

# Kostensparend mehr Produktivität

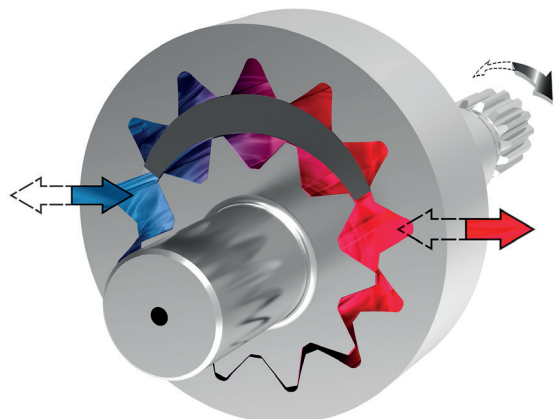
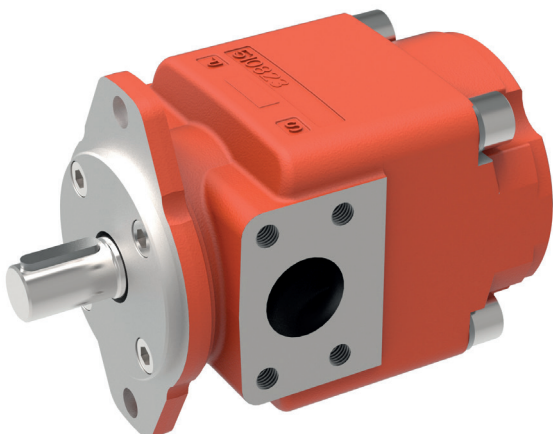
## Neue Innenzahnradpumpe QXEHX von Bucher Hydraulics unterstützt erfolgreiches Downsizing

Im Hinblick auf niedrigere Total Cost of Ownership wächst bei Hydraulikanwendungen die Forderung nach Pumpen mit höheren Drehzahlen: Der Antriebsstrang soll kosten- und energieeffizienter werden. Die neu entwickelte Pumpenbaureihe QXEHX von Bucher Hydraulics hilft Antriebsmomente zu reduzieren, indem Drehzahlen im Antriebsstrang erhöht werden können. Durch eine optimierte Konstruktion der Innenzahnrad-Einheiten konnten Geräuschniveau und Baugröße weiter reduziert werden, wodurch sich Betriebssicherheit und Produktivität erhöhen. Davon profitieren insbesondere Anwendungen im offenen hochdynamischen Kreislauf, wie zum Beispiel in Spritzgieß- und Druckgussmaschinen sowie Metallumformpressen.

„Weniger ist mehr“ gewinnt in der Hydraulik zunehmend an Bedeutung. Der Wunsch nach Downsizing, der Verkleinerung technischer Größen bei gleicher Leistungsfähigkeit, zielt in erster Linie auf Kosten- und Energieeinsparungen ab. Im Antriebsstrang sind Pumpe, Motor und Umrichter voneinander abhängig, so dass Änderungen an der Pumpe unmittelbaren Einfluss auf die weiteren Komponenten haben. Steigt der Drehzahlbereich der Pumpe, können Anwender kleinere Elektromotoren und Umrichter einsetzen. Mit dieser Zielsetzung haben Spezialisten von Bucher Hydraulics die neue Innenzahnradpumpenbaureihe QXEHX entwickelt. Sie bietet im Vergleich zur QXEH rund 20 Prozent höhere maximale Drehzahlen und rundet das Portfolio der QX Innenzahnrad-Einheiten ab.

Die neuen Innenzahnradpumpen der Baureihe QXEHX von Bucher Hydraulics überzeugen durch reduzierte Betriebsgeräusche, 20 Prozent erhöhte Drehzahlen und lange Lebensdauer. Das ermöglicht ein Downsizing des Antriebsstrangs mit kleineren Servo- oder Reluktanzmotoren und Umrichtern, wodurch Kosten und Energie eingespart werden können.

Hauptmerkmal der nicht-kompensierten QXEHX ist deren ruhiger Druckaufbau entlang des Halbmondes mit einer sehr langen Druckaufbaustrecke. Die Ritzelwellen-Technologie mit freilaufendem Getriebe in präzise gefertigten Kammern sowie die komplett symmetrischen Saug- und Druckbereiche sind die Basis für eine geringe Geräuschemission.



Frühzeitiges Erkennen der steigenden Anforderungen im Markt sowie umfangreiches Applikations-Know-how mit der QXEH führten zu deren konsequenter Weiterentwicklung. Der Bedarf an höheren Drehzahlen konnte zuvor bereits durch den Anschluss eines optionalen zweiten Sauganschlusses abgedeckt werden. Das hier zugrunde liegende Prinzip, den Zahnkranz von zwei Seiten zu fluten, wurde beibehalten, konnte jedoch technisch neu und nunmehr innerhalb des Pumpengehäuses gelöst werden. Hierzu wurden die Konturen der gegossenen internen Saug- und Druckkanäle optimiert, so dass der Drehzahlbereich der neuen Innenzahnradpumpe bereits standardmäßig auch ohne Montage eines zusätzlichen Sauganschlusses deutlich gesteigert werden konnte. Das Ergebnis sind rund 20 Prozent höhere maximale Drehzahlen im Vergleich zur QXEH. Das verschafft Anwendern die Möglichkeit zum erfolgreichen Downsizing mit geringeren Anschaffungskosten und weniger Energieverbrauch.

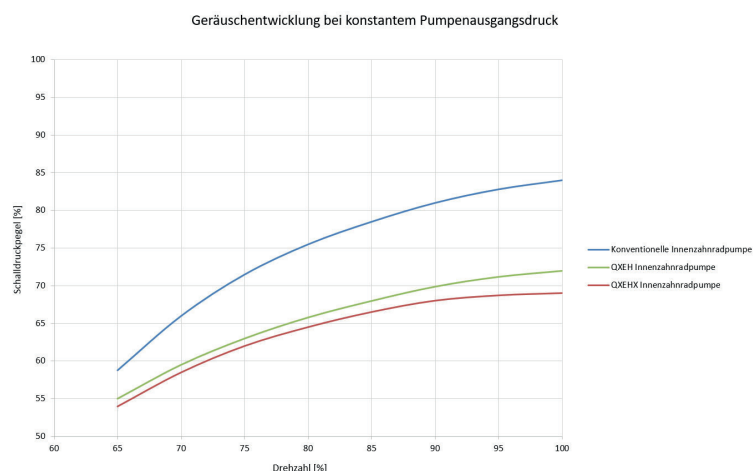
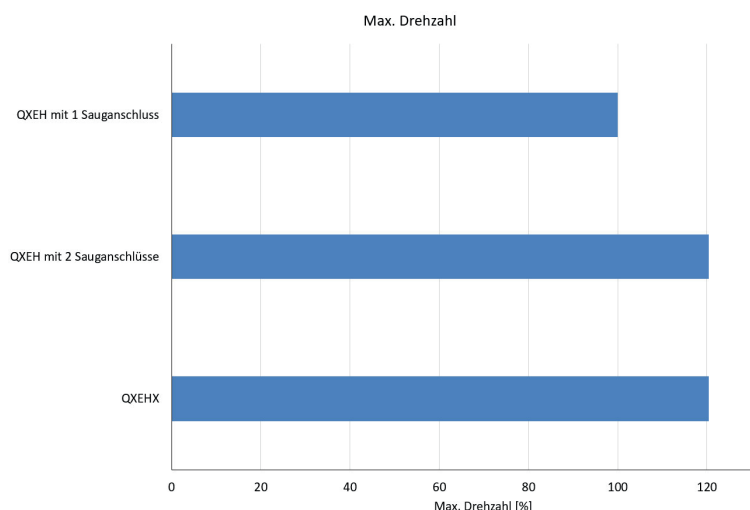
### Höhere Drehzahl, geringeres Geräusch

Gewöhnlich beeinflussen die Drehzahl und der Ausgangsdruck einer Pumpe die Lautstärke. Steigt die Drehzahl, steigt auch der Geräuschpegel. Langjährige Erfahrung mit der bisherigen Baureihe nutzend, lösten die Entwickler bei Bucher Hydraulics anhand der überarbeiteten Konturen von Saug- und Druckkanal diese Herausforderung. Die Optimierung der Strömungskanäle verringert den Strömungswiderstand, so dass der Geräuschpegel verglichen mit der QXEH im Durchschnitt um 3 dB(A) gesenkt werden konnte. Zudem bleibt das Geräuschniveau im oberen Drehzahlbereich nahezu konstant. In der Anwendung sind deshalb weniger Schallschutzmaßnahmen notwendig, was sich sowohl für Maschinenhersteller als auch für End-User kostensparend auswirkt.

Ein Garant für die hohe Betriebssicherheit der QXEHX ist deren nicht-kompensiertes Grunddesign, das eine sehr lange Druckaufbaustrecke über den gesamten symmetrisch angeordneten Halbmond ermöglicht. Als sogenannte Ritzelwellen-Konstruktion sind Ritzel und Welle aus einem Teil gefertigt. Darüber hinaus kommt die Pumpe ohne Dicht- und Kompensationselemente zur internen Abdichtung der Druckzone aus.

Die maximale Drehzahl der Innenzahnradpumpe QXEHX konnte im Vergleich zur QXEH um rund 20 Prozent erhöht werden. Diese Steigerung basiert auf optimierten Saug- und Druckkanälen innerhalb des Pumpengehäuses. Was heute Standard ist, konnte zuvor nur mit einem optionalen zweiten Sauganschluss erzielt werden, der jedoch auch mehr Montageaufwand erforderte.

Im Vergleich zur geräuscharmen QXEH konnte der Schalldruckpegel im Durchschnitt um weitere 3 dB(A) gesenkt werden. Zudem bleibt das Geräuschniveau im oberen Drehzahlbereich nahezu konstant. Messungen haben gezeigt, dass die neue Innenzahnradpumpe QXEHX bis zu 15 Prozent leiser läuft als konventionelle Innenzahnradpumpen.



### Reversiermodus garantiert

Diese, für die gesamte QX-Baureihe typische Konstruktion hat sich in zahlreichen Applikationen über viele Jahre bewährt und ist die Basis für höhere Produktivität, von der die Anwender profitieren. Das gilt insbesondere in Kombination mit hochdynamischen Servo- und Reluktanzmotoren. Die QXEHX kann in Spritzgießmaschinen zur Druckentlastung im System problemlos mehrmals pro Arbeitszyklus vollständig im Umkehrmodus („Reverse-Mode“) betrieben werden.

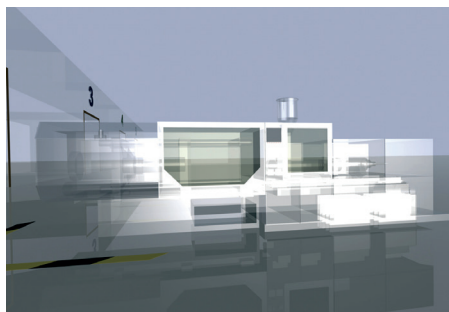
Hier spielt die QXEHX Innenzahnradpumpe ihre konstruktionsbedingten Trümpfe aus. Sie benötigt keinen definierten Vorspanndruck am Pumpenausgang, so dass sie selbst bei Umkehrung mit niedrigsten Drücken am Ausgang absolut stabil arbeitet. Daraus ergibt sich ihre hohe Zuverlässigkeit. Des Weiteren sparen Anwender Kosten und Energie für die sonst üblichen Zusatzventile, mit denen andere Pumpen vor einem Ausfall geschützt werden müssen. Gleichzeitig bietet die Konstruktion beste Voraussetzungen, um den Ölschmierfilm in den Lager- und Getriebeteilen perfekt aufrechtzuhalten.

### Mehr Verdrängungsvolumen in kleinerer Baugröße

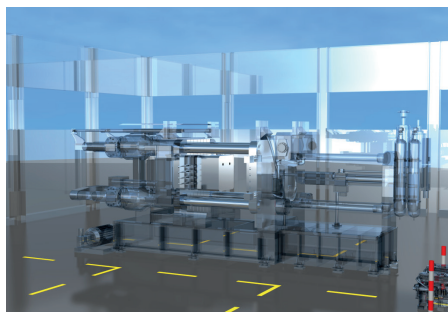
Abgestimmt auf die Kundenwünsche nach möglichst kleinen, kompakten Komponenten bietet Bucher Hydraulics die neue Innenzahnradpumpe mit einer Erweiterung der Verdrängungsvolumen an. Während bisher nur drei Verdrängungsvolumen pro Baugröße erhältlich waren, können nun Anwender der QXEHX höhere Verdrängungsvolumen in kleinerer und auch leichter Baugröße erhalten. Bei Applikationen, in denen eine Pumpe beispielsweise 40 cm<sup>3</sup> Verdrängungsvolumen benötigt, können Kunden bei einem kontinuierlichen Betriebsdruck am Pumpenausgang von 210 bar statt der bisher üblichen Baugröße 5 nunmehr die Baugröße 4 wählen. Das spart, bezogen auf die Pumpe, rund 30 Prozent an Gewicht und senkt die Kosten. Gleichzeitig trägt das Konzept „höhere Drehzahl/geringeres Verdrängungsvolumen“ zum Downsizing des Antriebsstrangs bei.

Bucher Hydraulics bietet das überlappende Verdrängungsvolumen für die neuen Baugrößen 4 und 5 (20 bis 80 cm<sup>3</sup>) an. Beide Größen decken nahezu alle typischen Applikationen mit offenem hochdynamischem Kreislauf, wie Spritzgieß- und Druckgussmaschinen sowie Metalumformpressen ab. Die Baugrößen 3 und 6 der QXEHX folgen zu einem späteren Zeitpunkt.

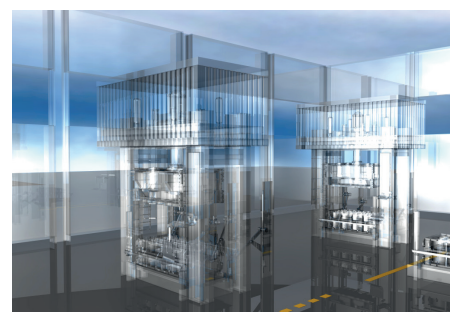
Das innovative Konzept der Innenzahnradpumpe QXEHX von Bucher Hydraulics steigert die Wirtschaftlichkeit von Spritzgießmaschinen. Zur Druckentlastung im System kann die Pumpe problemlos mehrmals pro Arbeitszyklus vollständig im „Reverse-Mode“ betrieben werden.



Druckgussmaschinen stellen hohe Anforderungen an die Hydraulikkomponenten, mit denen z.B. Stempel und Schieber der Formen präzise bewegt werden. Zur individuellen Anpassung des Förderstroms an den Lastzyklus kommen meist Servoantriebe zum Einsatz. Aufgrund der höheren maximalen Drehzahlen der Innenzahnradpumpe QXEHX von Bucher Hydraulics können jetzt Pumpen mit kleinerem Verdrängungsvolumen gewählt werden.



Effiziente Hydraulikkonzepte zur Metallumformung wie zum Beispiel in Tiefziehpressen müssen immer auf die konkrete Applikation abgestimmt sein. Bucher Hydraulics bietet Anwendern eine größere Auswahl durch ein erweitertes Angebot von Verdrängungsvolumen und Baugrößen bei der neuen Innenzahnradpumpe QXEHX.



#### **Kontakt für Leseranfragen:**

Bucher Hydraulics GmbH  
D-79771 Klettgau  
Info.kl@bucherhydraulics.com  
www.bucherhydraulics.com

#### **Kontakt für Redakteure:**

Norbert Menden  
Sales Product Promotion  
Tel.: +49 (0)7742 85 21 78  
Fax: +49(0)7742 85 24 178  
E-Mail: norbert.menden@bucherhydraulics.com

## Smart Solutions. Superior Support.