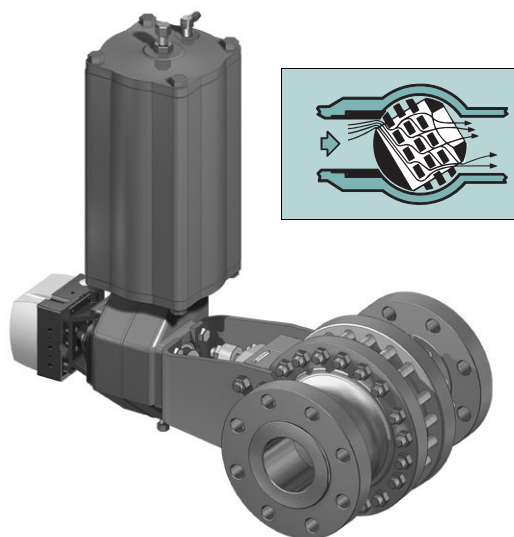


# NELES Q-BALL® GERÄUSCH-ARMES KUGELSTELLVENTIL MIT METALLSITZ

Das Q-Ball Regelventil bietet ein einzigartiges Konzept zur Geräuschminderung verbunden mit geringer Kavitation und hervorragenden Regeleigenschaften bei sehr hoher Durchflusskapazität. Das Q-Ball zeichnet sich im Vergleich zu herkömmlichen Ventilen durch den bis zu 18 dB(A) geringeren Geräuschpegel aus. Die Konstruktion ist einfach und effektiv. Parallel angeordnete, gelochte Platten in der Durchflussöffnung sorgen für einen mehrstufigen Druckabbau während des Durchströmens. Dadurch verringert sich die Durchflussgeschwindigkeit, der Geräuschpegel und die Gefahr von Kavitationen. Neles Q-Ball bietet die Vorzüge, die dieses Regelventil so erfolgreich gemacht haben: perfekter, robuster Metallsitz mit sehr geringer Reibung, breiter Temperaturbereich und nichtblockierende Innengarnitur, sehr hoher Cv-Wert und großer Stellbereich.



## MERKMALE

- Geräuscharm, minimale Kavitation, Geschwindigkeits- und Vibrationsregulierend
- Hohe Kapazität und großer Stellbereich
- Selbstreinigend, verstopfungsfrei
- Zahlreiche Nennweiten: DN 25...900

## Q-BALL - FUNKTIONSPRINZIP

Bei Öffnung des Q-Balls trifft das durch den Sitzring einströmende Betriebsmedium innerhalb der Kugel auf Widerstand. Hierbei wird das Medium durch die Bohrungen der perforierten Dämpfungsplatte gedrückt. Der Q-Ball bildet eine Art Widerstandsstrecke. Über den Sitzring und jede einzelne Lochplatte wird der Druck stufenweise abgebaut. Dies verhindert das Entstehen hoher Geschwindigkeiten, setzt den Geräuschpegel herab und reduziert Kavitation. Mit der Vergrößerung des Öffnungswinkels sinkt der Widerstand, da die Strömung an den Platten vorbei fließt. Daraus resultiert die optimale Durchflusscharakteristik des Ventils und somit ein großer Stellbereich sowie hohe Durchflusskapazität.

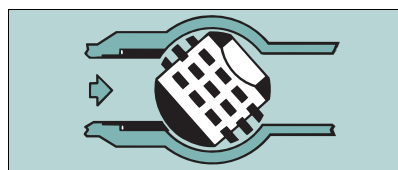
## ANWENDUNGEN

- Kohlenwasserstoffanlagen, Petrochemie, Kraftwerksanlagen sowie Papier- und Zellstoffindustrie
- Gase, Flüssigkeiten und Dampf, rein und unrein.
- Volumenstrom-, Durchfluss- und Druckregelung in allgemeinen und anspruchsvollen Anwendungen
- Abblasen
- Fackel - Regelung
- Druckausgleich
- Hochtemperatureinsatz
- Absperren mit hoher Dichtigkeit

## BESONDERE MERKMALE

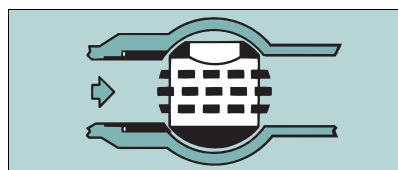
Der Q-Ball verbessert die Charakteristik des Kugelstellventils mit voller Bohrung und doppelter Reduzierung. Dabei bewahrt der Q-Ball alle Vorzüge dieser Konstruktion und fügt weitere wesentliche Eigenschaften hinzu. Diese Kombination ermöglicht den deutlich größeren Anwendungsbereich.

Mit der Öffnungsgröße variierender Widerstand der Dämpfungsplatten bedeutet:

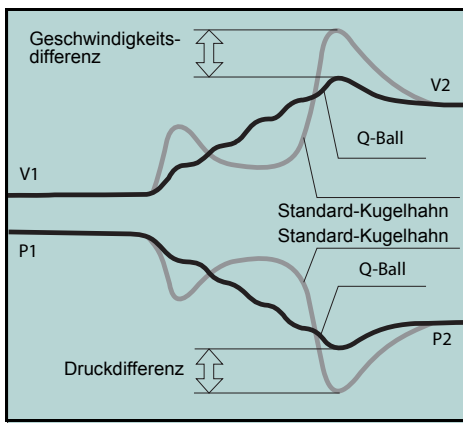


- großer Stellbereich
- gute Regeleigenschaften

Dämpfungsplatten parallel zur Strömungsrichtung bedeutet:



- hohe Kapazität
- geeignet für verunreinigte Medien
- kein Verstopfen



### Reduzierte Geschwindigkeit bedeutet:

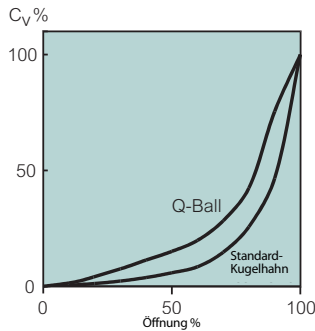
- weniger kinetische Energie
- weniger Geräusch
- weniger Erosion

### Reduzierte Druckrückgewinnung bedeutet:

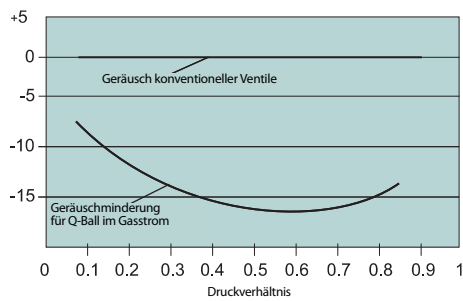
- weniger Kavitation
- weniger Geräusch
- weniger Vibration

## BETRIEBSEIGENSCHAFTEN

### Regelung

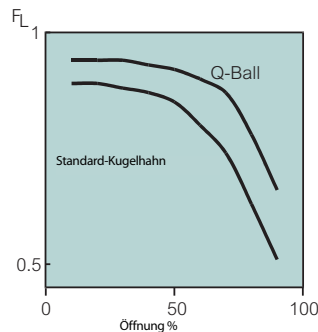


Die Grafik zeigt die deutlich bessere Kennlinie des Q-Balls gegenüber einem Kugelhahn mit vollem Durchgang und doppelter Reduzierung. Der Kugelhahn mit vollem Durchgang besitzt eine gleichprozentige Durchflusskennlinie, einen großen Stellbereich und die höchste, auf die Nennweite bezogene Kapazität  $K_v$ . Dies stellt eine hervorragende Ausgangsbasis für ein geräuscharmes Ventil dar. Der Q-Ball behält die große Durchflusskapazität und die günstige Kennlinie über einen weiten Stellbereich.



### Minderung des aerodynamischen Geräuschs

Das Diagramm zeigt die maximale Reduzierung des Schallpegels, die durch den Q-Ball möglich ist. Der Q-Ball erlaubt einen höheren Differenzdruck, bevor eine Durchflussbegrenzung erreicht wird oder andere kritische Strömungsverhältnisse auftreten. Er reduziert das aerodynamische Geräusch, das durch Stoßwellen im Überschallbereich entsteht. Die Dämpfungsplatten sind so ausgelegt, dass sie die für das menschliche Ohr unangenehmsten Schallfrequenzen reduzieren.



### Kavitationsindex

Der Q-Ball weist einen größeren Druckrückgewinnungsfaktor ( $FL$ ) auf. Dies ermöglicht einen höheren Differenzdruck über dem Ventil und reduziert die Risiken von Kavitation und Durchflussbegrenzung. Ausserdem ist der hydrodynamische Schallpegel niedriger. Es entstehen weniger Erosion und Vibration durch Kavitation. Die Sitzflächen sind gegen direkte Strömungseinwirkung gut geschützt. Die Dichtigkeit bleibt daher während der Lebensdauer des Ventils erhalten.

Änderungen vorbehalten.

#### Metso Automation Inc.

Deutschland, Max-Delbrück-Strasse 3, 51377 Leverkusen.

Tel. +49 214 206 70. Fax +49 214 206 7110, salesgermany@metso.com

Österreich, Franzosengraben 12, A 1030 Wien.

Tel. +43 1 795 520. Fax +43 1 795 52199

Europa, Vanha Porvoontie 229, P.O. Box 304, FI-01301 VANTAA, Finland.

Tel. +358 20 483 150. Fax +358 20 483 151

Nord Amerika, 44 Bowditch Drive, P.O. Box 8044, Shrewsbury, MA 01545, USA.

Tel. +1 508 852 0200. Fax +1 508 852 8172

Südamerika, Av. Independência, 2500- Iporanga, 18087-101, Sorocaba-São Paulo, Brazil.

Tel. +55 15 2102 9700. Fax +55 15 2102 9748/49.

Asien Pazifik, 20 Kallang Avenue, Lobby B, #06-00, PICO Creative Centre, Singapore 339411, Singapore.

Tel. +65 6511 1011. Fax +65 6250 0830

China, 19/F, the Exchange Peking, No. 118, Jianguo Lu Yi, Chaoyang Dist, 100022 Peking, China.

Tel. +86-10-6566-6600. Fax +86-10-6566-2575

Naher Osten, Roundabout 8, Unit AB-07, P.O. Box 17175, Jebel Ali Freezone, Dubai,

United Arab Emirates. Tel. +971 4 883 6974. Fax +971 4 883 6836

[www.metso.com/valves](http://www.metso.com/valves)

