cylindrées différents. Possibilité de monter des flasques en aluminium ou en fonte, d'intégrer l'entraînement par courroie ou de monter des supports extérieurs. Disponibilité de valves de régulation de pression et directionnelles.

Gracias a la solidez de la construcción y a su coste reducido, las bombas y los motores de engranajes de aluminio se encuentran entre los componentes más utilizados en el campo de las aplicaciones oleodinámicas. Las bombas de engranajes se utilizan para accionar cilindros oleodinámicos, motores hidráulicos y sistemas de dirección hidráulica en maquinaria agrícola, de obras públicas y construcción. Se utilizan ampliamente también en el sector industrial. Los motores de engranajes se emplean para generar el movimiento de equipos rotativos para los mismos sectores.

Funcionales y versátiles. La gama es amplia y está diseñada con una lógica modular para configurar el producto según las necesidades operativas de la maquinaria. Es posible realizar bombas múltiples combinando secciones de grupo, familia y cilindrada diferentes. También es posible montar bridas de aluminio o fundición, integrar el tensor de correa o montar soportes externos. Están disponibles válvulas de control de presión y direccionales.



# GEAR PUMPS AND MOTORS - CAST IRON BODY POMPES ET MOTEURS A ENGRENAGES - CORPS EN FONTE BOMBAS Y MOTORES DE ENGRANAJES - CUERPO EN FUNDICIÓN

HPG



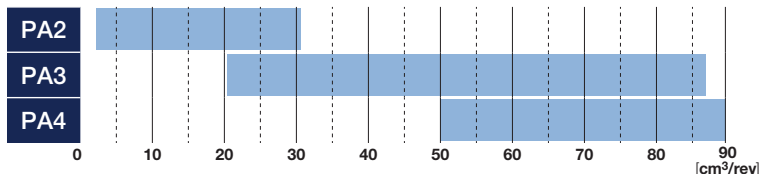
## PUMPS - POMPES - BOMBAS

DISPLACEMENT  
CYLINDREE  
CILINDRADA

from 4,5 cm<sup>3</sup>/rev to 90,5 cm<sup>3</sup>/rev

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 320 bar



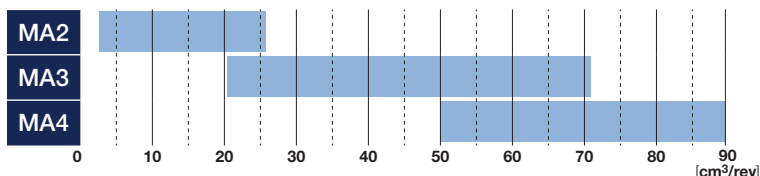
## MOTORS - MOTEURS - MOTORES

DISPLACEMENT  
CYLINDREE  
CILINDRADA

from 4,5 cm<sup>3</sup>/rev to 90,5 cm<sup>3</sup>/rev

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 320 bar



### APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

Cast iron gear pumps and motors are used in the same fields of application as aluminium body types, but designed for installation on mobile equipment intended for heavy duty operating cycles, where pressures or mechanical stresses are typically higher.

*Les pompes et les moteurs à engrenages en fonte sont utilisés dans les mêmes domaines que la série aluminium, mais sont pensés pour des machines mobiles soumises à un travail contraignant en termes de pressions et de stress mécaniques.*

Las bombas y los motores de engranajes de fundición se utilizan en las mismas aplicaciones de la serie de aluminio, pero están diseñadas para su utilización en maquinaria de obras públicas sometida a ciclos de trabajo pesados debido a presión o esfuerzos mecánicos.

### KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Tough and reliable. Option of incorporating belt drive or fitting external mounts. Pressure and directional control valves available.

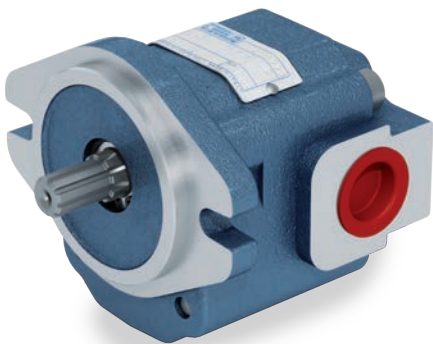
*Robustes et fiables. Possibilité d'intégrer l'entraînement par courroie ou de monter des supports extérieurs. Disponibilité de valves de régulation de pression et directionnelles.*

Robustas y fiables. Posibilidad de integrar el tensor de correa o montar soportes externos. Están disponibles válvulas de control de presión y direccionales.



# SILENT GEAR PUMPS POMPES A ENGRENAGES SILENCIEUSES BOMBAS DE ENGRANAJES SILENCIOSAS

## HPZ-HPX



### HPZ - ALUMINIUM - ALUMINIUM - ALUMINIO

DISPLACEMENT  
CYLINDREE  
CILINDRADA

from 6,1 cm<sup>3</sup>/rev to 25,6 cm<sup>3</sup>/rev

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 300 bar

PA2

0

10

20

30

[cm<sup>3</sup>/rev]

### HPX - CAST IRON - FONTE - FUNDICIÓN

DISPLACEMENT  
CYLINDREE  
CILINDRADA

from 6,1 cm<sup>3</sup>/rev to 25,6 cm<sup>3</sup>/rev

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 320 bar

PA2

0

10

20

30

[cm<sup>3</sup>/rev]

#### APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

These gear pumps are specified with helical teeth and a special finishing process that significantly reduce hydraulic pulsation of the oil flow, resulting in lower noise levels and consequently recommending them as the best option for all mobile equipment and industrial applications where superior acoustic comfort is a requirement.

#### KEY FEATURES CARACTÉRISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Quiet-running and modular. Aluminium and cast iron components of the silent series are designed applying the same modular logic as adopted for conventional pumps. Accordingly, multiple pumps can be assembled using silent stages together with conventional stages, and silent pumps can also be equipped with all the accessories available for other series. Silent pumps with cast iron body, besides being suitable for heavy duty applications, also offer better performance in terms of mechanical noise reduction.

*Grâce à la denture hélicoïdale et un procédé spécial de finition les pompes à engrenages silencieuses réduisent de manière significative les pulsations hydrauliques du débit en atténuant les émissions de bruit, et peuvent donc être utilisées sur toutes les machines mobiles et les applications industrielles nécessitant une amélioration du confort acoustique.*

*Silencieuses et modulaires (empilables). Les séries silencieuses aluminium et fonte sont conçues avec la même logique modulaire (empilable) que les pompes traditionnelles. Il est possible de réaliser des pompes multiples à étages silencieux combinés avec des étages traditionnels, et d'équiper les pompes silencieuses de tous les accessoires disponibles pour les autres séries. Les pompes silencieuses en fonte, en plus d'être adaptées aux utilisations lourdes, offrent de meilleures performances en termes de réduction du bruit mécanique.*

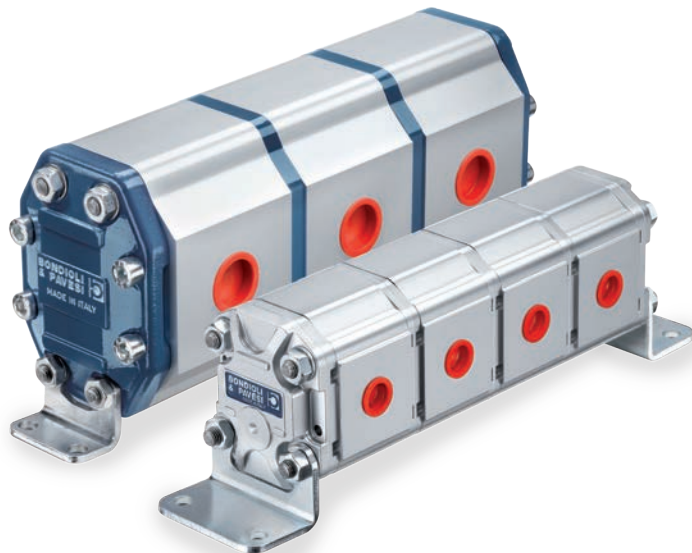
Gracias al dentado helicoidal y al proceso especial de acabado, las bombas de engranajes silenciosas reducen sensiblemente la pulsación oleodinámica del flujo reduciendo drásticamente la emisión sonora, por lo que se utilizan en toda la maquinaria de obras públicas y las aplicaciones industriales en las que sea necesario mejorar el nivel de ruido.

Silenciosas y modulares. La serie silenciosa de aluminio y la serie silenciosa de fundición están diseñadas con la misma lógica modular de las bombas tradicionales. Por consiguiente es posible realizar bombas múltiples con etapas silenciosas y etapas tradicionales, así como dotar a las bombas silenciosas de todos los accesorios disponibles para las demás series. Las bombas silenciosas de fundición, además de ser adecuadas para usos pesados, ofrecen un mejor rendimiento en términos de reducción del ruido mecánico.



# FLOW DIVIDERS - ALUMINIUM BODY DIVISEURS DE DÉBIT - CORPS EN ALUMINIUM DESVIADORES DE FLUJO - CUERPO EN ALUMINIO

## HPLDF

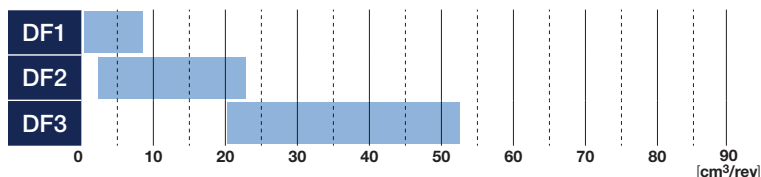


DISPLACEMENT  
CYLINDREE  
CILINDRADA

from 1,9 cm<sup>3</sup>/rev to 50,5 cm<sup>3</sup>/rev

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 240 bar



### APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

Flow dividers are used as flow equalizers (same displacement in each section), as flow dividers (different displacements in single sections) and as pressure intensifiers (connected to an outlet section). Typical applications for flow dividers are the synchronization of different services, motors and cylinders in mobile agricultural machinery, and the synchronization of stabilizers in construction machinery. Other typical applications are lift platforms and bridges, hydraulic bending brakes, shipping container lifts, lubrication systems, woodworking machinery, and travel motion of trolleys driven by hydraulic motors or cylinders.

*Les diviseurs de débit sont utilisés comme égaliseurs de débit (même cylindrée pour chaque section), comme diviseurs (différentes cylindrées pour chaque section) et comme intensificateurs de pression (raccordement d'une section de déchargement). Les applications typiques des diviseurs de débit sont la synchronisation des différentes utilisations, moteurs et cylindres, sur des machines agricoles mobiles, et la synchronisation des vérins stabilisateurs dans les engins de chantier. D'autres applications typiques des diviseurs sont les plates-formes et les ponts de levage, les presses-plier hydrauliques, les engins de soulèvement de conteneurs portés, les systèmes de lubrification, les machines à bois, le transport de chariots, entraînés par des moteurs ou des cylindres hydrauliques.*

Los divisores de flujo se utilizan como ecualizadores de flujo (misma cilindrada por cada sección), como divisores de flujo (cilindradas distintas por cada sección) y como intensificadores de presión (conexión de una sección a escape). Las aplicaciones típicas de los divisores de flujo son la sincronización de distintos usos, motores y cilindros, en maquinaria agrícola y la sincronización de los cilindros estabilizadores en maquinaria para la construcción. Otras aplicaciones son plataformas y puentes de elevación, prensas plegadoras hidráulicas, elevación de contenedores, equipos de engrase, máquinas para trabajar la madera, traslado de carros accionados por motores o cilindros hidráulicos.

### KEY FEATURES CARACTÉRISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Highly reliable and modular. Flow dividers are assembled using sections and covers of the aluminium body series. They can incorporate pressure control valves and are configurable in combinations with from 2 to 6 sections.

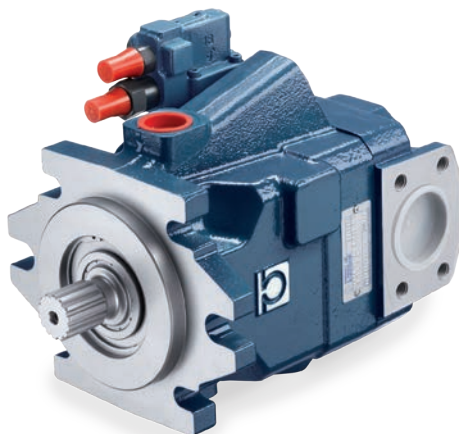
*Fiabilité et modularité maximum. Les diviseurs de débit sont fabriqués avec les sections et les couvercles de la série aluminium. Ils peuvent intégrer les valves de régulation de pression, configurables en combinaisons de 2 à 6 sections.*

Extremadamente fiables y modulares. Los divisores de flujo se fabrican con secciones y tapas de la serie de aluminio. Pueden incorporar válvulas de control de presión y pueden configurarse en combinaciones de 2 a 6 secciones.



# OPEN CIRCUIT AXIAL PISTON PUMPS POMPES A PISTONS AXIAUX POUR CIRCUIT OUVERT BOMBAS DE PISTONES AXIALES PARA CIRCUITO ABIERTO

## HMA-HPA



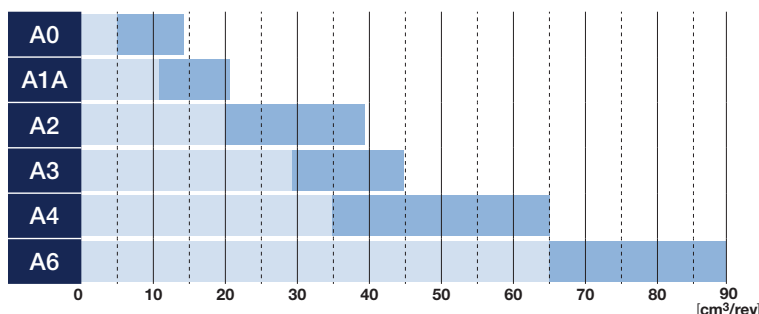
### VARIABLE DISPLACEMENT CYLINDREE VARIABLE CILINDRADA VARIABLE

MAX DISPLACEMENT  
CYLINDREE MAX.  
CILINDRADA MAX.

from 10,1 cm<sup>3</sup>/rev to 90 cm<sup>3</sup>/rev

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 350 bar



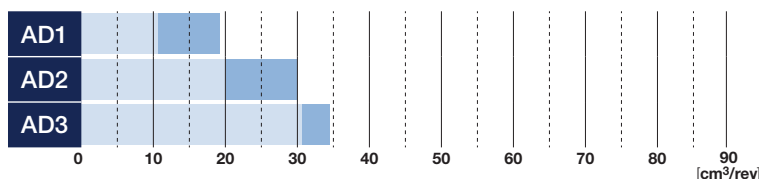
### DUAL FLOW - FIXED DISPLACEMENT DOUBLE REFOULEMENT - CYLINDREE FIXE DOBLE IMPULSION - CILINDRADA FIJA

MAX DISPLACEMENT  
CYLINDREE MAX.  
CILINDRADA MAX.

from 12 cm<sup>3</sup>/rev to 34 cm<sup>3</sup>/rev

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 350 bar



### APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

Open circuit axial piston pumps are used to operate services (hydraulic motors and cylinders) on mobile agricultural and construction machinery, also for lifting and for cleaning applications

Les pompes à pistons axiaux pour circuit ouvert sont utilisées pour l'actionnement des services (moteurs et cylindres hydrauliques) sur les machines mobiles agricoles, de chantiers, de levage et de nettoyage.

Las bombas de pistones axiales para circuito abierto se utilizan para el accionamiento de servicios (motores y cilindros oleodinámicos) en maquinaria agrícola, para la construcción, elevación y limpieza.

### KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Wide range of units, modular solutions and controls. Open circuit pumps are available with various control logic options: hydraulic load sensing, electronic load sensing, constant pressure, and for certain applications, constant power. All pumps can be equipped with pressure sensors and with swash plate angle sensors. An extensive product range affords the facility of assembling multiple units with axial piston pumps of different sizes, and with gear pumps.

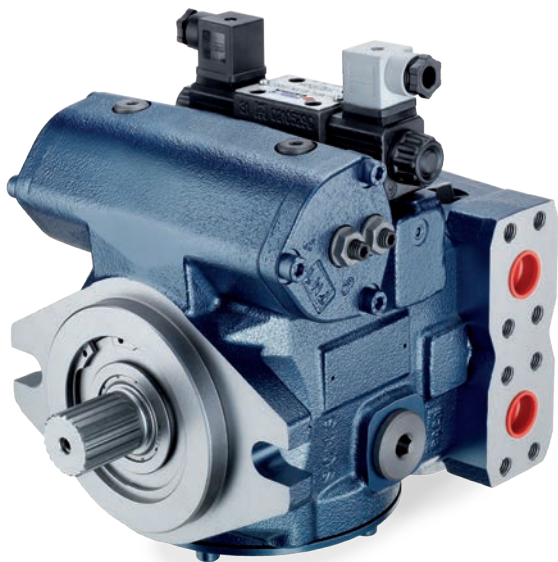
Grand choix de gammes, de modularité et de contrôles. Les pompes à circuit ouvert sont disponibles avec des commandes à logique Load Sensing (détection de charge) hydraulique, Load Sensing électronique, avec des contrôles à pression constante et pour certaines applications une commande à puissance constante. Toutes les pompes peuvent être équipées de capteurs de pression et de capteurs d'inclinaison de la plaque des vérins. La gamme permet de réaliser des pompes multiples avec des pompes à pistons axiaux de tailles différentes et des pompes à engrenages.

Amplitud de gama, modularidad y controles. Las bombas de circuito abierto están disponibles con controles de lógica Load Sensing hidráulico, Load Sensing electrónico, controles de presión constante y, para algunas aplicaciones, con mando de potencia constante. Todas las bombas pueden equiparse con sensores de presión y sensores de inclinación de ángulo del plano de cilindros. La gama ofrece la posibilidad de realizar bombas múltiples con bombas de pistones axiales de distinto tamaño y con bombas de engranajes.



# CLOSED CIRCUIT AXIAL PISTON PUMPS POMPES À PISTONS AXIAUX POUR CIRCUIT FERME BOMBAS DE PISTONES AXIALES EN CIRCUITO CERRADO

## HMP-HPP



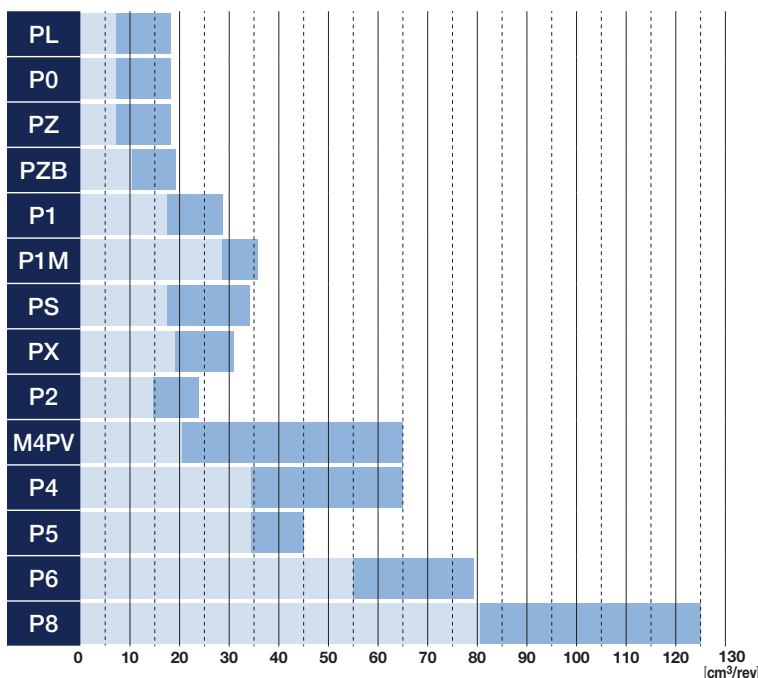
### VARIABLE DISPLACEMENT CYLINDREE VARIABLE CILINDRADA VARIABLE

MAX DISPLACEMENT  
CYLINDREE MAX.  
CILINDRADA MAX.

from 7 cm<sup>3</sup>/rev to 125 cm<sup>3</sup>/rev

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 450 bar



### APPLICAZIONI APPLICATIONS APLICACIONES

Closed circuit axial piston pumps are used as hydrostatic transmission components in self-propelled machines and for rotary drives in both fixed and mobile equipment of all kinds.

*Les pompes à pistons axiaux pour circuit fermé trouvent leur application dans les transmissions hydrostatiques de machines automotrices et les actionnements rotatifs de machines fixes et mobiles.*

Las bombas de pistones axiales para circuito cerrado se utilizan en transmisiones hidrostáticas de maquinaria autopropulsada y para los accionamientos rotativos de maquinaria de obras públicas.

### KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Variable displacement axial piston pumps for closed circuit applications are available with a variety of control options: direct manual, servo-assisted manual, remote hydraulic, remote hydraulic with feedback, On-Off electric in closed centre and open centre configurations, proportional electric and hydraulic automotive. Electronic control logic options include automotive, constant speed drive, shift-on-the-fly and feedback. Multiple units can be assembled using axial piston pumps of different sizes, and gear pumps. Possible configurations include circuits with built-in exchange valves and pressure relief valves.

*Les pompes à pistons axiaux pour circuit fermé à cylindrée variable sont disponibles avec une commande manuelle directe, servo-assistée, hydraulique à distance, hydraulique à rétroaction à distance, commande électrique on-off en centre fermé et centre ouvert, commande électro-proportionnelle, contrôle automotrice hydraulique. Disponibilité de logiques de commande électronique d'automotrice, conduite à vitesse constante, shift on fly (changement de vitesses à la volée) et rétro-action. Il est possible de réaliser des pompes multiples avec des pompes à pistons axiaux de tailles différentes et des pompes à engrenages. Possibilité de configurations combinées avec valves d'échange intégré et limiteurs de pression.*

Las bombas de pistones axiales para circuito cerrado de caudal variable están disponibles con mando manual directo, manual asistido, hidráulico remoto, hidráulico remoto retroalimentado, mando eléctrico de on-off en centro cerrado y abierto, mando electroproporcional, mando hidráulico de automoción. Están disponibles lógicas de control electrónico de automoción, constant speed drive, shift on fly y retroalimentación. Es posible realizar bombas múltiples con bombas de pistones axiales de distinto tamaño y con bombas de engranajes. Son posibles configuraciones junto con válvulas de intercambio integrado y válvulas de sobrepresión.

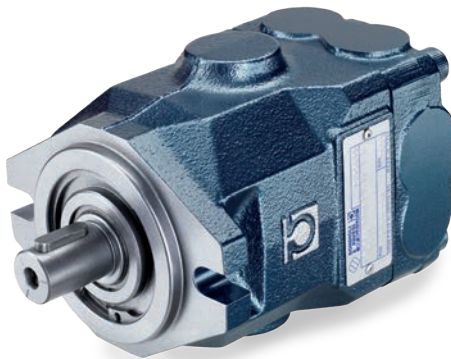


# FIXED DISPLACEMENT AXIAL PISTON MOTORS

## MOTEURS A PISTONS AXIAUX A CYLINDRÉE FIXE

### MOTORES DE PISTONES AXIALES DE CILINDRADA FIJA

HP



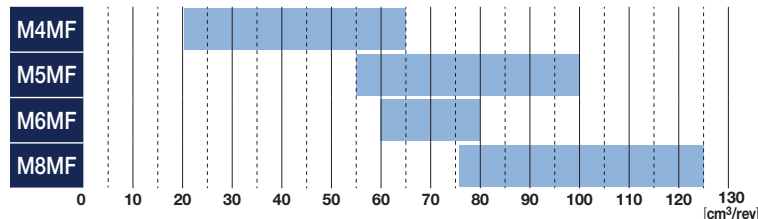
#### VARIABLE DISPLACEMENT CYLINDRÉE FIXE CILINDRADA FIJA

DISPLACEMENT  
CYLINDRÉE  
CILINDRADA

from 21 cm<sup>3</sup>/rev to 125 cm<sup>3</sup>/rev

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 450 bar



#### APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

Closed circuit axial piston motors are used as hydrostatic transmission components, in conjunction with closed circuit pumps, and found consequently in the widest imaginable range of mobile equipment. Fixed displacement motors can also be used in open circuit applications, and are therefore suitable for a variety of hydraulic circuits, such as those of hoists and fan drives.

*Les moteurs à pistons axiaux pour circuit fermé sont installés sur les transmissions hydrostatiques en combinaison avec les pompes pour circuit fermé, et sont donc utilisés dans la plupart des machines mobiles. Les moteurs à cylindrée fixe peuvent également être utilisés en circuit ouvert et peuvent donc également être installés dans des circuits hydrauliques de types différents, comme par exemple les treuils ou Fan Drive.*

Los motores de pistones axiales para circuito cerrado se utilizan en transmisiones hidrostáticas en combinación con las bombas para circuito cerrado y se emplean en la maquinaria de obras públicas más variada. Los motores de caudal fijo pueden utilizarse también en circuito abierto y por ello se emplean también en circuitos oleodinámicos de vario tipo, como por ejemplo cabrestantes o fan drive.

#### KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Axial piston motors can be fixed or variable displacement. Variable displacement motors are available with two position hydraulic controls, two position electric control and proportional electric control. Controls can also be customized where particular strategies are required. Possible configurations include circuits with built-in exchange valves and pressure relief valves. Built-in cartridge versions also available for planetary hubs.

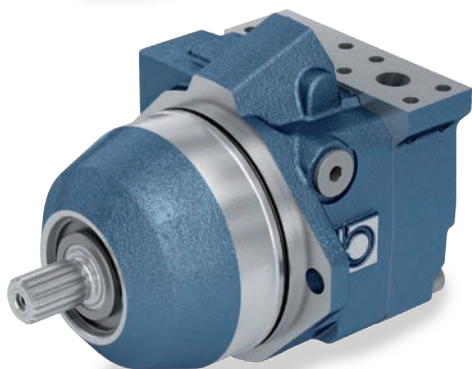
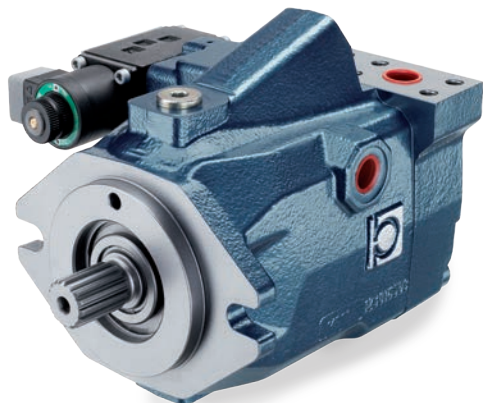
*Les moteurs à pistons axiaux sont à cylindrée fixe et variable. Les moteurs à cylindrée variable sont disponibles avec des commandes hydrauliques à deux positions, une commande électrique à deux positions et une commande électro-proportionnelle. Disponibilité de personnalisations des commandes pour obtenir des stratégies de contrôles particulières. Possibilité de configuration combinée avec des valves d'échange intégré et des limiteurs de pression. Disponibilité de versions à cartouche pour montage intégré sur des réducteurs épicycloïdaux.*

Los motores de pistones axiales pueden ser de caudal fijo o variable. Los motores de caudal variable están disponibles con mandos hidráulicos de dos posiciones, mando eléctrico de dos posiciones, mando electroproporcional. Es posible personalizar los mandos para especiales exigencias de control. Posibilidad de configuración junto con válvulas de intercambio integrado y válvulas de sobrepresión. También están disponibles versiones de cartucho para montaje integrado en reductores epicicloidales.



# VARIABLE -DISPLACEMENT AXIAL PISTON MOTORS MOTEURS A PISTONS AXIAUX A CYLINDRÉE VARIABLE MOTORES DE PISTONES AXIALES DE CILINDRADA VARIABLE

HP



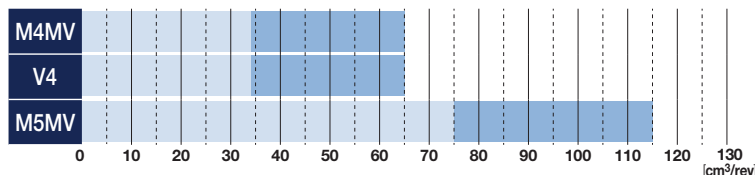
## VARIABLE DISPLACEMENT CYLINDRÉE VARIABLE CILINDRADA VARIABLE

MAX DISPLACEMENT  
CYLINDRÉE MAX.  
CILINDRADA MAX.

from 34 cm<sup>3</sup>/rev to 115 cm<sup>3</sup>/rev

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 420 bar



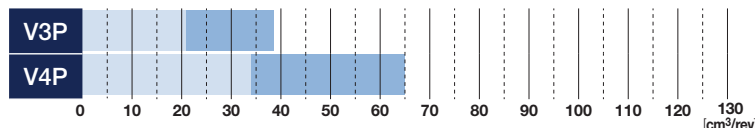
## VARIABLE DISPLACEMENT - PLUG-IN CYLINDRÉE VARIABLE - PLUG-IN CILINDRADA VARIABLE - PLUG-IN

MAX DISPLACEMENT  
CYLINDRÉE MAX.  
CILINDRADA MAX.

from 34 cm<sup>3</sup>/rev to 65 cm<sup>3</sup>/rev

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 420 bar



### APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

Closed circuit axial piston motors are used as hydrostatic transmission components, in conjunction with closed circuit pumps, and found consequently in the widest imaginable range of mobile equipment. Fixed displacement motors can also be used in open circuit applications, and are therefore suitable for a variety of hydraulic circuits, such as those of hoists and fan drives.

Les moteurs à pistons axiaux pour circuit fermé sont installés sur les transmissions hydrostatiques en combinaison avec les pompes pour circuit fermé, et sont donc utilisés dans la plupart des machines mobiles. Les moteurs à cylindrée fixe peuvent également être utilisés en circuit ouvert et peuvent donc également être installés dans des circuits hydrauliques de types différents, comme par exemple les treuils ou Fan Drive.

Los motores de pistones axiales para circuito cerrado se utilizan en transmisiones hidrostáticas en combinación con las bombas para circuito cerrado y se emplean en la maquinaria de obras públicas más variada. Los motores de caudal fijo pueden utilizarse también en circuito abierto y por ello se emplean también en circuitos oleodinámicos de vario tipo, como por ejemplo cabrestantes o fan drive.

### KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Axial piston motors can be fixed or variable displacement. Variable displacement motors are available with two position hydraulic controls, two position electric control and proportional electric control. Controls can also be customized where particular strategies are required. Possible configurations include circuits with built-in exchange valves and pressure relief valves. Built-in cartridge versions also available for planetary hubs.

Les moteurs à pistons axiaux sont à cylindrée fixe et variable. Les moteurs à cylindrée variable sont disponibles avec des commandes hydrauliques à deux positions, une commande électrique à deux positions et une commande électro-proportionnelle. Disponibilité de personnalisations des commandes pour obtenir des stratégies de contrôles particulières. Possibilité de configuration combinée avec des valves d'échange intégré et des limiteurs de pression. Disponibilité de versions à cartouche pour montage intégré sur des réducteurs épicycloïdaux.

Los motores de pistones axiales pueden ser de caudal fijo o variable. Los motores de caudal variable están disponibles con mandos hidráulicos de dos posiciones, mando eléctrico de dos posiciones, mando electroproporcional. Es posible personalizar los mandos para especiales exigencias de control. Posibilidad de configuración junto con válvulas de intercambio integrado y válvulas de sobrepresión. También están disponibles versiones de cartucho para montaje integrado en reductores epicicloidales.



# BENT AXIS FIXED DISPLACEMENT AXIAL PISTON PUMPS AND MOTORS POMPES ET MOTEURS À PISTONS AXIAUX À PUISSANCE FIXE À AXE INCLINÉ BOMBAS Y MOTORES DE PISTONES AXIALES CON CILINDRADA FIJA Y PLATO INCLINADO

## HMPF-HMBF



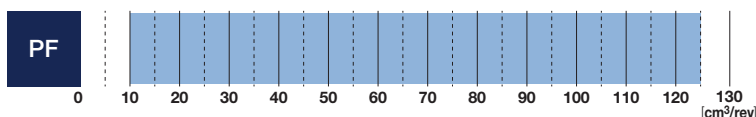
### PUMPS POMPES BOMBAS

DISPLACEMENT  
CYLINDREE  
CILINDRADA

from 10 cm<sup>3</sup>/rev to 125 cm<sup>3</sup>/rev

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 450 bar



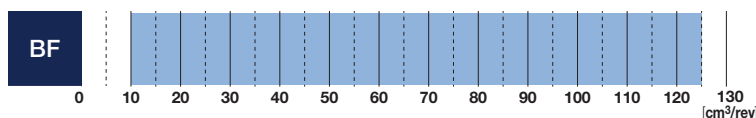
### MOTORS MOTEURS MOTORES

DISPLACEMENT  
CYLINDREE  
CILINDRADA

from 10 cm<sup>3</sup>/rev to 125 cm<sup>3</sup>/rev

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 450 bar



### APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

Bent axis fixed displacement axial piston pumps for open circuit applications are designed for operation in systems typified by heavy duty work cycles. Closed circuit axial piston motors are used mainly for rotary drives in power machinery or in hydrostatic transmissions. Fixed displacement motors can also be used in open circuit applications, and are therefore suitable for a variety of hydraulic circuits.

*Les pompes à pistons axiaux pour circuit ouvert à axe incliné à cylindrée fixe sont conçues pour fonctionner dans des circuits à cycles de travail contraignants. Les moteurs à pistons axiaux pour circuit fermé sont principalement utilisés pour les actionnements rotatifs dans des machines, ou sur des transmissions hydrostatiques. Les moteurs à cylindrée fixe peuvent également être utilisés en circuit ouvert et peuvent donc également être installés dans des circuits hydrauliques de types différents.*

Las bombas de pistones axiales para circuito abierto con plato inclinado y cilindrada fija están diseñadas para funcionar en circuitos con ciclos pesados de trabajo. Los motores de pistones axiales para circuito cerrado se utilizan preferentemente para accionamientos rotativos en maquinaria de obras públicas o transmisiones hidrostáticas. Los motores de caudal fijo pueden utilizarse también en circuito abierto y por ello se emplean también en circuitos oleodinámicos de vario tipo.

### KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Fixed displacement. Axial piston motors are characterized by high operating pressures, low noise level, high speeds, high starting torque, and high volumetric and mechanical efficiencies.

*Cylindrée fixe. Hautes pressions de travail, faible bruit, vitesses élevées et couple de démarrage important, forts rendements volumétriques et mécaniques pour les moteurs.*

Cilindrada fija. Altas presiones de trabajo, baja emisión sonora, velocidades elevadas y alto par de arranque, altos rendimientos volumétricos y mecánicos para los motores.

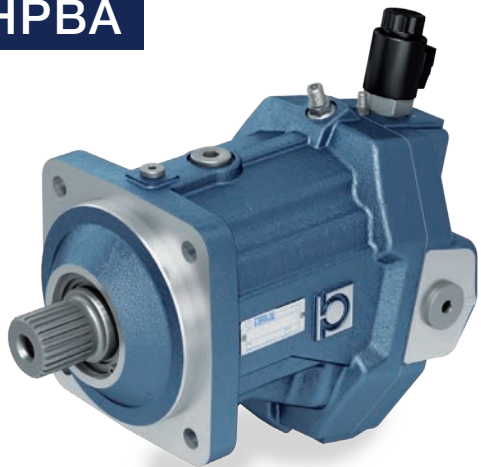


# BENT AXIS VARIABLE DISPLACEMENT AXIAL PISTON MOTORS

## MOTEURS À PISTONS AXIAUX À CYLINDRÉE VARIABLE À AXE INCLINÉ

### MOTORES DE PISTONES AXIALES CON CILINDRADA VARIABLE Y PLATO INCLINADO

**HPBA**



#### VARIABLE DISPLACEMENT A CYLINDRÉE VARIABLE DE CILINDRADA VARIABLE

MAX DISPLACEMENT  
CYLINDRÉE MAX.  
CILINDRADA MAX.

from 60 cm<sup>3</sup>/rev to 160 cm<sup>3</sup>/rev

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 450 bar

BA

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 [cm<sup>3</sup>/rev]

#### VARIABLE DISPLACEMENT - PLUG-IN CYLINDRÉE VARIABLE - PLUG-IN CILINDRADA VARIABLE - PLUG-IN

MAX DISPLACEMENT  
CYLINDRÉE MAX.  
CILINDRADA MAX.

from 60 cm<sup>3</sup>/rev to 110 cm<sup>3</sup>/rev

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 450 bar

BA

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 [cm<sup>3</sup>/rev]

#### APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

Bent axis variable displacement axial piston motors provide the ideal solution for applications such as the travel motion of self-propelled equipment, and variable speed rotary drive systems.

*Les moteurs à pistons axiaux à axe incliné à cylindrée variable sont la solution idéale pour le déplacement des machines automotrices et les entraînements rotatifs variables.*

Los motores de pistones axiales con plato inclinado y cilindrada variable son adecuados en aplicaciones para el traslado de maquinaria de obras públicas autopropulsada y accionamientos rotativos variables.

#### KEY FEATURES CARACTÉRISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Available with two-position or proportional variable displacement. Customization is also possible where particular control strategies are required.

Bent axis piston motors are characterized by high operating pressures, low noise level, high speeds, high starting torque, and high volumetric and mechanical efficiencies.

*Disponibilité de cylindrée variable à deux positions ou proportionnelle. Possibilité de personnalisations sur les commandes pour obtenir des stratégies de contrôles particulières.*

*Les moteurs à pistons axiaux se caractérisent par de hautes pressions de travail, un faible bruit, des vitesses élevées à couple de démarrage important, et de forts rendements volumétriques et mécaniques.*

Están disponibles con cilindrada variable de dos posiciones o proporcional. Es posible personalizar los mandos para especiales exigencias de control.

Altas presiones de trabajo, baja emisión sonora, velocidades elevadas y alto par de arranque, altos rendimientos volumétricos y mecánicos para los motores.

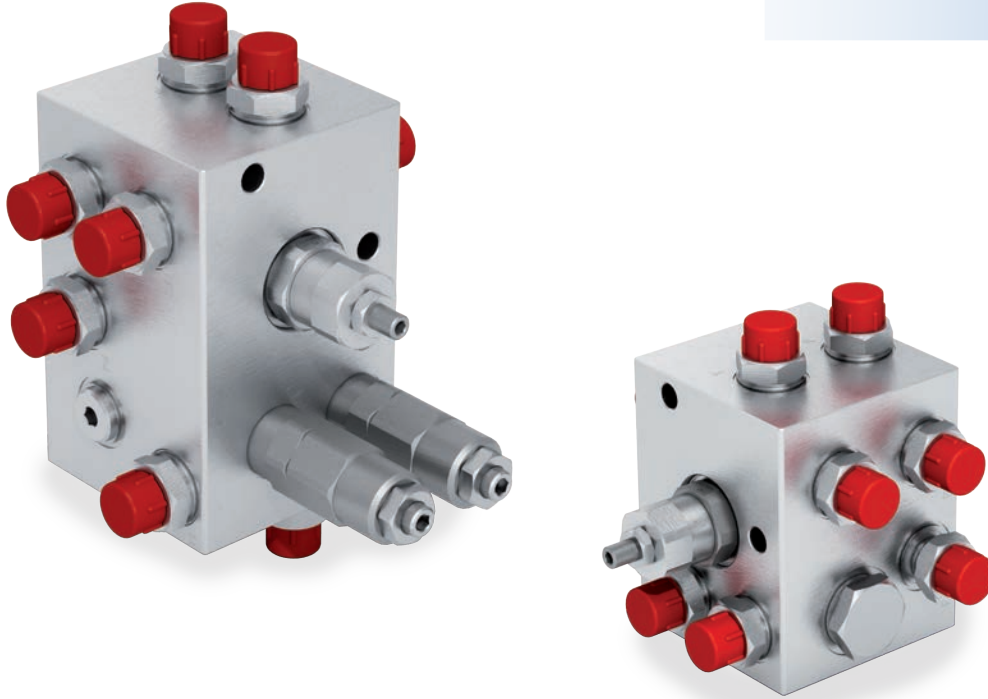


# HYDRAULIC INTEGRATED CIRCUIT CIRCUITS HYDRAULIQUES INTÉGRÉS BLOQUES HIDRÁULICOS INTEGRADOS

HPBA

up to 200 l/min

up to 350 bar



## APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

The Hydraulic Integrated Circuits are composed by machined block and cartridge valves. Every HIC is designed in order to satisfy client requirements.

*Les circuits hydrauliques intégrés sont composés d'un bloc usiné et de valves à cartouche. Chaque ensemble réalise un circuit étudié spécifiquement pour satisfaire les exigences du client.*

Los bloques hidráulicos integrados están compuestos de un bloque mecanizado y de válvulas de cartucho. Cada conjunto incorpora un circuito diseñado específicamente para satisfacer las necesidades del cliente.

## KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

The Hydraulic Integrated Circuits are designed focusing on Energy Efficiency and reduction of weights and dimensions. The integration of many functions into an all-in-one component reduce couplings, pipelines and hoses with a huge save of space and assembly time.

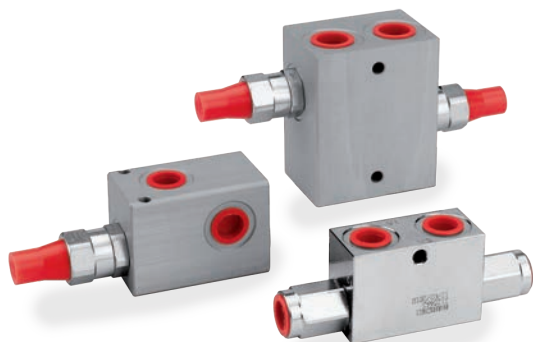
*Les circuits hydrauliques intégrés sont développés avec attention au regard du rendement énergétique, poids et dimensions. La possibilité de réunir en un seul bloc plusieurs fonctions de la machine permet de réduire la connectique en optimisant les encombrements et le temps de montage.*

Los bloques hidráulicos integrados se desarrollan prestando especial atención a la eficiencia energética, el peso y el tamaño del bloque. La posibilidad de concentrar en un solo bloque más funciones de la máquina permite reducir el número de rácores y tuberías en la instalación, optimizando el espacio y tiempo de montaje.



# CARTRIDGE VALVES AND INLINE VALVES VALVES A CARTOUCHE ET LIMITEUR DE PRESSION EN LIGNE VALVULAS DE CARTUCHO Y VALVULAS EN LINEA

CV



## APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

Cartridge valves and inline valves are used in a wide range of applications such as agriculture, municipal, material handling and construction. The cartridges can be integrated in a customized block designed for specific function.

## KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Cartridge valves are designed based on standard cavity as such 9/16-18 UNF, 3/4-14 UNF, 7/8-14 UNF and 1-1/16 -12 UNF.

A series of special cavity cartridges are available, customized solution can be developed on request. Inline valves are available as check, cross check, relief, flow regulator and limit switch.

*Les valves à cartouche et en ligne sont utilisées dans une large gamme d'applications en agriculture, sur les équipements d'hygiène urbaine et les machines de construction et de levage. Les cartouches peuvent être intégrées en blocs personnalisés étudiés pour des fonctions spécifiques.*

*Les valves à cartouche sont conçues avec cavité standard C 9/16-18 UNF, 3/4-14 UNF, 7/8-14 UNF et 1-1/16 -12 UNF.*

*Disponibilité d'une série de valves à cartouche avec cavités spéciales. Disponibilité de valves en lignes unidirectionnelles de blocage, limiteurs de pression, régulateurs et fins de courses.*

Las válvulas de cartucho y las válvulas en línea se utilizan en una amplia gama de aplicaciones en agricultura, maquinaria para limpieza urbana y maquinaria para construcción y elevación. Los cartuchos pueden integrarse en bloques personalizados para funciones específicas.

Las válvulas de cartucho están diseñadas con cavidades estándar C 9/16-18 UNF, 3/4-14 UNF, 7/8-14 UNF y 1-1/16 -12 UNF.

Está disponible una serie de válvulas de cartucho con cavidades especiales. Están disponibles válvulas en línea unidireccionales, de bloqueo, reguladoras de caudal y fin de carrera.

## DIRECTIONAL VALVES VALVES DE DIRECTION VALVULAS DIRECCIONALES

FLOW  
DEBIT  
CAUDAL

from 20 l/min to 45 l/min

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 250 bar

## PRESSURE CONTROL VALVES VALVES DE CONTRÔLE DE PRESSION VALVULAS DE CONTROL DE PRESION

FLOW  
DEBIT  
CAUDAL

from 25 l/min to 250 l/min

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 420 bar

## FLOW CONTROL VALVES VALVES DE CONTRÔLE DE DEBIT VALVULAS DE CONTROL DE FLUJO

FLOW  
DEBIT  
CAUDAL

from 20 l/min to 90 l/min

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 250 bar

## SOLENOID OPERATED VALVES ELECTROVANNES VALVULAS SOLENOIDES

FLOW  
DEBIT  
CAUDAL

from 1,5 l/min to 80 l/min

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 350 bar

## IN LINE FITTED VALVES LIMITEUR DE PRESSION EN LIGNE VALVULAS EN LINEA

FLOW  
DEBIT  
CAUDAL

from 20 l/min to 150 l/min

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

up to 250 bar

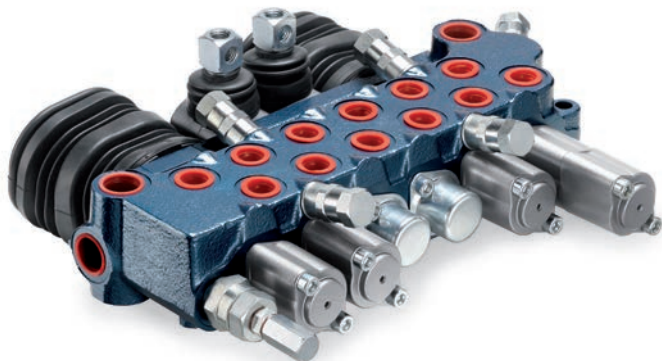


# MONOBLOCK DIRECTIONAL CONTROL VALVES

## DISTRIBUTEURS MONOBLOC

## DISTRIBUIDORES MONOBLOC

**MD-ML-DN-DN85  
DL-DN120**

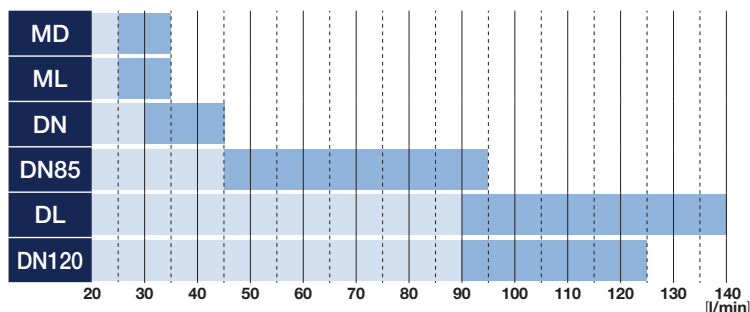


FLOW  
DEBIT  
CAUDAL  
PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES  
SECTIONS  
SECTIONS  
SECCIONES

from 35 l/min to 140 l/min

up to 300 bar

up to 7



### APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

With their compact dimensions and simple construction, monoblock directional control valves are the components of choice for all applications where there is a special focus on minimizing size, weight and costs. These are components fitted to farm machinery, municipal service vehicles, construction site machinery and lifting equipment.

*Grâce à leur compacité et la simplicité de construction, les valves de contrôle directionnel monoblocs sont le meilleur choix dans toutes les applications dans lesquelles les dimensions, les poids et les coûts représentent des facteurs importants. Elles sont utilisées dans les machines agricoles, les machines municipales, les machines de chantier et les équipements de levage.*

Al ser compactas y de construcción sencilla, las válvulas direccionales monoblock representan la mejor elección para todas las aplicaciones que requieran especial atención a tamaño, peso y costes. Se utilizan en maquinaria agrícola, de obras públicas, construcción y elevación.

### KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Simple and robust, monoblock directional control valves can be equipped with auxiliary pressure control valves and flow control valves.

Available with direct hydraulic controls, bowden cable, proportional electric and joystick controls.

Parallel, load sensing, tandem and series circuit options.

*Simple et robustes, les valves monoblocs peuvent être équipées de valves auxiliaires de contrôle de la pression et de valves de régulation des débits.*

*Disponibilité de commandes hydrauliques directes, commandes par câble, commandes électro-proportionnelles et joystick.*

*Circuits en parallèle, Load Sensing (détection de charge), tandem et série.*

Sencillas y robustas, las válvulas monoblock pueden equiparse con válvulas auxiliares de control de presión y válvulas reguladoras de caudal.

Están disponibles mandos hidráulicos directos, mandos con cable, mandos electroproporcionales y joysticks.

Circuitos en paralelo, Load Sensing, tándem y en serie.



# CONTROL SYSTEMS FOR FRONT LOADER SYSTÈMES DE COMMANDE POUR CHARGEURS FRONTALS SISTEMAS DE CONTROL PARA PALAS FRONTALES

**DN46CV-DN46FC  
DN90FC**

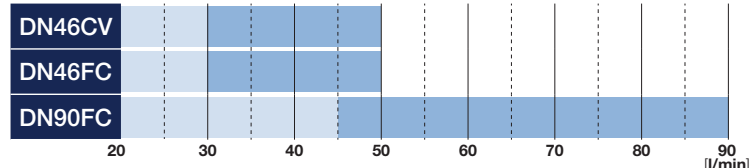


FLOW  
DEBIT  
CAUDAL  
PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES  
SECTIONS  
SECTIONS  
SECCIONES

from 45 l/min to 90 l/min

up to 250 bar

2



## APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

The need to improve the effectiveness and optimize the cost of control systems for front loaders has led to the creation of a complete series of application-specific solutions.

*La nécessité d'améliorer l'efficacité et d'optimiser le coût des systèmes de contrôle pour chargeurs frontaux est à l'origine d'une série complète de solutions pour chaque exigence spécifique.*

De la necesidad de mejorar la eficiencia y optimizar el coste de los sistemas de control para palas frontales ha surgido una serie completa de soluciones específicas para cada necesidad de aplicación.

## KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Directional control valves for front loaders are available with parallel, load sensing and series circuits, and can be equipped with pressure limiting and anti-cavitation valves on the ports. Circuits for float and regenerative functions are possible. There is also a full range of control options: direct hydraulic, bowden cable, proportional electric and joystick.

*Los distribuidores para chargeurs frontaux sont disponibles avec des circuits en parallèle, Load Sensing et série. Ils peuvent être équipés de limiteurs anti-cavitation sur les sorties. Disponibilité de circuits pour fonctions flottantes et de régénération. Funzione flottante e rigenerativa. La gamme est complétée par des commandes hydrauliques directes, commandes par câbles, commandes électro-proportionnelles et commandes joystick.*

Los distribuidores para palas frontales están disponibles con circuitos en paralelo, Load Sensing y en serie. Pueden equiparse con válvulas reguladoras y anti-cavitación en las entradas. Están disponibles circuitos para función flotante y regeneradora. La gama se completa con mandos hidráulicos directos, mandos con cable, mandos electroproporcionales y joysticks. Circuitos en paralelo, Load Sensing y en serie.



# MODULAR DIRECTIONAL CONTROL VALVES

## DISTRIBUTEURS EMPILABLES

## DISTRIBUIDORES COMPONIBLES

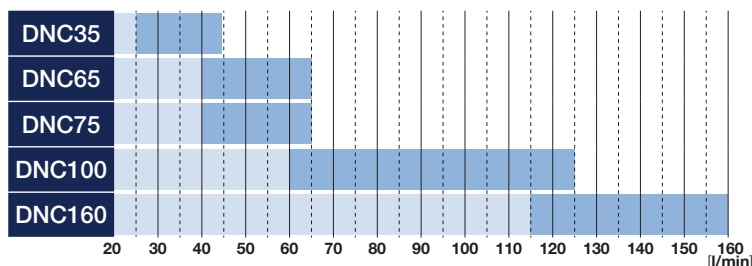
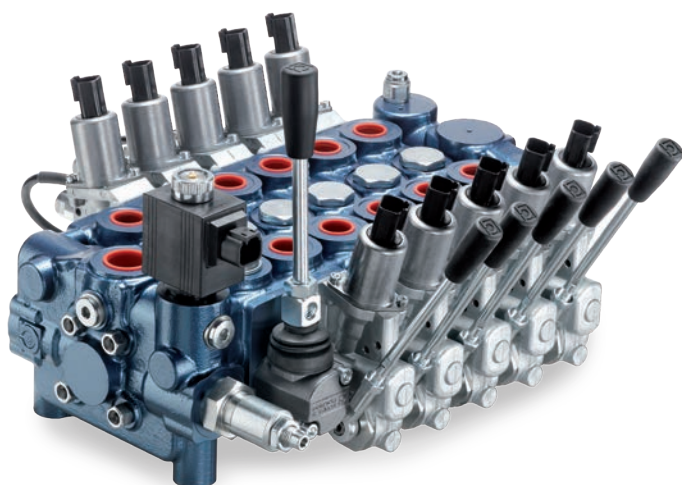
**DNC**

FLOW  
DEBIT  
CAUDAL  
PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES  
SECTIONS  
SECTIONS  
SECCIONES

from 40 l/min to 160 l/min

up to 300 bar

up to 9



### APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

The modular design and construction of directional control valves makes them ideal for all those application where flexibility is required, and where circuit configurations tend to be complex. Are featured on the very latest mobile equipment used in agriculture, on municipal service vehicles and on construction site machinery.

*Grâce à la modularité des éléments les valves de contrôle directionnel sont utilisées dans toutes les applications où la flexibilité est nécessaire et dans le cas de circuits complexes. Elles sont installées sur les machines mobiles les plus avancées dans l'agriculture, les machines municipales et de chantier.*

Gracias a la modularidad de los elementos, las válvulas direccionales se utilizan en todas las aplicaciones en las que se requiera flexibilidad y donde sea necesario realizar circuitos complejos. Se utilizan en la maquinaria más avanzada para agricultura, obras públicas y construcción.

### KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Simple and robust, modular directional control valves are available with parallel, load sensing, tandem and series circuits, and can be equipped with auxiliary pressure control valves and flow control valves. Control options include direct hydraulic, bowden cable, proportional electric and joystick.

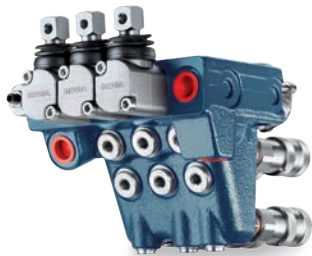
*Flexibles et fonctionnelles, les valves de contrôle directionnel empilables sont disponibles avec des circuits en parallèle, Load Sensing, tandem et série. Elles peuvent être équipées de valves auxiliaires de contrôle de pression et de valves de régulation de débit. Disponibilité de commandes hydrauliques directes, commandes par câbles, commandes électro-proportionnelles et commandes joystick.*

Flexibles y funcionales, las válvulas direccionales modulares están disponibles con circuitos en paralelo, Load Sensing, tandem y en serie; pueden equiparse con válvulas auxiliares de control de presión y válvulas reguladoras de caudal. Están disponibles mandos hidráulicos directos, mandos con cable, mandos electroproporcionales y joysticks.

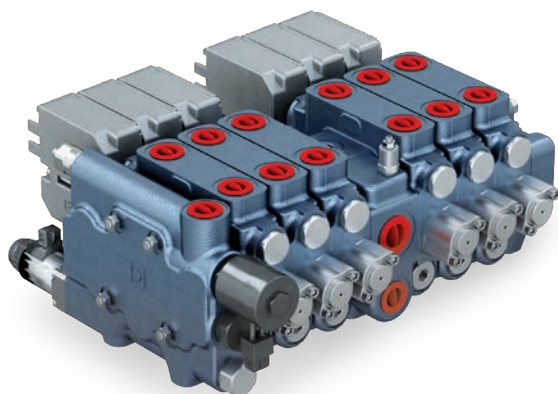
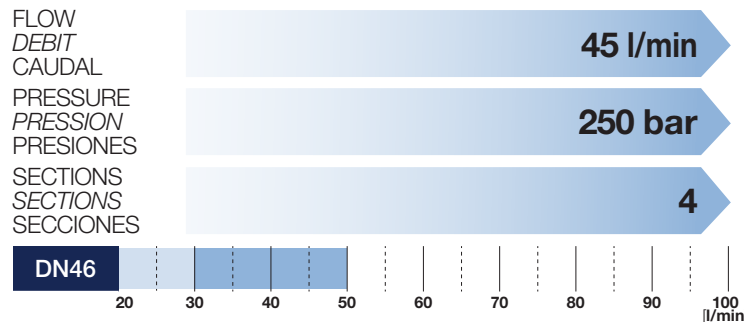


# DIRECTIONAL CONTROL VALVES FOR TRACTORS VALVES DE CONTRÔLE DIRECTIONNEL POUR TRACTEURS VÁLVULAS DIRECCIONALES PARA TRACTORES

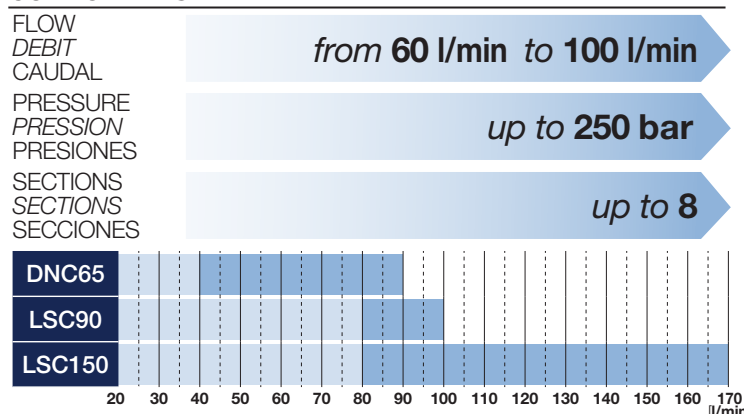
## DN46-DNC65-LSC90



### MONOBLOCK MONOBLOC MONOBLOC



### MODULAR EMPILABLES COMPONIBLES



### APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

Modern farm tractors must be equipped with hydraulic and electrohydraulic systems to control the various implements and attachments which they can operate. To ensure tractors of all types can be catered for, specific solutions have been developed to take account of different technical requirements, as well as the need to save energy and control costs.

### KEY FEATURES CARACTÉRISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Directional control valves for tractors are available configured for fixed displacement and load sensing pumps, and can be equipped with integrated hitch control, flow regulator, single/double acting spool, check valve and kick-out.

Also available are electronic top link and auxiliary service management systems. Control options include direct hydraulic, bowden cable, proportional electric and joystick. Custom solutions designed to optimize dimensions and costs can also be provided.

*Les tracteurs agricoles modernes doivent être équipés de systèmes hydrauliques et électro-hydrauliques pour le contrôle des différentes machines auxquelles ils sont attelés. Pour répondre aux exigences de chaque typologie de tracteur, il a été mis au point des solutions spécifiques qui tiennent compte des différentes nécessités techniques, de l'économie d'énergie et des coûts.*

*Les valves de contrôle directionnel pour tracteurs sont disponibles en configurations pour les pompes fixes et Load Sensing (détection de charge) et peuvent être équipées de Hitch control (compensateur d'oscillations) intégré, régulateur de débit de tête d'entrée, valve simple/double effet, valves de blocage et kick out.*

*Disponibilité du système électronique de gestion du troisième point et des fonctions auxiliaires. La gamme est complétée par des commandes hydrauliques directes, commandes par câbles, commandes électro-proportionnelles et commandes joystick.*

*Possibilité de solutions personnalisées pour optimiser l'encombrement et les coûts.*

Los tractores modernos deben estar equipados con sistemas hidráulicos y electrohidráulicos para el control de los distintos aperos con los que pueden trabajar. Para satisfacer las necesidades de todo tipo de tractor, se han desarrollado soluciones específicas que tienen en cuenta las distintas necesidades técnicas, el ahorro energético y el coste.

Las válvulas direccionales para tractores están disponibles en configuración para bombas fijas y Load Sensing; pueden equiparse con Hitch control integrado, regulador de caudal de entrada, válvula de simple/doble efecto, válvula de bloqueo y kick out.

Están disponibles los sistemas electrónicos de gestión del tercer punto y funciones auxiliares. La gama se completa con mandos hidráulicos directos, mandos con cable, mandos electroproporcionales y joysticks. Es posible realizar soluciones personalizadas para optimizar el tamaño y los costes.

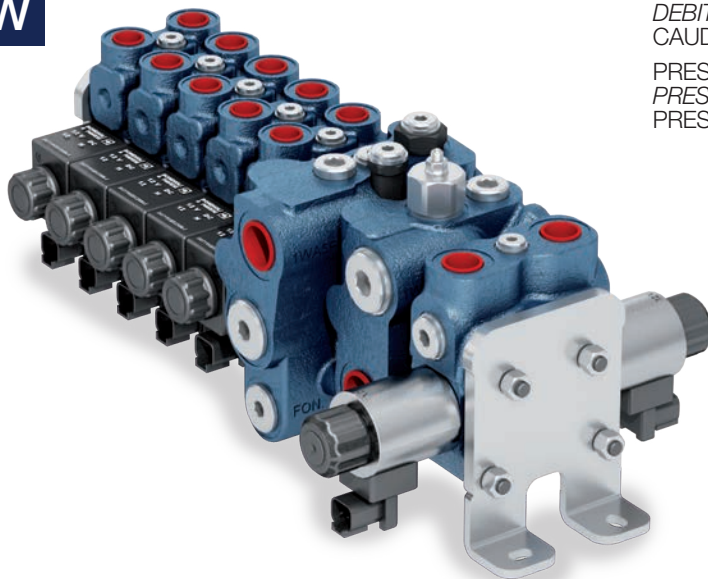


# BYWIRE MODULAR DIRECTIONAL CONTROL VALVES

## VALVES DE CONTRÔLE DIRECTIONNEL MODULAIRES BYWIRE

### VÁLVULAS DIRECCIONALES MODULARES BYWIRE

**BW**



FLOW  
DEBIT  
CAUDAL  
  
PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

from 50 l/min to 250 l/min

up to 300 bar

The ByWire modular system is composed by a wide range of standard modules that, properly assembled, obtains the logic circuit function required.

This system solves even the more complex hydraulic demands.

ByWire elements can be electro-proportional or on-off actuated, for parallel or tandem circuit.

Elements can be pre compensated or flow sharing type, suitable for circuits with a fixed or a variable pump.

In the ByWire System all exchanges and compensations take place within the body.

Modules are optimized to obtain greater flow sections compared to cartridge solutions of the same external dimensions.

This means a reduction in load losses and increased energy efficiency.

Le système modulaire ByWire est composé d'une large gamme de modules standards qui, assemblés correctement, obtiennent la fonction de circuit logique requise.

Ce système résout même les exigences hydrauliques les plus complexes.

Les éléments ByWire peuvent être électro-proportionnels ou tout ou rien, pour un circuit parallèle ou tandem.

Les éléments peuvent être pré-compensés ou à partage de débit (Flow-sharing), adaptés aux circuits à pompe fixe ou variable.

Dans le système ByWire, tous les échanges et compensations ont lieu dans le corps.

Les modules sont optimisés pour obtenir des sections d'écoulement plus importantes par rapport aux solutions de cartouche de mêmes dimensions externes.

Cela signifie une réduction des pertes de charge et une augmentation de l'efficacité énergétique.

El sistema modular ByWire consta de una amplia gama de elementos estándar que, adecuadamente ensamblados, permiten lograr la lógica de funcionamiento requerida, pudiendo así crear los circuitos hidráulicos más complejos.

El sistema ByWire ofrece soluciones con accionamientos eléctricos proporcionales y on-off, con un circuito en paralelo o en tandem. El sistema puede incorporar cuerpos pre compensados o flow sharing adecuados para trabajar en circuitos con bomba de cilindrada fija o variable.

En el sistema ByWire todos los intercambios y las compensaciones se realizan en el cuerpo. Los elementos están optimizados para ofrecer mayores secciones de paso respecto a los sistemas realizados con cartucho con las mismas dimensiones exteriores.

Se limitan así las pérdidas de carga con el consiguiente ahorro de energía.

#### BYWIRE MODULAR SYSTEM SYSTÈME MODULAIRE BYWIRE BYWIRE SISTEMA MODULAR

#### TYPE ELEMENT - TYPE D'ELEMENT - TIPO DE ELEMENTO

| SIZE<br>TYPE<br>DIMENSIONES | INLET COVERS<br>TÊTE D'ENTRÉE<br>CUERPO DE ENTRADA | ELEMENTS<br>ELEMENT<br>ELEMENTO | INTERMEDIATE PLATES<br>PLAQUES INTERMÉDIAIRES<br>PLACAS INTERMEDIAS | OUTLET PLATES<br>PLAQUE DE FERMETURE<br>PLACA DE CIERRE |
|-----------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 50 l/min                    | TE05-RF05                                          | BW05                            | TI05                                                                | TU05                                                    |
| 100 l/min                   | TE10                                               | BW10                            | TI10                                                                | TU10                                                    |
| 140 l/min                   | TE14                                               | BW14                            | TU14                                                                | TU14                                                    |
| 250 l/min                   | TE25                                               | BW25                            | -                                                                   | TU25                                                    |



# BYWIRE MODULAR DIRECTIONAL CONTROL VALVES

## VALVES DE CONTRÔLE DIRECTIONNEL MODULAIRES BYWIRE

### VÁLVULAS DIRECCIONALES MODULARES BYWIRE

ByWire can be configured according to the specific requirements of the circuit using various platforms.

- **OC platform:** This allows the hydraulic circuit to be pressurised through the ON-OFF switch and offers the possibility of integrating different sized modules, including proportionally controlled ones.

- **LS platform:** Load Sensing control improves the performance of the valve/pump system by reducing energy dissipation because the flow rate is adjusted according to the real needs of each function.

The LS platform can be configured with variable displacement pumps or fixed displacement pumps.

- **HL platform:** By way of a hydraulic/electronic control system, the HL platform optimises the behaviour of the Load Sensing signal on each function according to a programmed logic.

The system guarantees use of the minimum power needed for each function.

ByWire est configurable selon les exigences spécifiques du circuit sur la base de différentes plate-formes.

- **Plate-forme OC :** Permet au circuit d'être mis sous pression par une commande ON-OFF et offre la possibilité d'intégrer des modules de différentes tailles, même avec une commande proportionnelle.

- **Plate-forme LS :** La commande Load Sensing améliore les performances du système vanne-pompe en réduisant la dissipation d'énergie car le débit est ajusté en fonction des besoins réels de chaque fonction.

La plate-forme LS peut être configurée à la fois avec des pompes à déplacement variable et avec des pompes à déplacement fixe.

- **Plate-forme HL :** Grâce à un système de contrôle hydraulique/électronique, la plate-forme HL optimise le comportement du signal Load Sensing sur chaque fonction selon une logique programmée.

Le système garantit l'utilisation de la puissance minimale requise pour chaque fonction.

ByWire puede configurarse según las necesidades específicas de circuito sobre la base de diversas plataformas.

- **Plataforma OC:** Permite la puesta a presión del circuito mediante un mando ON-OFF y ofrece la posibilidad de integrar módulos de distinto tamaño, incluso con control proporcional.

- **Plataforma LS:** El control Load Sensing mejora las prestaciones del sistema válvula-bomba, reduciendo las disipaciones energéticas porque el caudal se regula en función de las necesidades reales de cada función.

La plataforma LS puede configurarse tanto con bombas de caudal variable como con bombas de caudal fijo.

- **Plataforma HL:** Mediante un sistema de control hidráulico/electrónico, la plataforma HL optimiza el comportamiento de la señal Load Sensing en cada función según una lógica programada.

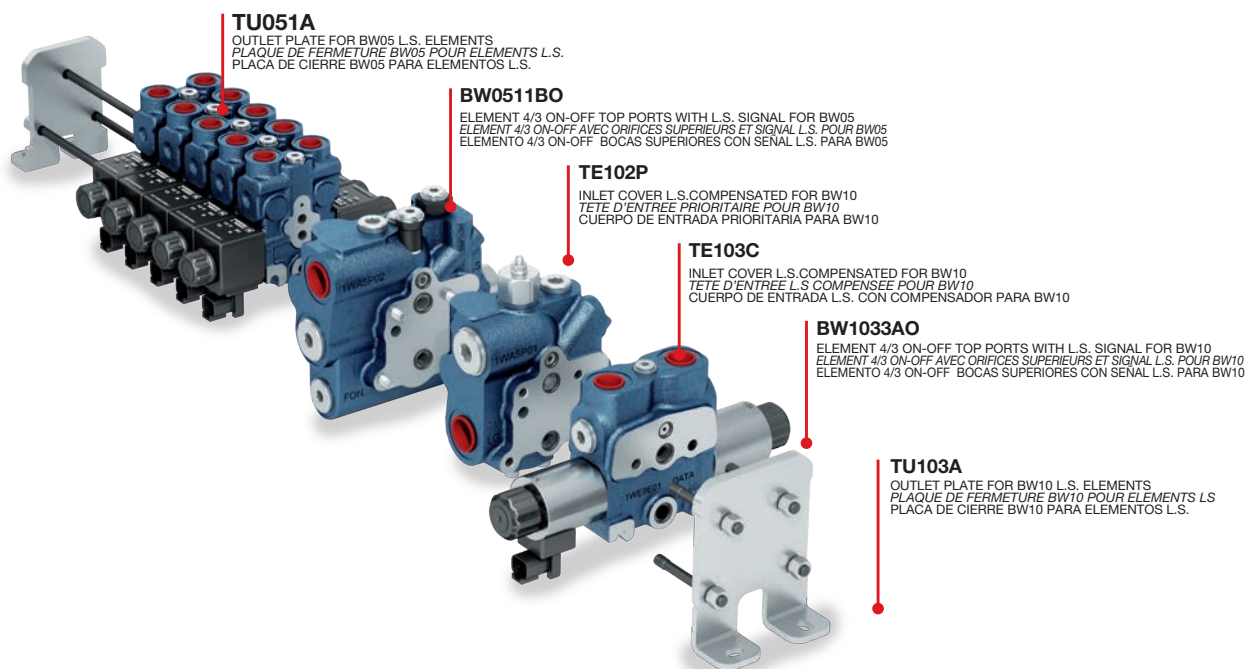
El sistema garantiza el uso de la mínima potencia necesaria para cada función.

|    |                              |                                  |                                 |
|----|------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| OC | Open Centre Platform         | Plate-forme Centre Ouvert        | Plataforma de Centro Abierto    |
| LS | Load Sensing Platform        | Plate-forme Load Sensing         | Plataforma Load Sensing         |
| HL | Hybrid Load Sensing Platform | Plate-forme hybride Load Sensing | Plataforma Híbrida Load Sensing |

#### COMBINATION EXAMPLE

#### MODELES D'ASSEMBLAGES

#### EJEMPLO DE COMBINACIÓN



# HYDRAULIC AND ELECTRIC SERVOCONTROLS AND FEEDING UNIT SERVOCOMMANDES HYDRAULIQUES ELECTRONIQUES ET MODULE D'ALIMENTATION SERVOMANDOS HIDRAULICOS Y ELECTRONICO Y UNIDADES DE ALIMENTACIÓN

## HPC-HPE-HPU



### APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

HPC hydraulic servo controls are used for low pressure remote piloting of variable displacement pumps and motors and direction control valves with hydraulic proportional variable controls.

HPE electronic joysticks are used for current or PWM signal piloting of variable displacement pumps and motors and direction control valves with hydraulic proportional variable controls.

HPU units are fluid power accumulators used to guarantee the response of emergency pilot or interlock functions in the event that the main source of hydraulic power should fail unexpectedly.

Both types of servo control and the power units are used typically on mobile machinery used in the agricultural, earth-moving, municipal cleaning and green space management sectors.

*Les servocommandes hydrauliques HPC sont utilisées pour le pilotage à distance des pompes à basse pression et des moteurs à puissance variable, ainsi que des valves de contrôle directionnel à commandes de variation proportionnelles hydrauliques.*

*Les joystick électroniques HPE sont utilisés pour le pilotage à distance en courant ou signal PWM de pompes et moteurs à cylindrée variable et des valves de contrôle directionnel à commandes de variation proportionnelles électriques.*

*Les unités d'alimentation HPU sont des accumulateurs de puissance hydraulique et sont utilisées pour le pilotage ou l'asservissement de secours en cas d'arrêt inattendu de la source principale d'énergie hydraulique.*

*Les deux types de servocommandes et les unités d'alimentation sont utilisés sur les machines mobiles pour l'agriculture, le terrassement, pour l'hygiène urbaine et l'entretien des espaces verts.*

Los servomandos hidráulicos HPC se utilizan para el control remoto a baja presión de bombas y motores de cilindrada variable y de válvulas direccionales con mandos proporcionales hidráulicos.

Los joysticks electrónicos HPE se emplean para el control remoto con corriente o señal PWM de bombas y motores de cilindrada variable y válvulas direccionales con mandos proporcionales eléctricos.

Las unidades de alimentación HPU son acumuladores de potencia hidráulica y se utilizan para controles o servomecanismos de emergencia en caso de interrupción inesperada de la fuente principal de potencia hidráulica.

Ambos tipos de servomandos y las unidades de alimentación se utilizan en maquinaria agrícola, movimiento de tierras, limpieza urbana y mantenimiento de áreas verdes.

### KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Servo controls are available in lever and pedal operated versions and for hydraulic, electric, proportional electric, Hall-effect and mechanical drives. They can be configured in the manner best suited to the particular operating requirements, selecting from a wide range of handgrips, pushbuttons, switches and rollers.

*Les servocommandes sont disponibles avec des commandes à levier et à pédales, et pour les actionnements hydrauliques, électriques, électro-proportionnels, à effet Hall et mécaniques. Les servocommandes peuvent être configurées de la manière la mieux adaptée aux besoins en choisissant parmi la vaste gamme de poignées et boutons-poussoirs, interrupteurs et rouleaux.*

Los servomandos están disponibles con mandos de palanca y pedal y para accionamientos hidráulicos, eléctricos, electroproporcionales, efecto-hall y mecánicos. Los servomandos pueden configurarse de la forma más adecuada a las necesidades operativas eligiendo entre la amplia gama de empuñaduras y mandos con pulsador, interruptores y roller.



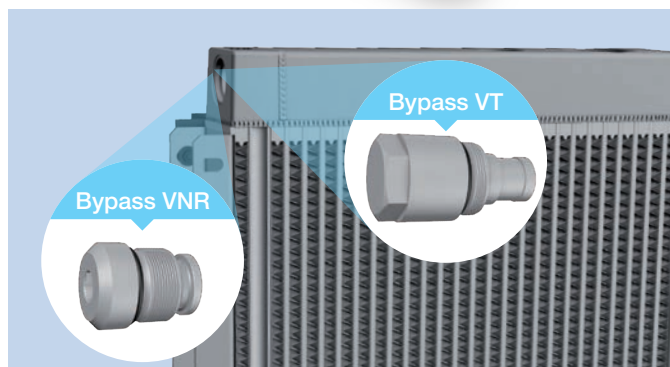
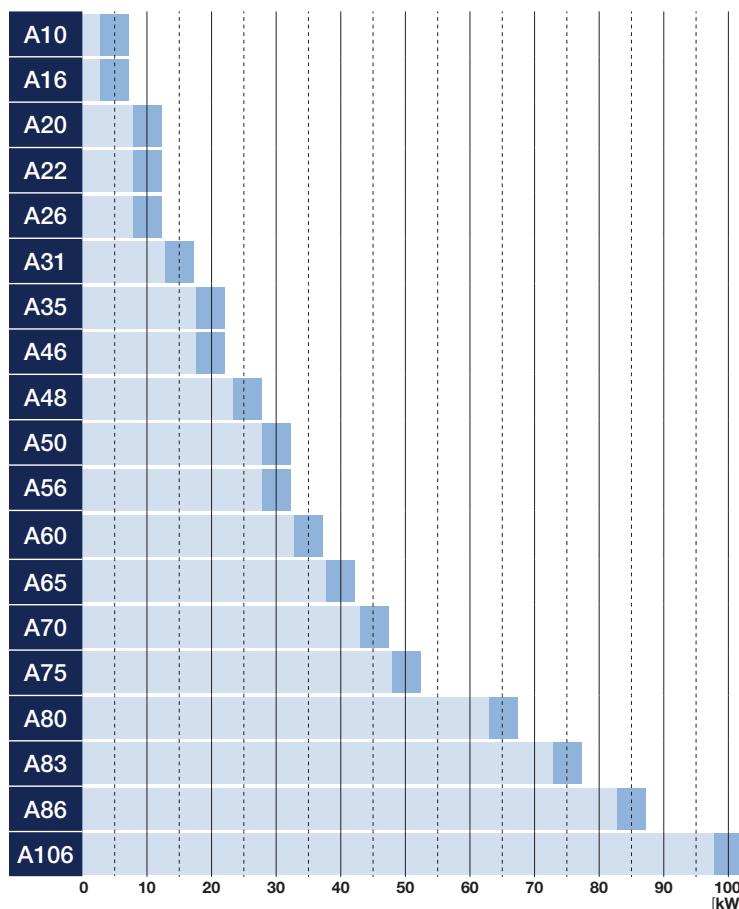
# ALUMINIUM HEAT EXCHANGERS RADIATEURS EN ALUMINIUM INTERCAMBIADORES DE CALOR EN ALUMINIO

## SERIE A



THERMAL CAPACITY  
CAPACITE THERMIQUE  
CAPACIDAD TÉRMICA

from 0,80 kW to 100,00 kW



### APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

Aluminium heat exchangers are used for cooling fluids in the hydraulic systems of all mobile equipment and agricultural machinery, and in fixed industrial plant and machinery.

### KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Wide range of highly industrialized heat exchangers.  
Heat exchangers configurable for all fan drives, with DC or AC electric motors and hydraulic motors.  
Same wide range of cores also available with bypass, in both VT thermostatic version and VNR pressure version.  
Heat exchange fins customizable for heavy duty applications.

*Les radiateurs en aluminium sont utilisés pour le refroidissement du fluide des systèmes hydrauliques de toutes les machines de travail mobiles, les machines agricoles et les installations fixes industrielles.*

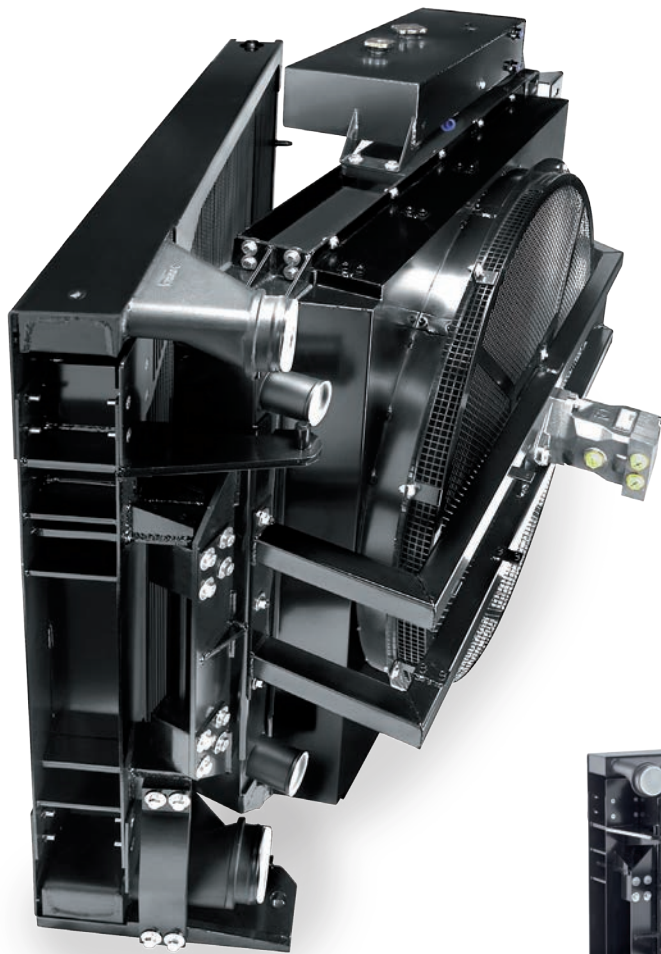
*Vaste gamme de radiateurs très industrialisés.  
Radiateurs configurables dans toutes les motorisations de ventilateurs, électriques DC, AC et avec moteurs hydrauliques.  
Possibilité de disposer de la même richesse de gamme avec bypass intégré en version VT thermostatique et VNR à pression.  
Possibilité de personnaliser les ailettes pour les applications lourdes.*

Los intercambiadores de calor de aluminio se utilizan para la refrigeración de fluidos, en equipos oleodinámicos, de todo tipo de maquinaria de obras públicas y maquinaria agrícola, así como equipos fijos industriales.

Amplia gama de intercambiadores altamente industrializados.  
Intercambiadores configurables en todas las motorizaciones de ventiladores, eléctricas CC, CA y con motores hidráulicos.  
Posibilidad de tener la misma amplia gama con ByPass integrado tanto en versión VT termostático como VNR a presión.  
Posibilidad de personalizar las aletas para aplicaciones de trabajo pesado.



# SPECIAL APPLICATIONS HEAT EXCHANGERS RADIATEURS SUIVANT SPECIFICATION INTERCAMBIADORES DE CALOR ESPECIALES



## KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Bondioli & Pavesi specializes in the designing and manufacturing of high efficiency heatexchangers, large-sized as well, for several application sectors such as:

- Building and earth moving
- Agricultural machinery
- Recycling machinery
- Road machines
- Compressors
- Wind energy generation
- Loading and handling
- Industrial systems and machining tools.

*Bondioli & Pavesi est spécialisée dans la conception et la fabrication de radiateurs haute efficacité, même de grandes dimensions, pour les secteurs les plus divers d'application; nous citerons:*

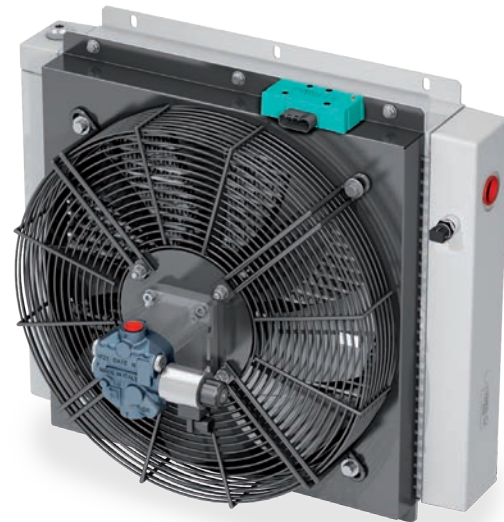
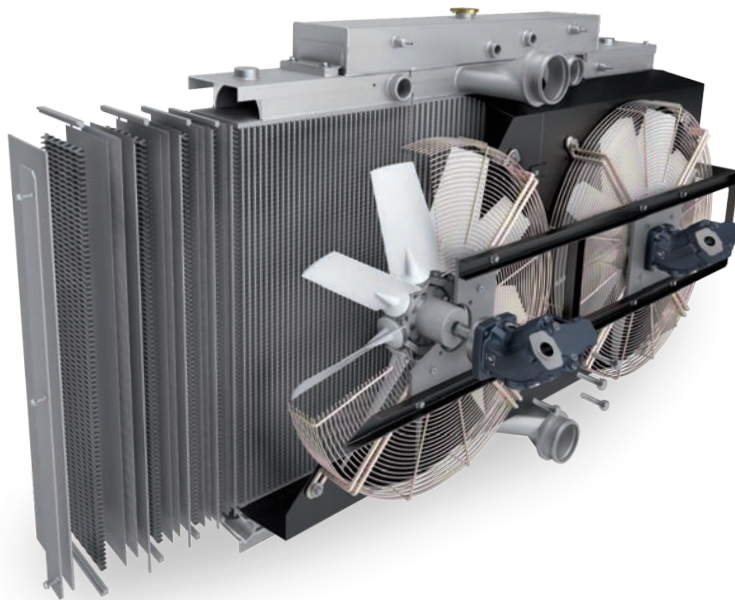
- *construction et terrassement;*
- *machines agricoles;*
- *machines de recyclage;*
- *engins de terrassement;*
- *compresseurs;*
- *génération éolienne;*
- *manutention et chargement;*
- *installations industrielles et machines-outils.*

B&P está especializada en el diseño y fabricación de intercambiadores de calor de alta eficiencia y de grandes dimensiones para aplicaciones variadas como:

- construcción y movimiento de tierra
- maquinaria agrícola
- maquinaria de reciclado
- maquinaria de carretera
- compresores
- generadores eólicos
- maquinaria de carga y manipulación
- sistemas industriales y máquina herramienta.



FD



## APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

Operators of mobile equipment and transport on vehicles will often be looking to optimize performance, reduce noise levels and minimize emissions. This is best achieved with the aid of a system that can vary the dissipation of heat according to the effective operating requirements of the machine.

Dans les machines mobiles et les véhicules de transport, il est souvent nécessaire d'optimiser les performances, réduire le bruit et limiter les émissions. Pour ce faire, il est utile de disposer d'un système de dissipation de chaleur capable de moduler en fonction des exigences réelles de fonctionnement de la machine.

En la maquinaria de obras públicas y en vehículos de transporte a menudo es necesario optimizar las prestaciones, reducir el ruido y las emisiones. Para ello es útil contar con un sistema de disipación del calor que pueda actuar según las necesidades operativas efectivas de la maquinaria.

## KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERISTICAS

The FAN DRIVE is a smart system that controls the running speed of the heat exchanger fan. Decoupling the speed of the fan from the revolutions of the engine, it becomes possible to program the response of the system so as to optimize heat exchange and reduce noise.

On receiving signals from sensors or from a CAN network, a programmable electronic control unit pilots an electric or electrohydraulic actuator to adjust the speed of the fan on the basis of the effective demand for cooling.

The system can be equipped with a reverser for blowing the radiator core clean.

Control options include electric, electrohydraulic open circuit, load sensing and closed circuit.

All electrohydraulic systems can be installed on the hydraulic motor or in line, both featuring compact dimensions and low pressure losses as the changeovers occur internally of the control valve body.

The FAN DRIVE system is advantageous in that the engine no longer dictates the position of the fan: particularly important in situations where space is at a premium.

The FAN DRIVE is a smart system that controls the running speed of the heat exchanger fan. Decoupling the speed of the fan from the revolutions of the engine, it becomes possible to program the response of the system so as to optimize the heat exchanged and reduce noise.

On receiving signals from sensors or from a CAN network, a programmable electronic control unit pilots an electric or electrohydraulic actuator to adjust the speed of the fan on the basis of the effective demand for cooling.

The system can be equipped with a reverser for blowing the radiator core clean.

Control options include electric, electrohydraulic open circuit, load sensing and closed circuit.

All electrohydraulic systems can be installed on the hydraulic motor or in line, both featuring compact dimensions and low pressure losses as the changeovers occur internally of the control valve body.

The FAN DRIVE system is advantageous in that the engine no longer dictates the position of the fan: particularly important in situations where space is at a premium.

El FAN DRIVE es un sistema inteligente de gestión de la velocidad de rotación del ventilador del intercambiador de calor. Al independizar la velocidad del ventilador del régimen de rotación del motor térmico, es posible programar comportamientos para optimizar el intercambio térmico y reducir el nivel de ruido.

En función de las señales procedentes de sensores o de la red CAN, una centralita electrónica programable controla un actuador eléctrico o electrohidráulico que ajusta la velocidad del ventilador según las necesidades de refrigeración efectivas.

El sistema puede dotarse de inversor de rotación para la limpieza de la masa radiante. Están disponibles versiones con mando eléctrico, electrohidráulico de circuito abierto, circuito Load Sensing y circuito cerrado.

Todos los sistemas electrohidráulicos pueden instalarse en el motor hidráulico o en línea; ambos sistemas son de tamaño reducido y presentan bajas pérdidas de carga, ya que los intercambios se realizan en el cuerpo distribuidor.

El sistema FAN DRIVE permite independizar la posición del ventilador respecto al motor térmico y por ello se utiliza donde sea necesario optimizar el espacio disponible.



# ELECTRONIC CONTROL UNITS UNITÉS ÉLECTRONIQUES DE CONTRÔLE UNIDADES ELECTRÓNICAS DE CONTROL



## APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

Bondioli & Pavesi electronic control units (ECUs) allow the implementation of multiple functions and are designed specifically for use with hydraulic systems in mobile and fixed applications, from simple, to highly demanding computing power systems through the management of fully customized ones.

Les unités de contrôle électronique (ECU) Bondioli & Pavesi permettent la réalisation de fonctions multiples et sont spécifiquement conçues pour être utilisées dans les applications hydrauliques mobiles et fixes, en partant des systèmes les plus simples, jusqu'à des produits sophistiqués avec une puissance de calcul élevée, en passant par des solutions pour applications spécifiques ou customisées.

Las centralitas electrónicas (ECU) de Bondioli&Pavesi permiten la realización de múltiples funciones y han sido específicamente proyectadas para poder ser utilizadas en sistemas oleodinámicos en aplicaciones fijas y móviles. Son capaces de controlar desde los sistemas más simples en términos de potencia de cálculo hasta sistemas específicos y personalizados en los que se requiera una alta potencia de cálculo para la gestión del sistema.

## KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Functional safety requirements are as specified in ISO 13849 and ISO 25119 standards for "Safety Relevant". Inputs and outputs are configurable (multifunction I/O). Control units can interconnect and interact with existing vehicle systems (by way of a CAN network, for example). The functionalities of all models include diagnostics — capable for example of detecting safety issues, breaks in electrical connections, short circuits and open circuits — also monitoring of outputs and alarm functions. Output stages provide current feedback and are configurable as ON/OFF or PWM. The activation of each output is controlled by dual enable logic. B&P has developed specific software with a highly intuitive interface (PC ECUTuner) for running complete diagnostics on the system and configuring parameters during calibration. Other functions obtainable in conjunction with additional components include remote diagnostics and fleet management. Enclosures are rated IP67.

Les exigences de sécurité fonctionnelle sont conformes à la norme ISO 13849 et ISO 25119 portant réglementation des "Safety Relevant". Les entrées et sorties sont configurables (multifonctions I/O-E/S). Les unités de commande peuvent être reliées aux systèmes de véhicules existants (par ex. via réseau CAN) et interagir avec ceux-ci. Disponibilité de fonctions de diagnostic disponibles sur tous les modèles, comme par exemple les fonctions de sécurité, la détection de la rupture des connexions électriques, la détection des courts-circuits et des circuits ouverts, le suivi des sorties et les fonctions d'alarme. Les étages de sortie sont dotés de feedback de courant et sont configurables comme ON/OFF ou PWM. Les sorties ont un double consensus d'activation. B&P a développé un logiciel spécifique avec une interface utilisateur très intuitive (PC ECUTuner) pour le diagnostic complet du système, et la configuration en phase d'étalonnage. Possibilité de réaliser, grâce à des composants supplémentaires, les fonctions de diagnostic à distance et la gestion de la flotte. Les boîtiers sont étanches IP67.

Los requisitos de seguridad funcional son conformes ISO 13849 y ISO 25119 para sistemas "Safety Relevant". Las entradas y salidas son configurables (I/O). Las centralitas pueden interconectarse a los sistemas ya existentes del vehículo (por ejemplo a través de una red CAN) e interactuar con ellos. En todos los modelos está disponible la función diagnóstico como por ejemplo la función de seguridad, la indicación de rotura del cableado eléctrico, la indicación de cortocircuito y circuito abierto, la monitorización de las salidas y la función de alarma. Los módulos de salida disponen de feedback de corriente y son configurables como ON/OFF o PWM. Las salidas tienen una doble activación. Se ha desarrollado por parte de B&P un software específico con una interface de usuario muy intuitiva (PC ECUTuner) para la diagnosis completa del sistema y la configuración de la calibración. A través de componentes externos pueden realizarse funciones de diagnóstico remoto y de control de flota. Las cajas tienen un índice de estanqueidad IP67.



# ELECTRONIC CONTROL UNITS UNITÉS ÉLECTRONIQUES DE CONTRÔLE UNIDADES ELECTRÓNICAS DE CONTROL

## SE



| IN   | OUT |    |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                 |
|------|-----|----|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SE11 | 4   | 10 |  |  |  |  |  |  | General purpose ECU<br>Unités de Contrôle Electronique (ECU), multiusage<br>ECU para uso general                                |
| SE12 | 4   | 10 |  |  |  |  |  |  | General purpose ECU<br>Unités de Contrôle Electronique (ECU), multiusage<br>ECU para uso general                                |
| SE14 | 4   | 10 |  |  |  |  |  |  | Sprayer Leveling Bar System<br>Système de mise à niveau de rampe de pulvérisateur<br>Sistema de nivelación de barras herbicidas |

## SMAT



| IN             | OUT |   |  |  |  |  |  |  |                                                                                                  |
|----------------|-----|---|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SMAT 55        | 4   | 8 |  |  |  |  |  |  | General purpose ECU<br>Unités de Contrôle Electronique (ECU), multiusage<br>ECU para uso general |
| SMAT 69        | 4   | 8 |  |  |  |  |  |  | General purpose ECU<br>Unités de Contrôle Electronique (ECU), multiusage<br>ECU para uso general |
| SMAT FAN       | 4   | 9 |  |  |  |  |  |  | Brushless Fan Drive System<br>Système Fan Drive Brushless<br>Sistema Fan Drive Brushless         |
| SMAT POWER FAN | 4   | 7 |  |  |  |  |  |  | Hydraulic Fan Drive System<br>Système Fan Drive hydraulique<br>Sistema Fan Drive hidráulico      |

## OX



| IN           | OUT |   |  |  |  |  |  |  |                                                       |
|--------------|-----|---|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------|
| I/O EXPANDER | 6   | 6 |  |  |  |  |  |  | Output Expander<br>Output Expander<br>Output Expander |

## SSPRO

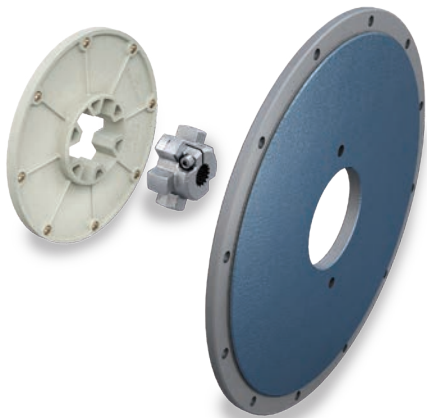


| IN          | OUT |    |  |  |  |  |  |  |                                                                                                  |
|-------------|-----|----|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SSPro-LIGHT | 8   | 12 |  |  |  |  |  |  | General purpose ECU<br>Unités de Contrôle Electronique (ECU), multiusage<br>ECU para uso general |
| SSPro-CAN   | 0   | 10 |  |  |  |  |  |  | HUB CAN ECU<br>HUB CAN ECU<br>HUB CAN ECU                                                        |



# COUPLING SYSTEMS SYSTÈMES DE COUPLAGES SISTEMAS DE ACOPLAMIENTO

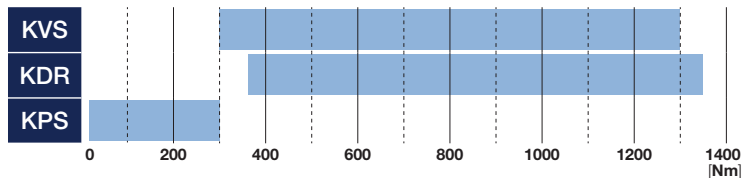
K



## RIGID - RIGIDE - RÍGIDO

TORQUE  
PUISSANCE  
POTENCIA

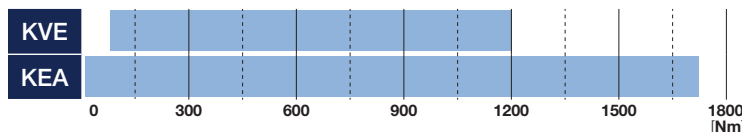
from 30 Nm to 1350 Nm



## FLEXIBLE - FLEXIBLE - FLEXIBLE

TORQUE  
PUISSANCE  
POTENCIA

from 20 Nm to 1700 Nm



### APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

Rigid and flexible mechanical coupling systems for power transmission in mobile equipment, land-going vehicles, watercraft, electric generators and hydraulic pumps.

*Systèmes de couplages mécaniques rigides et élastiques pour la transmission du mouvement dans les machines mobiles, les véhicules terrestres, embarcations, générateurs électriques et pompes hydrauliques.*

Sistemas de acoplamiento mecánico rígidos y elásticos para la transmisión del movimiento en maquinaria de obras públicas, vehículos terrestres, barcos, generadores eléctricos y bombas hidráulicas.

### KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Flexible couplings for connections with marked axial, angular and radial misalignment, for opposed shafts, for power take-off from the flywheels of IC engines compliant with SAE J620D standards. Flexible couplings for connecting IC engines and hydrostatic pumps.

Rigid couplings for connections with marked axial, angular and radial misalignment, for connections between hydraulic pump and IC engine on the pulley side, with power take-off from P.t.o. shaft, and power take-off from flywheel side, compliant with SAE J620D standards.

*Jointes flexibles pour le couplage avec important désalignement axial, angulaire et radial, pour arbres aboutés, pour prise de force sur le volant des moteurs endothermiques selon les normes SAE J620D. Jointes flexibles pour le couplage entre les moteurs endothermiques et les pompes hydrostatiques.*

*Systèmes de couplage rigides avec important désalignement axial, angulaire et radial, pour la jonction entre pompe hydraulique et moteur endothermique côté poulie, avec prise de mouvement sur l'arbre PDF et prise de mouvement côté volant selon les normes SAE J620D.*

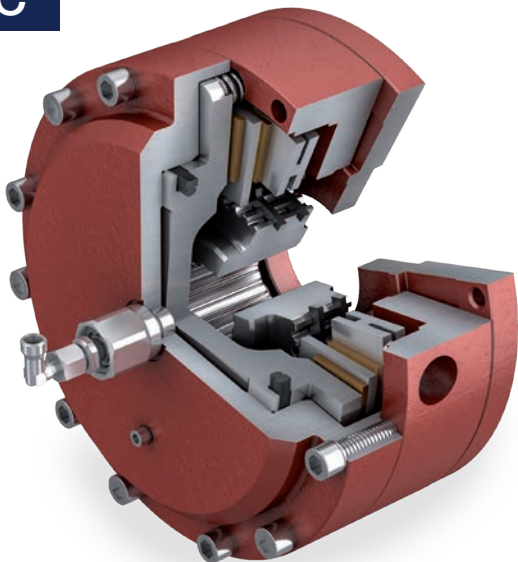
Acoplamientos elásticos para casos de fuerte desalineamiento axial, angular y radial, para ejes contrapuestos, para toma de fuerza en el volante de motores endotérmicos según las normas SAE J620D. Acoplamientos elásticos de conexión entre motores endotérmicos y bombas hidrostáticas.

Sistemas de acoplamiento rígidos para casos de fuerte desalineamiento axial, angular y radial, para la conexión entre bomba oleodinámica y motor endotérmico en el lado de la polea, con toma de fuerza en el eje T.d.F. y en el lado del volante según las normas SAE J620D.



# MULTIDISC CLUTCHES WITH HYDRAULIC CONTROL EMBRAYAGES MULTIDISQUES À COMMANDE HYDRAULIQUE EMBRAGUES HIDRÁULICOS MULTIDISCO

MC



## STANDARD RANGE GAMME STANDARD GAMA ESTÁNDAR

TORQUE  
PUISSANCE  
POTENCIA

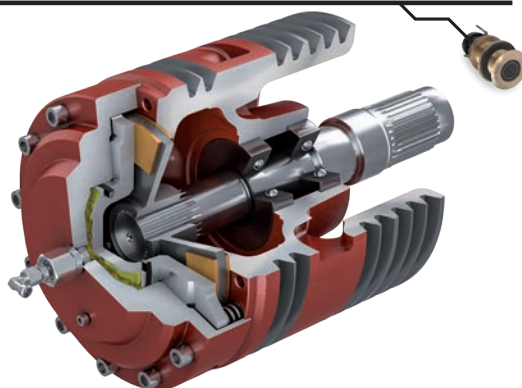
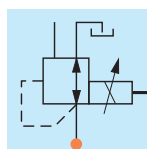
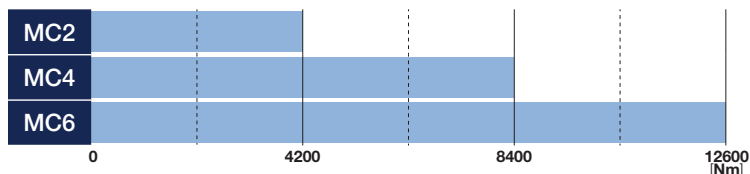
up to 12600 Nm

PRESSURE  
PRESSION  
PRESIONES

at 25 bar

DISCS  
DISQUES  
DISCOS

up to 6



## KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

Hydraulic control clutches are the most convenient and reliable system for engaging or disengaging cardan transmissions, pulleys or other components that activate important machine functions.

Hydraulic Clutches can also be used as hydraulic brake.

Depending on the torque to be transmitted, the hydraulic control clutches are available with two or more friction discs and different dimensions.

The hydraulic cylinder is fed by a rotating distributor, produced by Bondioli & Pavesi, or by a shaft of the gearbox, depending on the requirements of the application.

Bondioli & Pavesi helps builders of mobile and industrial machinery design and develop hydraulically controlled multidisc clutches that meet specific engineering needs.

*Les embrayages à commande hydraulique sont le moyen le plus pratique et fiable pour engager ou désengager les arbres d'entraînement à cardan, les poulies et autres composants qui actionnent des fonctions importantes de la machine.*

*Les embrayages à commande hydraulique peuvent également être utilisés comme freins. En fonction du couple à transmettre, les embrayages à commande hydraulique sont disponibles avec deux ou plusieurs disques de friction et de différentes tailles.*

*Le vérin hydraulique est alimenté par un distributeur rotatif, construit par Bondioli & Pavesi, ou par un arbre du boîtier, en fonction des besoins de l'application.*

*Bondioli & Pavesi est au service des constructeurs de machines de travail mobiles et industriels pour l'étude et la réalisation d'embrayages multidisques à commande hydraulique dédiés aux exigences de conception spécifiques.*

Los embragues hidráulicos son el sistema más conveniente y fiable para conectar o desconectar transmisiones por cardán, poleas u otros componentes que accionan importantes funciones de la máquina.

Los embragues accionados hidráulicamente pueden también ser utilizados como un freno. Según el par a transmitir, los embragues hidráulicos están disponibles con dos o más discos de fricción y distintos tamaños.

El cilindro hidráulico se alimenta a través de un distribuidor rotativo, fabricado por Bondioli & Pavesi, o a través de un eje de la caja, según las necesidades de aplicación.

Bondioli & Pavesi está al servicio de los fabricantes de máquinas operadoras móviles e industriales para el estudio y la realización de embragues multidisco de accionamiento hidráulico dedicadas a necesidades de diseño específicas.



# STANDARD PUMP DRIVE PUMP DRIVE STANDARD ESTANDARD PUMP DRIVE

## MP - M - MPD - REG



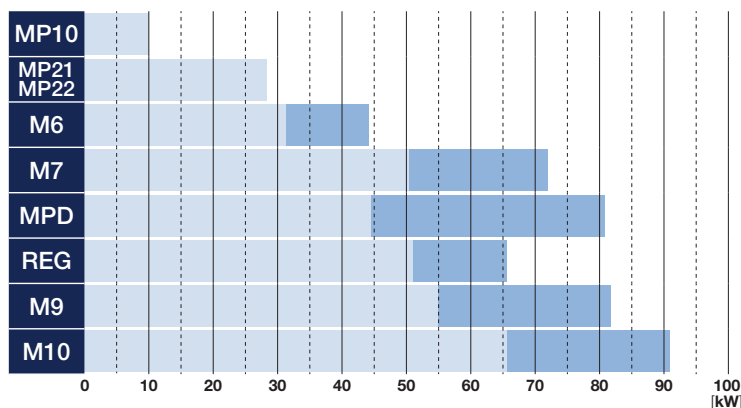
540 min<sup>-1</sup> 1000 min<sup>-1</sup>

POWER  
PUISSANCE  
POTENCIA

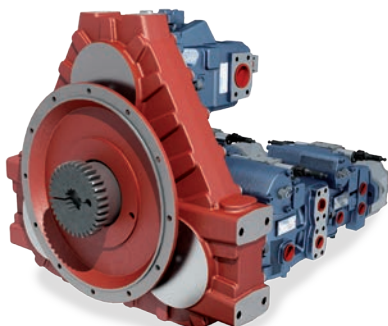
RATIOS  
RAPPORTS  
RELACIONES

up to 92 kW at 1000 min<sup>-1</sup>

from 3,8:1 to 1:5

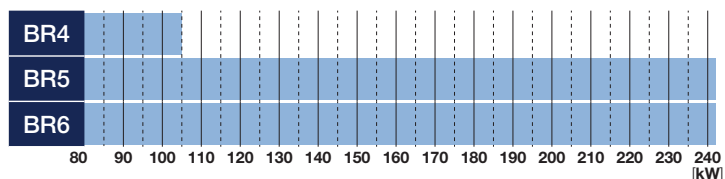


## BR



up to 242 kW up to 2300 min<sup>-1</sup>

from 1:1,31 to 1:1,36

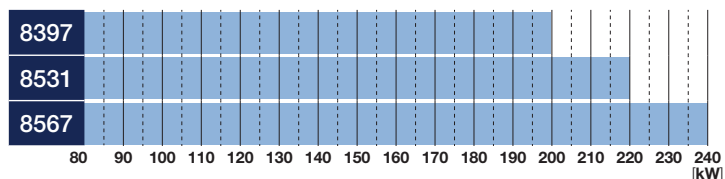


## 8000



up to 220 kW up to 2300 min<sup>-1</sup>

from 1:1,36 to 1:1,93



### KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

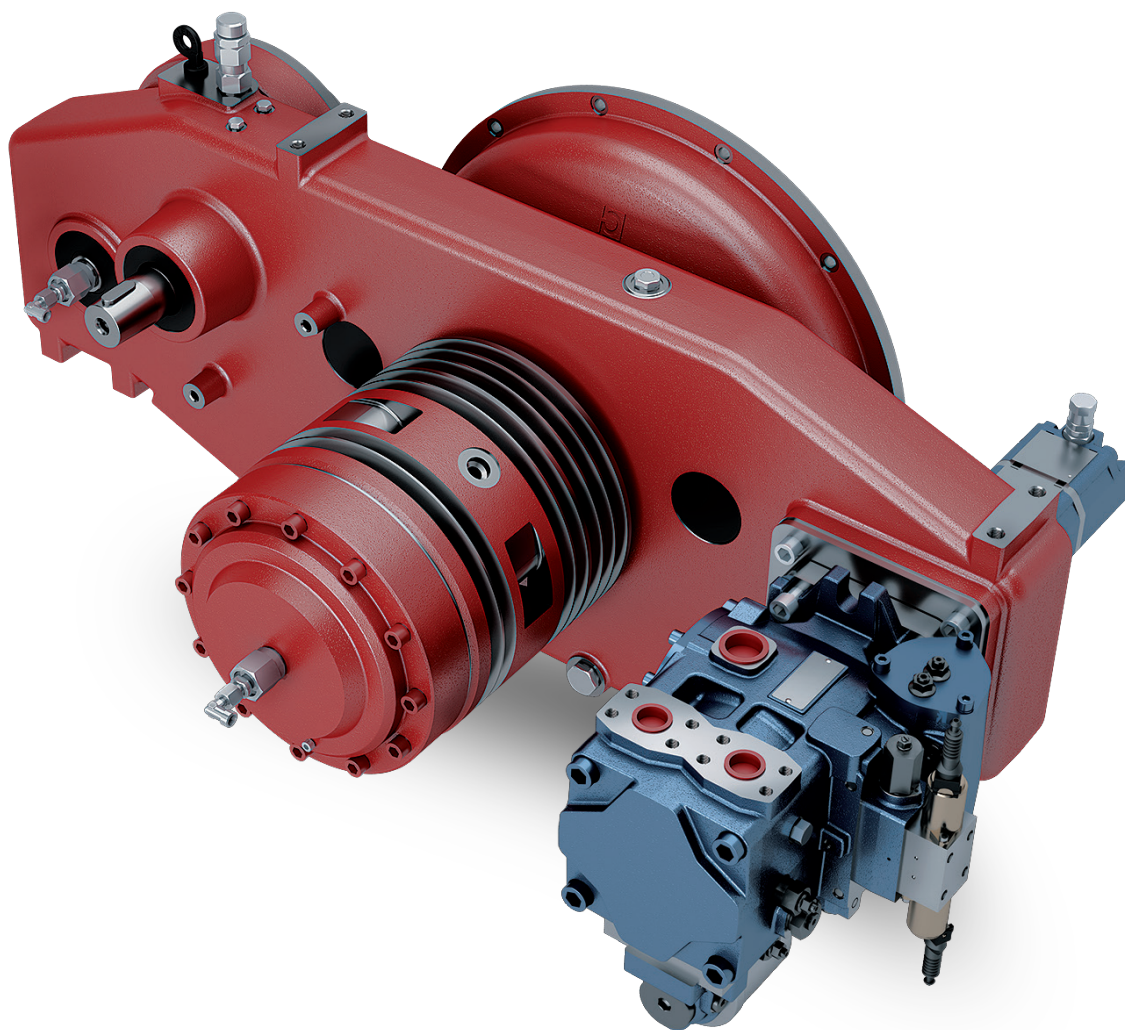
The Pump Drive is a gearbox allowing the connection of an internal combustion engine to one or more hydraulic pumps, and consequently used on all items of mobile equipment where mechanical power must be converted into hydraulic power for the purpose of operating travel functions and services.

*Le Pump Drive est un boîtier à engrenages qui permet de coupler un moteur endothermique à une ou plusieurs pompes hydrauliques, et est donc utilisé dans toutes les machines mobiles dans lesquelles il est nécessaire de convertir la puissance mécanique en énergie hydraulique à utiliser pour la translation et les servitudes.*

El Pump Drive es un caja de engranajes que permite conectar un motor endotérmico a una o varias bombas oleodinámicas y por lo tanto se utiliza en toda maquinaria de obras públicas en la que sea necesario transformar la potencia mecánica en potencia oleodinámica a utilizar para el movimiento y los servicios.



# SPECIAL PUMP DRIVES PUMP DRIVE SPECIAUX PUMP DRIVE ESPECIALES



## KEY FEATURES CARACTERISTIQUES CARACTERÍSTICAS

The experience acquired by Bondioli & Pavesi in developing gearboxes and integrated power transmission systems is available to builders of mobile and industrial machines and equipment for the design and construction of special Pump Drives to meet specific engineering and practical needs.

*L'expérience acquise par Bondioli & Pavesi dans le développement de boîtiers d'engrenages et de systèmes intégrés pour la transmission de puissance est au service des constructeurs des machines mobiles et industrielles pour l'étude et la réalisation de Pump Drive spécifiques d'exigences particulières.*

La experiencia acumulada por Bondioli & Pavesi en el desarrollo de cajas de engranajes y sistemas integrados para la transmisión de potencia está al servicio de los fabricantes de maquinaria de obras públicas e industriales para el estudio y la realización de Pump Drive especiales para necesidades de diseño específicas.



## SPECIAL APPLICATIONS GEARBOXES BOITERS SUIVANT SPECIFICATION CAJAS DE ENGRANAJES ESPECIALES



### APPLICATIONS APPLICATIONS APLICACIONES

Bondioli & Pavesi has grown throughout the years an important experience in the development and production of gearboxes and integrated power transmission systems. This strong design and production capacity is today available for all manufacturers of mobile machines and industrial applications for the design and realization of products on customer specifications.

*Bondioli & Pavesi a acquis au cours des années une profonde expérience dans le domaine du développement de boîtiers à engrenages et de systèmes intégrés pour la transmission de la puissance.*

*Cette capacité de conception et de construction est aujourd'hui au service des fabricants d'engins de travaux publics mobiles et industriels pour étudier et réaliser des projets personnalisés.*

A lo largo de los años B&P ha adquirido una gran experiencia en el desarrollo y construcción de cajas de engranajes y sistemas integrados de transmisión de potencia.

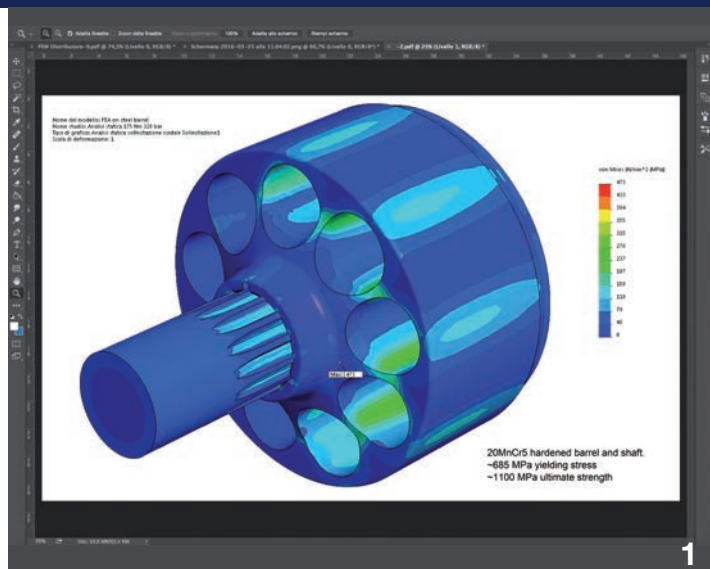
Esta gran capacidad de diseño y fabricación está hoy a disposición de los fabricantes de maquinaria automotriz e industrial para el desarrollo de proyectos personalizados a medida.



1. FEM analysis.
2. Mechanical transmission test benches.
3. Laboratory measuring contamination.
4. Directional control valves test benches.
5. Gear pump and motors and axial piston pump and motors test benches.

1. Calcul FEM.
2. Salle d'essais transmissions mécaniques.
3. Laboratoire de mesures contaminations.
4. Salle d'essais valves de contrôle directionnel.
5. Salle d'essais pompes et moteurs à engrenages et pompes et moteurs à pistons axiaux.

1. Cálculo FEM.
2. Bancos de pruebas de transmisiones mecánicas.
3. Laboratorio de medición de contaminaciones.
4. Bancos de pruebas de válvulas direccionales.
5. Bancos de pruebas de bombas y motores de engranajes y bombas y motores de pistones axiales.



Copyright©: Bondioli & Pavesi S.p.A.  
Febbraio 2016 - Design by: Bondioli & Pavesi.  
The data reported in this catalogue are not binding. Bondioli & Pavesi reserves the right to change specifications without notice.

Copyright©: Bondioli & Pavesi S.p.A.  
Février 2016 - Conception graphique: Bondioli & Pavesi.  
Les caractéristiques contenues dans ce catalogue sont données à titre indicatif et sans engagement. Bondioli & Pavesi se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques de ses produits à tout moment et sans préavis.

Copyright©: Bondioli & Pavesi S.p.A.  
Febrero 2016 - Proyecto Gráfico: Bondioli & Pavesi.  
Los datos indicados en la siguiente publicación no son vinculantes. Bondioli & Pavesi se reserva la posibilidad de realizar cambios en la misma sin aviso previo.

