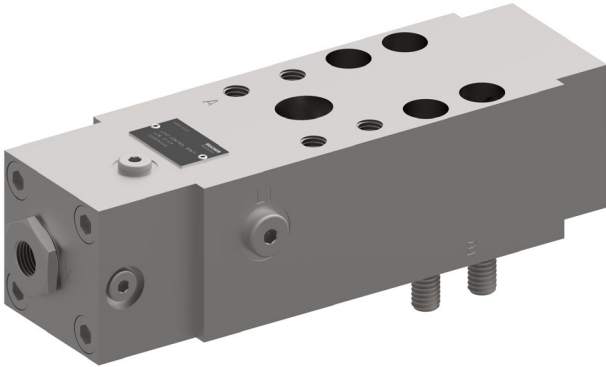


Winden-Senkbremsventil SAE 1" - 6000 psi Flansch

$Q_{\max} = 350 \text{ l/min [92 gpm]}$, $p_{\max} = 420 \text{ bar [6000 psi]}$
Sitzdicht, hydraulisch vorgesteuert, SAE Flanschbau
Typenreihe LCW 20-A-S...



- Energieeffizientes und schwingungsfreies Absenken von Lasten
- Integriertes Steuerdruck Bypass-Ventil für einen sanften Start ohne Druckspitzen
- Reduzierter Aufsteuerdruck
- Feinfühligkeit im gesamten Geschwindigkeitsbereich
- Garantierte Schliesskraft der Regelachse
→ Schliesssicherheit auch bei Federbruch
- Einfache Optimierungsmöglichkeiten während der Abnahme dank modularem Aufbau
- Symmetrische Anordnung (A-Anschluss oben)
- Erfüllt hohe Ansprüche an Korrosionsschutz dank Zink-Nickel-Beschichtung

1 Beschreibung

Hydraulische Windenantriebe dienen zum Heben und Senken von Lasten.

Die Winden-Senkbremsventile der Typenreihe LCW sind unter anderem für schwingungsanfällige Anwendungen wie z.B. Haupt- und Hilfwinden von Mobilkränen geeignet und zeichnen sich durch eine äusserst gute Feinfühligkeit aus. Durch ein gedämpftes Ansteuern des Ventils wird ein schwingungsfreier Betrieb erreicht. Weitere Vorteile sind insbesondere der reduzierte Aufsteuerdruck und das integrierte Steuerdruck Bypass-Ventil.

Mit unterschiedlichen Optionen kann die Typenreihe erwei-

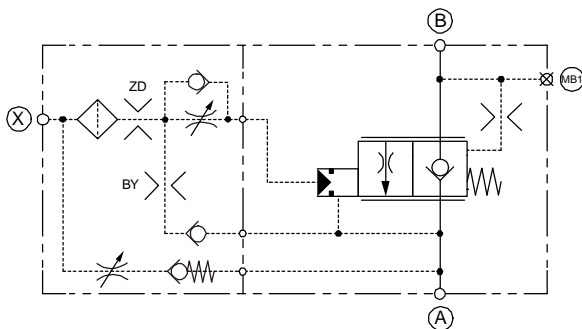
tert und an den Systemanforderungen angepasst werden. Das Winden-Senkbremsventil wird ab Werk mit den kundenspezifischen Systemparametern eingestellt, somit sind keine Einstellungen von Kundenseite notwendig (Plug and Run Lösung). Das LCW verfügt über eine sehr kompakte Bauweise und kann direkt am Windenantrieb montiert werden. Diese Typenreihe ist bestens geeignet für den Einsatz im Hochdruckbereich bis 420 bar (6000 psi). Alle Aussenteile sind Zink-Nickel beschichtet nach DIN EN ISO 19598, wodurch sie sich auch bei korrosiven äusseren Bedingungen einsetzen lassen.

2 Sinnbild

2.1 SAE Flanschbau-Varianten

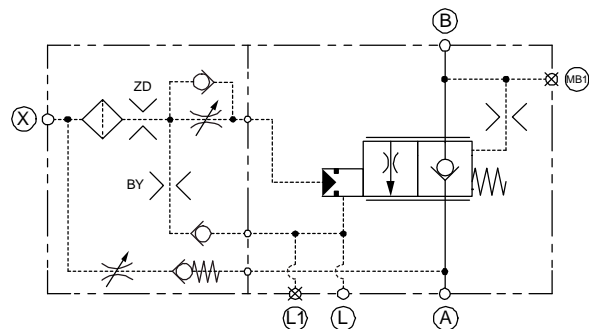
Variante A

Rücklaufdruck abhängig
(A-Druck addiert sich zum Aufsteuerdruck).



Variante L

Rücklaufdruck unabhängig
(Lecköl-Leitung erforderlich).



3 Technische Daten

| Allgemeine Kenngrößen | | Bezeichnung, Wert, Einheit | |
|----------------------------|--------|--|--|
| Benennung | | Winden-Senkbremsventil | |
| Bauart | | Sitzdicht, hydraulisch vorgesteuert, SAE Flanschbau | |
| Anschlussgrösse | | SAE 1", 6000 psi | |
| Befestigungsart | | geflanscht (4× Zylinderschraube mit Innensechskant M12×45 DIN EN ISO 4762, – Festigkeitsklasse 12.9) | |
| Zulaufanschluss | A | SAE 1", 6000 psi | ISO 6162-2 DN25 M12 (SAE J518 Code 62-16, M12×1.75) |
| Verbraucheranschluss | B | SAE 1", 6000 psi | ISO 6162-2 DN25 M12 (SAE J518 Code 62-16, M12×1.75) |
| Steuerölanschluss | X | G 3/8" | ISO 1179-1 |
| Leckölanschluss | L / L1 | G 1/4" | ISO 1179-1 |
| Messanschluss | MB1 | G 1/4" | ISO 1179-1 |
| Masse | | ca. 8.90 kg | (ca. 19.62 lbs) |
| Einbaulage | | beliebig | |
| Umgebungstemperaturbereich | | - 25 °C ... + 100 °C | (-13 °F ... +212 °F) (andere auf Anfrage) |
| Oberflächenschutz | | Zink-Nickel-Beschichtung Befestigungsschrauben zinklamellen-beschichtet (z.B. mit Geomet® finish) | |

| Hydraulische Kenngrößen | | Bezeichnung, Wert, Einheit | |
|---|--|---|---|
| Maximaler Betriebsdruck | | 420 bar | (6000 psi) |
| Maximaler Druck am Zu- bzw. Rücklaufanschluss A | | 420 bar | (6000 psi) |
| Maximaler Druck am Verbraucher- / Lastenanschluss B | | 420 bar | (6000 psi) |
| Maximaler Druck am Steuerölanschluss X | | 420 bar | (6000 psi) |
| Maximaler Druck am Leckölanschluss L | | 50 bar | (700 psi) |
| Maximaler Volumenstrom | | 350 l/min | (92 gpm) |
| Volumenstromrichtung | | A → B, freier Durchfluss über Rückschlagventil-Funktion B → A, steuerbarer Querschnitt | |
| Betätigungsart | | Hydraulisch-Proportional | |
| Aufsteuerverhältnis | | 136:1 | |
| Vorspannung Umlaufdruck (RV-Vorspannung im Kanal X nach A) | | 8 bar | (120 psi) (andere auf Anfrage) |
| Öffnungsbeginn pX | | 11 bar bei 0.1 l/min | (160 psi bei 0.025 gpm) (andere auf Anfrage) |
| Vollöffnung pX | | 50 bar | (700 psi) (andere auf Anfrage) |

| Hydraulische Kenngrößen | | Bezeichnung, Wert, Einheit | |
|--|-----|--|----------------------|
| Druckflüssigkeit | | Mineralöl HL und HLP nach DIN 51 524; Weitere Druckflüssigkeiten auf Anfrage! | |
| Druckflüssigkeitstemperaturbereich | | - 25 °C ... + 80 °C | (-13 °F ... +176 °F) |
| Temperaturbeständigkeit der Dichtungen | NBR | - 25 °C ... + 100 °C | (-13 °F ... +212 °F) |
| | MIL | - 55 °C ... + 80 °C | (-67 °F ... +176 °F) |
| Viskositätsbereich | | 2.8 ... 1500 mm ² /s (cSt), empfohlen 10 ... 380 mm ² /s (cSt) | |
| Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 : 1999 | | Klasse 20/17/14 | |

4 Aufbau und Funktion

Das Winden-Senkbremsventil wird mit dem Verbraucheranschluss B an die Lastdruckseite des hydraulischen Windenmotors geflanscht. Die Rücklaufleitung wird mit dem Anschluss A des Winden-Senkbremsventils verbunden. Zur Ansteuerung des Winden-Senkbremsventils empfehlen wir die Ansteuerung von der Gegenseite (interne Ansteuerung) zu realisieren. Das heisst, dass der Steuerölanschluss X des Winden-Senkbremsventils mit dem Zulaufanschluss des Windenmotors verbunden wird (siehe Kapitel Anwendungsbeispiele). So wird sichergestellt, dass sich Lasten immer nur so schnell bewegen, wie

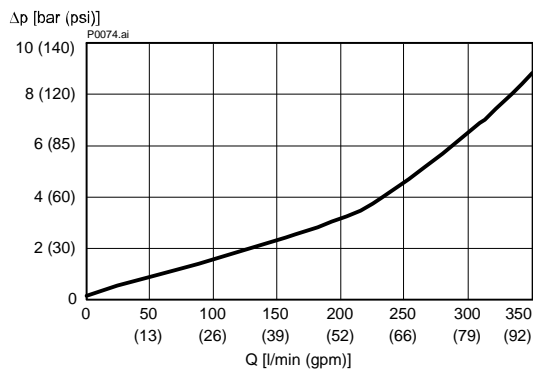
durch den zulaufenden Ölstrom vom Hauptsteuerventil definiert. Zum Anheben der Last wird der Volumenstrom über den A-Anschluss durch ein Rückschlagventil verlustarm zur Winde geleitet. In der Ruheposition wird die Last leckfrei gehalten. Zum Absenken der Last wird das Winden-Senkbremsventil durch den steigenden Druck am X-Anschluss aufgesteuert. Der Öffnungsbeginn wird bei der Abnahme des hydraulischen Windenantriebs definiert. Das Absenken der Last erfolgt äusserst feinfühlig und lastdruckunabhängig. Das gedämpfte Ansteuern garantiert einen schwingungsfreien Betrieb.

5 Kennlinien

gemessen mit Ölviskosität 33 mm²/s (cSt)

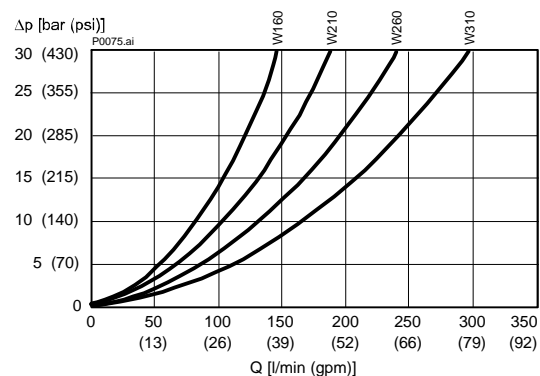
$\Delta p = f(Q)$ Druckverlust-Volumenstrom-Kennlinie

Heben A → B



$\Delta p = f(Q)$ Druckverlust-Volumenstrom-Kennlinie

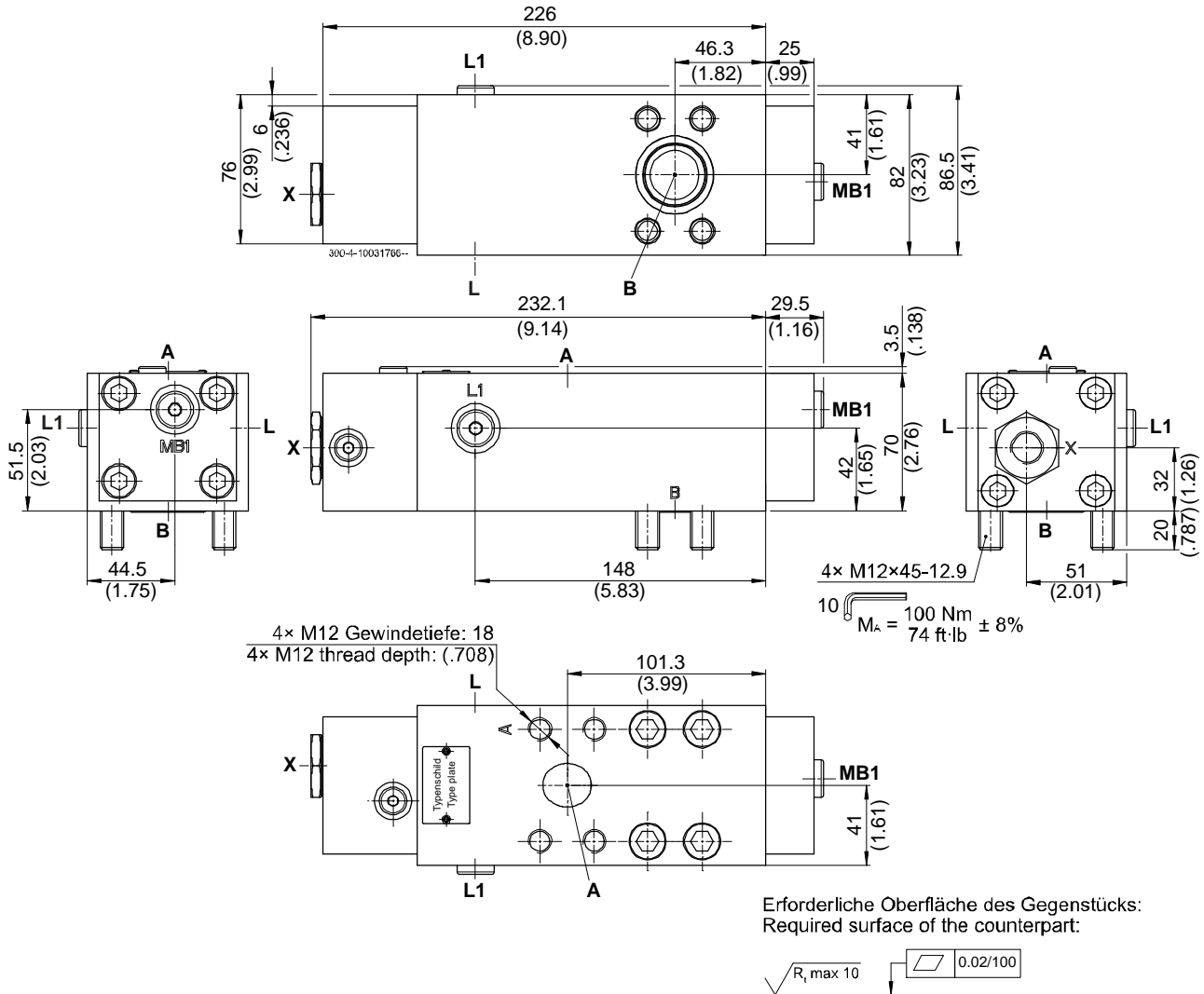
Senken B → A, voll aufgesteuert



6 Abmessungen, Schnittbild

Beispiel für die Masseinheit:
Example for the dimensional units:

0.79 = 0.79 mm millimeter
(.031) = 0.031" inch



WICHTIG!

Bei der Variante A (Rücklaufdruckabhängig) entfallen die beiden Anschlüsse L und L1.

7 Sicherheitshinweise



WICHTIG!

Das Auslegen von Winden-Senkbremsventilen erfordert Fach- und Produktkenntnis. Sicherheitstechnische Anwendungen sind durch ausreichende Tests zu überprüfen um die Sicherheit in der Applikation zu gewährleisten.

7.1 Montage / Demontage



WICHTIG! Gebrauch ausschliesslich für den vorgesehenen Verwendungszweck innerhalb der Nenngrösse. Bei Geräteinsatz ausserhalb der Spezifikationen muss Rücksprache mit dem Ventilhersteller genommen werden. Die endgültige sicherheitstechnische Verantwortung beim Einbau und der Anwendung liegt beim Endgerätehersteller der mobilen Applikation.



WICHTIG! Dichtsatz mit den äusseren Dichtungen auf Anfrage erhältlich.

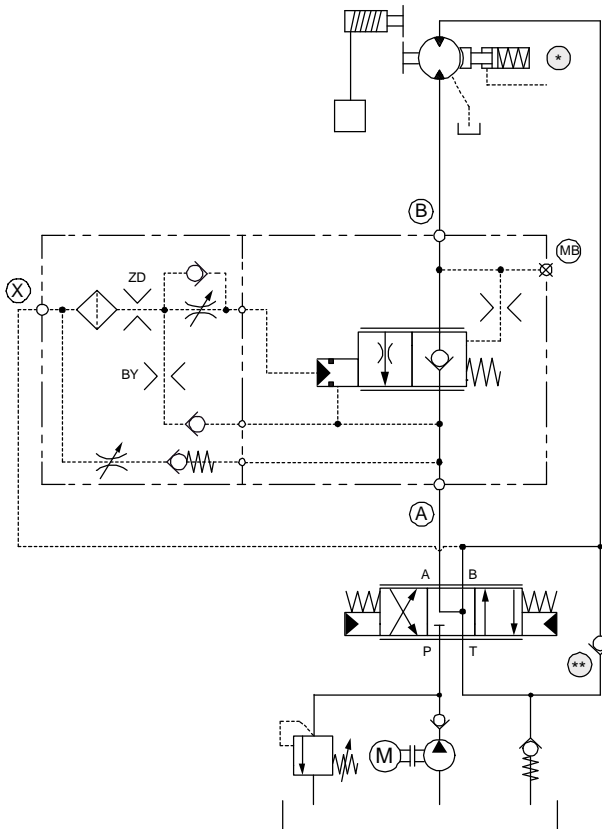


WICHTIG! Die Anschlussgewinde sind nach DIN 3852-2 ausgeführt. Zur Befestigung der Ventile sind Schrauben nach DIN EN ISO 4762 mit der Festigkeitsklasse 12.9 zu verwenden. Anziehdrehmomente nach Herstellerangaben. Diese können auf www.bucherhydraulics.com eingesehen werden. (LOGintern Bereich; Registrierung erforderlich)



WICHTIG! Dichtungen und Flanschflächen vor Beschädigungen schützen. Die Gegenflanschfläche hat die erforderliche Qualität nach Datenblatt aufzuweisen! Anschlussbezeichnungen beachten.

8 Anwendungsbeispiele



EMPFEHLUNG!

- * Mechanische Bremse, extern angesteuert für tiefere Senkdrücke in der Zulaufleitung des Motors.
- ** Nachsaug-Rückschlagventil für zusätzliche Sicherheit.



ACHTUNG!

Kavitationsgefahr beachten!

Ansteuerung von der Gegenseite:

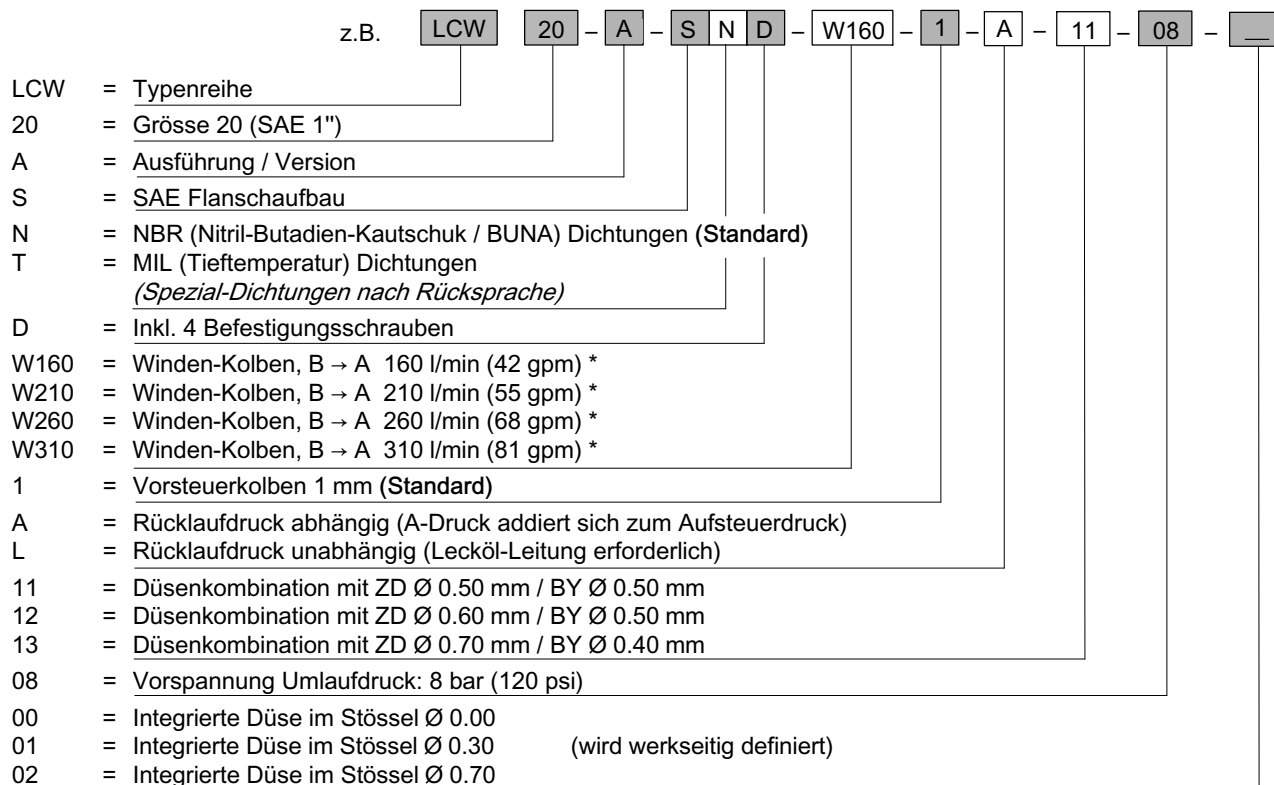
Zur Öffnung des Ventils empfehlen wir eine Ansteuerung von der Gegenseite. Damit ist sichergestellt, dass der Verbraucher dem zulaufendem Volumenstrom nicht voreilen kann.

Bremslüftung

(Entsperren der mechanischen Bremse):

Das Entsperren der mechanischen Bremse muss vor dem Öffnen des Winden-Senkbremsventils erfolgen. Damit wird ein Entleeren der Rücklaufleitung zum Hauptschieber vor dem Öffnen des Ventiles und somit ein Lastdurchfall verhindert.

9 Bestellangaben



*) gemessen bei 33 bar (478 psi) Δp von B → A, voll aufgesteuert.



WICHTIG!

Zusatzunterlagen sowie 3D-Modelle (.stp oder .igs-Format) können auf www.bucherhydraulics.com heruntergeladen werden. (LOGintern Bereich; Registrierung erforderlich)

Wir bieten auch kundenspezifische Lösungen an. Sprechen Sie mit unserem Verkaufs-Team.