



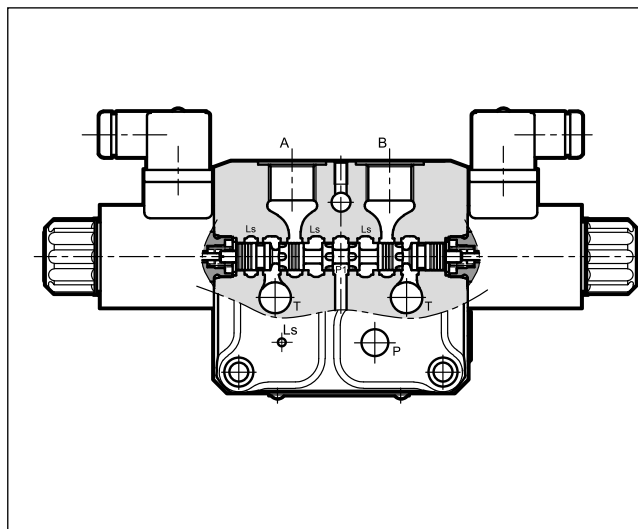
# BLS6

## PROPORTIONALE KOMPAKTWEGEVENTILE MIT LOAD-SENSING-FUNKTION

### BAUREIHE 21

**p** max 315 bar  
**Q** max 120 l/min

#### FUNKTIONSPRINZIP



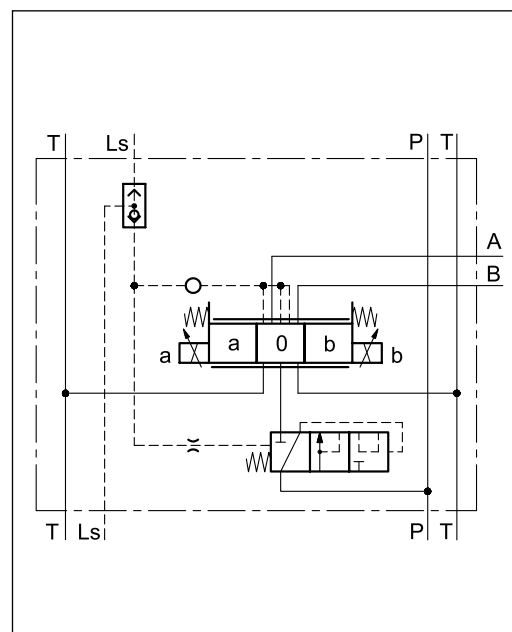
- Das BLS6 ist eine Höhenverkerterung mit Anschlussmöglichkeit für bis zu acht Wegeventile (zusammen Proportional- und Schaltmodule).
- Jedes Wegeventil ist mit einem Meter-In-Kompensator ausgerüstet, der den Volumenstrom über das Ventil unabhängig von Druckschwankungen konstant hält.
- Die Verteilermodule arbeiten simultan, unabhängig voneinander und ohne Interferenzen. Damit das System einwandfrei funktioniert, darf die Summe der einzelnen Volumenströme der gleichzeitig aktiv geschalteten Verbraucher 90% des zugeführten Volumenstroms nicht übersteigen.
- Die Anschlüsse A und B sind mit 1/2" BSPP-Gewinde ausgeführt. Anschlüsse P und T an dem Eingangselement sind mit 3/4" BSPP-Gewinde ausgeführt.
- Die Handhilfsbetätigung mittels Hebel ist optional verfügbar.

#### TECHNISCHE DATEN

(Mineralöl mit Viskosität 36 cSt bei 50°C)

Max. Betriebsdruck: - Anschlüsse A, B und P - Anschlüsse T	bar	315 20
Max. Volumenstrom - Anschlüsse A und B - Anschlüsse P - Anschlüsse T	l/min	45 100 120
Elektrische Merkmale	siehe Abschnitt 4	
Umgebungstemperatur	°C	-20 / +60
Flüssigkeitstemperatur	°C	-20 / +80
Flüssigkeitsviskosität	cSt	10 ÷ 400
Kontaminationsgrad der Flüssigkeit	nach ISO 4406:1999 Klasse 18/16/13	
Empfohlene Viskosität	cSt	25
Gewicht (Wegeventil)	kg	4,5
Oberflächenbehandlung der Wegeventile und der Eingangs- und Endelemente	Zinc-Nickel Galvanisierung	

#### HYDRAULISCHES SYMBOL



## 1 - BESTELLBEZEICHNUNG DER EINZELNEN KOMPONENTEN

Nachfolgend sind die Bezeichnungen aller losen Teile der Ventilbaugruppe aufgeführt. Für die Bestellung des bereits kompletten und montierten Ventils beziehen Sie sich auf die Abschnitte 9 und 10.

Das Eingangselement ist in verschiedenen Ausführungen verfügbar: für Konstantpumpen und für Systeme mit Load-Sensing-Pumpe.

### 1.1 - Proportional-Wegeventilelement

BLS 6 - / 21 V - /

Druckkompensiertes Proportional-Wegeventil

Größe \_\_\_\_\_

Kolbentyp: \_\_\_\_\_  
**PC** = geschlossene Mittelstellung  
**PA** = offene Mittelstellung

Position des Elektromagnets: \_\_\_\_\_  
 (gilt nicht für Ausführungen mit zwei Elektromagneten)  
**A** = 1 Elektromagnet Seite A  
**B** = 1 Elektromagnet Seite B

Nennvolumenstrom des Kolbens (siehe unten) \_\_\_\_\_

Handhilfsbetätigung (siehe Abschnitt 11)

Elektrische Verbindung der Spule: (siehe Abschnitt 6)  
**K1** = Anschluss für Würfelstecker: Typ EN 175301-803 (ex DIN 43650) (**Standard**)  
**K7** = Anschluss DEUTSCH-DT04-2P für Gegenstecker DEUTSCH DT06-2S

Spulenausführung:  
**D12** = Nennspannung 12V GS  
**D24** = Nennspannung 24V GS

Dichtungen aus FPM (**Standard**)

Baureihen-Nummer (Nr. 20 bis 29 gleiche Abmessungen und Installation)

**KOLBENTYP**

Die Ventilausführung ergibt sich aus der Kombination der folgenden Elemente:  
 Anzahl der Proportional-Elektromagneten, Kolbentyp, Nennvolumenstrom.

Ausführung 2 Elektromagneten:  
3 Stellungen mit Federzentrierung

Ausführung 1 Elektromagnet Seite A  
2 Stellungen (Mitte + aussen) mit Federrückstellung

Ausführung 1 Elektromagnet Seite B  
2 Stellungen (Mitte + aussen) mit Federrückstellung

SYMMETRISCH	
Q max	Δp
<b>05/05</b>	4
<b>09/09</b>	8
<b>15/15</b>	4
<b>25/25</b>	8
<b>30/30</b>	4
<b>45/45</b>	8

ASYMMETRISCH	
Q max	Δp
<b>15/10</b>	4
<b>25/15</b>	8
<b>30/20</b>	4
<b>45/30</b>	8

EINZELNER DURCHFLUSS	
Q max	Δp
<b>30</b>	4
<b>45</b>	8

44 150/125 GD

2/14

### 1.2 - Schaltmodule

Bei Bedarf können die Proportionalmodule mit Schaltmodulen in demselben Verbraucher kombiniert werden. Um Schaltmodule zu bestellen, fügen Sie in der Bestellbezeichnung unter „Kolbentyp“ die folgenden Buchstaben hinzu:

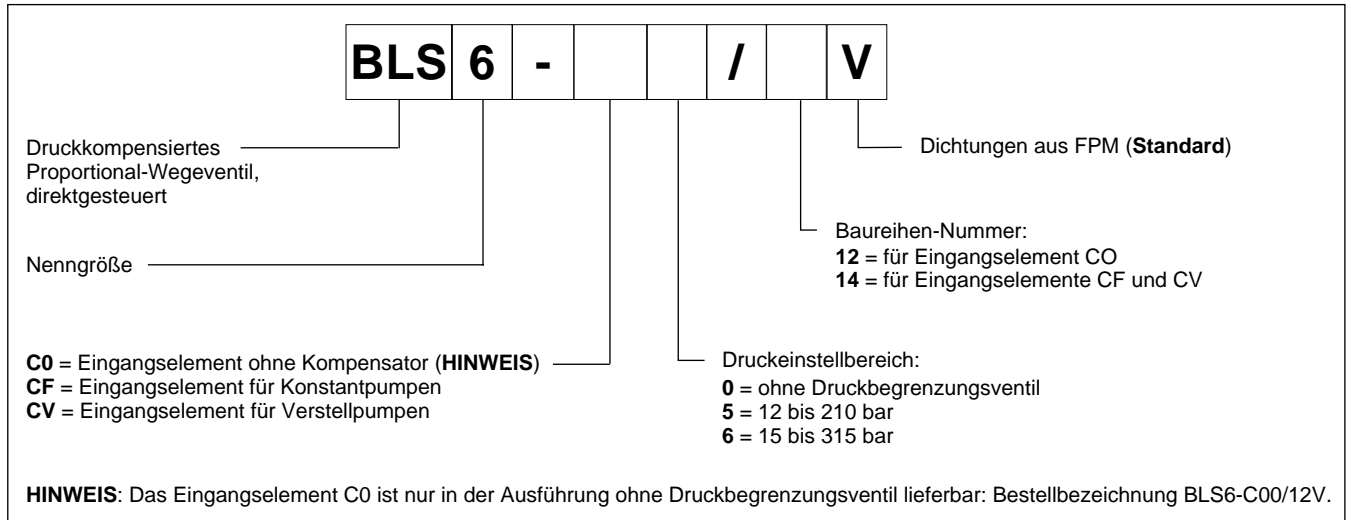
**SC** = Schaltmodul mit geschlossener Mittelstellung

**SA** = Schaltmodul mit offener Mittelstellung.

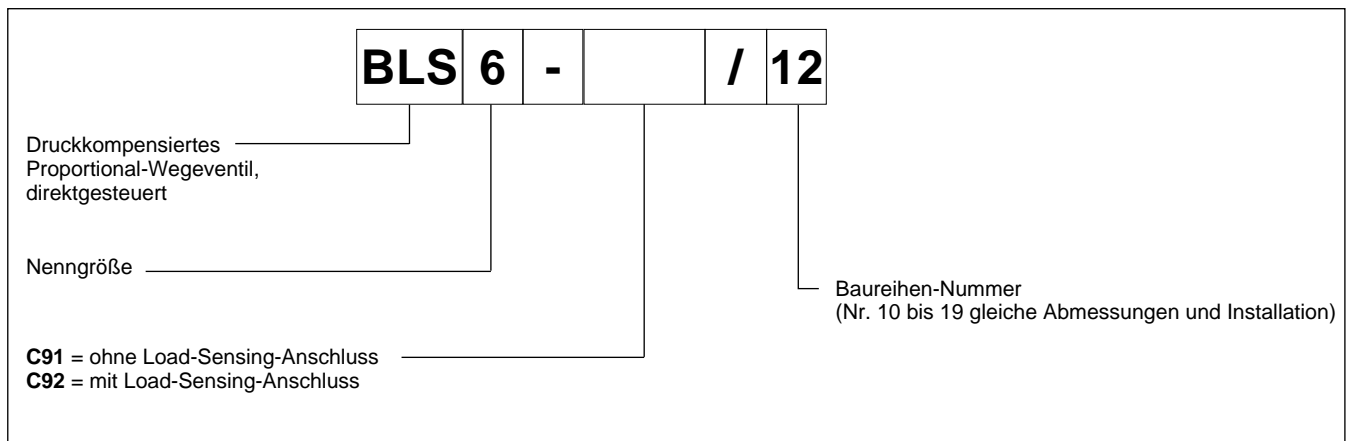
Zusätzlich zu den bereits angegebenen Volumenströmen sind auch zwei Kolben für erhöhte Volumenströme erhältlich: SC60/60 und SA60/60.

### 1.3 - Eingangselement

Das Eingangselement ist in verschiedenen Ausführungen lieferbar, für Konstantpumpen und für Verstellpumpen mit Load-Sensing-Steuerung.



### 1.4 - Endelement



## 2 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis Typ HL oder HM nach ISO 6743-4. Wenn Sie andere Druckmedien verwenden, zum Beispiel HFA, HFB, HFC, wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

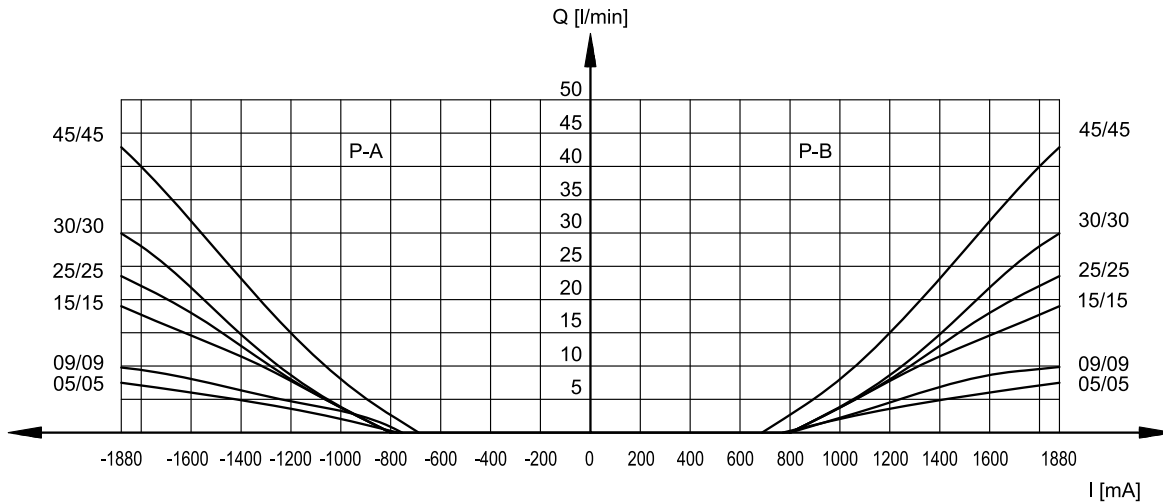
Der Betrieb mit Flüssigkeitstemperaturen über 80 °C führt zum schnellen Verfall der Qualität der Flüssigkeiten und Dichtungen. Die physikalischen und chemischen Merkmale der Flüssigkeit müssen beibehalten werden.

### 3 - KENNLINIEN

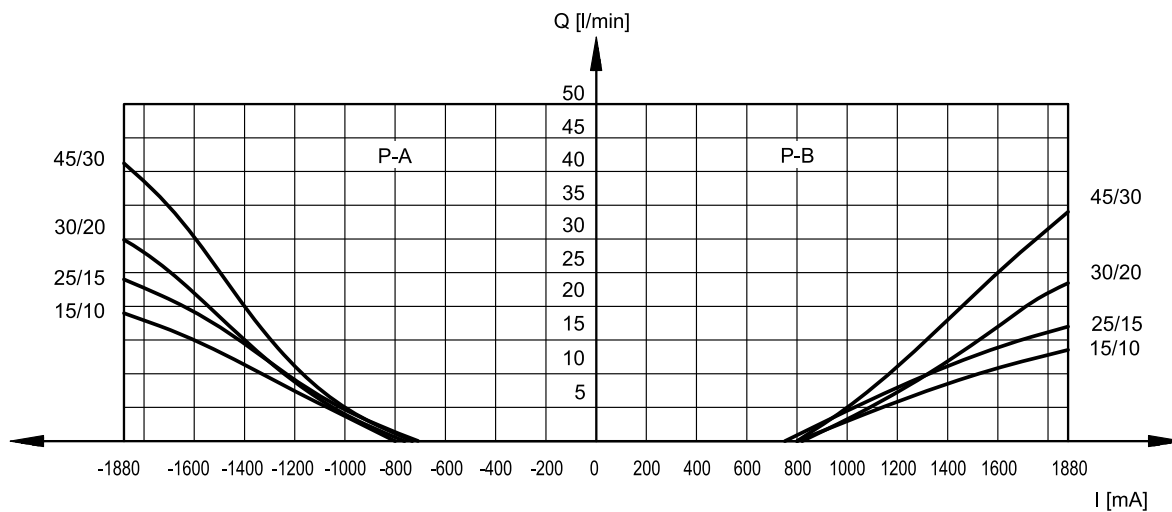
(Öl mit Viskosität von 36 cSt u. 50 °C)

Kennlinien für konstanten Volumenstrom mit eingebautem Kompensator und 12V-Versorgungsspannung (für die D24-Ausführung beträgt die max. Stromaufnahme 860 mA), gemessen für die verschiedenen verfügbaren Kolben.

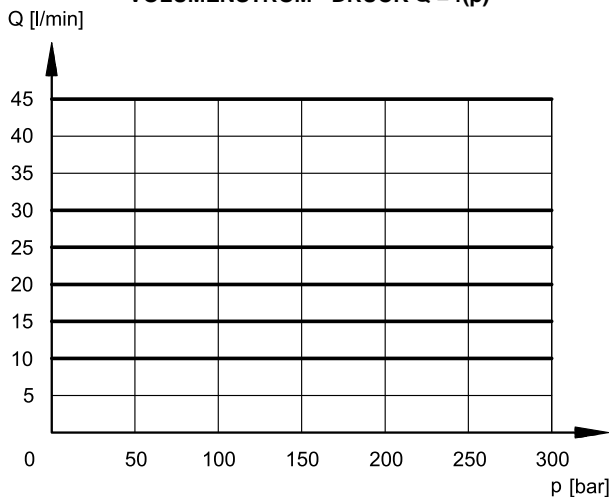
#### DRUCKVERLUSTE $\Delta p$ -Q - PROPORTIONALMODULE SYMMETRISCHE VOLUMENSTRÖME - KOLBEN PC UND PA



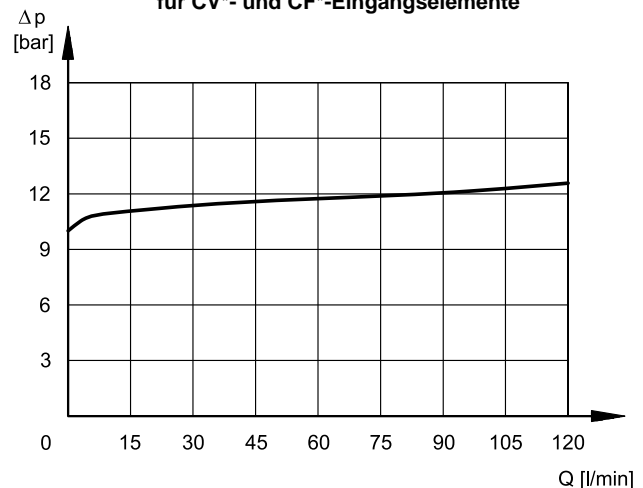
#### ASYMMETRISCHE VOLUMENSTRÖME - KOLBEN PC UND PA



#### VOLUMENSTROM - DRUCK $Q = f(p)$



#### DRUCKVERLUSTE $\Delta p = f(Q)$ für CV\*- und CF\*-Eingangelemente



## 4 - ELEKTRISCHE MERKMALE

### Proportionalmagnet

Der Proportionalmagnet besteht aus zwei Teilen: Polrohr und Magnetspule.

Das Polrohr, das mit dem Ventilkörper verschraubt ist, enthält den Anker, der so konstruiert ist, dass er die Reibung auf ein Minimum reduziert, wodurch letztendlich die Hysterese verringert wird.

Die Magnetspule ist am Polrohr befestigt und mit einer Kontermutter gesichert. Je nach Einbaulage des Ventils kann die Magnetspule auf dem Polrohr um 360° gedreht werden.

<b>NENNSPANNUNG</b>	V GS	<b>12</b>	<b>24</b>
<b>WIDERSTAND (BEI 20 °C)</b>	ohm	4,4	18,6
<b>NENNSTROM</b>	A	1,88	0,86
<b>EINSCHALTZEIT</b>	100%		
<b>ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)</b>	nach den Normen 2014/30/EU		
<b>SCHUTZKLASSE</b> Wicklungsisolierung (VDE 0580) Imprägnierung	Klasse H Klasse F		

### Schutz gegen Verwitterung IEC EN 60529

Der IP-Schutzgrad wird nur gewährleistet, wenn das Ventil und die Stecker einer gleichwertigen IP-Schutzklasse entsprechen und fachgerecht angeschlossen und installiert sind.

elektrische Verbindung	Verbindungs- schutz	gesamter Ventilschutz
K1 EN 175301-803 (ex DIN 43650)	IP65	IP65
K7 DEUTSCH DT04 Stecker	IP65/67	

## 5 - ANSPRECHZEITEN

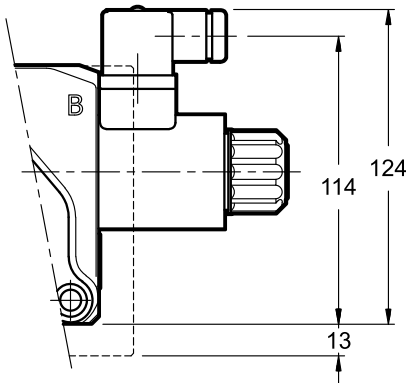
(Mineralöl mit einer Viskosität von 36 cSt bei 50 °C und Steuerelektronik)

Die Ansprechzeit ist die Zeit, die das Ventil benötigt, um 90% des Einstelldruckwerts nach einer plötzlichen Änderung des Steuerungssignals zu erreichen.

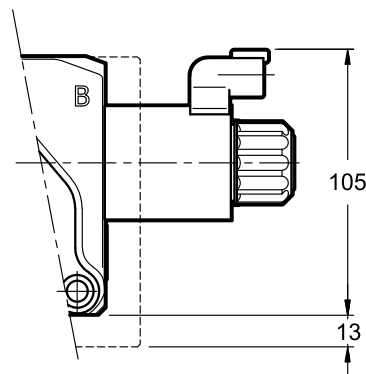
ÄNDERUNG DES STEUERSIGNALS	0 →100%	100 →0%
ANSPRECHZEITEN [ms]		
<b>BLS6</b>	50	40

## 6 - ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN

Anschluss für Würfelstecker  
Typ EN 175301-803 (ex DIN 43650)  
Code **K1 (Standard)**



Anschluss für Gegenstecker  
DEUTSCH Typ DT04-2P  
Code **K7**

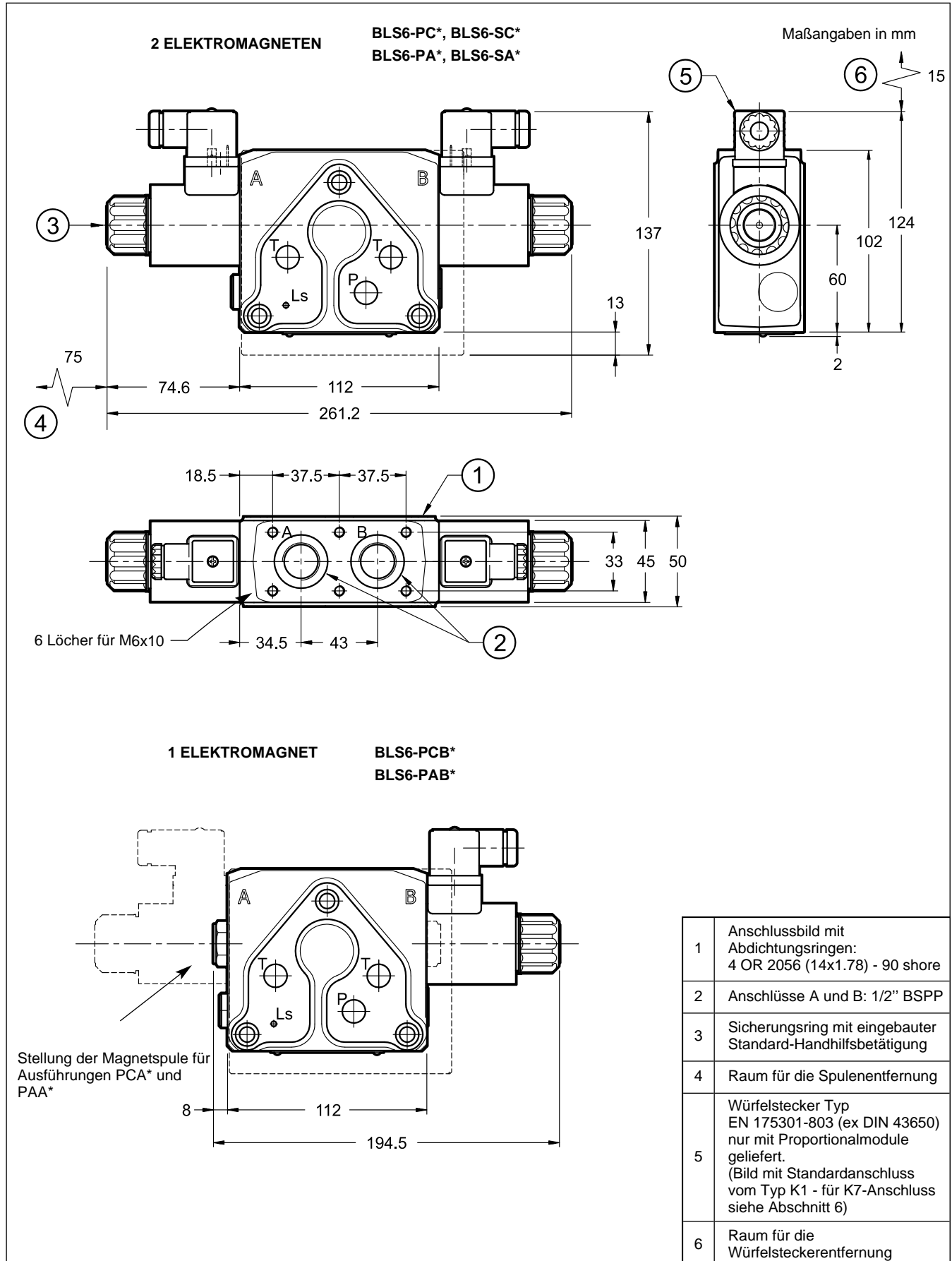


## 7 - WÜRFELSTECKER

Die Schaltverteilermodule werden ohne Würfelstecker geliefert. Für die elektrische Verbindung **K1** können die Würfelstecker vom Typ EN 175301-803 (ex DIN 43650) separat bestellt werden. Siehe Kat. 49 000.

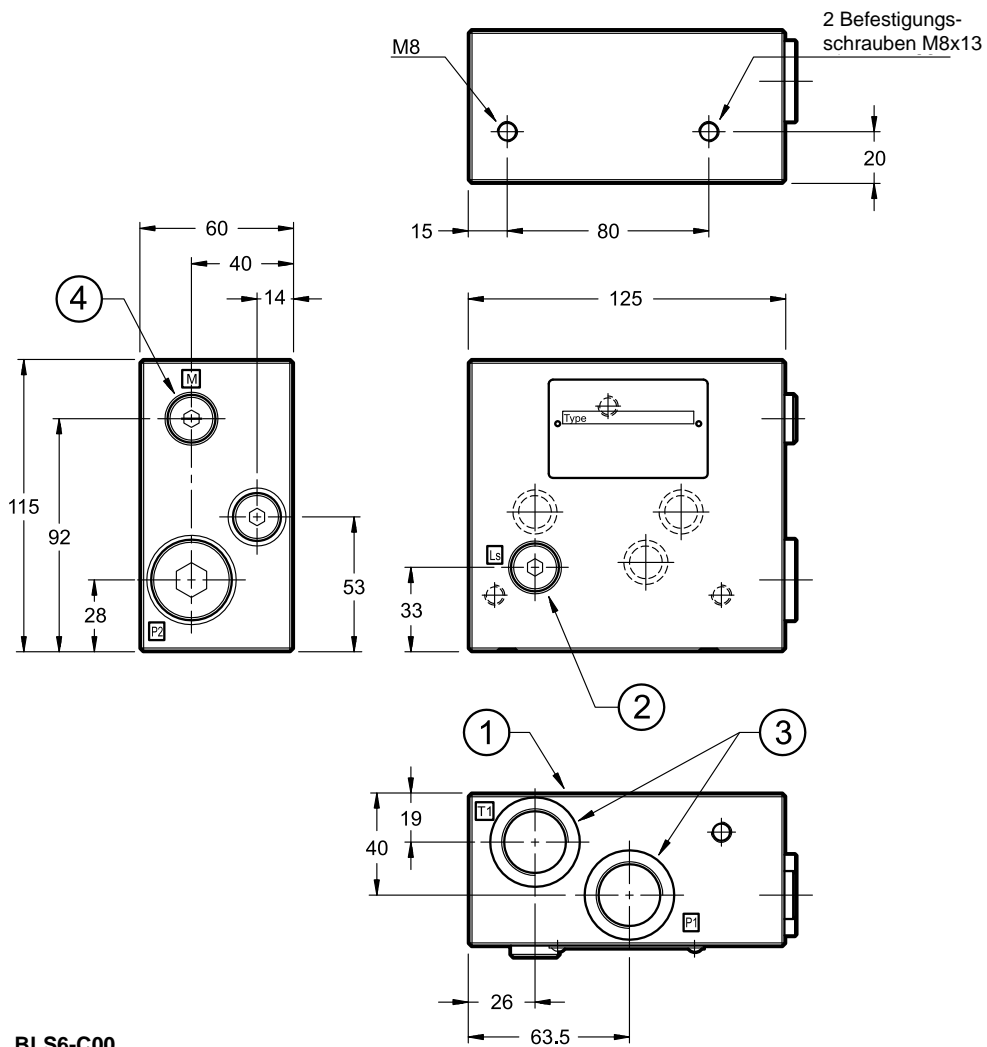
## 8 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE

### 8.1 - Proportional-Wegeventil

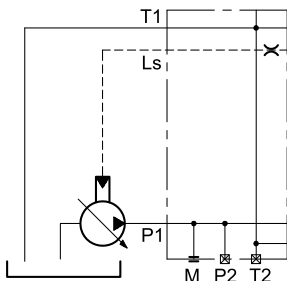


## 8.2 - Eingangselement ohne Kompensator

Maßangaben in mm



**BLS6-C00**

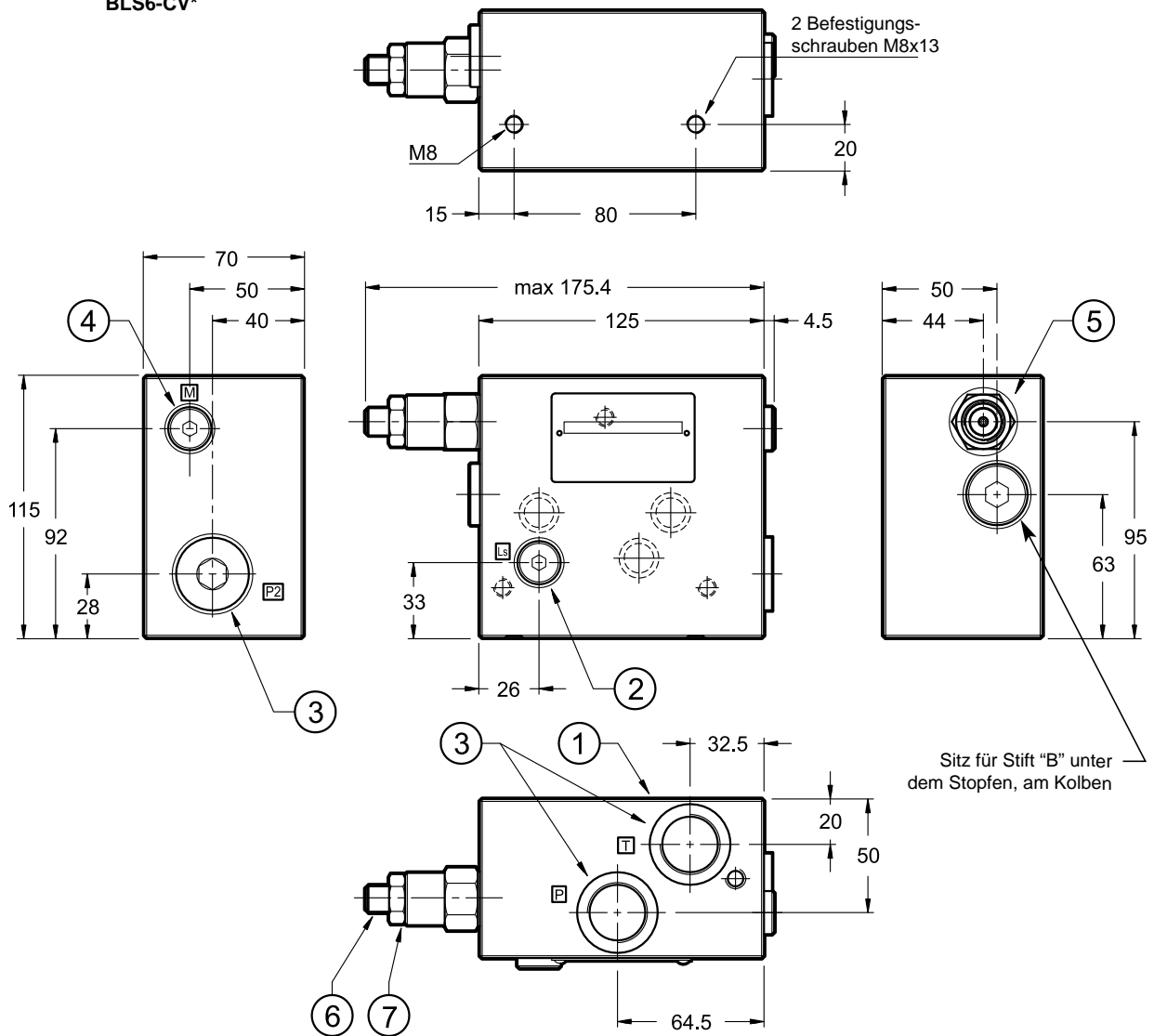


1	Anschlussbild mit Abdichtungsringen: N. 4 OR 2056 (14x1.78) 90 shore
2	Load-Sensing-Anschluss: 1/4" BSPP (mit Stift)
3	Anschlüsse P1, P2 und T1: 3/4" BSPP
4	Druckmessgerätanschluss: 1/4" BSPP

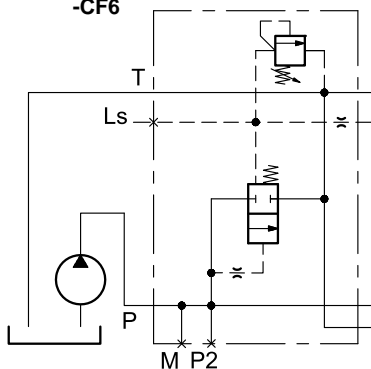
## 8.2 - Eingangselement mit Kompensator, für Konstant- und Verstellpumpe

Maßangaben in mm

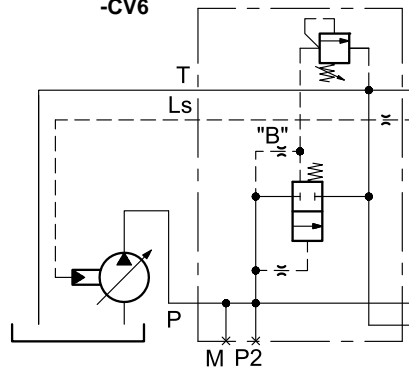
BLS6-CF\*  
BLS6-CV\*



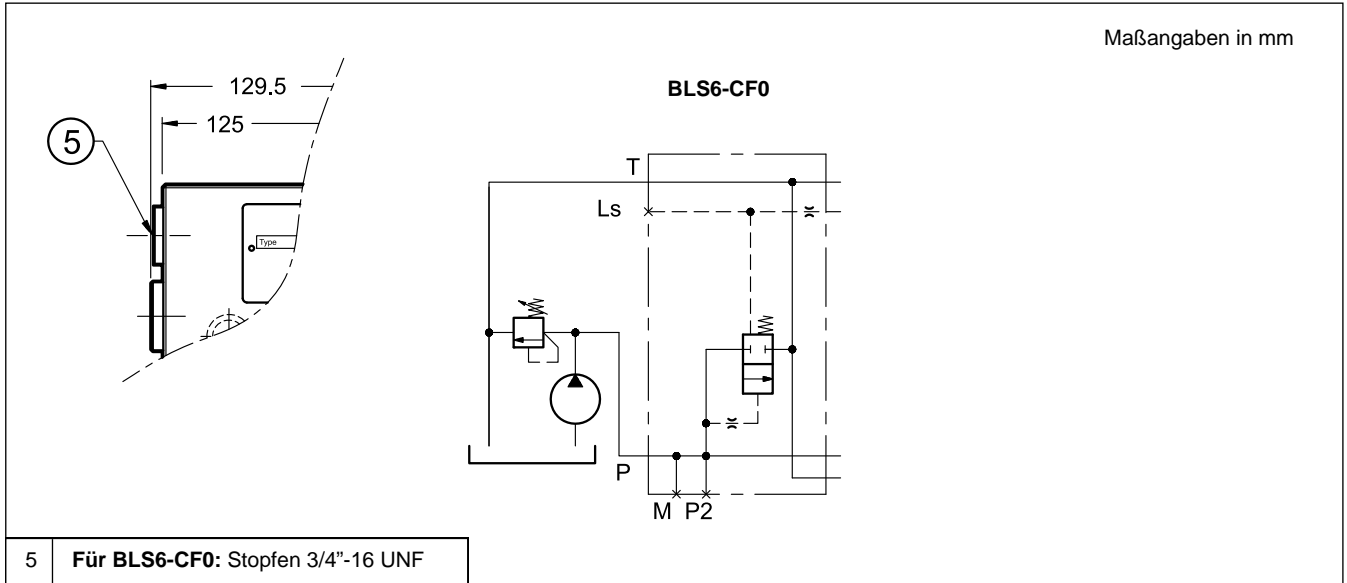
BLS6-CF5  
-CF6



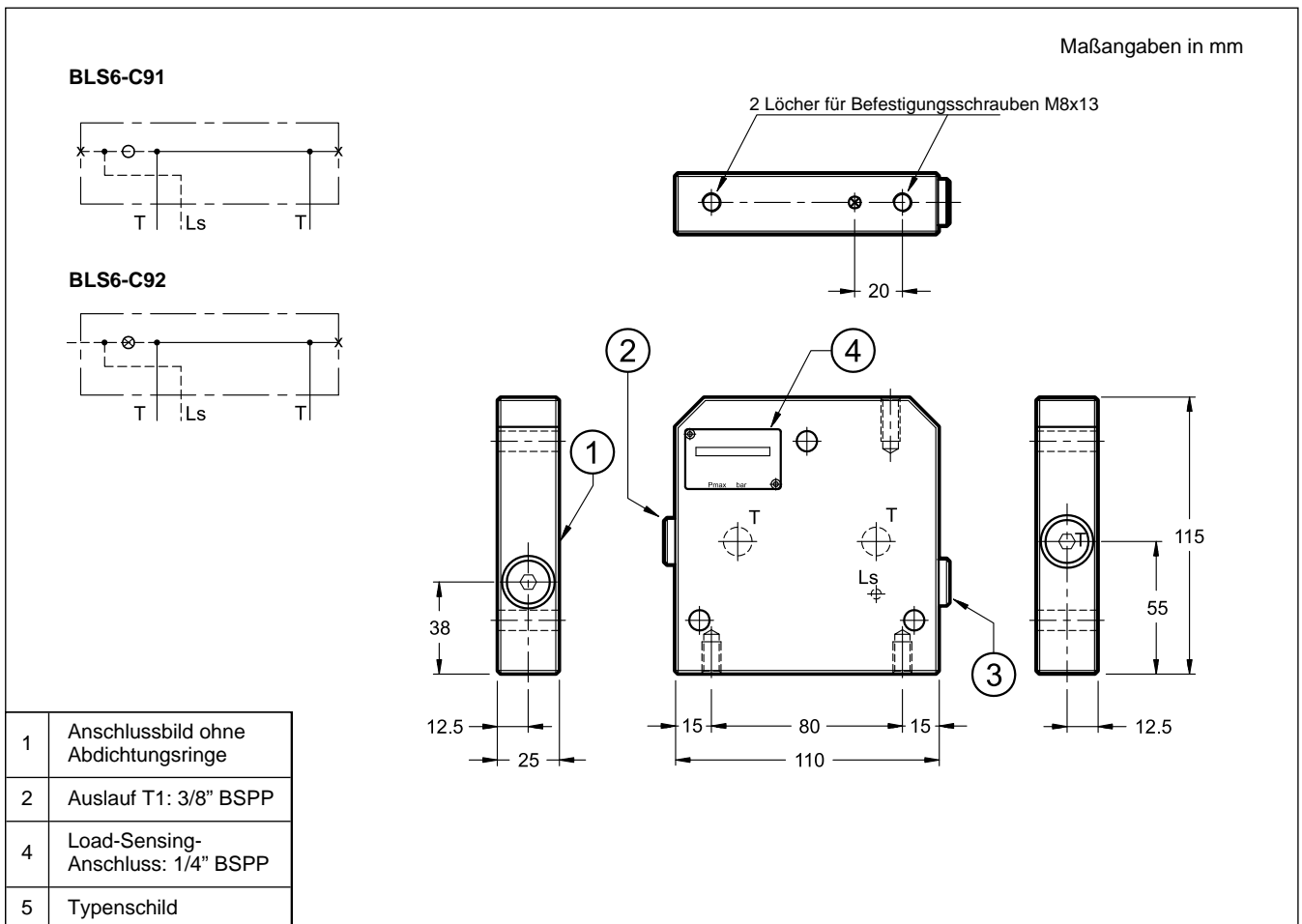
BLS6-CV5  
-CV6



1	Anschlussbild mit Abdichtungsringen: 4 OR 2056 (14x1.78) 90 shore
2	Load-Sensing-Anschluss: 1/4" BSPP
3	Anschlüsse P, P2 und T: 3/4" BSPP
4	Druckmessgerätanschluss: 1/4" BSPP
5	Druckbegrenzungsventil. <b>Nur für BLS6-CF0:</b> Stopfen 3/4"-16 UNF. Siehe Bild auf der folgenden Seite
6	Innensechskant-Inbusschraube: Schlüsselweite 6
8	Sicherungsmutter: Schlüsselweite 19



### 8.3 - Endelement



## 9 - BESTELLBEZEICHNUNG DES VOLLSTÄNDIG MONTIERTEN VENTILS

<b>BLS6</b>	-		-		-		-		/	21	V	-		/	
-------------	---	--	---	--	---	--	---	--	---	----	---	---	--	---	--

Druckkompensiertes Proportional-Wegeventil, direktgesteuert

Eingangselement: \_\_\_\_\_  
**C0** = ohne Kompensator (**HINWEIS**)  
**CF** = für Konstantpumpen  
**CV** = für Verstellpumpen

Druckeinstellbereich: \_\_\_\_\_  
**0** = ohne Druckbegrenzungsventil  
**5** = 12 bis 210 bar  
**6** = 15 bis 315 bar

Proportional-Wegeventilmodule: \_\_\_\_\_  
 Wählen Sie den Kolbentyp und den Nennvolumenstrom, wie im Abschnitt 1.1 angegeben. Wiederholen Sie die Beschreibung für jedes Modul: min 2, maximal 8 Module

Endelement: \_\_\_\_\_  
**C91** = ohne Load-Sensing-Anschluss  
**C92** = mit Load-Sensing-Anschluss

Option: Handhilfsbetätigung **an jedem Modul** (siehe Abschnitt 11)

Elektrische Verbindung der Spule: (siehe Abschnitt 6)  
**K1** = Anschluss für Würfelstecker: Typ EN 175301-803 (ex DIN 43650) (**Standard**)  
**K7** = Anschluss DEUTSCH-DT04-2P für Gegenstecker DEUTSCH DT06-2S

Spulenausführung:  
**D12** = Nennspannung 12V GS  
**D24** = Nennspannung 24V GS

Dichtungen aus FPM

Baureihen-Nummer (Nr. 20 bis 29 gleiche Abmessungen und Installation)

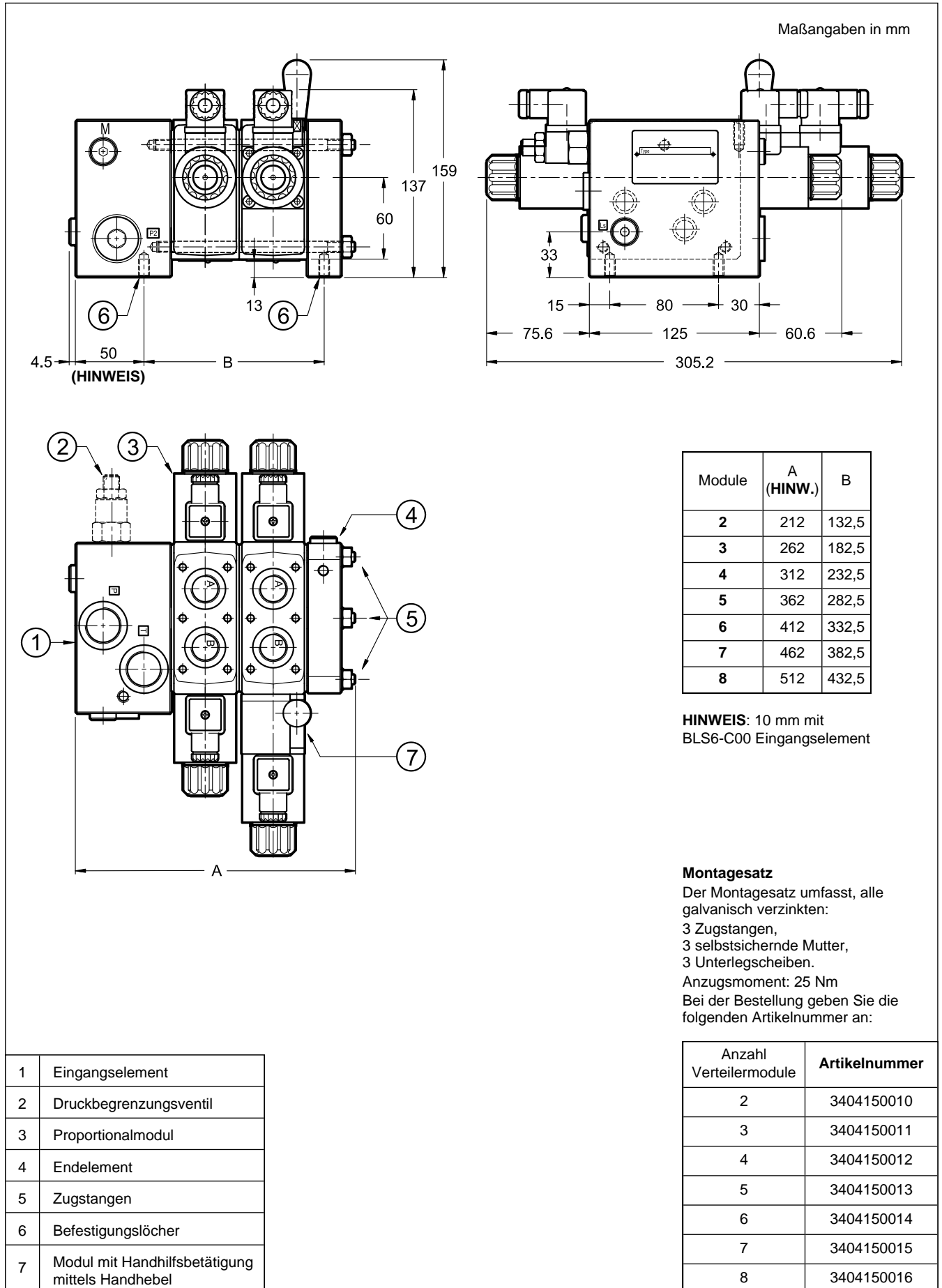
**HINWEIS:** Das Eingangselement C0 ist nur in der Version ohne Druckbegrenzungsventil lieferbar; Code BLS6-C00/12V

**Beispiel für die Zusammensetzung der Bestellbezeichnung:**  
**BLS6-C00-PC30/30-PC30/30-C92/21V-D24K1:** vollständig montiertes Ventil, bestehend aus: Eingangselement ohne Kompensator, zwei Proportional-Wegeventilen mit geschlossener Mittelstellung und 30/30 Durchflussleistung; Endelement mit Load-Sensing-Anschluss, FPM-Dichtung und 24V GS Spule mit K1-Anschluss.

**BLS6-CF5-PA45/30-PA45/30-PC30/30-PAB15/15-C91/21V-D12K1:** vollständig montiertes Ventil, bestehend aus: Eingangselement für Konstantpumpen (210 bar Maximaldruck); zwei Proportional-Wegeventilen mit offener Mittelstellung und 45/30 Durchflussleistung, 1 Proportional-Wegeventil mit geschlossener Mittelstellung und nur einem Elektromagneten auf Seite B, 15/15 Durchflussleistung; Endelement ohne Load-Sensing-Anschluss, FPM-Dichtung und 12V GS Spule mit K1-Anschluss.

**HINWEIS:** Um bessere Leistungen zu erhalten, wird es empfohlen, dass die Wegeventile mit dem Kolben mit höherer Durchflussleistung zuerst und Wegeventile mit Kolben mit nach und nach kleinerer Durchflussleistung anschließend montiert werden.

10 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DES VOLLSTÄNDIG MONTIERTEN VENTILS

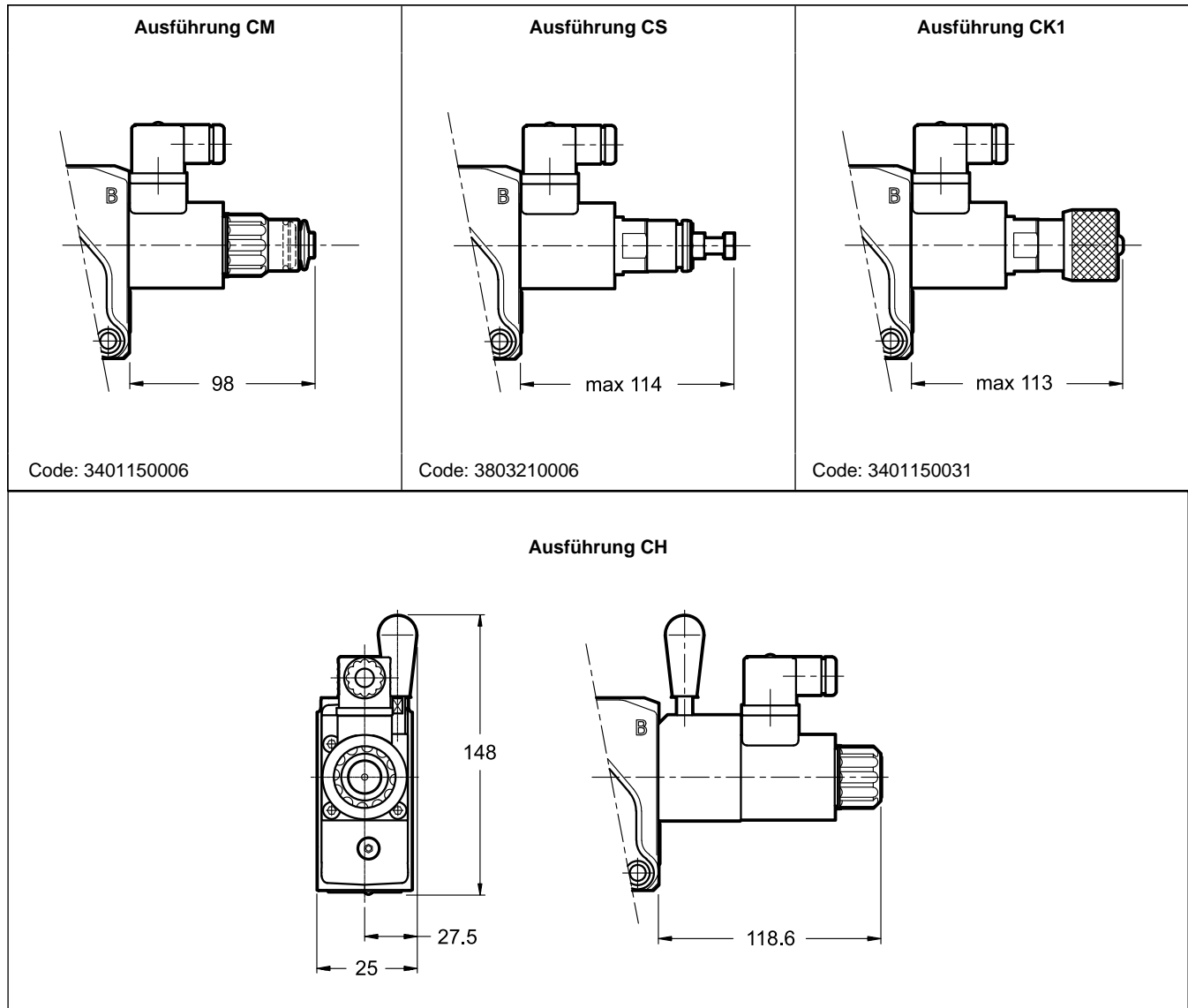


## 11 - HANDHILFSBETÄTIGUNG

Das Standard-Verteilermodul hat Magneten, deren Pin für die Handhilfsbetätigung im Polrohr eingebaut ist. Aktivieren Sie die Handhilfsbetätigung, indem Sie mit einem angemessenen Werkzeug drücken und darauf achten, die Lauffläche nicht zu beschädigen.

Die folgenden Ausführungen sind verfügbar:

- **CM**: mit Gummi-Schutzkappe
- **CS**: mit Metallmutter, die über Schraube M8 und Kontermutter verfügt, um den kontinuierlichen mechanischen Antrieb zu ermöglichen
- **CK1**: mit Drehknopf
- **CH**: mittels Handhebel



## 12 - ELEKTRONISCHE STEUEREINHEITEN

### Ein Elektromagnet

<b>EDC-111</b>	für Magnetspulen 24V GS	Steckereinbau	siehe Kat. 89 120
<b>EDC-141</b>	für Magnetspulen 12V GS		
<b>EDM-M111</b>	für Magnetspulen 24V GS	Schienenmontage DIN EN 50022	siehe Kat. 89 252
<b>EDM-M141</b>	für Magnetspulen 12V GS		

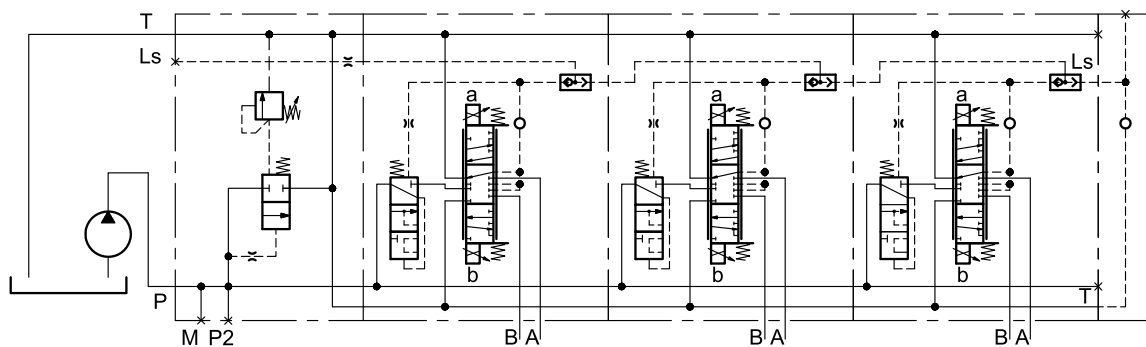
Mit diesen Steuereinheiten wird jeweils nur ein Verteilermodul angesteuert.

Jedes Modul muss deswegen seine eigene Steuereinheit haben.

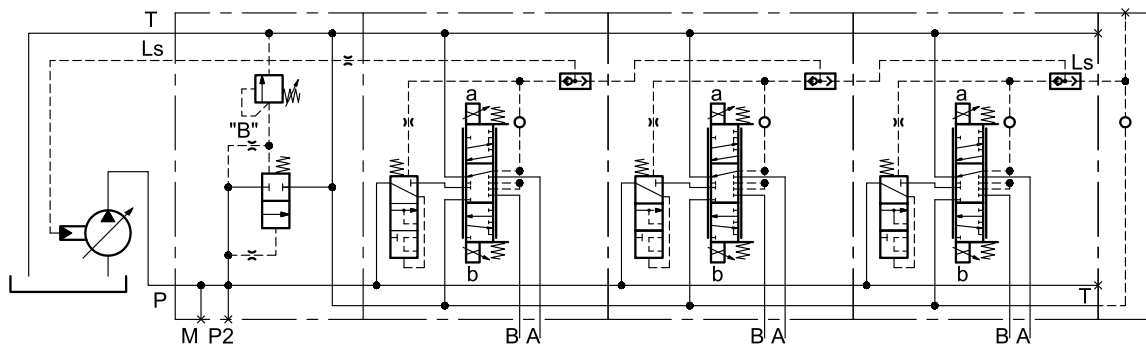
### Zwei Elektromagneten

<b>EDM-M211</b>	für Magnetspulen 24V GS	Schienenmontage DIN EN 50022	siehe Kat. 89 252
<b>EDM-M241</b>	für Magnetspulen 12V GS		

## 13 - ANWENDUNGSBEISPIELE



BLS6 mit Druckbegrenzungsventil, für Konstantpumpen



BLS6 für Systeme mit Pumpen mit Load-Sensing-Steuerung. Der Steuerkreis umfasst ein vorgesteuertes Druckbegrenzungsventil zum Schutz der Pumpe.

