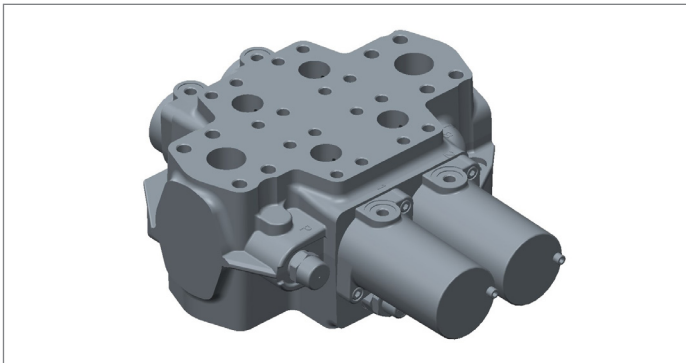


# Open-Center-Steuerblock in Monoblockbauweise M1-32



- ▶ Nenngröße 32
- ▶ Serie 1X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck
  - pumpenseitig 250 bar
  - verbraucherseitig 300 bar
- ▶ Maximaler Volumenstrom 400 l/min

## Merkmale

- ▶ Ventilsteuerung nach dem 6/3-Wege-Prinzip
- ▶ Pumpendruck-Weiterleitung für nachgeschaltete Verbraucher bei Verwendung des Anschlusses **C** (Trennung des Umlaufkanals vom Tankkanal)
- ▶ Großer Feinsteuerbereich für die Volumenstromsteuerung mit progressiver Charakteristik
- ▶ Parallel- oder Tandemschaltung
- ▶ Großdimensioniertes Kanalsystem
- ▶ Geringe innere Leckagen
- ▶ Load-Sensing-System in Parallelschaltung möglich

## Bauart

- ▶ Monoblock mit 2 oder 3 Verbraucherachsen
- ▶ Betätigungsart
  - hydraulisch
  - elektrohydraulisch (auf Anfrage)
- ▶ Druckabsicherung
  - Primärdruckbegrenzungsventil im Zulaufkanal **P**
  - Eingebaute Sekundärdruckbegrenzungsventile und/oder Einspeiseventile

## Anwendungsgebiete

- ▶ Radlader
- ▶ Untertagelader
- ▶ Planierdrauen
- ▶ Laderauen

## Inhalt

Bestellangaben	2
Funktionsbeschreibung	4
Symbole	6
Technische Daten	8
Kennlinien	9
Abmessungen	10
Weiterführende Dokumentation	12

## Bestellangaben

Kurztipe				Schieberachse							Zusatzangaben			
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13		
	<b>M1</b>	-	<b>32</b>	-	<b>1X</b>	/								
													1. Schieberachse	
													2. Schieberachse	
													3. Schieberachse	

### Kurztipe

01	Anzahl der Schieberachsen <b>2</b> oder <b>3</b>	
02	Baureihe Steuerblock M1	<b>M1</b>
03	Nenngröße 32	<b>32</b>
04	Serie 10 bis 19 (unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	<b>1X</b>

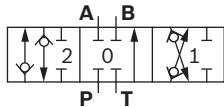
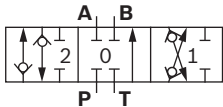
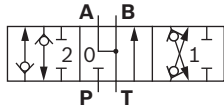
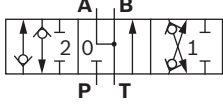
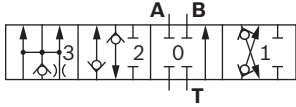
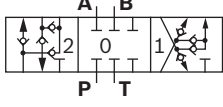
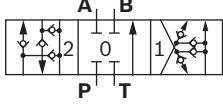
### Primärdruckbegrenzung<sup>1)</sup>

05	Ohne Primärdruckbegrenzungsventil (nachrüstbar)	<b>Q 000-000</b>
	Druckbegrenzungsventil, vorgesteuert (MHDBV, siehe Datenblatt 64642)	<b>V ... - 000</b>
	Druckbegrenzungs-/Einspeiseventil mit Druckzuschaltstufe (MHDBH, siehe Datenblatt 64642)	<b>B ... - ...</b>
	Druckbegrenzungs-/Einspeiseventil mit Druckabschaltstufe (MHDBM, siehe Datenblatt 64642)	<b>L ... - ...</b>

### Schaltungsart

06	Parallelschaltung (nur möglich bei 2-fach Steuerblock)	<b>P</b>
	Tandemschaltung	<b>T</b>

### Schiebertyp

07	Steuerschieber für Tandemschaltung		Steuerschieber für Parallelschaltung
	Standard 	<b>001</b>	Standard 
	A, B → T 	<b>011</b>	A, B → T 
	4-Stellungsschieber (Schwimmstellung) 	<b>041</b>	Für Load-Sensing-Ausführung (Achse 1) 
			Für Load-Sensing-Ausführung (Achse 2) 
			<b>209</b>

<sup>1)</sup> Druckangabe für Druckbegrenzung und Druckzu-/abschaltstufe in bar, 3-stellig

**Betätigungsart**

08	Hydraulisch	<b>H</b>
	Hydraulisch, 4-Stellungsschieber (3. Schaltstellung hydraulisch entlastbar)	<b>K</b>
	Elektrohydraulisch (auf Anfrage)	proportional schaltbar

**Versorgungsspannung** (Angabe nur bei elektrohydraulischer Betätigung erforderlich)

09	12 V	<b>G12</b>
	24 V	<b>G24</b>

**Elektrischer Anschluss** (Angabe nur bei elektrohydraulischer Betätigung erforderlich)<sup>2)</sup>

10	Gerätestecker 2-polig, Junior-Timer (AMP)	<b>C4</b>
	Gerätestecker 2-polig, DT 04-2P (Deutsch)	<b>K40</b>

**Sekundärventile für A- und B-Seite**

11	Ohne Sekundärventile (nicht nachrüstbar)	<b>Z</b>
12	Ohne Sekundärventile (nachrüstbar), mit Verschlusschraube	<b>Q</b>
	Druckbegrenzungs-/Einspeiseventil (Druckangabe in bar, 3-stellig)	<b>H...</b>
	Einspeiseventil	<b>E</b>

**Option: Schwimmstellungsleiste** (nur möglich bei Parallelschaltung)

13	Elektrisch betätigtes Entlastungsventil für Schwimmstellung	<b>S</b>
----	---	----------

**Tankanschluss**

14	Mit Tankanschluss <b>T</b>	<b>R</b>
	Mit Tankanschluss <b>T</b> und Druckanschluss <b>C</b> für nachgeschaltete Verbraucher (nicht möglich in Verbindung mit Schiebertyp <b>162</b> und <b>209</b> sowie bei Tankanschluss auf Stirnseite, Bestellangabe <b>T</b> und <b>U</b> )	<b>C</b>

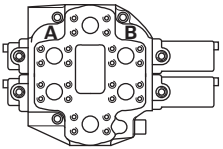
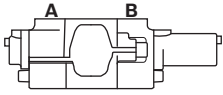
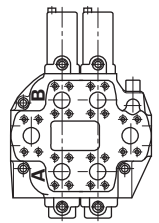
**Leitungsanschlüsse**

15	SAE-Flanschanschluss nach ISO 6162, Druckstufe 6000 PSI	<b>11</b>
----	---	-----------

**Lage Pumpen- und Tankanschluss**

16	Pumpenanschluss <b>P</b> und Tankanschluss <b>T</b> auf Verbraucherseite	<b>V</b>
	Pumpenanschluss <b>P</b> und Tankanschluss <b>T</b> auf Stirnseite	<b>T</b>
	Doppelter Pumpenanschluss <b>P</b> und doppelter Tankanschluss <b>T</b> auf Verbraucher- und Stirnseite (nur möglich in Verbindung mit <b>R</b> )	<b>U</b>

**Einbaulage (Standard)**

17	Kennzeichnung für die Einbaulage zur Horizontalen. Diese Angabe fixiert die Lage der Entlüftung.		<b>2</b>		<b>3</b>
					<b>1</b>

**Dichtungswerkstoff**

18	NBR (Nitrilkautschuk)	<b>M</b>
----	-----------------------	----------

**Option**

19	Spülnuten im Steuerschieber	<b>S</b>
----	-----------------------------	----------

20	Weitere Angaben im Klartext	<b>*</b>
----	-----------------------------	----------

<sup>2)</sup> Leitungsdosen sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat bestellt werden, siehe Datenblatt 08006.

## Funktionsbeschreibung

Der Mitteldruck-Mobilsteuerblock des Typs M1-32 ist ein Wegeventil in Monoblockbauweise. Er steuert feinfühlig die Geschwindigkeit und Durchflussrichtung eines Volumenstromes. Die Betätigung der Ventile erfolgt wahlweise hydraulisch oder elektrohydraulisch (auf Anfrage).

Der Steuerblock besteht im Wesentlichen aus dem Gehäuse **(1)**, dem Steuerschieber **(2)**, mit eingebauten Lasthalteventilen **(3)**, dem Betätigungselement **(4)**, den Rückstellfedern **(5)**, eingebauten Einspeiseventilen **(6)** (wahlweise) und/oder eingebauten Sekundär-Druckbegrenzungsventilen **(7)** (wahlweise).

Die 6/3-Wegeventile beinhalten die Funktion eines 4/3-(4/4-) Wegeventils und eines 2/2-Wegeventils. In unbetätigtem Zustand wird der Steuerschieber **(2)** durch die Rückstellfeder **(5)** in Ausgangsstellung gehalten. In dieser Stellung ist die Verbindung von Pumpe zum Verbraucher geschlossen, der 2/2-Wegeteil ist geöffnet und lässt den Volumenstrom drucklos von **P** nach **T** fließen (freier Umlauf).

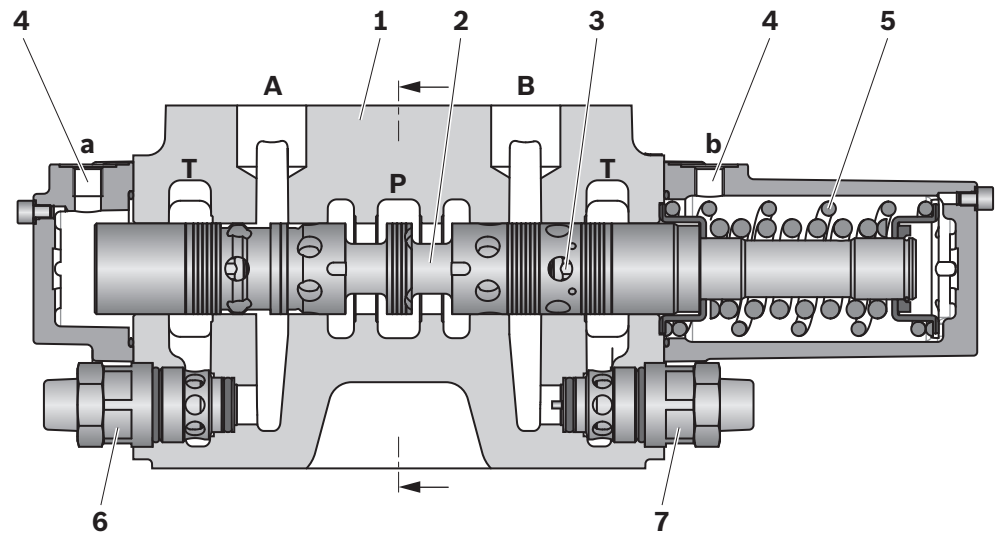
Wird der Steuerschieber **(2)** aus seiner Ausgangsstellung bewegt, so öffnet die Verbindung von Pumpe zum Verbraucher über Feinsteuernuten und der 2/2-Wegeteil wird über Feinsteuernuten angedrosselt. Der Pumpendruck steigt. Bei Erreichen des am Verbraucheranschluss anstehenden Druckes öffnet das Lasthalteventil **(3)** im Steuerschieber und die Druckflüssigkeit beginnt zum Verbraucher zu fließen. Mit weiterem Durchschalten des Steuerschiebers **(2)** erfolgt über Feinsteuernuten die Öffnung zum Tank für die vom Verbraucher kommende Druckflüssigkeit und die allmähliche Umleitung des Volumenstromes vom 2/2-Wegekanal zum Verbraucherkanal (Feinsteuerung).

### Schieberhub

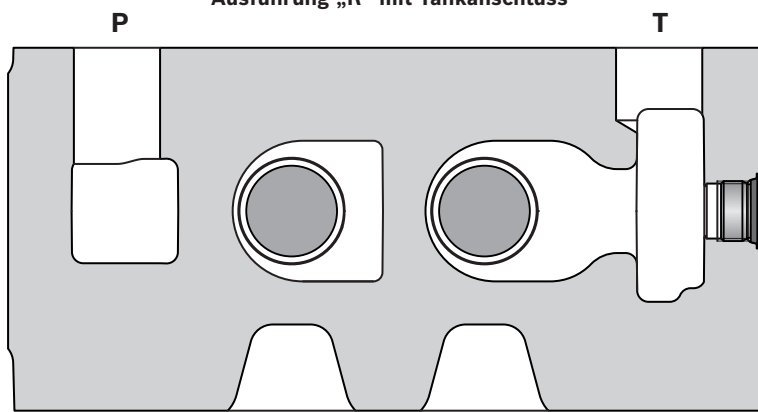
Der Schieberhub teilt sich auf in ca. 30% Steuerkantenüberdeckung und 50% Feinsteuerbereich, der Resthub dient zur Herstellung des vollen Öffnungsquerschnittes. Die Überdeckung und ein geringes Schieberspiel beeinflussen die innere Leckage positiv. Durch den großen Feinsteuerbereich lassen sich die Verbraucher feinfühlig steuern.

▼ **Schnittbild, Beispiel für einen 2-fach-Block in Tandemschaltung**

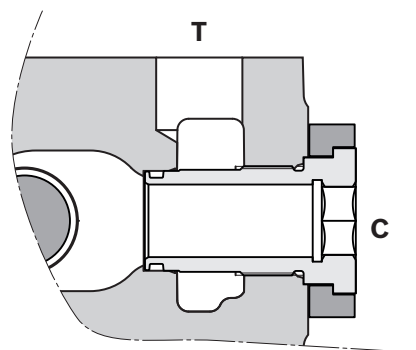
- 1 Gehäuse
- 2 Steuerschieber
- 3 Lasthalteventil
- 4 Betätigungselement
- 5 Rückstellfedern
- 6 Einspeiseventil (wahlweise)
- 7 Sekundärdruckbegrenzungsventil (wahlweise)



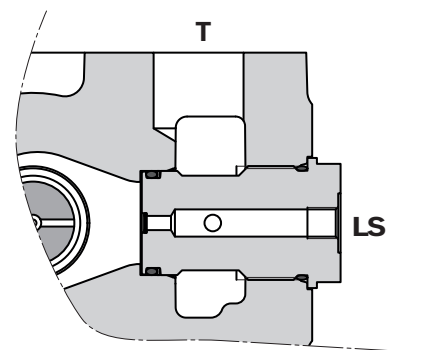
**Ausführung „R“ mit Tankanschluss**



**Ausführung „C“ mit Druckanschluss**  
Umlaufkanal ist vom Tankkanal getrennt,  
Druckweiterleitung

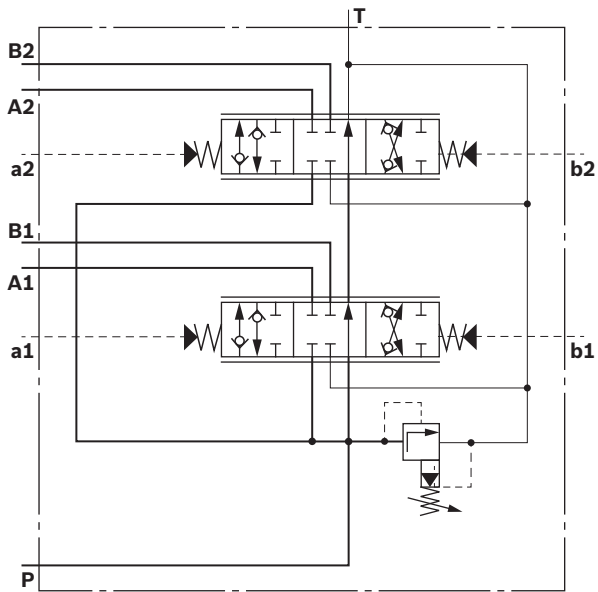


**Ausführung „Load-Sensing“ mit LS-Anschluss**  
(nur in Verbindung mit Schiebersymbol **162** und **209**)  
Umlaufkanal ist zum LS-Kanal umfunktioniert und vom  
Tankkanal getrennt, LS-Druckweiterleitung

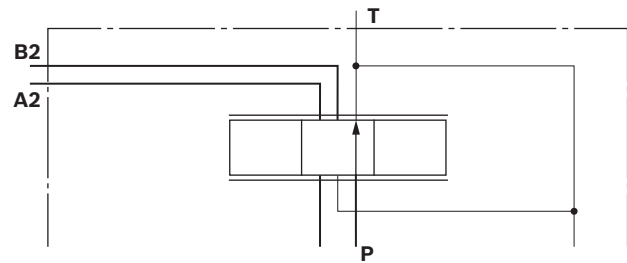


## Symbole

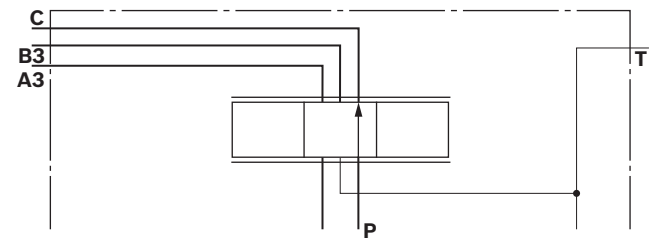
- ▼ **Beispiel für einen 2-fach-Block, hydraulisch betätigt, Parallelschaltung**



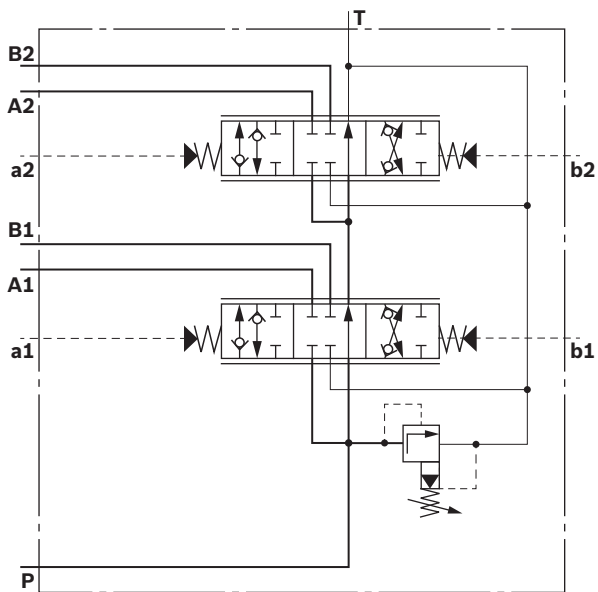
- ▼ **Bei Tankanschluss Bestellangabe R gehen Umlauf und Rücklauf in einen Tank**



- ▼ **Bei Tankanschluss Bestellangabe C ist der Tankkanal vom Umlaufkanal getrennt**



- ▼ **Beispiel für einen 2-fach-Block, hydraulisch betätigt, Tandemschaltung**



Bei Ausführung in Tandemschaltung ist der Pumpenkanal zur nächsten Schieberachse gesperrt, wenn bei Betätigung eines vorgeschalteten Steuerschiebers der freie Umlauf geschlossen wird.



## Technische Daten

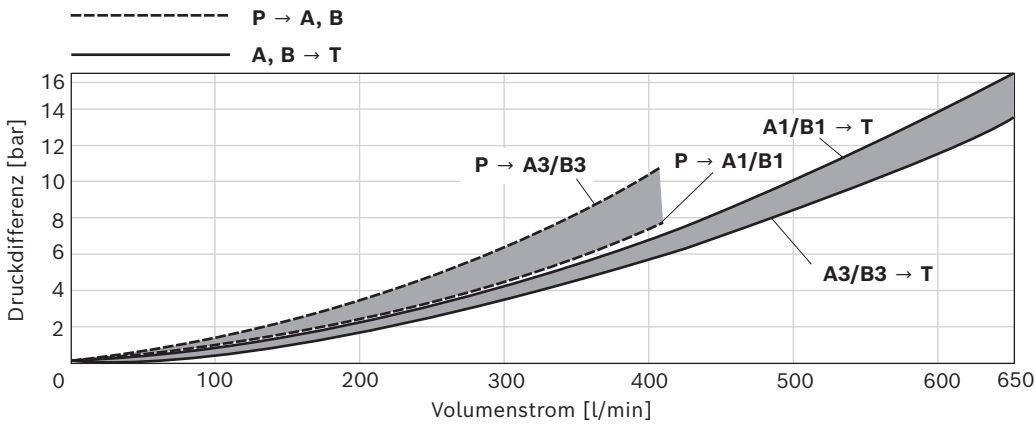
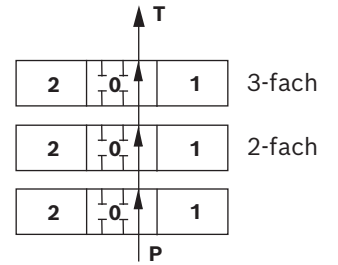
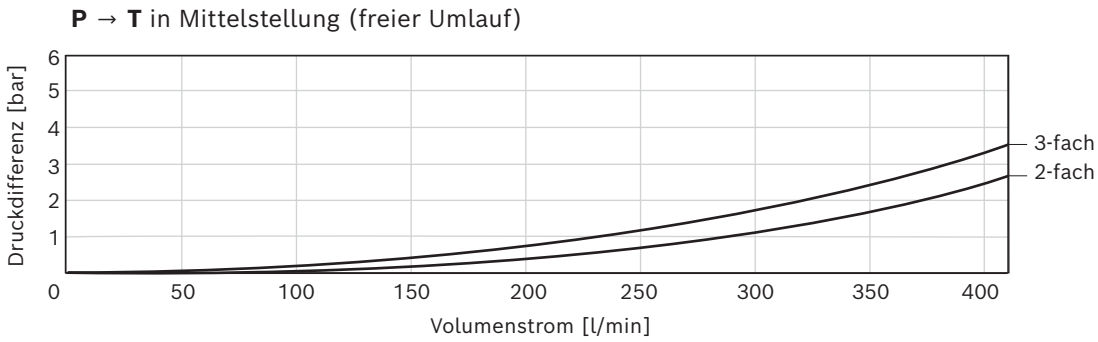
Allgemein				
Gewicht (ohne Sekundärventile), hydraulisch betätigt	Anzahl der Verbraucherachsen		<b>2</b>	<b>3</b>
	Parallelblock	kg	78	–
	Tandemblock	kg	70	93
Einbaulage	Siehe Bestellangaben Seite 3			
Leitungsanschlüsse	SAE-Flansch nach ISO 6162 (6000 PSI)			
Umgebungstemperaturbereich	$\vartheta$	°C	–20 ... +80	
Standardlackierung	Einschichtlack RAL 5010			
Hydraulisch				
Maximaler Betriebsdruck am Anschluss	<b>P, C</b>	$p$	bar	250
	<b>A, B</b>	$p$	bar	300
	<b>T</b>	$p$	bar	30
	<b>L</b>	$p$	bar	0.5 (muss drucklos zum Tank geführt werden)
Maximaler Steuerdruck am Anschluss	<b>a, b, X</b>	$p$	bar	30 (höhere Drücke auf Anfrage)
Maximaler Volumenstrom		l/min	400	
Druckflüssigkeit	Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524, andere Druckflüssigkeiten, z. B. HEES (Synthetische Esther) nach ISO 1530 sowie Druckflüssigkeiten wie im Datenblatt 90221 spezifiziert, auf Anfrage			
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	$\vartheta$	°C	–20 ... +80	
Viskositätsbereich	$\nu$	mm <sup>2</sup> /s	10 ... 380	
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)	Klasse 20/18/15, hierfür empfehlen wir einen Filter mit einer Mindestrückhalterate von $\beta_{10} \geq 75$			
Empfohlene hydraulische Vorsteuergeräte	2TH6	siehe Datenblatt 64552	} Steuerkurve Nr. 06	
	4TH5/6	siehe Datenblatt 64555		
	TH7	siehe Datenblatt 64558		

### Hinweis

- ▶ Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!
- ▶ Die technischen Daten wurden bei einem Viskositätsbereich von  $\nu = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$  und einer Temperatur von  $\vartheta = 50 \text{ °C}$  ermittelt.

## Kennlinien

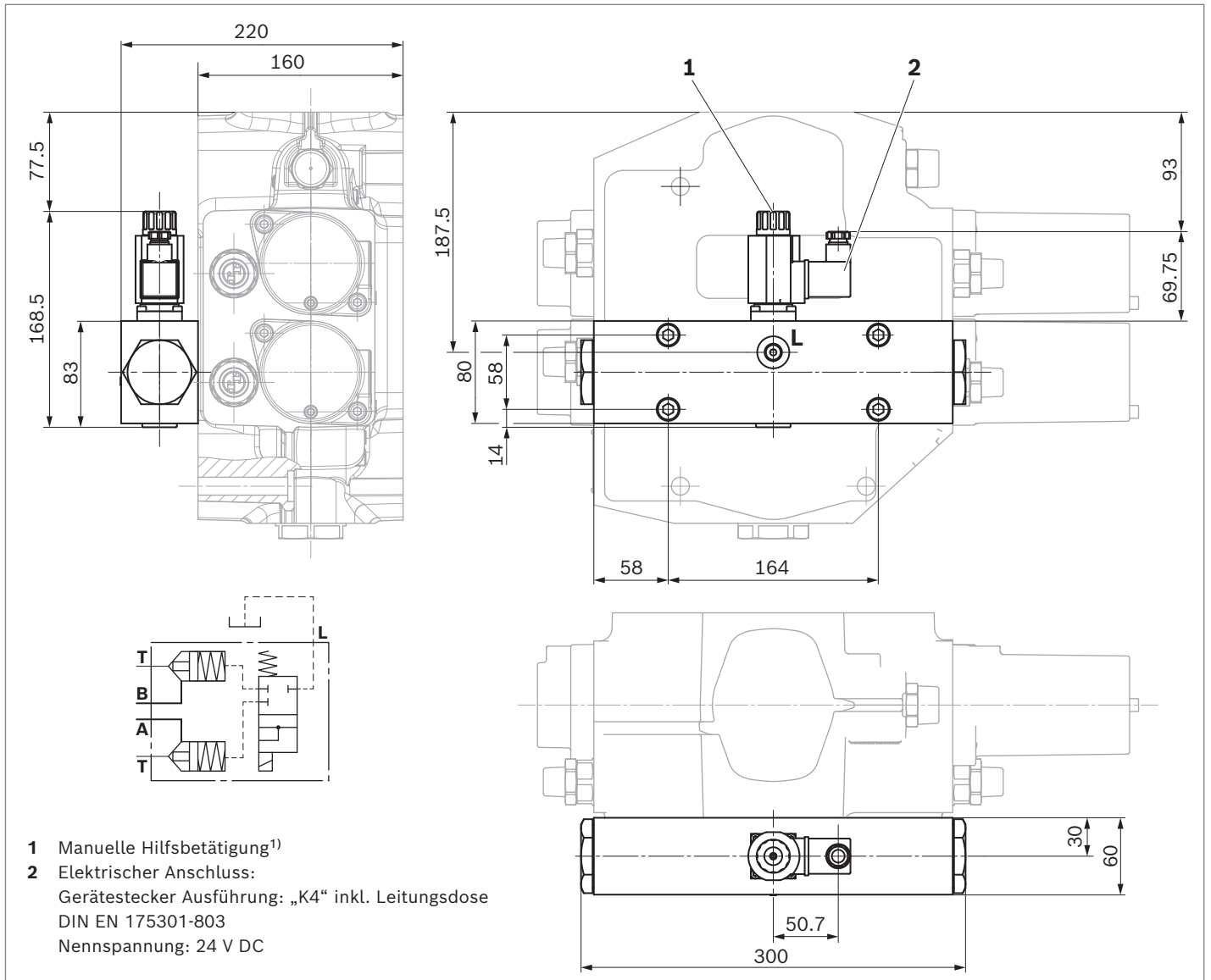
### Volumenstromkennlinien ( $\Delta p - q_v$ Kennlinie)



#### Hinweis

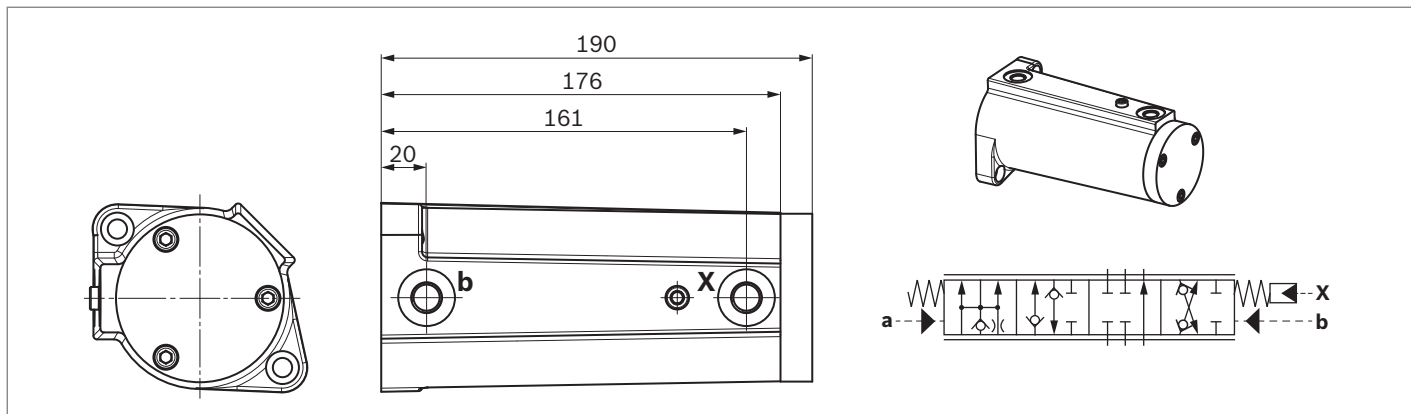
Kennlinien gemessen bei  $\nu = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$  und  $\vartheta = 50 \text{ }^\circ\text{C}$ .



**Betätigung (Sonderfälle)**▼ **Elektrisch betätigtes Entlastungsventil für Schwimmstellung, Bestellangabe S**

1) Die Betätigung der Hilfsbetätigungseinrichtung ist nur bis zum zugelassenen Tankdruck möglich. Beschädigung der Bohrung der Hilfsbetätigungseinrichtung vermeiden! (Spezialwerkzeug zur Betätigung, separate Bestellung, Material-Nr. R900024943). Die Hilfsbetätigungseinrichtung ist nicht für häufig wiederkehrende manuelle Betätigungen geeignet!

▼ **Hydraulische Betätigung, Deckel für 4-Stellungsschieber (3. Schaltstellung hydraulisch entlastbar), Bestellangabe K**



**Leitungsanschlüsse**

SAE-Flanschanschlüsse nach ISO 6162, Druckstufe  
6000 PSI

Anschluss		
<b>P</b>	Pumpenanschluss	SAE 1 1/2"
<b>T</b>	Tankanschluss	SAE 1 1/2"
<b>A, B</b>	Verbraucheranschlüsse	SAE 1 1/4"
<b>LS</b>	Load-Sensing-Anschluss	G 1/4
<b>a, b, X</b>	Steuerdruckanschluss	G 1/4
<b>C</b>	Pumpendruck-Weiterleitung	SAE 1 1/2"
<b>L</b>	Leckageanschluss	G 1/4

**Weiterführende Dokumentation**

Weitere Informationen zu Installation, Inbetriebnahme und Betrieb finden Sie in der Betriebsanleitung 64025-B: „Steuerblöcke für mobile Anwendungen“.

**Bosch Rexroth AG**

Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main  
Germany  
Tel. +49 9352 18-0  
info.ma@boschrexroth.de  
www.boschrexroth.com

© Bosch Rexroth AG 2021. Alle Rechte vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.