

Hydraulisches Inch-Fremdkraftbremsventil LT 31

RD 66227

Ausgabe: 10.2013

Ersetzt: 06.2006



- ▶ Serie 1X
- ▶ Betriebsbremsdruck 60, 80 und 100 bar
- ▶ Inchdruck 25 bar

Merkmale

- ▶ Integriertes Inchventil
- ▶ Inch- und Bremsdruck proportional zur Betätigungskraft
- ▶ Geringe Hysterese
- ▶ Integrierte Maximal-Druckbegrenzung für Inch- und Bremsdruck
- ▶ Alle Anschlüsse auf einer Seite
- ▶ Optimale Verrohrung möglich durch frei drehbaren Befestigungsflansch
- ▶ Ergonomische Anpassung des Pedal-Anstellwinkels möglich
- ▶ Alle Pedalvarianten sind mit rutschhemmendem, demontierbarem Pedalgummi ausgerüstet

Anwendungsgebiete

- ▶ Baumaschinen
- ▶ Förderfahrzeuge
- ▶ Forst- und Landmaschinen
- ▶ Kommunalfahrzeuge
- ▶ Spezialfahrzeuge

Inhalt

Funktionsbeschreibung	2
Technische Daten	3
Kennlinie	3
Bestellangaben	4
Abmessungen	5
Anwendungsbeispiel	7
Weiterführende Dokumentation	8

Funktionsbeschreibung

Das Inch-Fremdkraftbremsventil LT 31 ist eine Kombination aus 1-Kreis-Bremsventil (3-Wege-Druckreduzierventil) und Inchventil (2-Wege-Druckreduzierventil) mit stufenloser mechanischer Betätigung.

Das Inch-Fremdkraftbremsventil besteht im Wesentlichen aus Gehäuse (1), Haupt-Steuerschieber (2), Inch-Steuerschieber (3), Rückstellfeder (4), Hauptregelfeder (5), Betätigungselement (6), Inchdruckbegrenzungsfeder (7) und Inchdruckregelfeder (8).

Hydraulisches Inchen

Betätigt wird das Ventil üblicherweise über ein Fußpedal (11), welches das Betätigungselement (6) verschiebt. Dieses drückt gegen die Rückstellfeder (4) und wirkt über die Stange (9) auf die Inchdruckregelfeder (8) zusammen mit dem Inchdruck entgegen der Inchdruckbegrenzungsfeder (7).

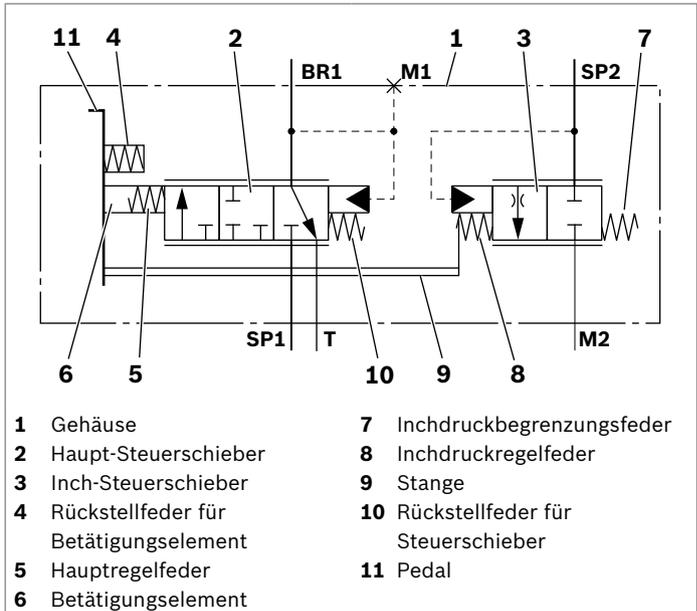
Mit zunehmender Betätigung verschiebt sich der Inch-Steuerschieber (3) und öffnet von **SP2** nach **M2**. Der anliegende Inchdruck an **SP2** kann abgebaut werden, die Fahrtriebspumpe schwenkt zurück und das Fahrzeug wird hydrostatisch gebremst (siehe Anwendungsbeispiel auf Seite 7).

Hydraulisches Bremsen

Bei weiterer Auslenkung des Betätigungselements (6) wirkt dieses auf die Hauptregelfeder (5), die den Haupt-Steuerschieber (2) verschiebt. Zunächst schließen die Steuerkanten am Kanal **T**, danach öffnen die Steuerkanten von **SP1** zu **BR1** und es erfolgt der Druckaufbau im Bremskreis. Der Durchfluss vom Speicher zum Bremszylinder wird freigegeben. Der sich aufbauende Bremsdruck wirkt auf die Rückseite des Haupt-Steuerschiebers (2). In Abhängigkeit von der Betätigung regelt der Haupt-Steuerschieber (2) den Bremsdruck proportional zur Betätigungskraft und zum Betätigungsweg.

Eine Pedalwegbegrenzung wirkt als Maximal-Druckbegrenzung des Sekundärkreises (Bremsdruck). Wird die Hauptregelfeder (5) entlastet, bewegt die Rückstellfeder (10) den Haupt-Steuerschieber (2) zurück in die Grundstellung und öffnet von **BR1** zu **T**, wodurch der Betriebsbremskreis entlastet wird. Bei weiterer Entlastung wird der Inch-Steuerschieber (3) durch die Inchdruckbegrenzungsfeder (7) in seine Grundstellung verschoben. Die Öffnung von **SP2** zu **M2** wird geschlossen, wodurch sich der Inchdruck der Fahrtriebspumpe wieder aufbauen kann und das Fahrzeug nicht mehr abgebremst wird. Die Rückstellfeder (4) bringt das Betätigungselement (6) und das Pedal (11) in die Ausgangsstellung zurück.

▼ Symbol LT 31



Anschlüsse

SP1	Versorgung Betriebsbremse (1. Bremskreis)
SP2	Eingang Inchdruck
T	Tank
BR1	Betriebsbremse (1. Bremskreis)
M1	Druckschalter (Bremsleuchte)
M2	Tank, Fahrtrieb

Technische Daten

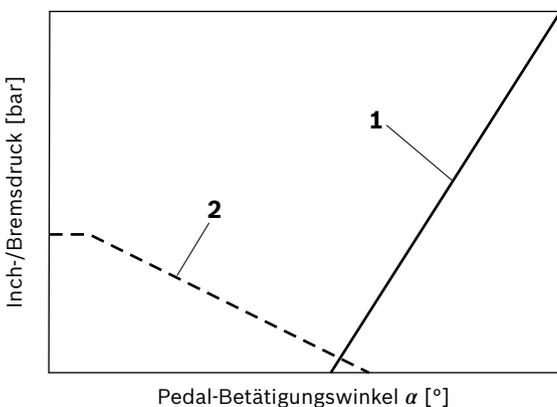
Allgemein				
Masse	ohne Pedal		kg	5.0
	mit Pedal		kg	6.6
Einbaulage	Vorzugsweise stehend			
Anschlussart	Metrisches Gewinde nach DIN 3852-1			
Umgebungstemperaturbereich		θ	°C	-25 bis +80
Grundierung	Einschichtlack RAL 5010			
Hydraulisch				
Maximaler Betriebsbremsdruck am Anschluss	BR1	p_{Br}	bar	100
Maximaler Eingangsdruck am Anschluss	SP1	p	bar	210
Maximaler Inchdruck am Anschluss	SP2	p_{Inch}	bar	30
Maximaler Tankdruck am Anschluss	T	p	bar	0.5 (Der Tankdruck darf den Anlegedruck der Bremse nicht überschreiten.)
Maximales Bremszylindervolumen (Bremsventil)			cm ³	120
Nennvolumenstrom (Inchventil)			l/min	12
Druckflüssigkeit	Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524, andere Druckflüssigkeiten, z. B. HEES (Synthetische Esther) nach VDMA 24568 sowie Druckflüssigkeiten wie im Datenblatt 90221 spezifiziert, auf Anfrage			
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		θ	°C	-20 bis +80
Viskositätsbereich		ν	mm ² /s	2.8 bis 380
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)	Klasse 20/18/15, hierfür empfehlen wir einen Filter mit einer Mindestrückhalterate von $\beta_{10} \geq 75$			

Hinweis

Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!

Kennlinie

▼ Druck in Abhängigkeit des Pedal-Betätigungswinkels



- 1 Bremsdruck p_{Br}
- 2 Inchdruck p_{Inch}

Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08	09				
LT 31	MKA	-	1X	/		-	025	/	02	M		*

Baureihe

01	Inch-Fremdkraftbremsventil LT 31	LT 31
----	----------------------------------	--------------

Betätigungsart

02	Mechanisch	MKA
----	------------	------------

Serie

03	10 bis 19 (unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	1X
----	--	-----------

Betriebsbremsdruck

04	60 bar	060
	80 bar	080
	100 bar	100

Inchdruck

05	25 bar	025
----	--------	------------

Leitungsanschlüsse

06	Metrisches Gewinde ähnlich DIN 3852-1 (siehe Tabelle auf Seite 5)	02
----	---	-----------

Dichtungswerkstoff

07	NBR-Dichtungen, geeignet für Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524	M
----	---	----------

Zusatzausrüstung (optional)

08	Mit angebaurem Pedal LT 19	12
----	----------------------------	-----------

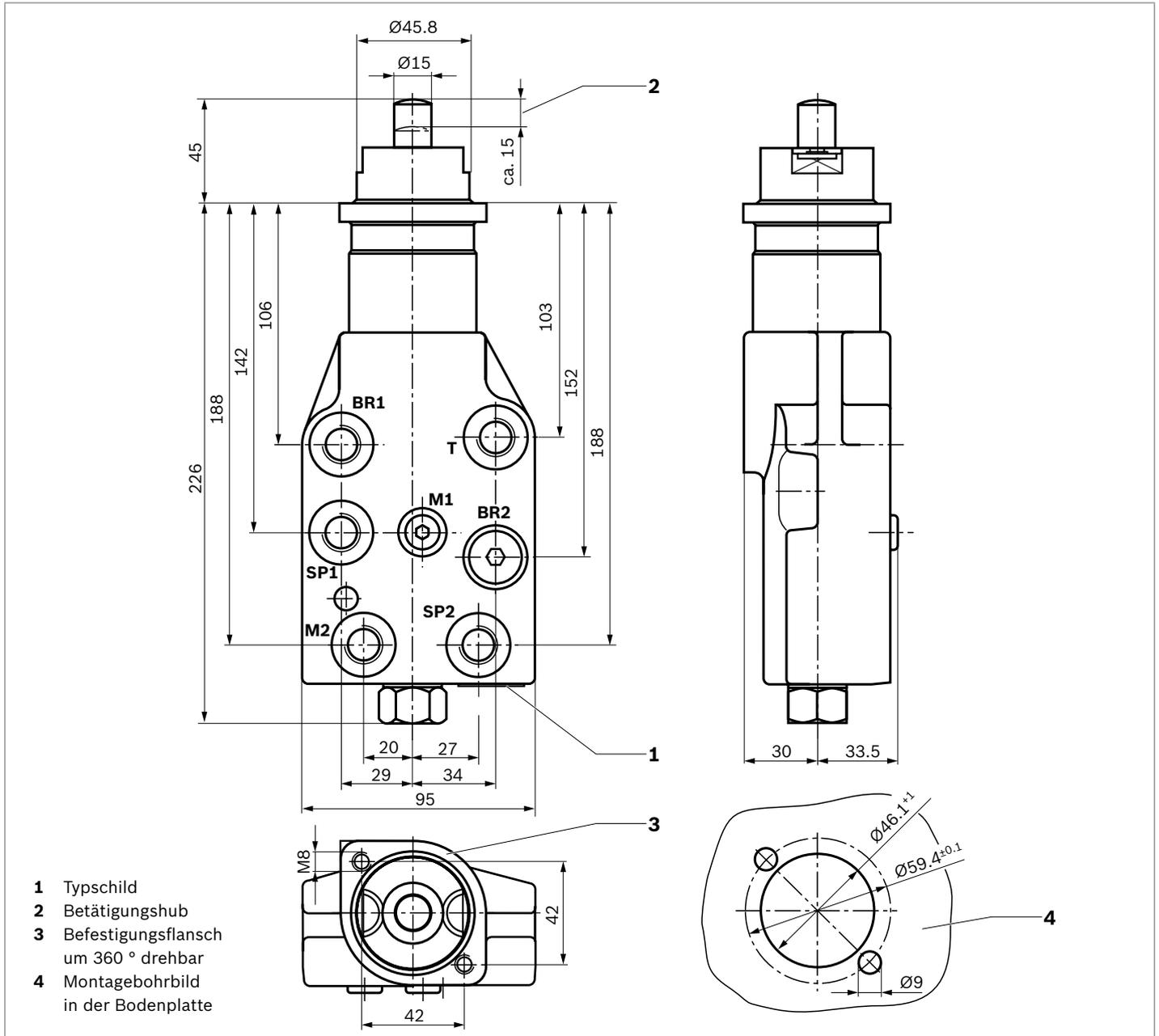
09	Weitere Angaben im Klartext	*
----	-----------------------------	---

Vorzugstypen

Betriebs- bremsdruck [bar]	LT 31 ohne Pedal Materialnummer	LT 31 mit angebaurem Pedal Materialnummer
060	R901146632	R901092968
080	R901092974	R900978598
100	R900956835	R900976108

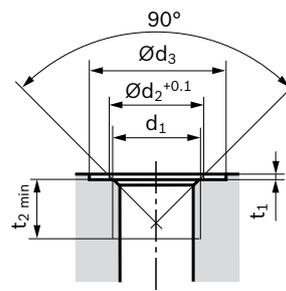
Abmessungen

Ohne Pedal



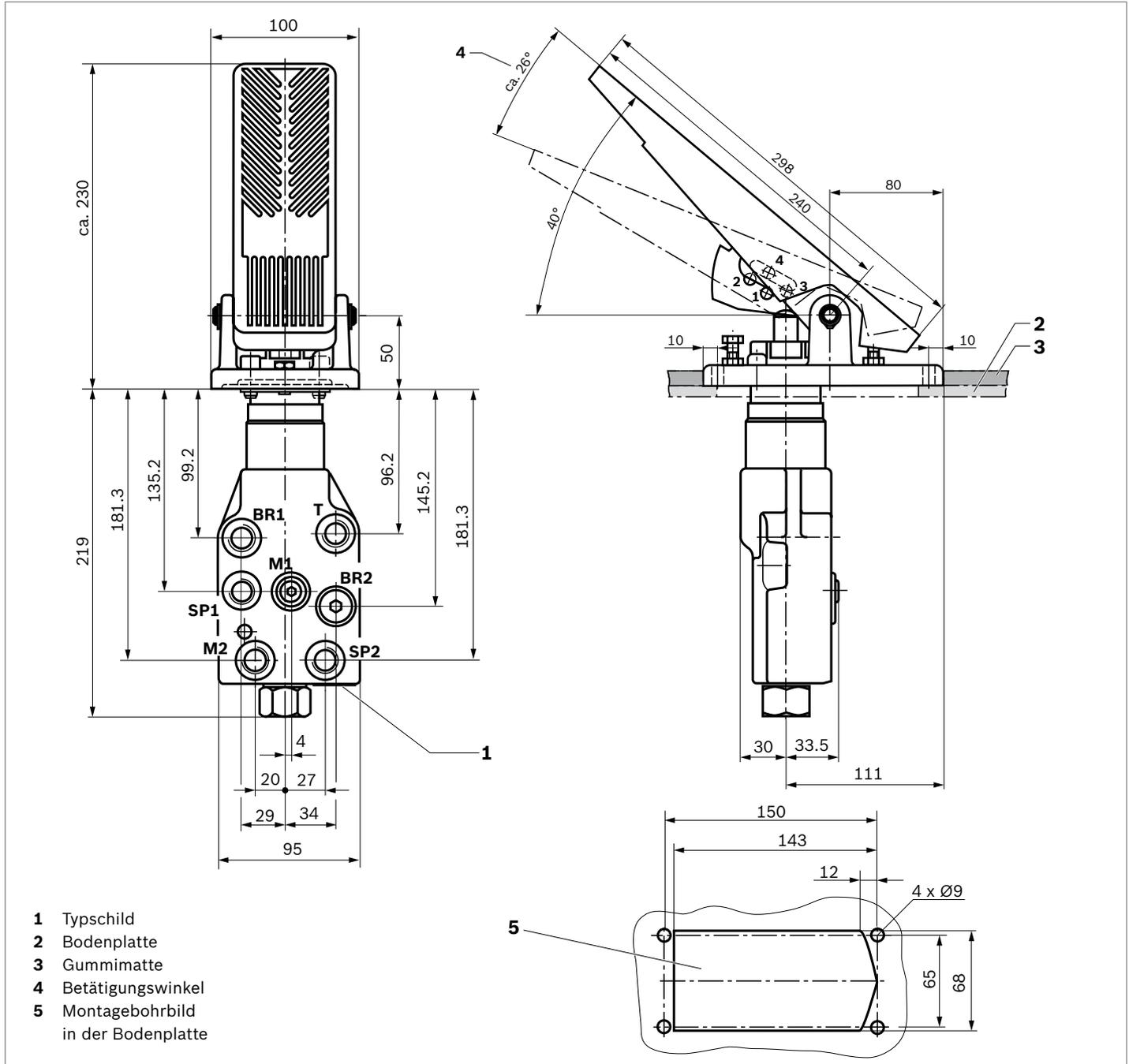
Anschlüsse ähnlich DIN 3852-1

Anschluss	d ₁	Ød ₂ ^{+0.1}	Ød ₃	t ₁	t _{2 min}
BR1	M16 x 1.5	16.4	26	1.5	12
BR2	Anschluss verschlossen				
SP1, SP2	M16 x 1.5	16.4	26	1.5	12
T	M16 x 1.5	16.4	26	1.5	12
M1	M12 x 1.5	12.4	20	1.5	12
M2	M16 x 1.5	16.4	26	1.5	12

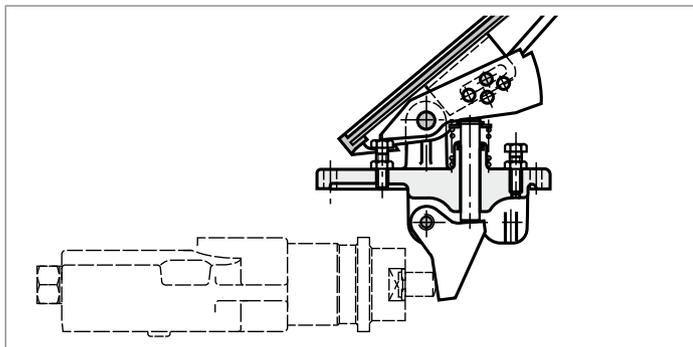


Anschluss **M1** standardmäßig verschlossen.

Mit angebautem Pedal LT 19



▼ **Ausführung LT 20 für liegend eingebautes Bremsventil**

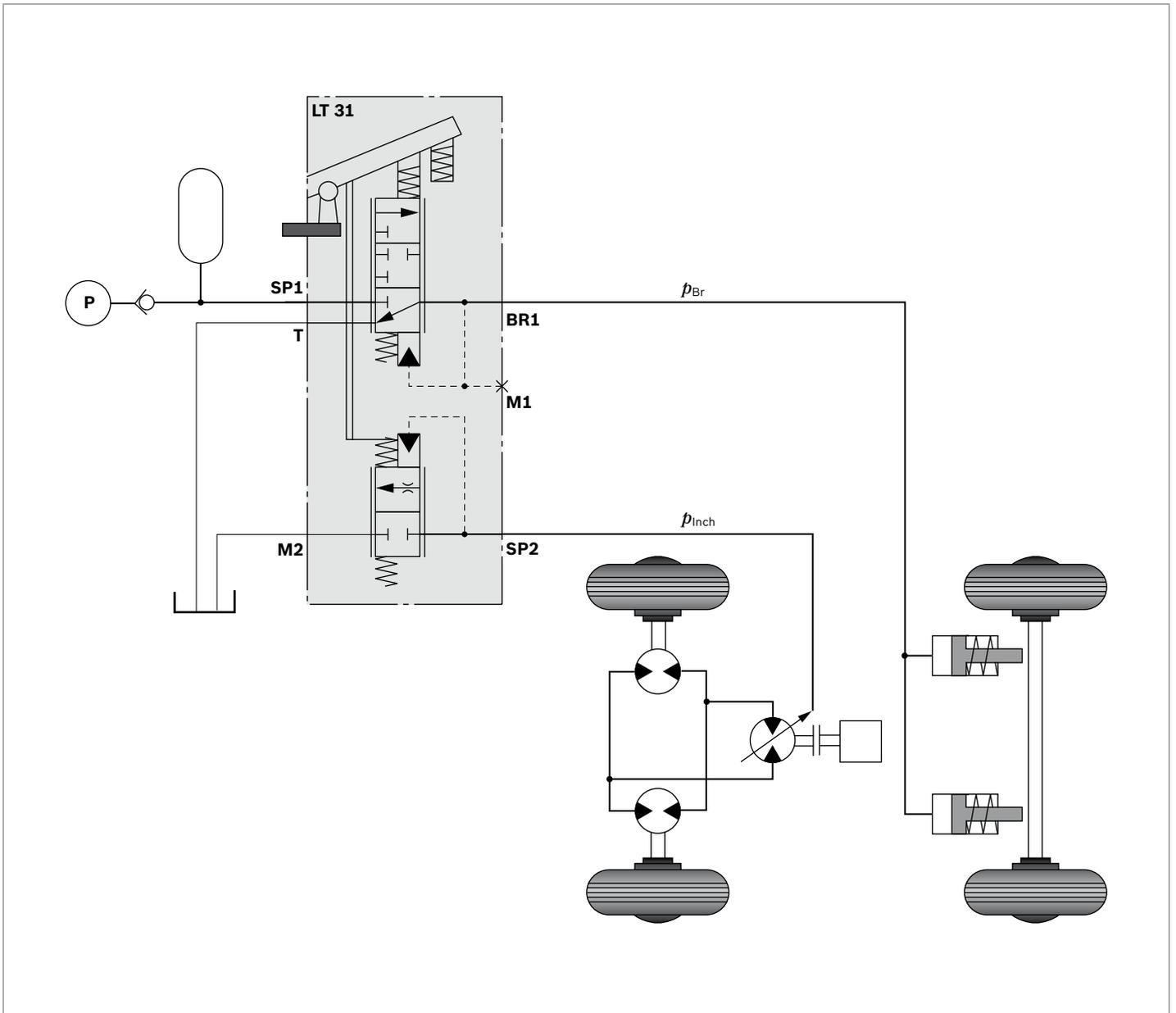


Das Fremdkraftbremsventil LT 31 wird wahlweise mit oder ohne Pedal ausgeliefert. Die Pedale LT 19 und LT 20 stehen zur Verfügung (weitere Varianten auf Anfrage).

Hinweis

Alle Pedalvarianten sind standardmäßig mit einem rutschhemmenden, demontierbaren Pedalgummi bestückt.

Anwendungsbeispiel



Weiterführende Dokumentation

Die Fremdkraftbremsventile LT 31 sind hydraulische Komponenten in Fremdkraftbremsanlagen in mobilen Arbeitsmaschinen.

Beachten Sie auch die Anleitungen der übrigen Anlagenkomponenten. Nehmen Sie das Produkt erst in Betrieb, wenn Ihnen die folgenden Dokumentationen vorliegen und Sie diese verstanden und beachtet haben.

Titel	Dokumentnummer	Dokumentart
Hydraulische Fremdkraftbremsventile für mobile Anwendungen	66200-B	Betriebsanleitung
Anlagendokumentation des Maschinenherstellers		Betriebsanleitung

Bosch Rexroth AG
Mobile Applications
Zum Eisengießer
97816 Lohr am Main, Germany
Tel. +49 9352 18-0
info.ma@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns. 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.