

passend für
jede industrie-
anwendung

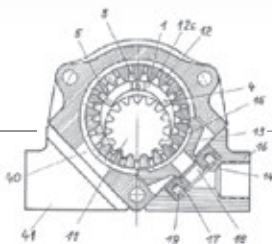


Die kompensierte
Pumpe – das Original



Unsere ganze Vielfalt auf einen Blick.

Inhaltsverzeichnis



S. 3 Eckerle – Ihr erfahrener Partner.

S. 4 Profitieren Sie vom Erfinder der kompensierten Innenzahnradpumpe.

S. 5 Gutes noch besser machen ist unsere Devise!



S. 6 Unsere Mehrstrompumpen passen sich Ihren Anforderungen an.

S. 7 Kombinieren Sie, wie Sie es brauchen.

S. 8 DVA – hochdynamisch und energieeffizient bei jeder Drehzahl!

S. 10 Erfolg ist die beste Praxis!



S. 12 Weniger Bauraum, mehr Performance – die Reversierpumpen von Eckerle.



S. 13 Dynamik höher, Kosten niedriger – die Cartridgepumpen von Eckerle.



S. 14 Höchste Qualität ist unser Antrieb.



Eckerle – Ihr erfahrener Partner.

Innovative Lösungen von Experten für Experten.

Höchste Qualität sichert den Erfolg unserer Kunden – die Maxime von Otto Eckerle ist auch über 80 Jahre nach seiner Firmengründung unser wichtigster Wert. Als einer der Pioniere der Ölhydraulik hat Otto Eckerle mit Erfindergeist, Engagement, Mut und Fleiß das Unternehmen aufgebaut. Mit revolutionären Ideen und bahnbrechenden Entwicklungen hat er es zu einer weltweit führenden Marke in der Hydraulik entwickelt.



Über 200 angemeldete Patente und der stets hohe Anspruch an die Qualität sind und bleiben die entscheidenden Erfolgsgaranten unseres Unternehmens, das vom Sohn des Firmengründers, Otto Michael Eckerle, in die Zukunft geführt wird. Er ist überzeugt davon, dass Erfolg nur in einem partnerschaftlichen Miteinander mit unseren Kunden entstehen kann.

Zum Beispiel mit Ihnen.

Profitieren Sie vom Erfinder der kompensierten Innenzahnradpumpe.

*1968

Seit ihrer Entwicklung im Jahre 1968 hat die spaltkompensierte Hochdruck-Innenzahnradpumpe, System ECKERLE, ihren weltweiten Siegeszug angetreten. Aus gutem Grund: Vereint doch dieses System wie kein anderes eine außergewöhnliche Effizienz mit einem optimalen Preis-Leistungs-Verhältnis.

IPH

MASSIVES FÜLLSTÜCK
3.5-16 CCM/U
ECKERLE SPALTKOMPENSIERTE
HOCHDRUCKPUMPE
BIS 320 BAR

Eckerle gibt sich nicht mit dem einmal erreichten Standard zufrieden. Wir entwickeln unsere Pumpentechnologie kontinuierlich weiter – immer mit dem Ziel vor Augen: Ihnen das jeweils technisch sinnvolle Optimum zu bieten. Damit Sie noch erfolgreicher arbeiten können.

Die Grundlage für diese Bestwerte ist die innovative Konstruktion, bei der das treibende Zahnrad exzentrisch in der Innenverzahnung läuft. Das Medium, zum Beispiel Hydrauliköl, wird in den Räumen zwischen den Zahnücken der beiden Zahnräder gefördert, wobei die Zähne durch das geteilte Füllstück abgedichtet werden.

EIPH – eine Innovation konsequent weiterentwickelt

Die Baureihe EIPH wurde speziell für den Industrieinsatz und dessen hohen Anforderungen an die Hydraulik entwickelt. Die Pumpen dieser Baureihe sind das Ergebnis unserer jahrzehntelangen Erfahrung in der Entwicklung von Innenzahnradsystemen. Sie zeichnen sich durch besondere Geräuscharmheit, sehr gute Wirkungsgrade und lange Lebensdauer bei hohem Druck aus.

Nutzen auch Sie jetzt die einzigartigen Vorteile gegenüber herkömmlichen Hydraulikpumpen, um im Wettbewerb den entscheidenden Vorsprung zu gewinnen.

Gutes noch besser machen ist unsere Devise!

1980: IPR

GETEILTES FÜLLSTÜCK
3:5 – 16 CCM/U
ECKERLE SPALTKOMPENSIERTE
MITTELDRUCKPUMPE
BIS 210 BAR



1997: EIPH

SEGMENTPUMPE, PATENTIERT
KANN IN ENERGIERÜCK-
GEWINNUNGSSYSTEMEN
EINGESETZT WERDEN.
4-250 CCM/U
BIS 400 BAR



2001: EIPQ

REVERSIERPUMPE FÜR DEN
4 QUADRANTEN BETRIEB
BIS 300 BAR



Der Umwelt verpflichtet – von Anfang an.

Industriepumpen von Eckerle zeichnen sich durch einen extrem hohen Wirkungsgrad aus. Dieser wesentliche Faktor bringt gleich zwei Vorteile mit sich:

Erstens hilft es Ihnen in der täglichen Anwendung, weniger Energie zu verbrauchen und effizienter zum Ziel zu gelangen.

Zweitens führt es dazu, mit unserer Umwelt schonender umzugehen.

Aus dieser Überzeugung heraus ist die Firma Eckerle seit Jahren nach ISO 14001 Umweltzertifiziert.



Unsere Mehrstrompumpen passen sich Ihren Anforderungen an.

Modular aufgebaut, vielfältig einsetzbar.



Wie auch immer Ihre individuelle Vorgaben lauten – unsere Mehrstrompumpen erfüllen sie zuverlässig. Die modulare Bauweise macht's möglich! Mit Eckerle Industripumpen haben Sie jederzeit die Möglichkeit, sich die jeweils passende Kombination zusammenzustellen.

Ganz gleich, ob wirkungsgrad-optimierte modulare Hydrauliksysteme, eine Vorstufe zu Servoanwendungen durch Bypass-Schaltung – oder Stand-alone-Pumpen erwünscht bzw gefordert sind. Mit Eckerle haben Sie die Sicherheit, genau das passende System für Ihre Einsatzzwecke zusammenzustellen.

EIPH6



2 x EIPH6



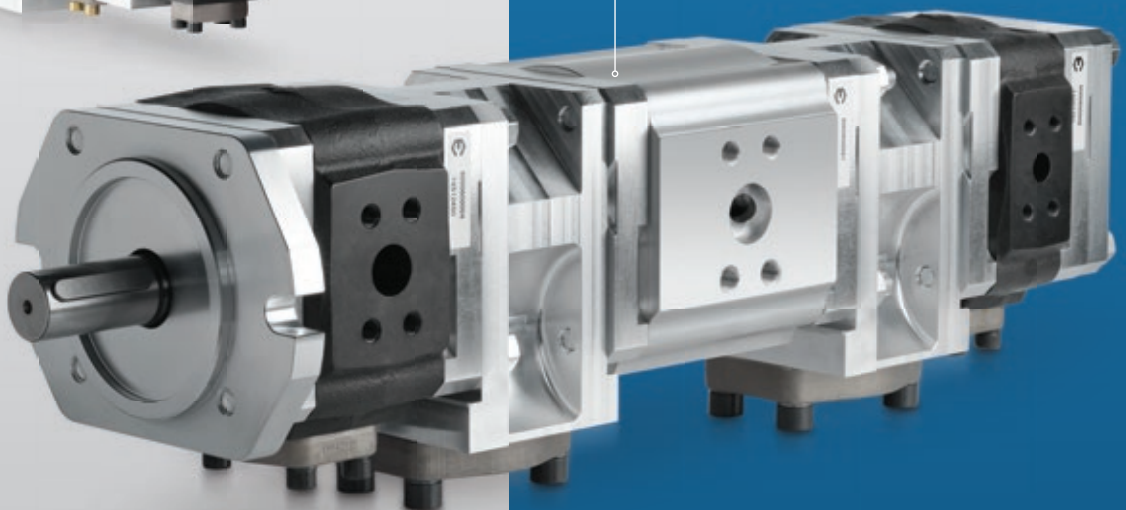
EIPH6 / H3 / H2



5 x EIPH2



**Typ H und Typ C
sind ebenfalls kombinierbar:
EIPH6 + EIPC6 + EIPH6**



Kombinieren Sie, wie Sie es brauchen.

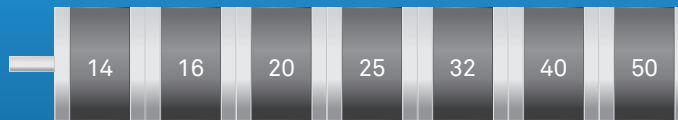
Ihre Aufgabe gibt die Kombination vor.

Nenngrößen in cm^3/U

EIPH2



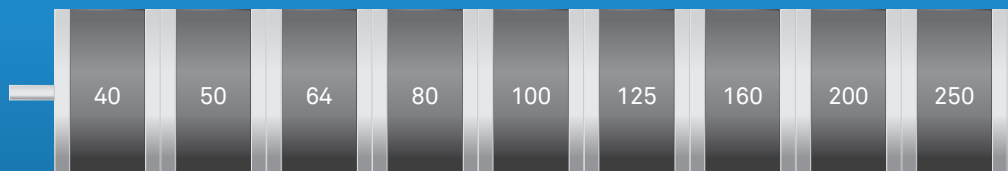
EIPH3



EIPC3



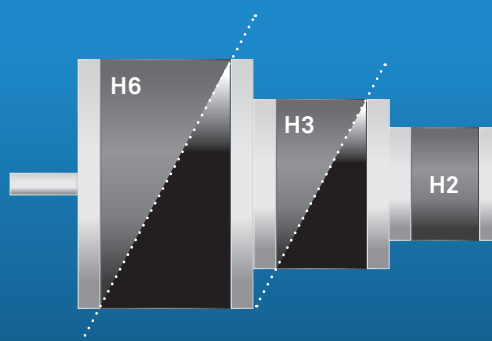
EIPH6



EIPC6



Kombinations-
Beispiel

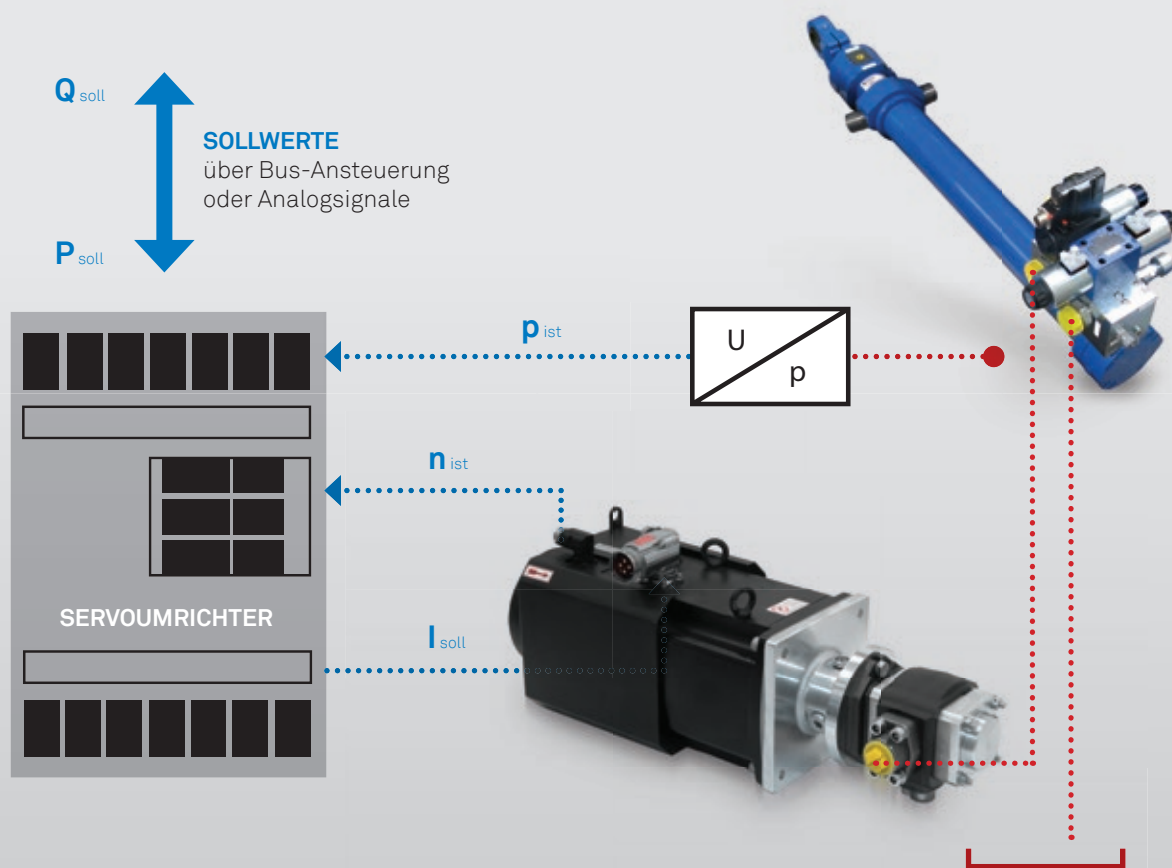


DVA – hochdynamisch und energie-effizient bei jeder Drehzahl!

Die Innenzahnradpumpe als Herzstück.

Minimaler Energieeinsatz bei höchster Leistung – nach diesem Grundsatz wurde mit den Drehzahlvariablen Antrieben ein revolutionäres und kraftvolles Antriebspaket für die Hydraulik entwickelt.

Leistungsstarke Technologie – markante Vorteile



Der DVA ist eine mit Servomotor angetriebene Innenzahnradpumpe, die abhängig vom Einsatzfeld mit Synchronservomotor oder Asynchronmotor betrieben wird. Maßgeschneidert werden der Pumpenantrieb, die Software und der Motor von Profis in Leistung und Funktion optimal auf die Kundenanforderung angepasst und skaliert.

Als Innovator in der Branche bieten wir mit der Drehzahlvariablen Antriebstechnik ein einzigartiges Konzept, das ständig weiterentwickelt und verbessert wird.

Typische Einsatzbereiche der drehzahlvariablen Antriebe sind Kunststoffmaschinen, Pressen und der allgemeine Maschinenbau sowie auch Retrofit von bestehenden Hydrauliksystemen.



Ein Beitrag von
Dorninger Hytronics

DVA MERKMAL



Reduzierung der Pumpendrehzahl im Teillastbereich bzw. außerhalb des Maschinenzyklus



Konstant-Innenzahnradpumpe ersetzt eine komplexe Regelpumpe



Reduktion des Öltankvolumens



Hochdynamische Druck- und Mengenregelung mit Servopumpen ohne Proportionalventiltechnik

IHR VORTEIL

- Energieeinsparung von bis zu 70 % bei Maschinen mit prozessbedingten Zykluspausen
- Geräuschreduktion um bis zu 20 dB (A) im Zyklus um 100 % in den Zykluspausen

- Baugrößenreduktion um bis zu 60 % durch Drehzahlerhöhung
- Exakte Druck- und Mengenregelung

- Hydraulikaggregat benötigt um bis zu 80 % weniger Platz

- Durch Verfahren der Aktoren direkt aus der Pumpe sinkt die hydraulische Verlustleistung im System
- Exakte Information über aktuelle Fördermenge der Pumpe durch Geberinformation am Motor und hinterlegtem Kennlinienfeld vom volumetrischen Wirkungsgrad
- Sanfte, hochdynamische Regelung aller Aktoren

IHR NUTZEN

- Markante Reduktion der Gesamtbetriebskosten
- Weniger Schalldämmungsmaßnahmen erforderlich
- Arbeitsrichtlinien werden schneller und günstiger erfüllt

- Reduktion der Pumpenkosten
- Einsparung von zusätzlichen Proportionalventilen

- Weniger Kosten für Öl
- Einfachere Integrierbarkeit in die Anlage

- Kein, oder einfacheres Kühlsystem
- Geringere Investitions- und Betriebskosten
- Längere Lebensdauer der Bauteile
- Kosteneinsparung beim Ölmanagement
- Einsparung von Mess-Systemen
- Reduzierung von Sicherheitsfunktionalitäten
- Einfacheres System durch Regelung ohne Proportional-Ventiltechnik
- Verkürzung der Zykluszeiten

Erfolg ist die beste Praxis!

Erfahrungsberichte unserer Partner.

WASSERSTRAHL-
SCHNEIDAGGREGAT



BHD Servotron® Hochdruckpumpen – umweltfreundliche Aggregate für das Wasserstrahlschneiden

Durch den Einsatz der drehzahlvariablen Antriebstechnologie – einem hochdynamischen, frequenzgeregelten Hydraulikantrieb bestehend aus Servomotor und Zahnradpumpe – wurde im Vergleich zu der bisher verwendeten druckgeregelten Axialkolbenpumpe und Asynchronmotor ein fast kompletter Wegfall von unerwünschten Druckschwankungen erzielt. Bei dieser Applikation wird im Servoumrichter der Wasserdruck direkt über einen Hochdrucksensor eingelesen und geregelt. Damit erreicht man eine hochpräzise Wasserdruckregelung. Neben dem daraus resultierenden exzellenten Schnittergebnis wird durch den Einsatz der DVA eine um 15 Prozent höhere Energieeffizienz erreicht!

Kalibrierpresse 1500kN mit Facettierstation 50kN

Die Kalibrierpresse und die Facettierstation sind jeweils mit einem Ober- und Unterkolben ausgestattet. Insgesamt 8 Servopumpentriebsätze kommen hier zum Einsatz: 5 Triebsätze mit einer Doppelinnenzahradpumpe 50+22 cm³/U, 3 Triebsätze mit einer Innenzahradpumpe 22 cm³/U.

Mit dem neuen System werden je nach Bauteil bis zu 70 % Energie eingespart im Vergleich zu herkömmlichen Pressen dieser Bautype, die bisher mit Konstantdrucksystemen (Hydraulikspeicher gespeist durch Axialkolbenpumpen) betrieben wurden.

Die herausragende Leistung besteht in der Positionsregelung der Kalibrierober- und Unterkolben, die rein mit der Drehzahl der Servopumpen - ohne Einsatz von empfindlichen Servoventilen - erfolgt und dabei eine Positionsgenauigkeit vom 0,005 mm erreicht.

Neben den robusten Servopumpen (die Presse läuft im 3-Schicht-Betrieb mit einer Taktzeit von 3s) ist die Regelung der Servoantriebe das Herzstück der Anlage. Beim Auftreffen des Oberkolbens auf den Unterkolben, folgt dieser auf tausendstel Sekunden genau dem ansteigenden Pressdruck des Oberkolbens und kann so exakt die Position beim Kalibrieren des Bauteils halten.



KALIBRIERPRESSE



ENGEL victory 160

Servopumpen sind prädestiniert für den energiesparenden Einsatz bei Kunststoffspritzmaschinen zum sequentiellen Antrieb aller Verbraucher wie Dosieren, Schließen, Spritzen, Auswerfer, Kernzug.

KUNSTSTOFF SPRITZGUSSMASCHINE

Weniger Bauraum, mehr Performance.

Die Reversierpumpen von Eckerle.

➤ Kundenanforderung:

HOHE DYNAMIK

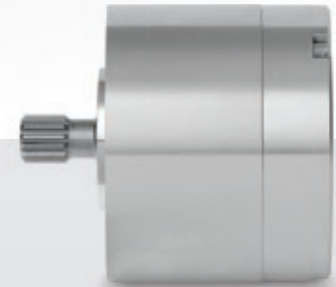
SEHR HOHER VOLUMETRISCHER
WIRKUNGSGRAD BEI KLEINEN
DREHZAHLEN

KOMPAKTE BAUFORM

REVERSIERBARKEIT [4 Q FÄHIG]

REDUZIERUNG DER
VENTILTECHNOLOGIE

EIPQ5



Ihre Vorteile:

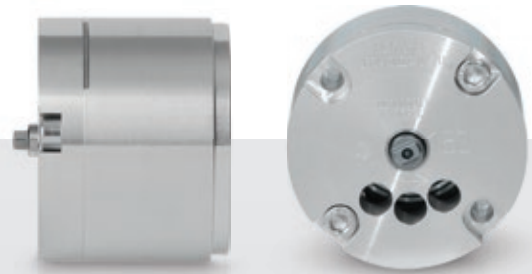
- 2 oder 4 Quadrantenbetrieb möglich
- Sehr kleine Hysterese
- Energierückgewinnung
- Äußerst kompakte Bauform gut integrierbar

Unsere Reversierpumpen können in jede Drehrichtung als Pumpe und Motor arbeiten. Sie werden idealer Weise in einem geschlossenen Kreislauf eingesetzt.

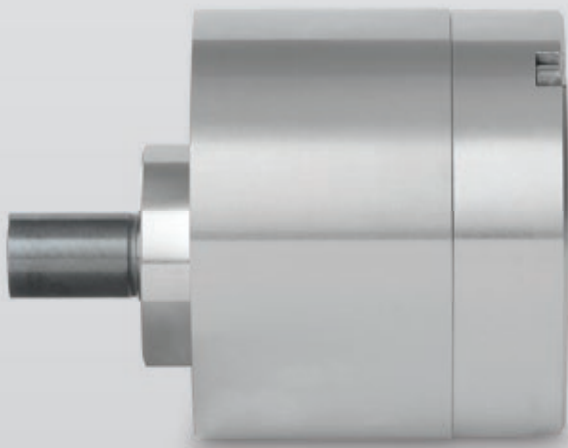
In Kombination mit drehzahlgeregelten Elektromotoren lassen sich hierdurch hydraulische Aktuatoren ohne Ventiltechnik betreiben. Da im Augenblick der Bewegungsumkehr, der Volumenstrom Null ist, wird ein weiches Umschalten erreicht.

Dynamik höher, Kosten niedriger.

Die Cartridgepumpen von Eckerle.



Erhältlich als EIPRO und EIPR1 Ringpumpe
kleinste Fördervolumen möglich bei
hohen Drücken z.B. 0,18cm³/U bei 200 bar



**Erhältlich als
EIPS2 und EIPS3 Segmentpumpe**

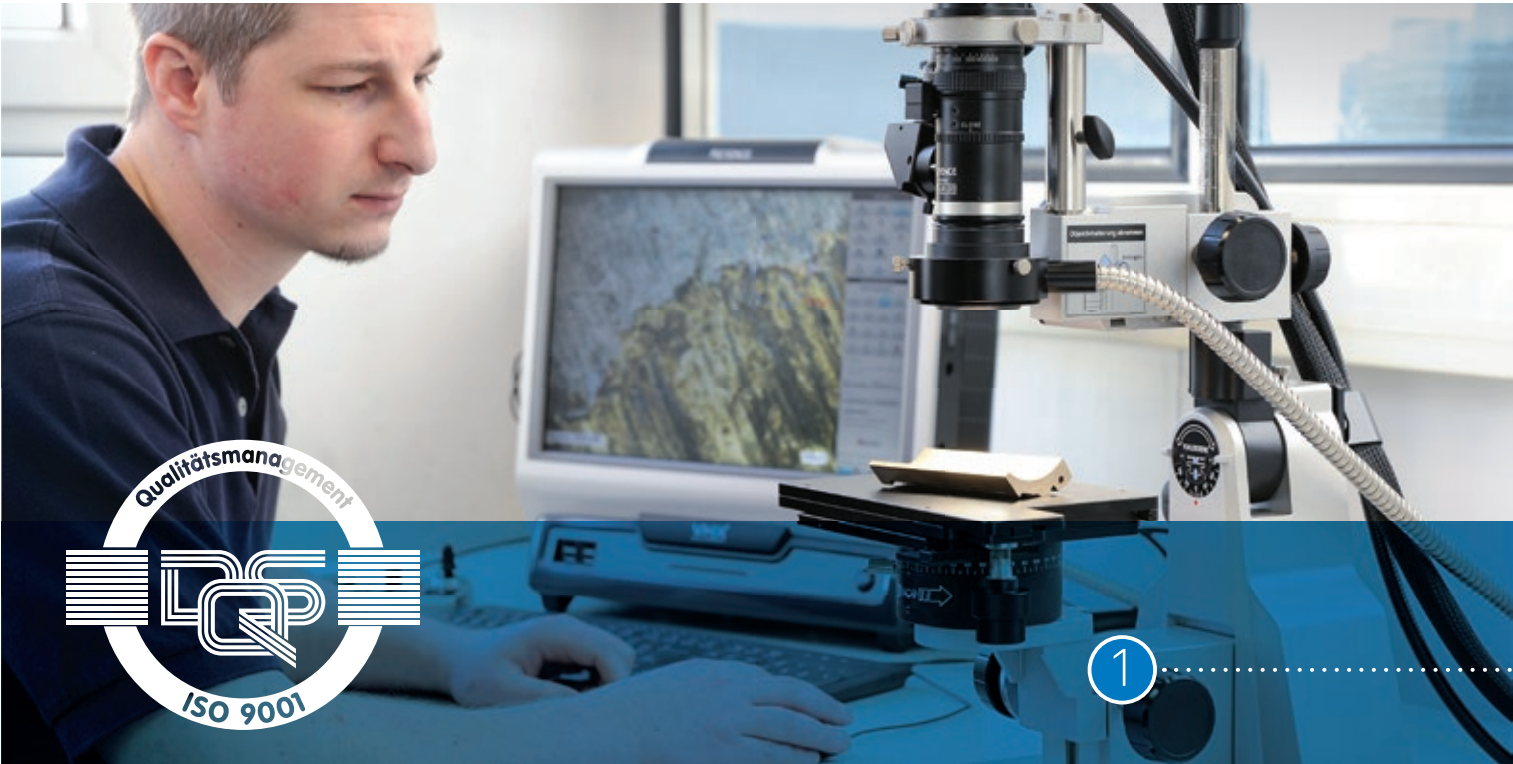
Wir bieten Ihnen kompakte und hochintegrierte Industrielösungen, wahlweise als Ring- oder Segmentpumpen. Der große Vorteil von Cartridgepumpen ist der freie Zugang zu den Aggregaten. So ist mit einer Handbewegung der Motor einfach und schnell aus dem Gehäuse zu nehmen, zum Beispiel bei Inspektion und Wartung. Dazu brauchen die Schlauchanschlüsse am Gehäuse nicht demontiert zu werden, was Ihnen eine weitere Zeitersparnis bringt.

Ihre Vorteile:

- **Hohe Dynamik**
- **Stark reduzierte Geräuschentwicklung**
- **Höhere Energieeffizienz durch direkte Kopplung**
- **Keine Verrohrung**
- **Einfache Integration**

Höchste Qualität ist unser Antrieb.

Erfahrung und Know-how ist der Treibstoff.



1

3D-MIKROSKOP



Qualität genießt bei Eckerle seit jeher den höchsten Stellenwert. Denn dieser Faktor ist nicht nur für unsere Entwicklung, Produktion und Vertrieb von entscheidender Bedeutung, sondern natürlich auch für den Erfolg unserer Kunden. Daher achten wir penibel darauf, unseren Qualitätsanspruch stets hochzuhalten. Innovative Ingenieure, exzellente und motivierte Facharbeiter sind der beste Garant, dass der Name Eckerle auch in Zukunft für höchste Qualität made in Germany steht.

3D-KOORDINATEN-MESSGERÄT



DAUERTEST



KONTURENPRÜFUNG

FUNKTIONSPRÜFUNG

GERÄUSCHMESSUNG



Erfahren Sie mehr:
eckerle.com

Alle angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im rechtlichen Sinne zu verstehen. Technische Änderungen vorbehalten.

Eckerle Technologies GmbH
Otto-Eckerle-Straße 6/12A
76316 Malsch, Germany
Tel. +49 (0) 7246 9204-0
sales.EHD@eckerle.com

eckerle



**Find out more:
eckerle.com**

All details specified serve solely to describe products and shall not be deemed as promised properties in the legal sense. Technical data subject to modification without notice.

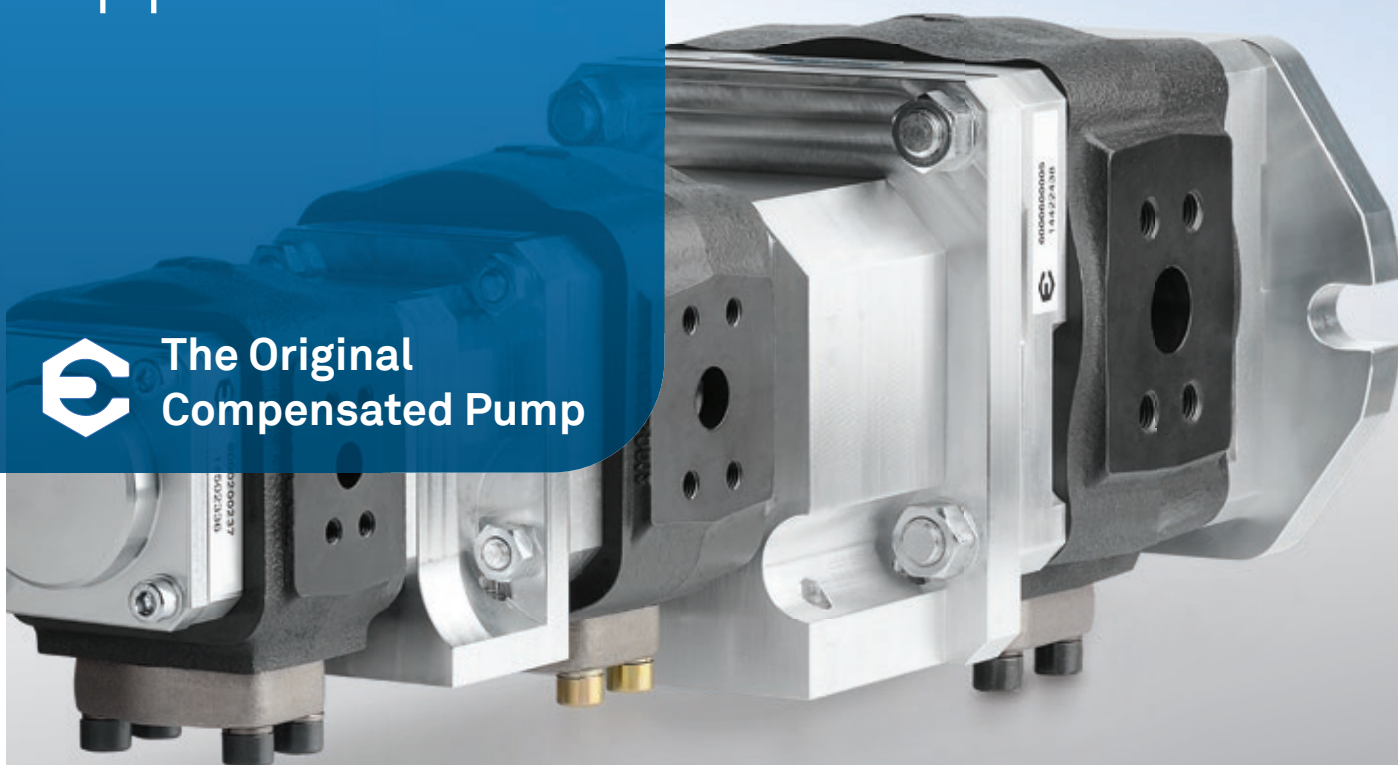
Eckerle Technologies GmbH
P.O. box 1368
Otto-Eckerle-Straße 6/12A
76316 Malsch, Germany
Tel. +49 (0) 7246 9204-0
sales.EHD@eckerle.com

eckerle

suitable for
every industrial
application

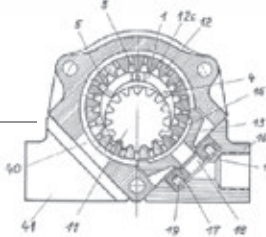


The Original
Compensated Pump



Our diversity at a glance

Contents



S. 3 Eckerle – an experienced partner

S. 4 Profit from the genius of the man who invented the compensated internal gear pump

S. 5 Making a good thing better is our byword



S. 6 Our multi-flow pump combinations can be tailored to your specific requirements

S. 7 Combine as you require

S. 8 DVA – highly dynamic and energy-efficient at any speed

S. 10 We are driven by top quality



S. 12 More compact, more performance – Eckerle reversing pumps



S. 13 Higher dynamics, lower costs – Eckerle cartridge pumps



S. 14 Success is best practice



Eckerle – an experienced partner

Innovative solutions by experts for experts.

Premium quality ensures our customers success – Otto Eckerle's credo still holds true today as our prime value more than 80 years after he founded his company. As one of the pioneers of oil hydraulics, Otto Eckerle built the company with inventive spirit, commitment, courage and hard work. The company's development into one of the world's leading names in hydraulics is paved with his revolutionary ideas and path-breaking innovations.



Over 200 filed patents and consistently high quality standards are and remain the decisive guarantee of our company's success under the future aegis of the founder's son, Otto Michael Eckerle. He is of the firm conviction that success can only be achieved in partnership with our customers.

With you, for example.



Profit from the genius of the man who invented the compensated internal gear pump

*1968

Since its development in 1968 the ECKERLE system split gap compensated high pressure internal gear pump has tread a triumphant path. For good reason, as this system is unrivalled in its combination of exceptional efficiency and best value for money.

IPH

SOLID FILLER PIECE
3.5 – 16 CCM/REV.
ECKERLE GAP COMPENSATED
HIGH PRESSURE PUMP
UP TO 320 BAR

Eckerle does not believe on resting on its laurels. We are committed to the continuous development of our pump technology. Our foremost aim: to offer you the best solution technology can supply so you can work even more efficiently.

The basis of this excellent performance is innovative design. The teeth of the outer gear engage with the teeth of the eccentrically mounted inner gear. The medium, hydraulic fluid for instance, is pumped between the gaps in the teeth of the two gears, while the split filler piece seals the teeth.

EIPH – the consistent development of an innovative product

The EIPH series was specially developed for use in industrial application and its high hydraulic standards. The pumps in this series are the product of decades of experience in the development of internal gear systems. They are distinguished by their exceptional quietness, very good levels of efficiency and long life span while being exposed to high pressure.

Gain a decisive leading edge over your competitors by using these unique benefits over traditional hydraulic pumps to your advantage.

Making a good thing better is our byword

1980: IPR

SPLITTED FILLER PIECE,
3:5 – 16 CCM/REV.
ECKERLE GAP COMPENSATED
MIDDLE PRESSURE PUMP
UP TO 210 BAR



1997: EIPH

SEGMENT PUMP, REV. PATENTED.
CAN BE USED FOR ENERGY
REGENERATION SYSTEMS.
4 – 250 CCM/REV.
ECKERLE GAP COMPENSATED
MIDDLE PRESSURE PUMP
UP TO 400 BAR



2001: EIPQ

REVERSING PUMP FOR
4 QUADRANT OPERATION
UP TO 300 BAR



Committed to the environment – right from the start

Eckerle industrial pumps are distinguished by their exceptionally high level of efficiency. This major factor brings not one, but two benefits:

Firstly, it helps you to use less energy on a day-to-day basis while achieving targets with greater efficiency; and

Secondly, it helps us conserve our natural resources.

A firm upholder of this belief, Eckerle has been environmentally certified to ISO 14001 for many years.



Our multi-flow pump combinations can be tailored to your specific requirements

Modular in design, versatile in use



Whatever your individual needs may be – our multi-flow pumps satisfy them reliably, thanks to their modular design. Eckerle industrial pumps can be combined appropriately as the situation demands.

Whatever your wish or need, from efficiency-optimised modular hydraulic systems or inputs for servo applications over a bypass circuit to stand-alone pumps, you can depend upon Eckerle to put together exactly the system that suits your needs.

EIPH6



2 x EIPH6



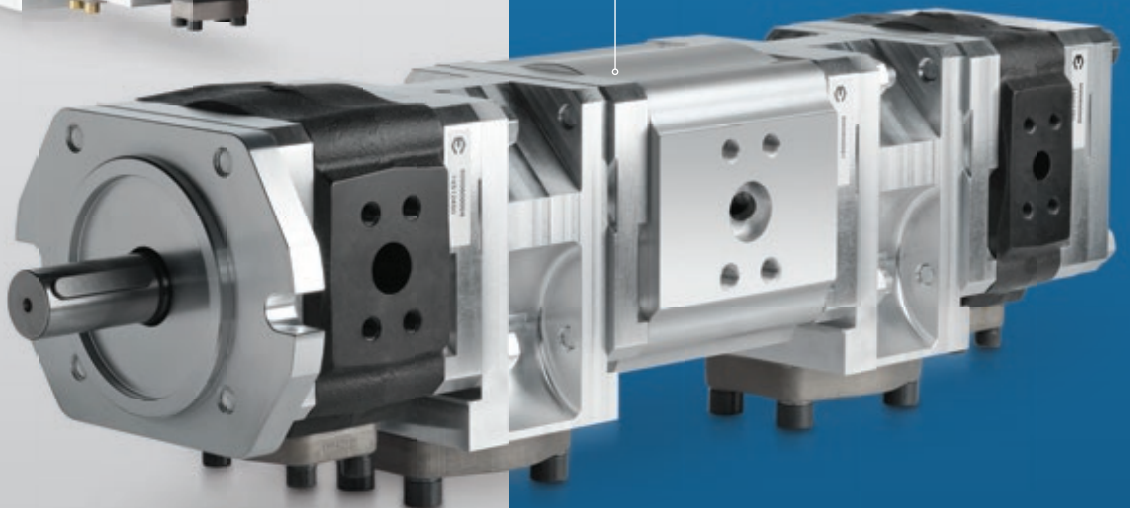
EIPH6 / H3 / H2



5 x EIPH2



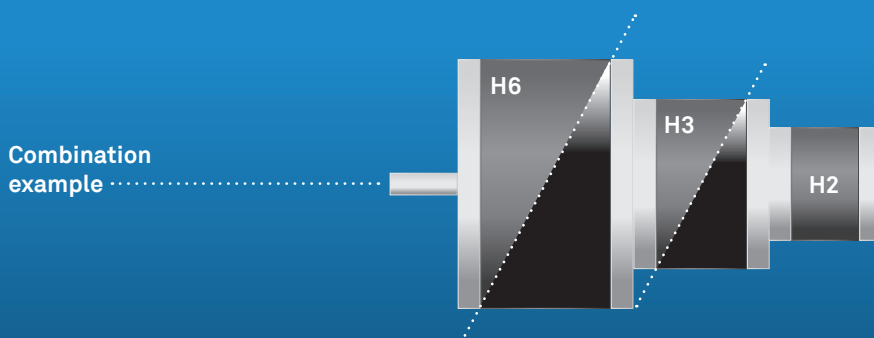
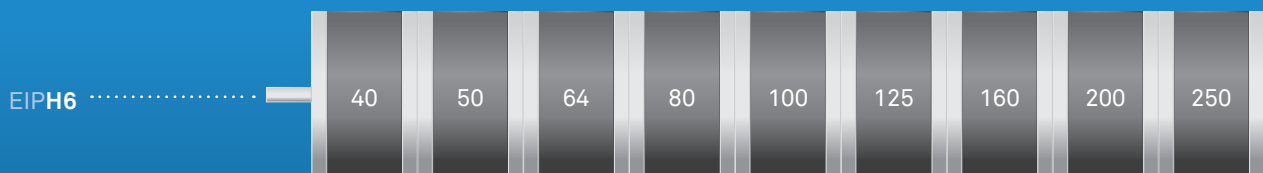
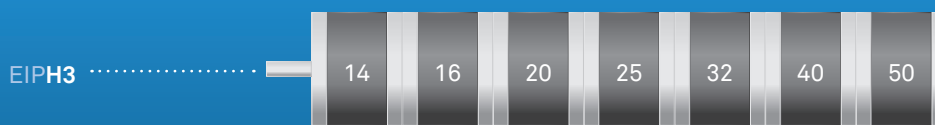
Type H and Type C series
can also be combined:
EIPH6 + EIPC6 + EIPH6



Combine as you require

Your task dictates the combination

Spec. volume V_{th} [cm³/rev] by pump series

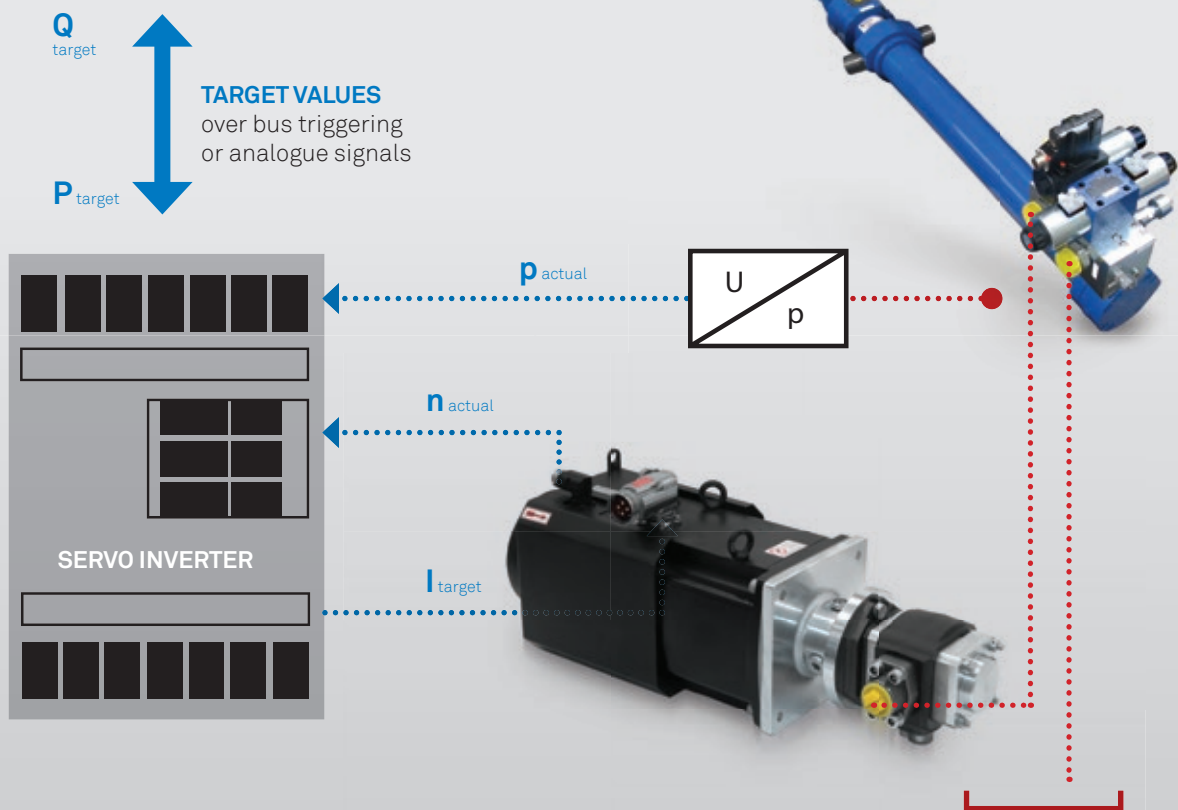


DVA – highly dynamic and energy-efficient at any speed

The internal gear pump as the centrepiece

Minimum energy consumption and top performance – this is the principle on which a revolutionary and powerful drive package for hydraulics was developed.

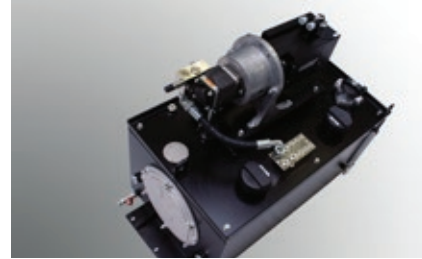
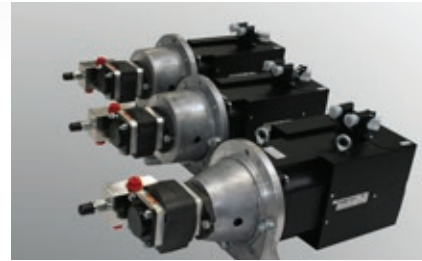
Efficient technology – remarkable benefits



The DVA is an internal gear pump driven by a servo inverter, powered in turn by a synchronous servo or asynchronous motor depending on the implementation field. Experts optimally tailor and scale the performance and function of pump drive, software and motor to suit the customers' needs.

As an innovator in the industry we offer a unique concept, the variable speed drive system, which is subject to continuous development and improvement.

Typical implementation areas of variable speed drives include plastic injection machines, presses and general mechanical engineering and any general machine application that can benefit from on-demand flow and/or pressure capabilities, as well as retrofits of existing hydraulic systems.



**An article by
Dorninger Hytronics**

DVA CHARACTERISTIC

YOUR BENEFIT

YOUR PROFIT

	<p>↘</p> <p>Reduction of pump speed in partial load range or outside the machine cycle</p>	<p>↘</p> <p>Constant flow internal gear pump replaces a sophisticated variable axial piston pump</p>	<p>↘</p> <p>Reduction of fluid tank volume</p>	<p>↘</p> <p>Highly dynamic pressure and flow control with servo pumps without proportional valve system</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Energy saving of up to 70 % for machines with process-related cycle intervals • Noise reduction of up to 20 dB (A) during cycle, 100 % in cycle intervals 	<ul style="list-style-type: none"> • Size reduction by up to 60 % through speed increase • Exact pressure and flow control 	<ul style="list-style-type: none"> • Hydraulic unit takes up to 80 % less space 	<ul style="list-style-type: none"> • Thanks to actuator processes initiated directly from the pump hydraulic power loss in the system is reduced • Exact information on current pump delivery volume from sensors on the motor and stored volumetric efficiency characteristics • Soft highly dynamic control of all actuators
	<ul style="list-style-type: none"> • Significant reduction of overall operating costs • Fewer noise insulation measures necessary Occupational guidelines are satisfied faster and less expensively • lower heat generation 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduction of pump costs • Reduction in additional proportional valves 	<ul style="list-style-type: none"> • Less cost for fluid • Easier system integration 	<ul style="list-style-type: none"> • No or simpler cooling system • Lower investment and operating costs • Extended life span of components • Cost saving on fluid management • Reduction in measuring systems • Reduction in safety functions • Simpler system due to controlling without proportional valve system • Shorter cycle times

Success is best practice

Our partners share their experiences

WATER JET
CUTTER AGGREGATE



BHD Servotron® high pressure pumps – environmentally friendly aggregates for water jet cutting

By deploying variable speed drive technology – a highly dynamic frequency-controlled hydraulic drive consisting of a servo motor and an internal gear pump – unwanted pressure fluctuations have been practically eliminated compared to the previously used pressure-controlled axial piston pump and asynchronous motor. In this application the water pressure is read in and controlled directly over a high-pressure sensor in the servo inverter. High-precision water pressure control is thus achieved. Besides excellent cutting results, energy efficiency is also increased by 15 percent thanks to the use of the DVA.

Calibrating press 1500kN with faceting work station 50kN

The calibrating press and faceting work station are each equipped with top and bottom pistons. In all, eight servo pump sets are used: five sets with a double internal gear pump 50+22 ccm/rev., three sets with one internal gear pump 22 ccm/rev.

Per component the new system saves up to 70 % energy compared to conventional presses of this design, which were previously run with constant pressure systems (accumulator fed by axial piston pumps).

The outstanding performance is based on position control of the top and bottom calibrating piston, which is performed entirely over the speed of the servo pumps with no need for sensitive servo valves – to achieve positioning accuracy of 0.005 mm.

Aside from rugged servo pumps (the press runs in three-shift operation in 3-second cycles), the control of the servo drive is the centrepiece of the system. When the top piston makes contact with the bottom piston, the latter responds exactly to the increasing pressure of top piston to a thousandth of a second and can thus hold the position precisely during component calibration.



CALIBRATING PRESS



ENGEL victory 160

Servo pumps are ideally suited for energy-saving implementation on plastic injection moulding machines for the sequential driving of all operations like dosaging, closing, injecting, discharging, core pulling units.

PLASTIC INJECTION
MOULDING MACHINE

More compact, more performance

Eckerle reversing pumps

Customer request:

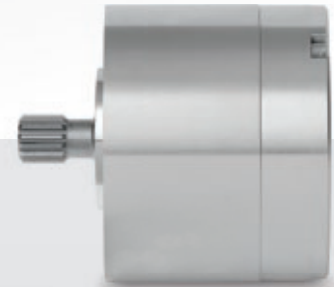
HIGH DYNAMICS

VERY HIGH VOLUMETRIC
EFFICIENCY AT LOW SPEED

COMPACT DESIGN

REVERSIBILITY [4 Q-READY]

REDUCTION OF VALVE SYSTEMS



EIPQ5

Your benefits:

- 2 or 4 quadrant operation possible
- very low hysteresis
- energy recovery
- Exceptionally compact design
easy to integrate

Our reversing pumps can run as pump and motor in each direction. Ideally, they are used in a closed circuit.

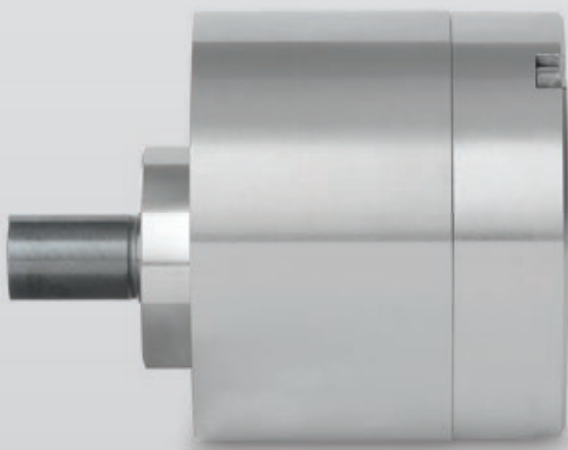
Combined with speed-controlled electric motors hydraulic actuators can be run without valves. Since flow is zero on reversal, a smooth switch-over is achieved.

Higher dynamics, lower costs

Eckerle cartridge pumps



Available as EIPRO and EIPR1 annular pump
lowest capacities at high pressure,
e.g. 0.18 ccm/rev. at 200 bar



**Available as
EIPS2 and EIPS3 segment pump**

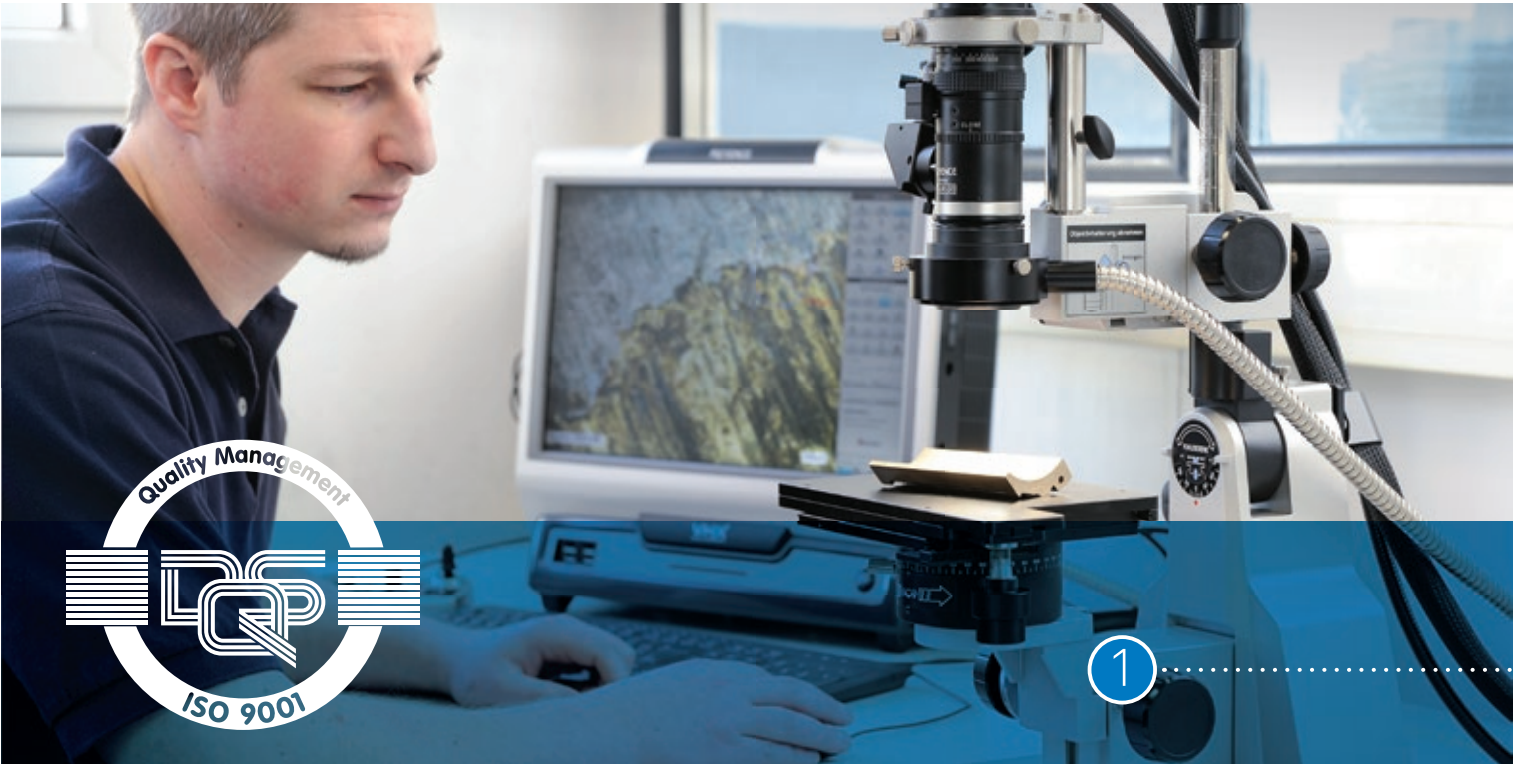
We offer you compact highly integrated industrial solutions, as annular or segment pumps. The great advantage of cartridge pumps is unimpeded access to the aggregates. The motor can thus be easily removed from the housing at the turn of a hand, e.g. for inspection and maintenance. The pipe connections on the housing does not need to be removed, thus saving you more time.

Your benefits:

- High dynamics
- Greatly reduced noise generation
- Higher energy efficiency due to direct coupling
- No piping
- Easy integration

We are driven by top quality

Experience and know-how supply the fuel



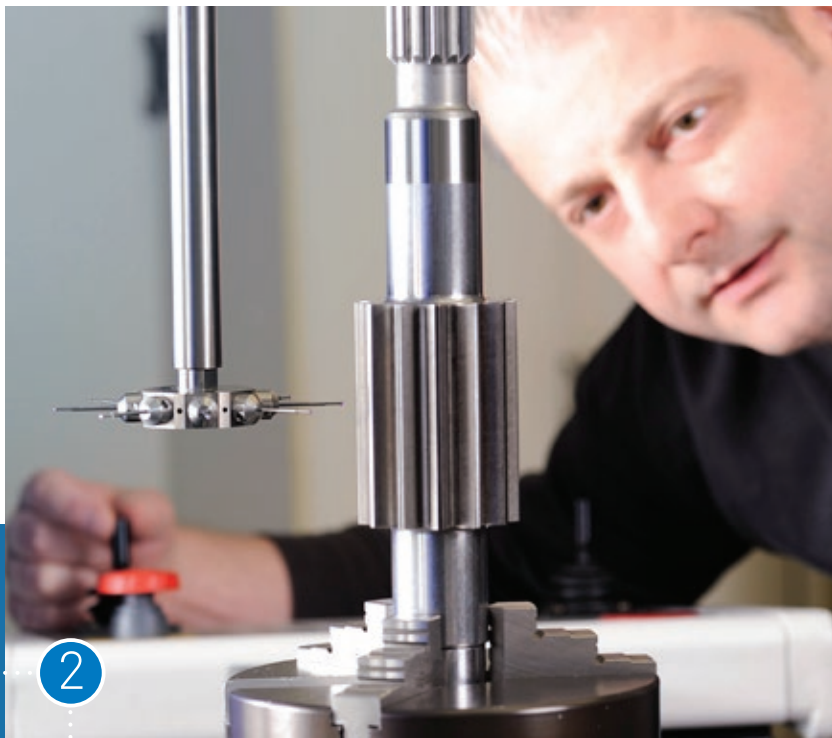
1

3D MICROSCOPE



Quality has always taken first priority at Eckerle. This factor is not only of vital importance for our development, production and sales, but also of course our customers success. This is why we are scrupulous about maintaining consistently high standards of quality. Innovative engineers, excellent, keen and skilled employees are the best guarantee that the name Eckerle will continue to stand for premium quality in Germany and around the world in the future.

3D MEASURING MACHINE



FATIGUE TEST



CONTOUR TESTING

FUNCTION TEST

NOISE MEASUREMENT



Apprenez-en plus sur :
eckerle.com

Toutes les données fournies servent uniquement à la description du produit et ne doivent pas être considérées comme des caractéristiques garanties au sens juridique du terme.
Sous réserve de modifications techniques.

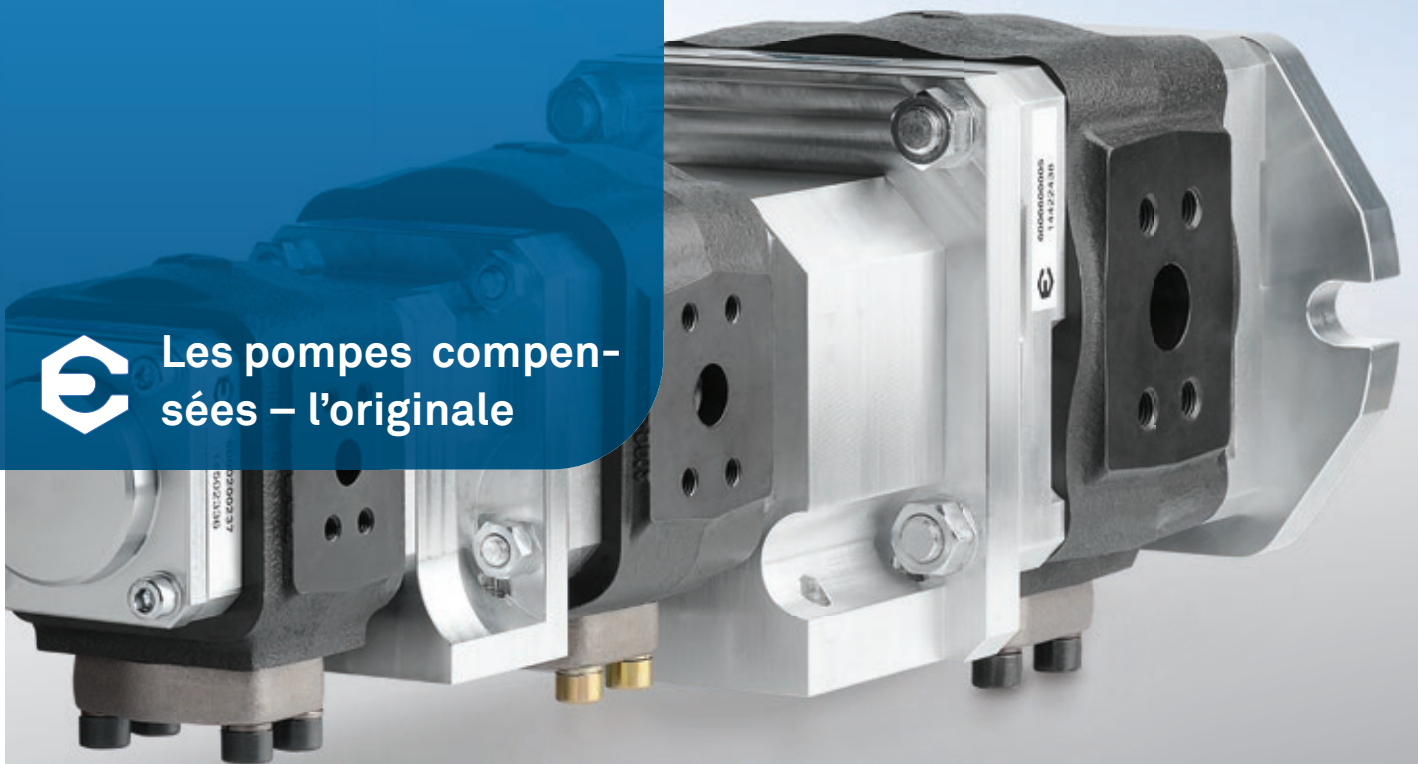
Eckerle Technologies GmbH
Otto-Eckerle-Straße 6/12A
76316 Malsch, Allemagne
Tél. +49 (0) 7246 9204-0
sales.EHD@eckerle.com

eckerle

adapté à toutes
les applications
industrielles

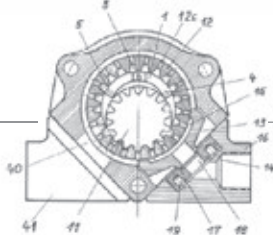


Les pompes compen-
sées – l'originale



Toute notre diversité en un coup d'œil.

Table des matières



p. 3 Eckerle – Votre partenaire expérimenté.

p. 4 Bénéficiez de l'inventeur de la pompe à engrenage interne compensée.

p. 5 Rendre les bonnes choses encore meilleures est notre devise !



p. 6 Nos pompes multi-débits s'adaptent à vos besoins.

p. 7 Combinez comme vous en avez besoin.

p. 8 DVA – très dynamique et économe en énergie à n'importe quelle vitesse !

p. 10 Le succès est la meilleure pratique !



p. 12 Moins d'espace d'installation, plus de performances – les pompes de marche arrière d'Eckerle.



p. 13 Dynamique plus élevée, coûts inférieurs – les pompes à cartouche d'Eckerle.



p. 14 La plus haute qualité est notre motivation.



Eckerle – votre partenaire expérimenté.

Des solutions innovantes d'experts pour des experts.

La plus haute qualité assure le succès de nos clients – la maxime d'Otto Eckerle est toujours notre valeur la plus importante plus de 80 ans après la fondation de son entreprise. Otto Eckerle, l'un des pionniers de l'oléohydraulique, a développé l'entreprise grâce à son esprit d'invention, son engagement, son courage et son assiduité. Avec des idées révolutionnaires et des développements révolutionnaires, il en a fait une marque leader mondial dans le domaine de l'hydraulique.



Plus de 200 brevets déposés et les exigences toujours élevées en matière de qualité sont et restent les garants décisifs du succès de notre entreprise, qui est dirigée vers l'avenir par le fils du fondateur de l'entreprise, Otto Michael Eckerle. Il est convaincu que le succès ne peut se faire que dans un esprit de partenariat avec nos clients.

Par exemple, avec vous.

Bénéficiez de l'inventeur de la pompe à engrenages interne compensée.

*1968

Depuis son développement en 1968, la pompe à engrenage interne haute pression à compensation d'écart, le système ECKERLE, a entamé sa marche triomphale mondiale. Et pour cause : En effet, ce système allie comme aucun autre une efficacité exceptionnelle à un rapport qualité-prix optimal.

IPH

PIÈCE DE REMPLISSAGE MASSIVE
3,5-16 CCM/U
ECKERLE POMPE HAUTE PRESSION
À FENTE COMPENSÉE
JUSQU'À 320 BAR

Eckerle n'est pas satisfait de la norme une fois atteinte. Nous développons continuellement notre technologie de pompe – toujours avec l'objectif à l'esprit : De vous offrir l'optimum techniquement raisonnable dans chaque cas. Pour que vous puissiez travailler encore plus avec succès.

La base de ces meilleures valeurs est la conception innovante, dans laquelle l'engrenage d'entraînement fonctionne de manière excentrique dans l'engrenage interne. Le fluide, par exemple de l'huile hydraulique, est transporté dans les espaces entre les entredents des deux roues dentées, les dents étant rendues étanches par la pièce de remplissage divisée.

EIPH - une innovation systématiquement perfectionnée

La série EIPH a été spécialement développée pour l'utilisation industrielle et ses exigences élevées en matière d'hydraulique. Les pompes de cette série sont le résultat de nos décennies d'expérience dans le développement de systèmes d'engrenages internes. Elles se distinguent par un niveau sonore particulièrement faible, un très bon rendement et une longue durée de vie à haute pression.

Profitez vous aussi dès maintenant des avantages uniques par rapport aux pompes hydrauliques traditionnelles pour gagner un avantage décisif sur la concurrence.

Rendre les bonnes choses encore meilleures est notre devise !

1980: IPR

PIÈCE DE REMPLISSAGE
FRACTIONNÉE
3:5 – 16 CCM/U
POMPE MOYENNE PRESSION
À FENTE COMPENSÉE
ECKERLE JUSQU'À 210 BAR



1997: EIPH

POMPE À SEGMENTS, BREVETÉE
PEUT ÊTRE UTILISÉE DANS LES
SYSTÈMES
DE RÉCUPÉRATION
D'ÉNERGIE.
4-250 CC/U
JUSQU'À 400 BAR



2001: EIPQ

POMPE D'INVERSION POUR
UN FONCTIONNEMENT
À 4 QUADRANTS JUSQU'À 300 BAR



Engagé envers l'environnement – dès le début.

Les pompes industrielles d'Eckerle se caractérisent par un degré d'efficacité extrêmement élevé. Ce facteur essentiel apporte deux avantages :

Premièrement, il vous aide au quotidien à consommer moins d'énergie et à atteindre plus efficacement votre objectif.

Deuxièmement, cela nous amène à être plus respectueux de notre environnement.

Forte de cette conviction, la société Eckerle est certifiée depuis des années selon la norme ISO 14001 en matière d'environnement.



Nos pompes multi-courants s'adaptent à vos exigences.

Conception modulaire, polyvalente.



Quelles que soient vos spécifications individuelles, nos pompes multi-débits y répondent de manière fiable. La conception modulaire rend cela possible ! Avec les pompes industrielles Eckerle, vous avez toujours la possibilité de créer la bonne combinaison.

Qu'il s'agisse de systèmes hydrauliques modulaires à l'efficacité optimisée, d'une étape préalable aux applications servo grâce à une commutation en bypass - ou de pompes autonomes, toutes ces solutions sont souhaitées ou exigées. Avec Eckerle, vous avez la sécurité de mettre en place exactement le bon système pour votre application

EIPH6



2 x EIPH6



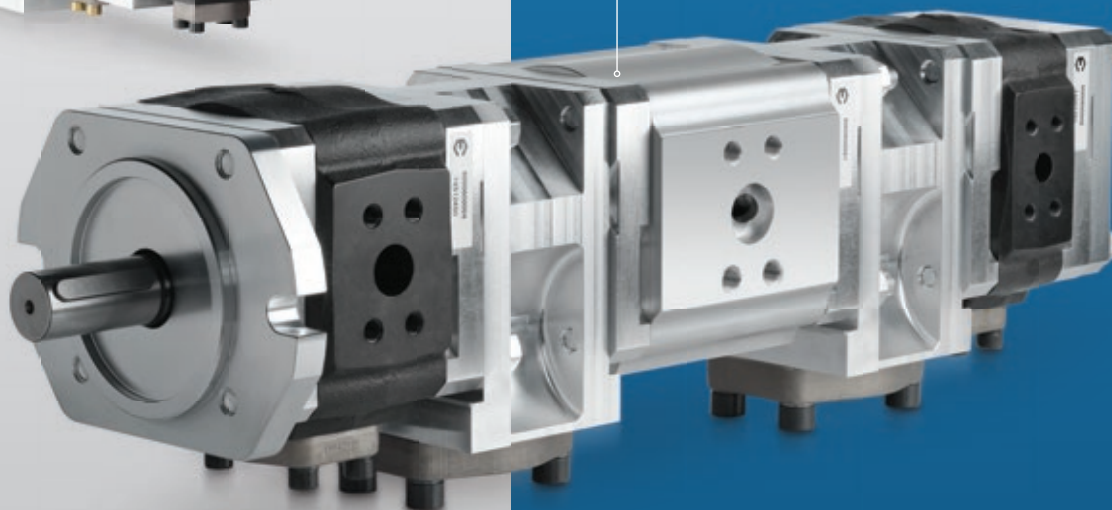
EIPH6 / H3 / H2



5 x EIPH2



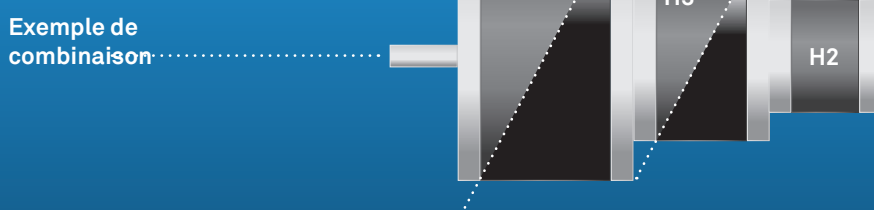
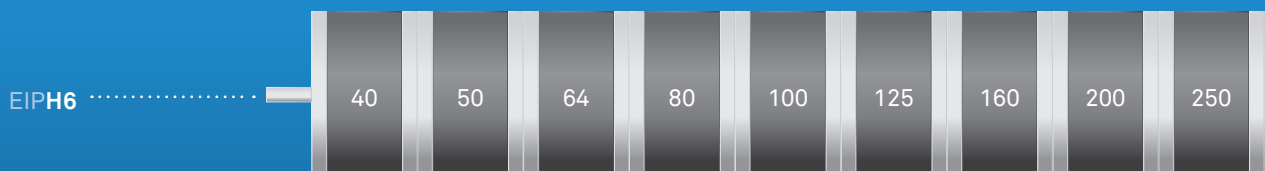
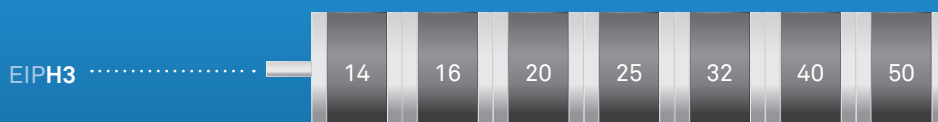
Type H et Type C
peuvent également être combinés :
EIPH6 + EIPC6 + EIPH6



Combinez comme vous en avez besoin.

Votre tâche dicte la combinaison.

Dimensions nominales en cm^3/U

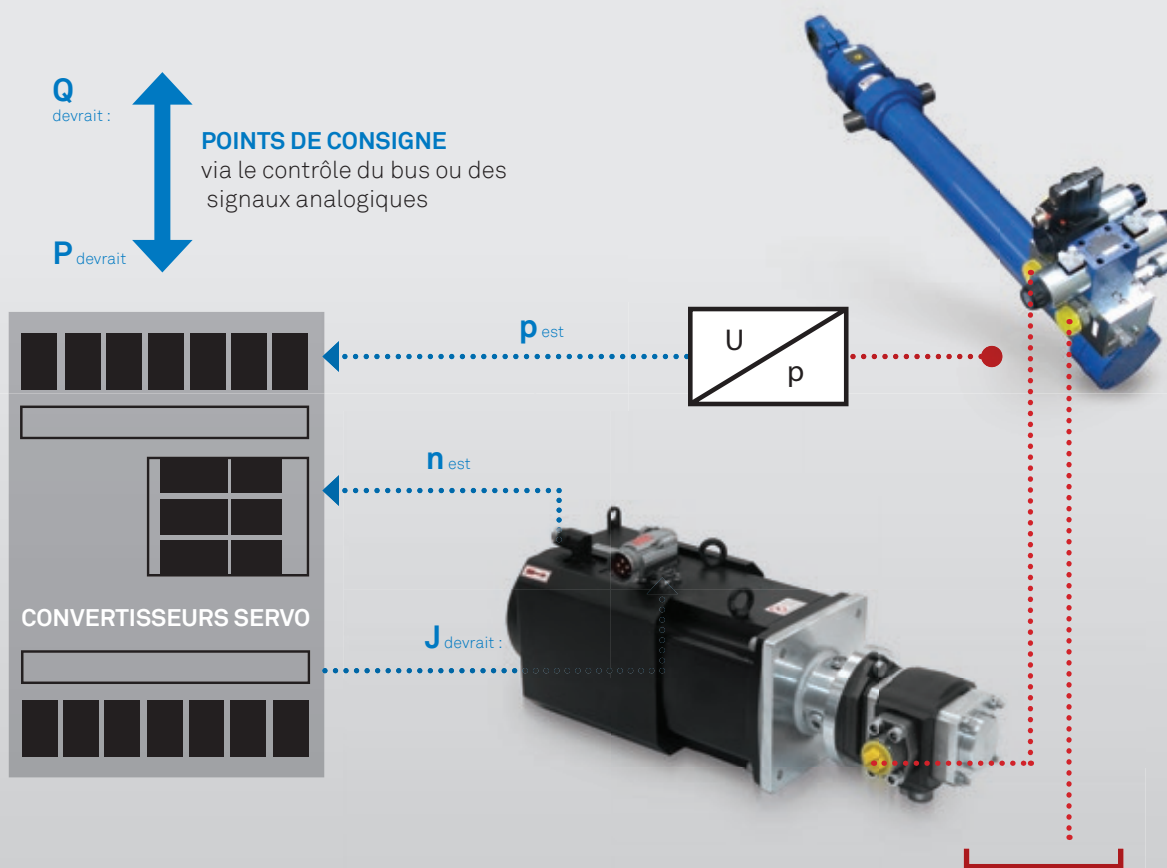


DVA – très dynamique et économe en énergie à n'importe quelle vitesse !

La pompe à engrenage interne comme pièce maîtresse.

Consommation d'énergie minimale à performances maximales – selon ce principe, un ensemble d'entraînement révolutionnaire et puissant pour l'hydraulique a été développé avec les entraînements à vitesse variable.

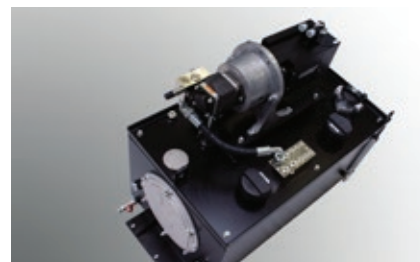
Une technologie puissante – des avantages frappants



La DVA est une pompe à engrenages interne entraînée par un servoconvertisseur, qui fonctionne avec un servomoteur synchrone ou un compteur asynchrone selon le domaine d'application. Les performances et la fonction de l'entraînement de la pompe, du logiciel et du moteur sont adaptées et mises à l'échelle de manière optimale par les professionnels pour répondre aux exigences des clients.

En tant qu'innovateur dans l'industrie, nous proposons un concept unique avec une technologie d'entraînement à vitesse variable, qui est constamment développée et améliorée.

Les domaines d'application typiques des entraînements à vitesse variable sont les machines en plastique, les presses et la construction mécanique générale, ainsi que la modernisation des systèmes hydrauliques existants.



Une contribution de Dorninger Hytronics

DVA CARACTÉRISTIQUE



Réduction de la vitesse de la pompe à charge partielle ou en dehors du cycle de la machine



La pompe à engrenage interne constante remplace une pompe de commande complexe



Réduction du volume du réservoir d'huile



Contrôle hautement dynamique de la pression et de la quantité avec servopompes sans technologie de vanne proportionnelle

VOTRE AVANTAGE

- Économies d'énergie allant jusqu'à 70 % pour les machines avec des interruptions de cycle liées au processus
- Réduction du bruit jusqu'à 20 dB (A) dans le cycle de 100% pendant les interruptions de cycle

- Réduction de la taille jusqu'à 60 % en raison de l'augmentation de la vitesse
- Contrôle précis de la pression et de la quantité

- Le bloc d'alimentation hydraulique nécessite jusqu'à 80 % d'espace en moins

- En déplaçant les actionneurs directement de la pompe, la dissipation de puissance hydraulique dans le système diminue
- Informations exactes sur le débit de courant de la pompe grâce aux informations du codeur sur le moteur et à la courbe caractéristique stockée de l'efficacité volumétrique
- Contrôle fluide et hautement dynamique de tous les actionneurs

VOS ATOUTS

- Réduction significative du coût total de fonctionnement
- Moins d'isolation acoustique requise
- Les directives de travail sont respectées plus rapidement et à moindre coût

- Réduction des coûts de pompe
- Économie de vannes proportionnelles supplémentaires

- Réduction du coût pour l'huile
- Intégration plus facile dans le système

- Pas de système de refroidissement ou système plus simple
- Réduction des coûts d'investissement et d'exploitation
- Durée de vie plus longue des composants
- Économies de coûts dans la gestion du pétrole
- Économie des systèmes de mesure
- Réduction des fonctionnalités de sécurité
- Système plus simple grâce à la commande sans technologie de vanne proportionnelle
- Réduction des temps de cycle

Le succès est la meilleure pratique !

Témoignages de nos partenaires.

GRUPE DE DÉCOUPE
AU JET D'EAU



Pompes haute pression BHD Servotron® – unités respectueuses de l'environnement pour la découpe au jet d'eau

En utilisant la technologie d'entraînement à vitesse variable – un entraînement hydraulique hautement dynamique et à fréquence contrôlée composé d'un servomoteur et d'une pompe à engrenages – une élimination presque complète des fluctuations de pression indésirables a été obtenue par rapport à la pompe à piston axial à pression contrôlée et au moteur asynchrone précédemment utilisés. Dans cette application, la pression de l'eau est lue et régulée directement dans le servoconvertisseur via un capteur haute pression. Cela permet d'obtenir un contrôle de haute précision de la pression de l'eau. En plus de l'excellent résultat de coupe qui en résulte, l'utilisation de DVA permet d'obtenir une efficacité énergétique supérieure de 15% !

Presse d'étalonnage 1500kN avec poste de facettage 50kN

La presse d'étalonnage et la station de facettage sont chacune équipées d'un piston supérieur et inférieur. Un total de 8 ensembles d'entraînement de servopompes sont utilisés ici : 5 unités d'entraînement avec une double pompe à engrenages interne 50+22 cm³/tr, 3 unités d'entraînement avec une pompe à engrenage interne 22 cm³/tr/min.

Selon le composant, le nouveau système permet d'économiser jusqu'à 70% d'énergie par rapport aux presses conventionnelles de ce type, qui fonctionnaient auparavant avec des systèmes à pression constante (accumulateurs hydrauliques alimentés par des pompes à piston axial).

Les performances exceptionnelles consistent en un contrôle de position des pistons supérieurs et inférieurs d'étalonnage, qui est effectué uniquement à la vitesse des servopompes - sans l'utilisation de servovalves sensibles - et atteint une précision de position de 0,005 mm.

En plus des servopompes robustes (la presse fonctionne en 3 équipes avec un temps de cycle de 3s), le contrôle des servomoteurs est le cœur du système. Lors de l'impact du piston supérieur sur le piston inférieur, ce dernier suit au millième de seconde près la pression de compression croissante du piston supérieur et peut ainsi maintenir exactement la position lors du calibrage de la pièce.

PRESSE D'ÉTALONNAGE



ENGEL victory 160

Les servopompes sont prédestinées à une utilisation économe en énergie dans les machines d'injection plastique pour l'entraînement séquentiel de tous les consommateurs tels que le dosage, la fermeture, la pulvérisation, l'éjecteur, la traction du noyau.

MACHINE DE MOULAGE PAR INJECTION PLASTIQUE

Moins d'espace d'installation, plus de performances.

Les pompes de marche arrière d'Eckerle.

↳ Exigence du client :

HAUTE DYNAMIQUE

TRÈS HAUT RENDEMENT VOLUMÉ-
TRIQUE À BASSE VITESSE

CONCEPTION COMPACTE

RÉVERSIBILITÉ [PEUT ATTEINDRE 4 Q]

RÉDUCTION DE LA TECHNOLOGIE DES
VANNES



EIPQ5

Vos avantages :

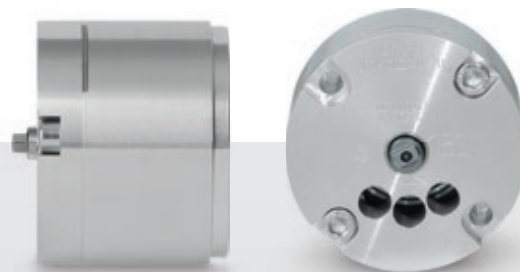
- **Fonctionnement possible à 2 ou 4 quadrants**
- **Très petite hystérèse**
- **Récupération d'énergie**
- **Conception extrêmement compacte facile à intégrer**

Nos pompes de marche arrière peuvent fonctionner dans n'importe quel sens de rotation en tant que pompe et moteur. Elles sont idéalement utilisées en circuit fermé.

En combinaison avec des moteurs électriques à vitesse contrôlée, les actionneurs hydrauliques peuvent être actionnés sans technologie de vanne. Étant donné qu'au moment de l'inversion du mouvement, le débit volumique est nul, une commutation douce est réalisée.

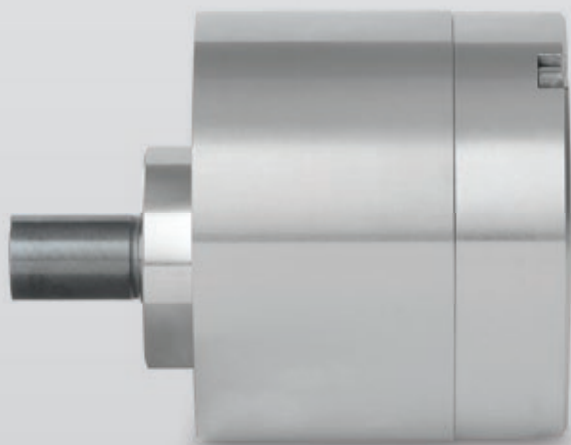
Dynamique plus élevée, coûts plus bas.

Les pompes à cartouche d'Eckerle.



Disponible en tant que pompe annulaire
EIPRO et EIPR1

Plus petit volume de transport possible à
haute pression p.ex. 0,18 cm³/U à 200 bar



Disponible en tant que
pompe de segment **EIPS2 et EIPS3**

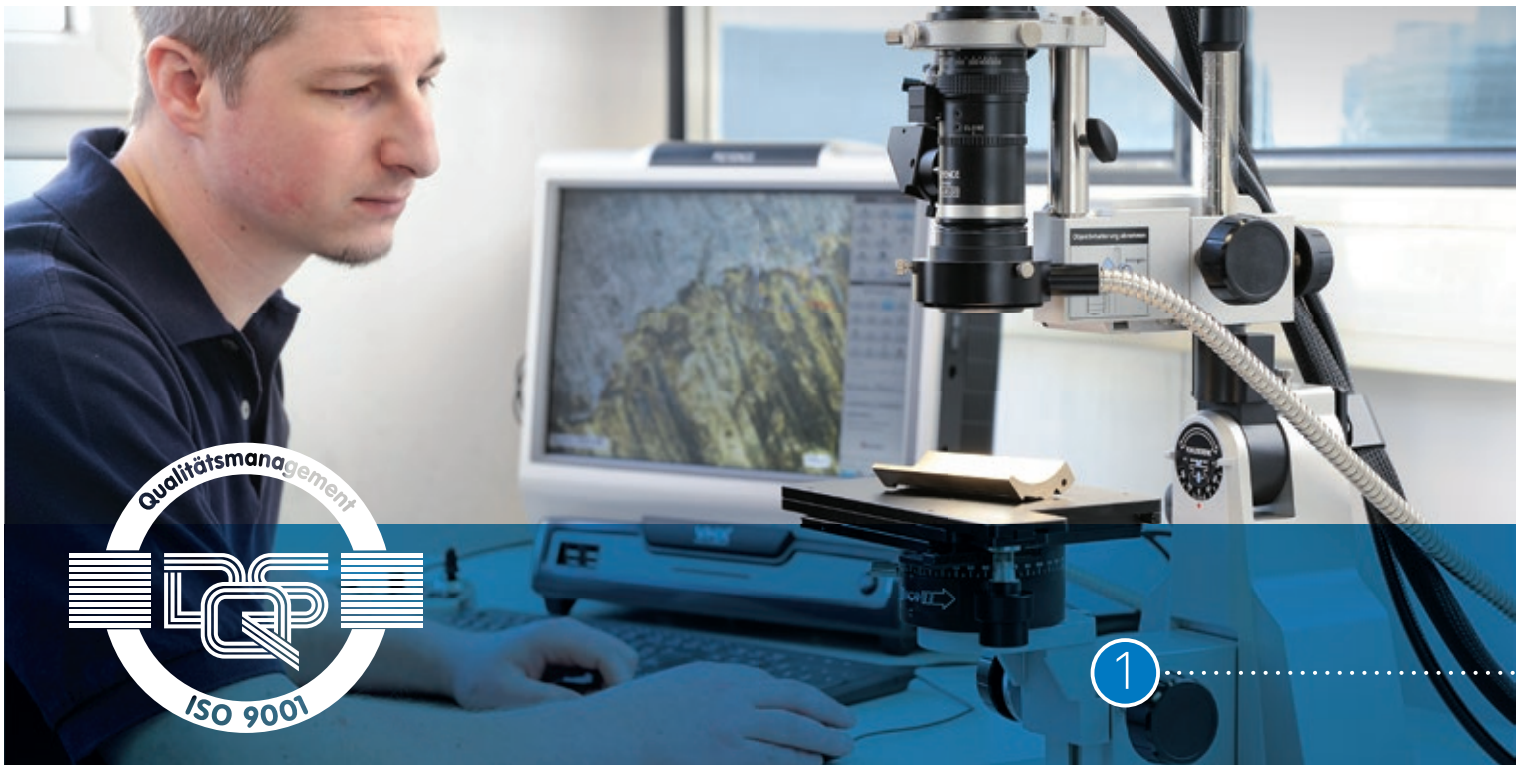
Nous vous proposons des solutions industrielles compactes et hautement intégrées, en option sous forme de pompes annulaires ou segmentaires. Le grand avantage des pompes à cartouche est l'accès libre aux agrégats. Ainsi, le moteur peut être facilement et rapidement retiré du boîtier avec un mouvement de la main, par exemple lors de l'inspection et de l'entretien. À cette fin, les raccords de tuyau sur le boîtier n'ont pas besoin d'être démontés, ce qui vous fait gagner du temps.

Vos avantages :

- Haute dynamique
- Bruit considérablement réduit
- Efficacité énergétique accrue grâce au couplage direct
- Pas de tuyauterie
- Intégration facile

La plus haute qualité est notre motivation.

L'expérience et le savoir-faire sont le carburant.



MICROSCOPE 3D



La qualité a toujours été la priorité absolue chez Eckerle. Parce que ce facteur est non seulement d'une importance cruciale pour notre développement, notre production et nos ventes, mais bien sûr aussi pour le succès de nos clients. C'est pourquoi nous prenons soin de toujours maintenir nos normes de qualité. Des ingénieurs innovants, des travailleurs qualifiés excellents et motivés sont la meilleure garantie que le nom Eckerle continuera à représenter la plus haute qualité made in Germany à l'avenir.

MACHINE À MESURER TRIDIMENSIONNELLE 3D

TEST D'ENDURANCE



VÉRIFICATION DES
CONTOURS

TEST DE
FONCTIONNEMENT

MESURE DU BRUIT