

# FEINFÜHLIGES **HEBEN UND SENKEN**

## VENTILTYPEN

Funktion	Bezeichnung	Datenblatt
Proportional-Drosselventil	DNPPM33	2.6-551
Stromregelventil	QNPPM33	2.6-651
All-in-One-Proportionalventil	QSPPU10_25	2.6-638
	QSPPM33_80	2.6-661

## EINSATZGEBIET

Eine Kernaufgabe der Hydraulik ist das Heben und Senken von Lasten, insbesondere bei Gabelstaplern, aber auch bei Hebebühnen, Kränen, Aufzügen, Winden etc. Bei kleinen und mittleren Flurförderzeugen wie Gabelstaplern wird das Senken in der Regel über Proportional-Ventile im Bypass gesteuert. Aus Produktivitätsgründen soll die Hub- und Senkgeschwindigkeit der Gabel möglichst hoch sein, ohne eine maximale Sicherheitsgeschwindigkeit zu überschreiten. Diese wird mittels lastunabhängigen Stromreglern begrenzt. Eine hohe Gabelgeschwindigkeit erfordert jedoch die geeignete Technologie zum sanften Anheben und Absetzen der Last. Hierfür können verschiedene Ventile und Hydraulikkonzepte angewendet werden. Am besten aber eignen sich die dafür entwickelten All-in-One Proportional 2-Wege-Stromregelpatronen mit Druckwaage und einer Sitzfunktion in stromlos geschlossener Schaltstellung.



Proportional-Drosselventil DNPPM33



Stromregelventil QNPPM33



Das kleinere All-in-One-Proportionalventil QSPPU10\_25



Das grössere All-in-One-Proportionalventil QSPPM33\_80



## HYDRAULIKKONZEPT / SCHEMA

Die All-in-One-Lösung ist eine der besten Möglichkeiten, Gabelstapler feinfühlig und lastkompensiert anzusteuern. Die Merkmale dieser Lösung sind:

- Sitzdicht in stromlosem Zustand, hält somit die Gabel stabil in Position
- Die Ölmenge wird proportional zum Steuerstrom feinfühlig geregelt
- Die Geschwindigkeit der Gabel wird unabhängig der Last konstant gehalten

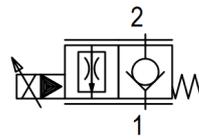
Bei kleineren All-in-One-Lösungen werden QSPPU10 Ventile (UNF10 bis zu 35 l/min) verwendet, bei grösseren Hydrauliksystemen werden M33-Ventile (über 100 l/min) eingesetzt.

Da die All-in-One-Lösung mehrere Funktionen in einem Ventil vereint, wird das Hydraulikschema durch den Wegfall von Lasthalte- und Geschwindigkeitsbegrenzungsventilen erheblich vereinfacht. Dies führt zu niedrigeren Kosten und einem kompakten System, bei dem der Bouncing effect ausgeschlossen werden kann.

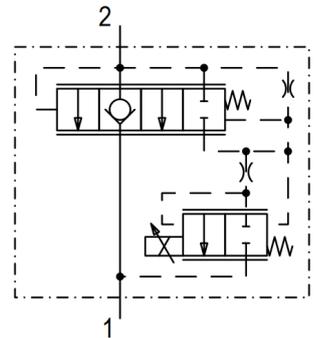
Die All-in-One-Lösung ist ein bewährter und lang erprobter Ventiltyp, der einfach an die Gegebenheiten einer Mechanik angepasst werden kann. Hierfür stehen verschiedene Verstärker- und Regler Elektronik-Karten von Wandfluh zur Verfügung.

## SCHALTZEICHEN

vereinfacht



ausführlich



## SCHEMA

