

Energieeffizienz und Produktivität für drehzahlkonstante und -variable Antriebe

Innenzahnrad-Pumpen QXEH

Ritzelwellentechnologie

Für konstante und variable Drehzahlen

Produktbeschreibung

Höchste Zuverlässigkeit und nicht-kompensierte Bauweise

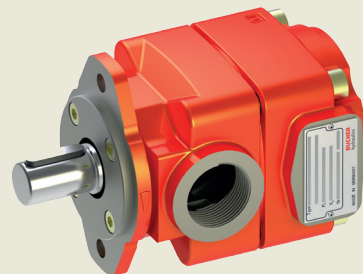
Die Pumpenbaureihe QXEH besteht aus einstufigen Pumpen für konstante und variable Drehzahlen. Durch den Einsatz von hochpräzisen Getriebeteilen mit Ritzelwelle werden geringste Pulsationswerte auch bei niedrigen Drehzahlen erreicht. Die Innenzahnrad-Pumpe QXEH gibt es in den Baugrößen 3, 4, 5 und 6, jeweils im Druckbereich 2 bis zu Betriebsdrücken von 250 bar (kontinuierlich) und 280 bar (intermittierend).

Anwendungsbeispiele

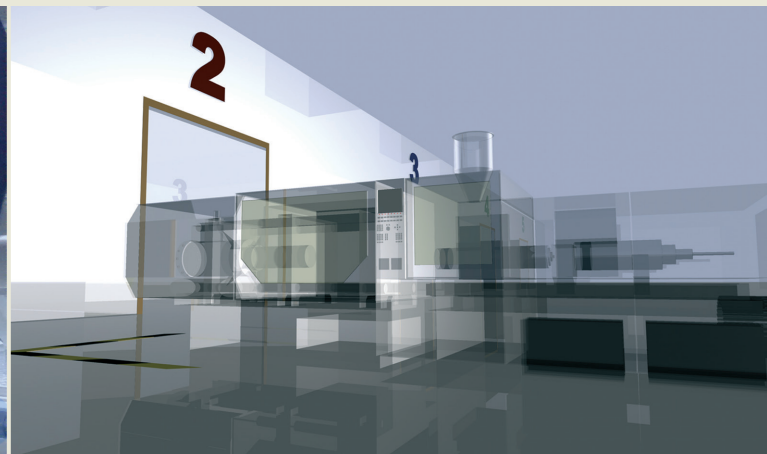
- Allgemeiner Aggregatebau
- Kunststoffmaschinen
- Druckgussanlagen
- Metallumformmaschinen
- Windkraftanlagen

Kunden-Nutzen

- Steigerung der Produktivität
- Bis zu 70 % Energieeinsparung
- Bis zu 20 dB(A) leiser
- Höchste Betriebssicherheit
- Reduzierte Wartungs- und Betriebskosten

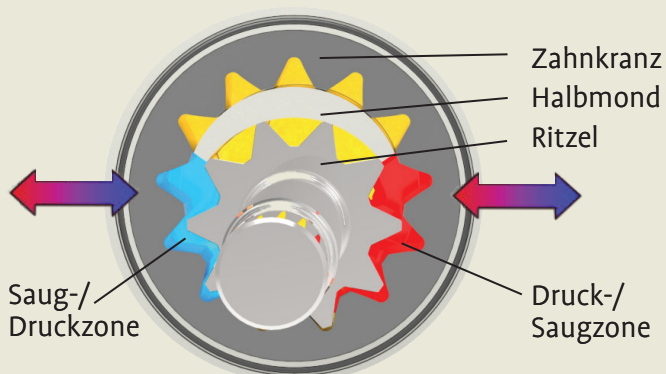


QXEH32 Triebwerk



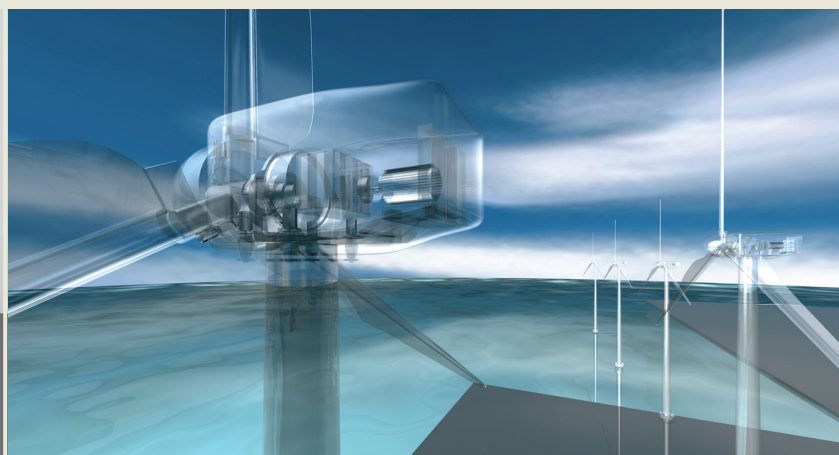
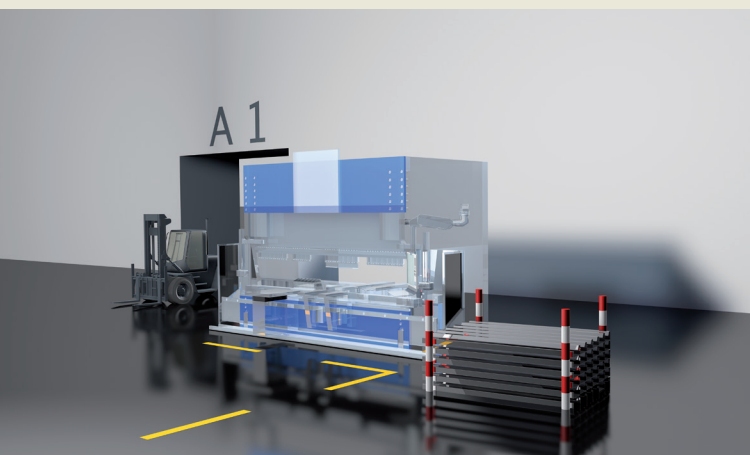
Eigenschaften

- Kompakte, nicht-kompensierte Bauweise
- Geringste Förderstrom- und Druckpulsationen durch Ritzelwellentechnologie
- Höchste Zuverlässigkeit bei hohen und niedrigen Drehzahlen und im Reversierbetrieb
- Einsatzbewährt für drehzahlkonstante und -variable Antriebe
- Lange Lebensdauer auch bei hochzyklischen Belastungen



Funktion

- Die neue Pumpenbaureihe der Serie QXEH arbeitet mit nur einer Getriebestufe. Sie ist symmetrisch aufgebaut, verfügt über einen feststehenden Halbmond und kommt ohne Dichtelemente zwischen Zahnkranz, Ritzel und Halbmond aus.
- Die verbesserte Formstabilität aller rotierenden Teile führt zu höheren Festigkeiten, welche die Leistungseigenschaften der QXEH Pumpen verbessern.
- Weiterhin wurde die hydrodynamische Zahnkranzschmierung entscheidend optimiert, in dem die Strömungsprofile in den kritischen Lagerstellen durch gezielte Ölzuführung optimal versorgt werden. Das gute Ansaugverhalten sowie das überaus niedrige Emissionsgeräusch werden durch unsere bewährte spezielle Verzahnungstechnik sichergestellt.
- Die Ausführung als Innenzahnrad-Triebwerk QXEM verfügt über identisch ausgeführte Saug- und Druckzonen und ist somit hervorragend geeignet für den Einsatz im Mehrquadrantenbetrieb.



Lösungsansätze auf Basis der europäischen Ökodesign -Norm EN 50598-2

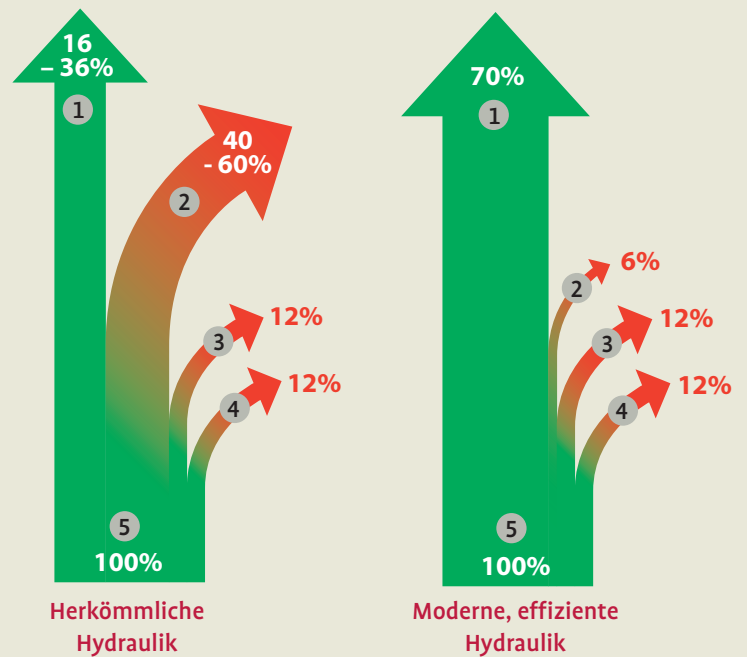
Steigerung der Energieeffizienz

Herausforderung

Mindestens 70 % effektive Leistung

Im Antriebssystem geht viel Energie verloren:
Der effektive Output beträgt mitunter weniger als 20 % der eingesetzten Energie!
Die neue Norm „Ökodesign für Antriebssysteme DIN EN 50598-2“ betrachtet das erweiterte System.

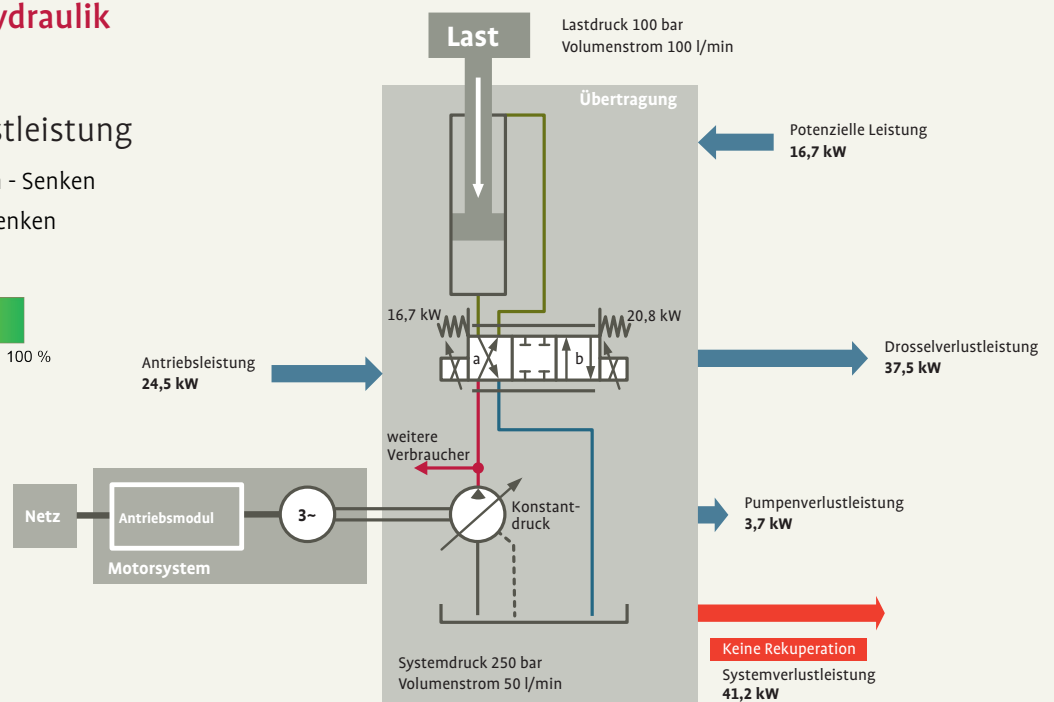
- 1 Effektive Leistung
- 2 Drosselverluste in Ventilen
- 3 Hydraulik Pumpe
- 4 Elektrisches Motorsystem
- 5 Netz



Herkömmliche Hydraulik

Bis zu 84 % Verlustleistung

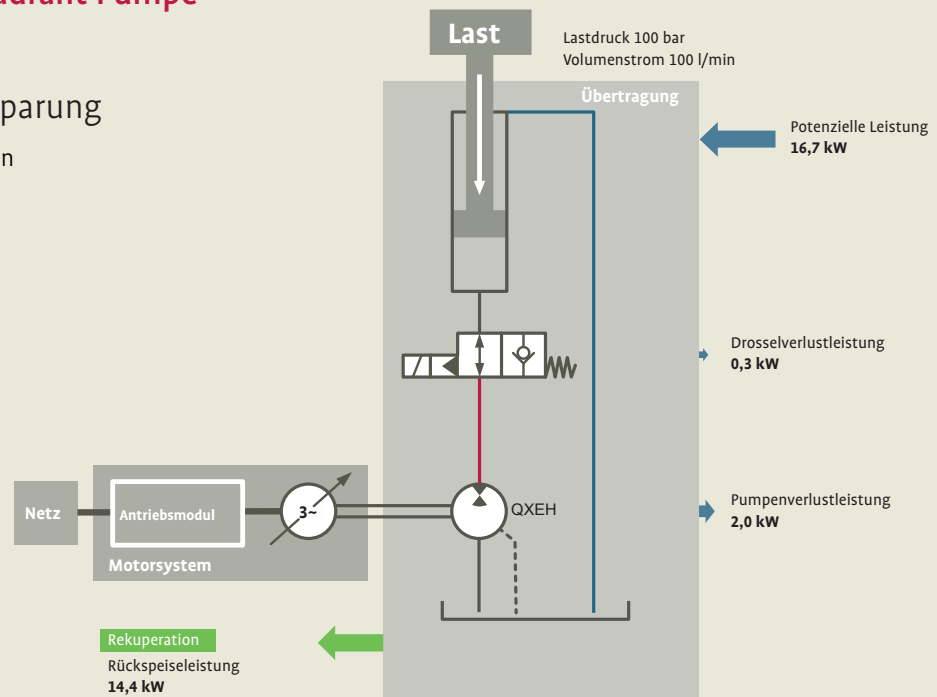
- System: Heben - Senken
- Betrachtung: Last senken
- Effektive Leistung:



Drehzahlvariable 2-Quadrant Pumpe im offenen Kreis

Bis zu 70 % Energieeinsparung

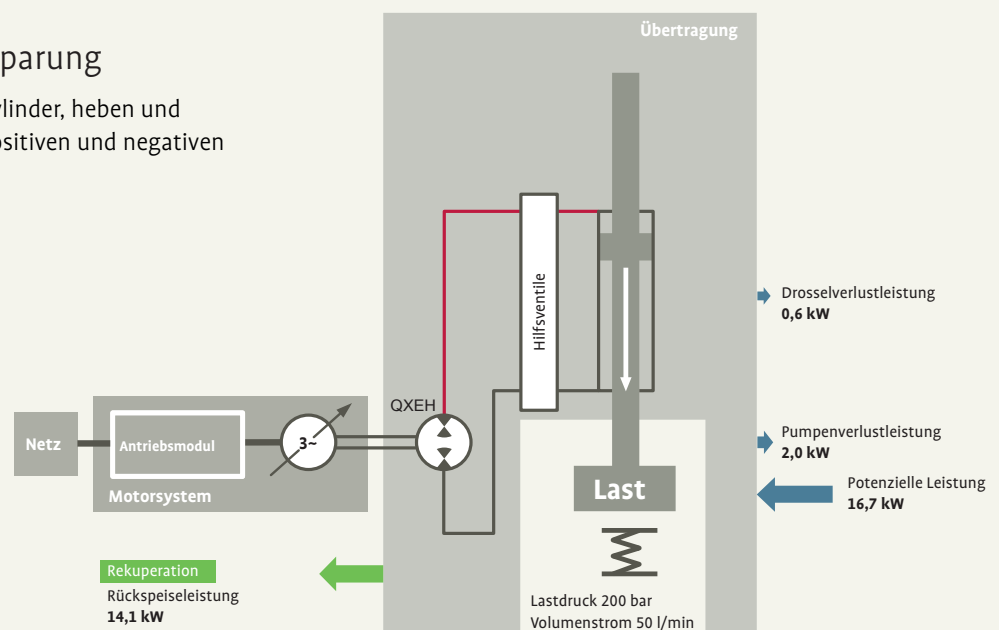
- System: Heben - Senken
- Betrachtung: Last senken
- Effektive Leistung:



Drehzahlvariable 4-Quadrant Pumpe im geschlossenen Kreis

Bis zu 70 % Energieeinsparung

- System: Gleichgang-Zylinder, heben und senken von positiven und negativen Lasten
- Betrachtung: Last senken
- Effektive Leistung:



Ihr zukunftsweisendes Antriebssystem

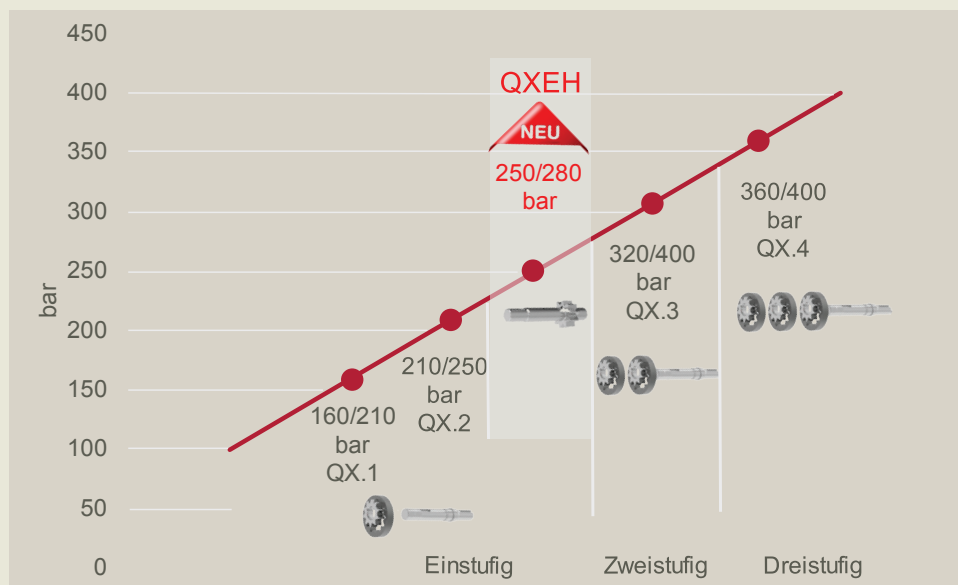
Drehzahlvariable Pumpenantriebe QXEH/M

Einsatzbereich

Die perfekte Ergänzung der QX Innenzahnrad-Triebwerke

QXEH Pumpen haben sich in hochdynamischen Servoantrieben mit Reversierbetrieb durch höchste Betriebssicherheit besonders bewährt. Im Produktportfolio platziert sich die QXEH als einstufige Pumpe mit 280 bar Betriebsdruck zwischen den QX Innenzahnrad-Pumpen in den Druckbereichen 2 und 3.

Maximale Betriebsdrücke in bar



Technische Daten

Typ	Max. Betriebsdruck am Pumpenausgang (bar)		Verdrängungsvolumen cm ³ /U	Max. Drehzahl U/min
	kontinuierlich	intermittierend		
QXEH32	250	280	10,0 - 15,6	3800 - 4600
QXEH42	250	280	20,4 - 32,4	3400 - 4000
QXEH52	250	280	39,3 - 63,7	2800 - 3200
QXEH62	250	280	80,2- 160,5	2300 - 2700

Energieeffizienz & Produktivität

Hoher Wirkungsgrad

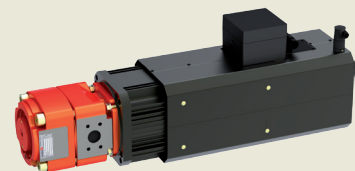
Die QXEH Triebwerke bieten eine wirtschaftliche Basis zur Erfüllung der Hauptthemen sämtlicher Anwenderbranchen: Energieeffizienz und Produktivitätssteigerung. In Sachen Energie punktet das Triebwerk mit seinem hohen hydraulisch-mechanischen Wirkungsgrad. Bei dem nicht-kompensierten System entsteht nur sehr geringe mechanische Reibung. Darüber hinaus ist die Führung des Mediums in der Pumpe durch gegossene interne Saug- und Druckkanäle eigens auf geringe Strömungsturbulenzen ausgelegt. Beide Technikfeatures erhöhen den Wirkungsgrad und senken den Energieverbrauch deutlich.

Höhere Maschinenproduktivität

Der symmetrische Aufbau mit feststehendem Halbmond ohne Dichtelemente ist ein Garant für die hohe Betriebssicherheit der QXEH, so dass Anwender von einer höheren Maschinenproduktivität profitieren. Dies gilt vor allem für hochdynamische Servoantriebe, bei denen die Pumpe zur Vermeidung von Druckspitzen kurzzeitig in den Reversiermodus wechselt. Da die QXEH mit freilaufendem Getriebe in präzise gefertigter Kammer und ohne Dichtelemente im Halbmond arbeitet, braucht sie keinen definierten Vorspanndruck am Pumpenausgang. Somit arbeitet die Pumpe auch bei Drehrichtungsumkehrung mit Drücken am Ausgang im Bereich von 1 bar absolut zuverlässig. Das zahlt sich nicht nur in der hohen Verlässlichkeit des Triebwerks aus, sondern spart zudem Kosten und Energie für die sonst üblichen Zusatzventile, welche andere Pumpen zum Schutz vor Ausfall im Umkehrbetrieb erfordern.

Mehrquadrantenbetrieb

Für Anwendungen im Mehrquadrantenbetrieb hat Bucher Hydraulics eine spezielle Ausführung entwickelt: Das Innenzahnrad-Triebwerk QXEM. Ein Hauptvorteil der QXEM ist der symmetrische Aufbau, mit identisch ausgeführten Hoch- und Niederdruckzonen. Die Konstruktion ist anhand spezieller Steuernuten und Schmiersysteme sowie den zwei gleich großen, druckfesten Anschlüssen eigens für 2- und 4-Quadranten-Anwendungen optimiert und somit für beide Drehrichtungen bei Hoch- und Niederdruck bestens geeignet.



Drehzahlvariabler Pumpenantrieb QXEH

