



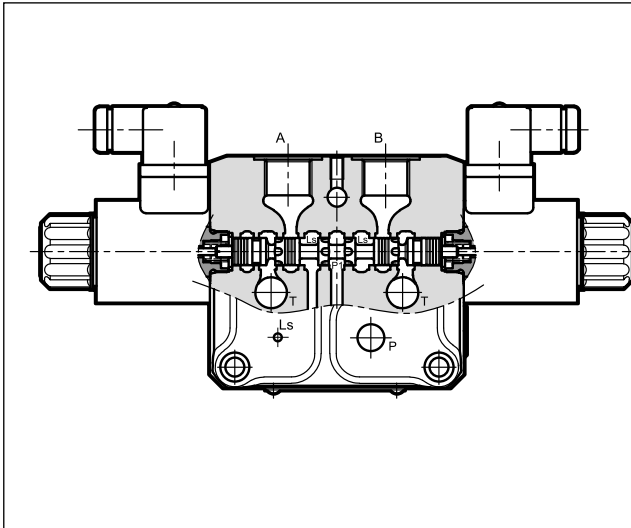
BLS6

PROPORTIONALE KOMPAKTWEGEVENTILE MIT LOAD-SENSING-FUNKTION

BAUREIHE 20

p max 315 bar
Q max 120 l/min

FUNKTIONSPRINZIP

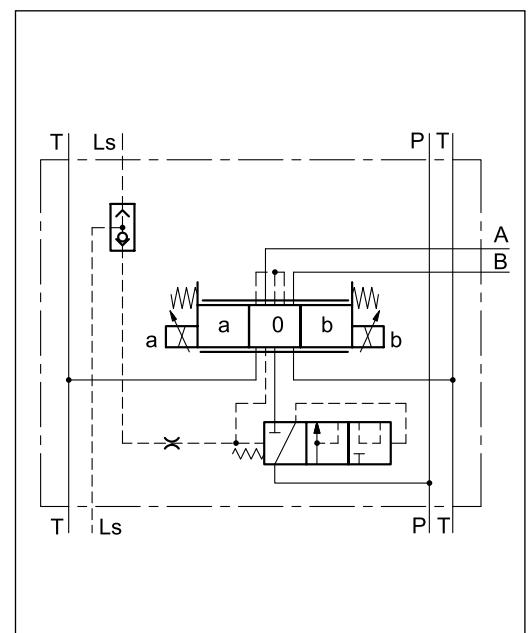


- Das BLS6 ist eine Höhenverkehlung mit Anschlussmöglichkeit für bis zu acht (zusammen Proportional- und Schalt-) Wegeventile.
- Jedes Wegeventil ist mit einem Meter-In-Kompensator ausgerüstet, der den Volumenstrom über das Ventil unabhängig von Druckschwankungen konstant hält.
- Die Verteilermodule 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 P1, P2 und T1 an dem Eingangelement sind mit 3/4" BSPP-Gewinde ausgeführt.
- Die Ventile sind optional mit Handhilfsbetätigung mittels Hebel verfügbar.

TECHNISCHE DATEN (Mineralöl mit Viskosität 36 cSt bei 50°C)

Max. Betriebsdruck: - Anschlüsse A, B, P1 und P2 - T1 Anschluss	bar	315 20
Max. Volumenstrom - Anschlüsse A und B - Anschlüsse P1 und P2 - Anschluss T1	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

Die verschiedenen Komponenten dieser Baugruppe können anhand der nachfolgenden Bestellschlüssel einzeln bestellt werden. Die Artikelnummer des bereits komplett montierten Ventils ist den Abschnitten 9 und 10 zu entnehmen.

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

1.1 - Proportional-Wegeventilelement

BLS 6 - / 20 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

Nenndurchfluss 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:
V = 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 Elektromagnete:
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
05/05	4
09/09	8
15/15	4
25/25	8
30/30	4
45/45	8

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

EINZELNER DURCHFLUSS	
Q max	Δp
30	4
45	8

1.2 - Schaltmodule

Bei Bedarf können die Proportionalmodule mit Schaltmodulen kombiniert werden. In diesem Fall ist der Bestellcode folgendermassen zu ergänzen:

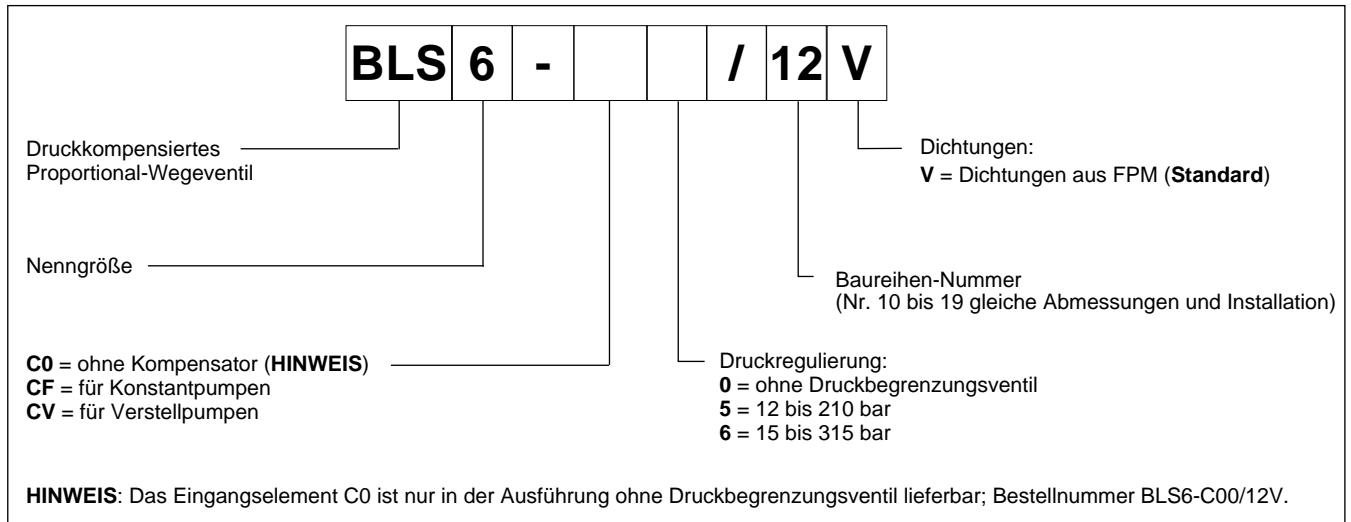
SC = Schaltelement mit geschlossener Mittelstellung

SA = Schaltelement mit offener Mittelstellung.

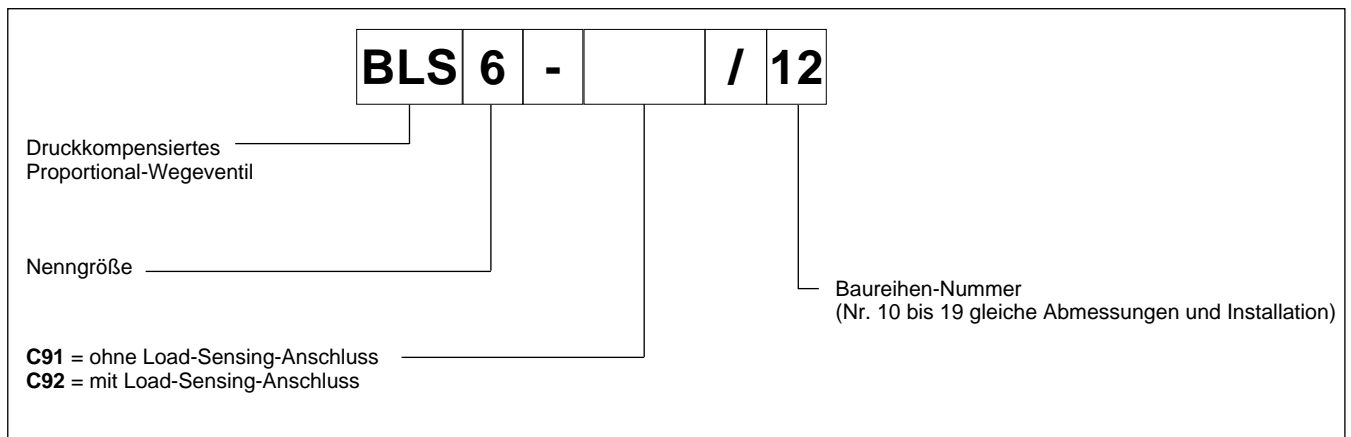
Für Schaltmodule sind zudem zwei Kolbenvarianten für erhöhten Durchfluss lieferbar: SC60/60 und SA60/60.

1.3 - Eingangselement

Das Eingangselement ist in verschiedenen Ausführungen lieferbar, für Konstant- und Verstellpumpen mit Load-Sensing-Steuerung. Die Version für Konstantpumpen kann leicht für den Betrieb mit Verstellpumpen umgerüstet werden und umgekehrt.



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.

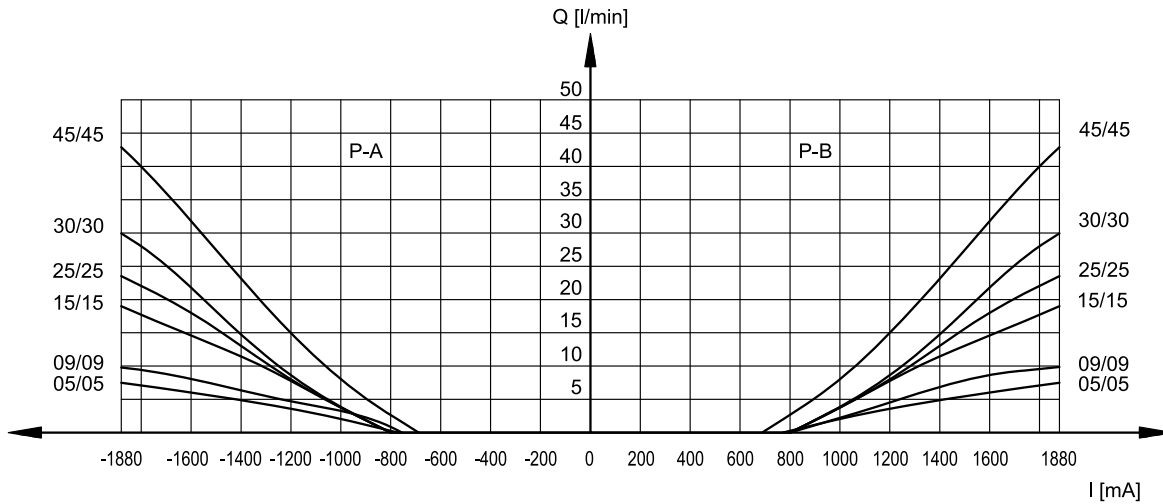
Der Betrieb mit Flüssigkeitstemperaturen über 80 °C führt zum schnellen Verfall der Qualität der Flüssigkeiten und Dichtungen. Die physikalischen und chemischen Merkmale der Flüssigkeit müssen beibehalten werden.

3 - KENNLINIEN

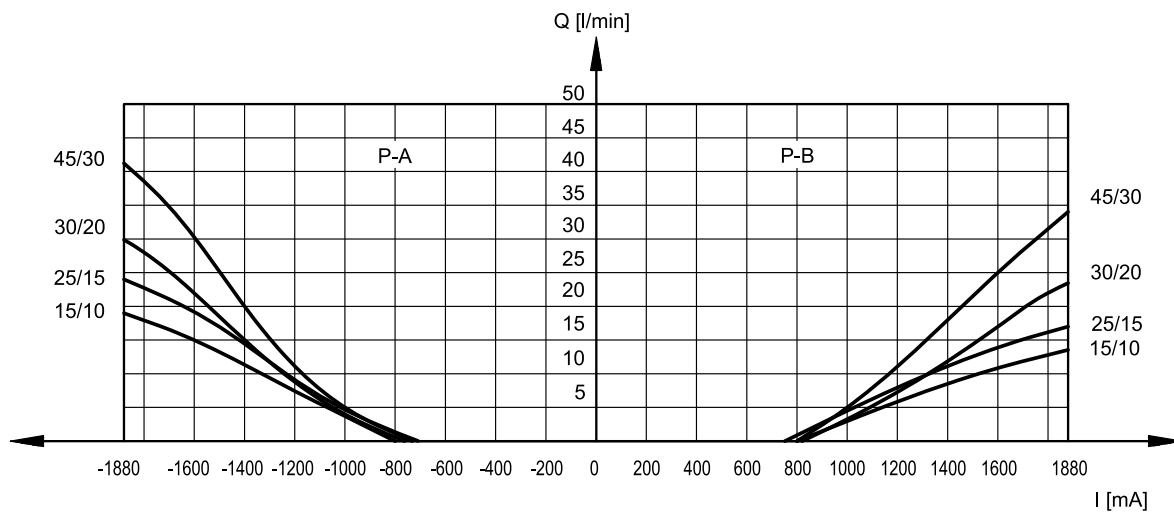
(Öl mit Viskosität von 36 cSt u. 50 °C)

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.

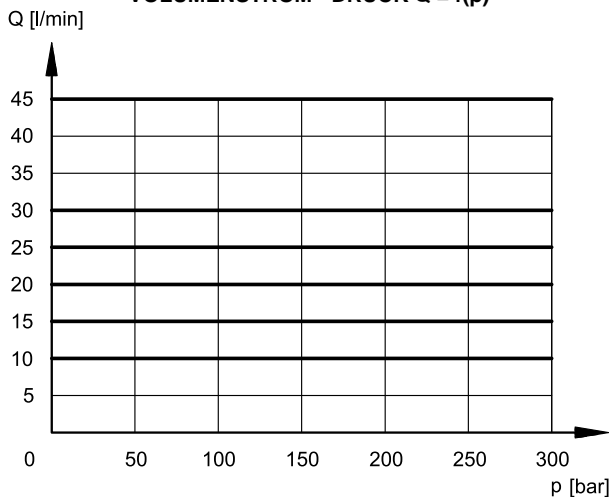
DRUCKVERLUSTE Δp -Q - PROPORTIONALMODULE SYMMETRISCHER DURCHFLUSS - KOLBEN PC UND PA



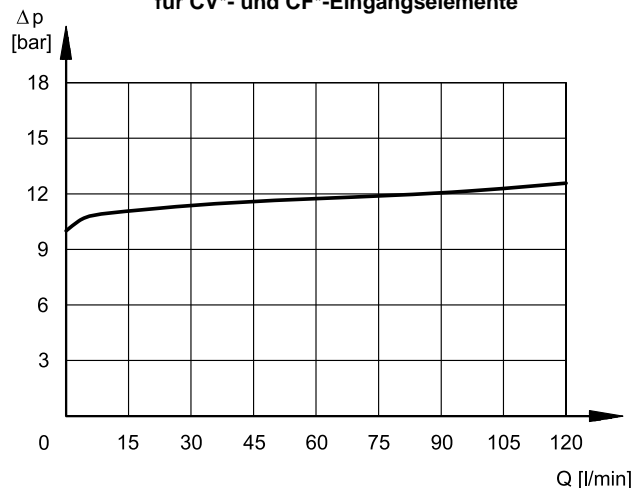
ASYMMETRISCHER VOLUMENSTROM - KOLBEN PC UND PA



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.

NENNSPANNUNG	V GS	12	24
WIDERSTAND (BEI 20°C)	Ω	4,4	18,6
NENNSTROM	A	1,88	0,86
EINSCHALTDAUER	100%		
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)	nach den Normen 2014/30/EU		
SCHUTZKLASSE 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-Schutz-Klasse 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

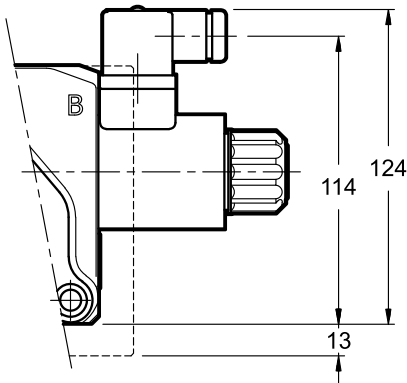
(Mineralöl mit einer Viskosität von 36 cSt bei 50°C und Steuerelektronik)

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

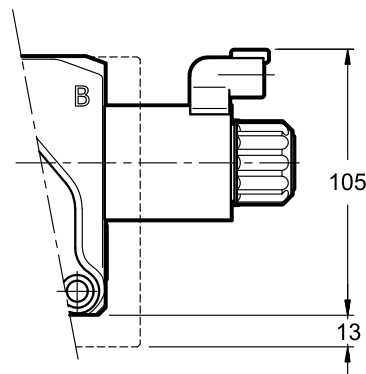
ÄNDERUNG DES STEUERSIGNALS	0 → 100%	100 → 0%
ANSPRECHZEITEN [ms]		
BLS6	50	40

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**

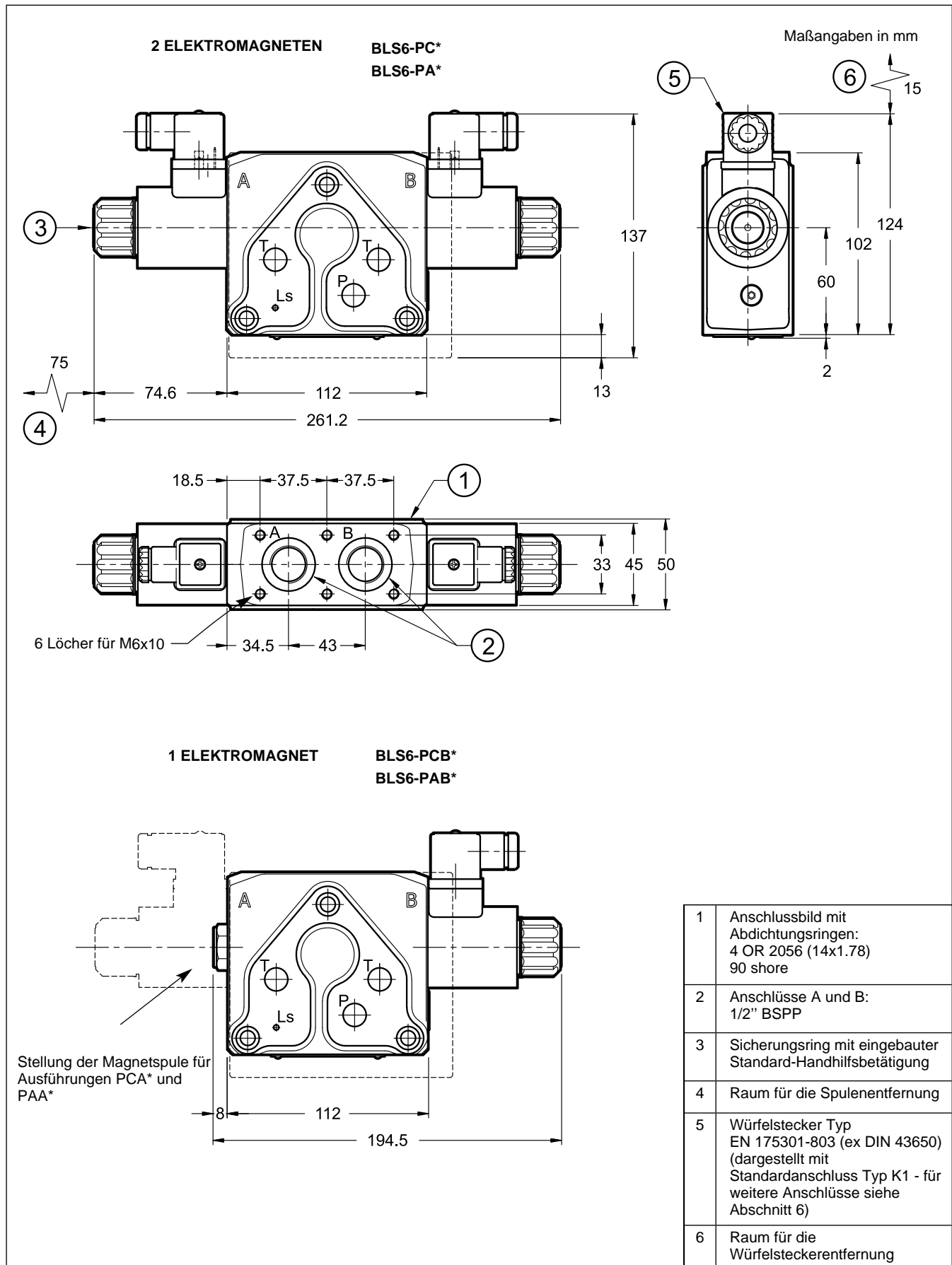


7 - WÜRFELSTECKER

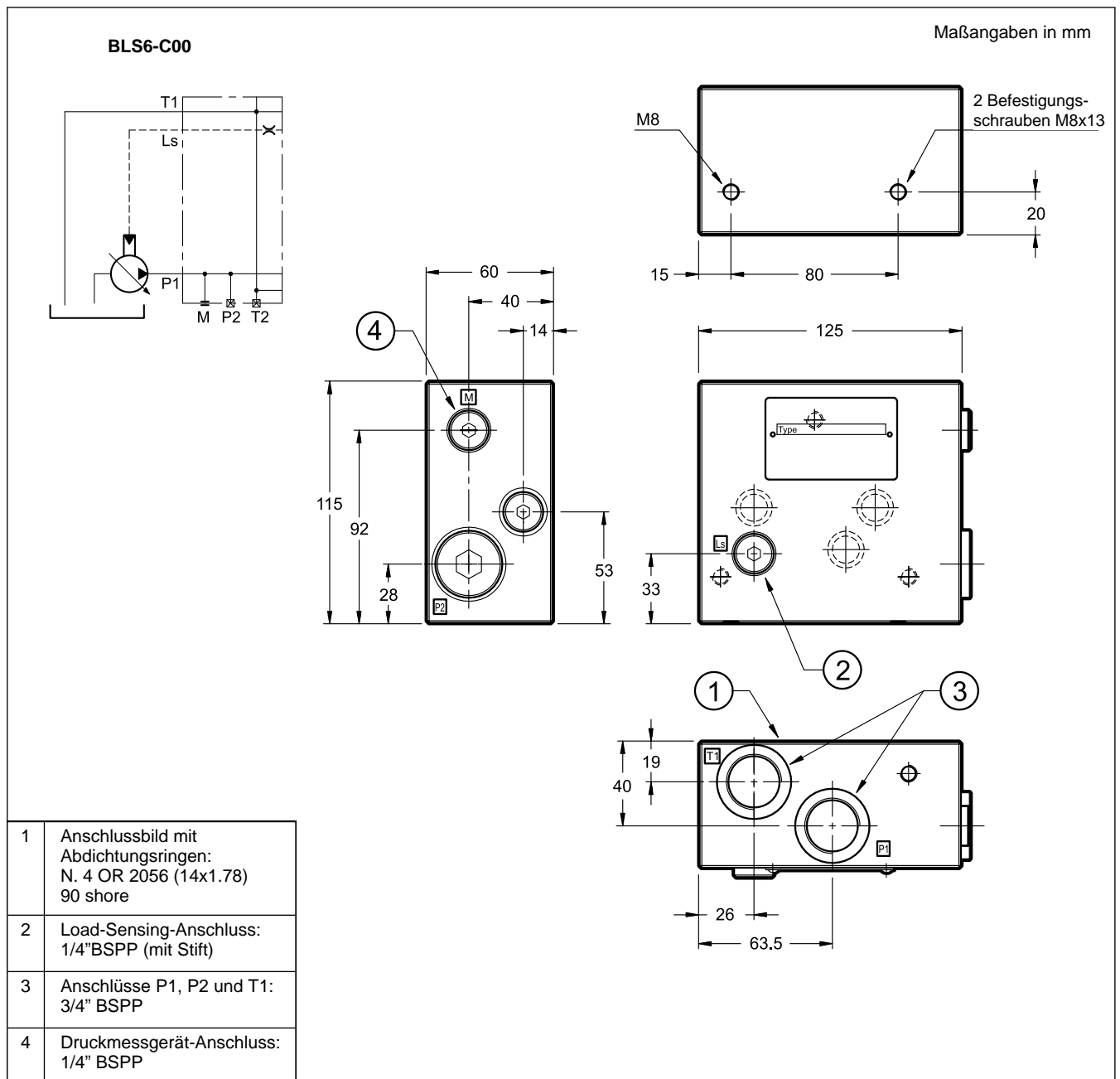
Verteilermodule mit Magnetbetätigung werden ohne Würfelstecker geliefert. Für die elektrische Verbindung **K1** können die Würfelstecker vom Typ EN 175301-803 (ex DIN 43650) separat bestellt werden. Siehe Kat. 49 000.

8 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE

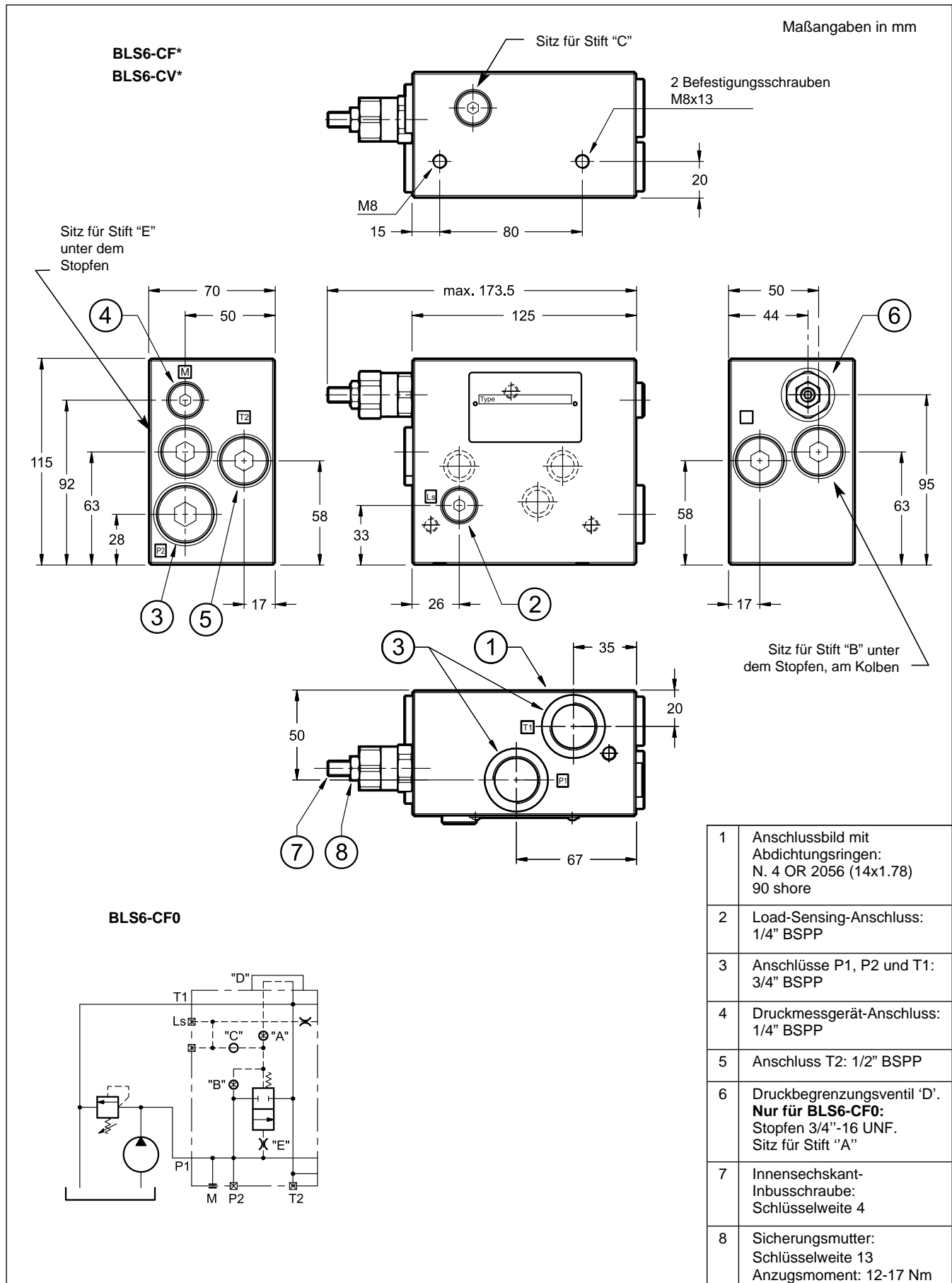
8.1 - Proportional-Wegeventil

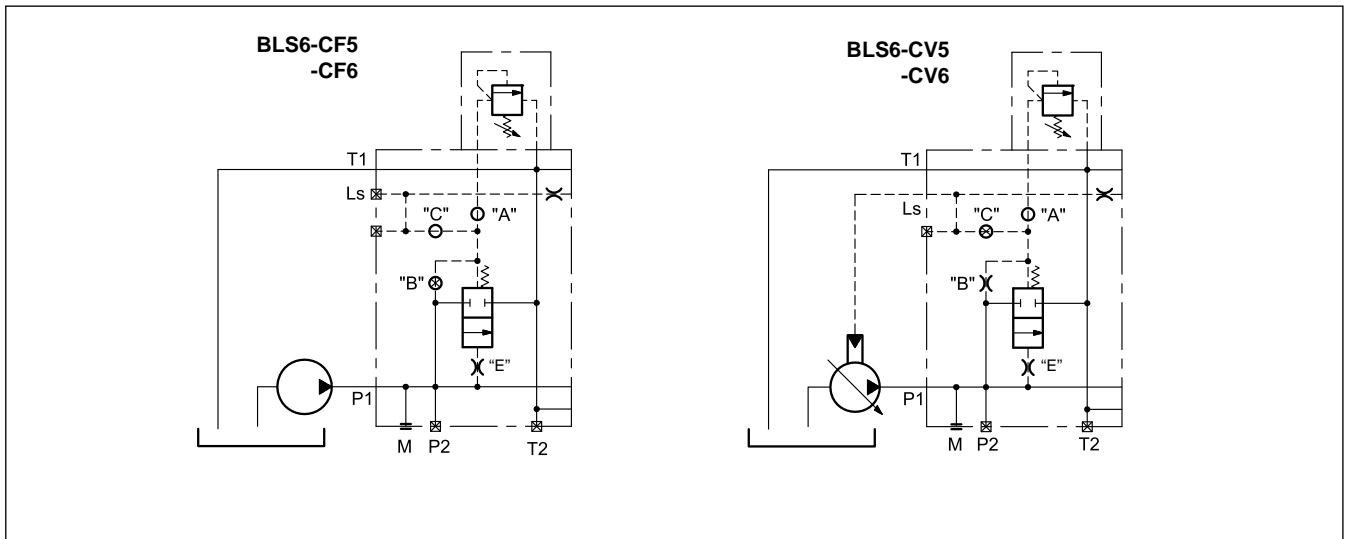


8.2 - Eingangselement

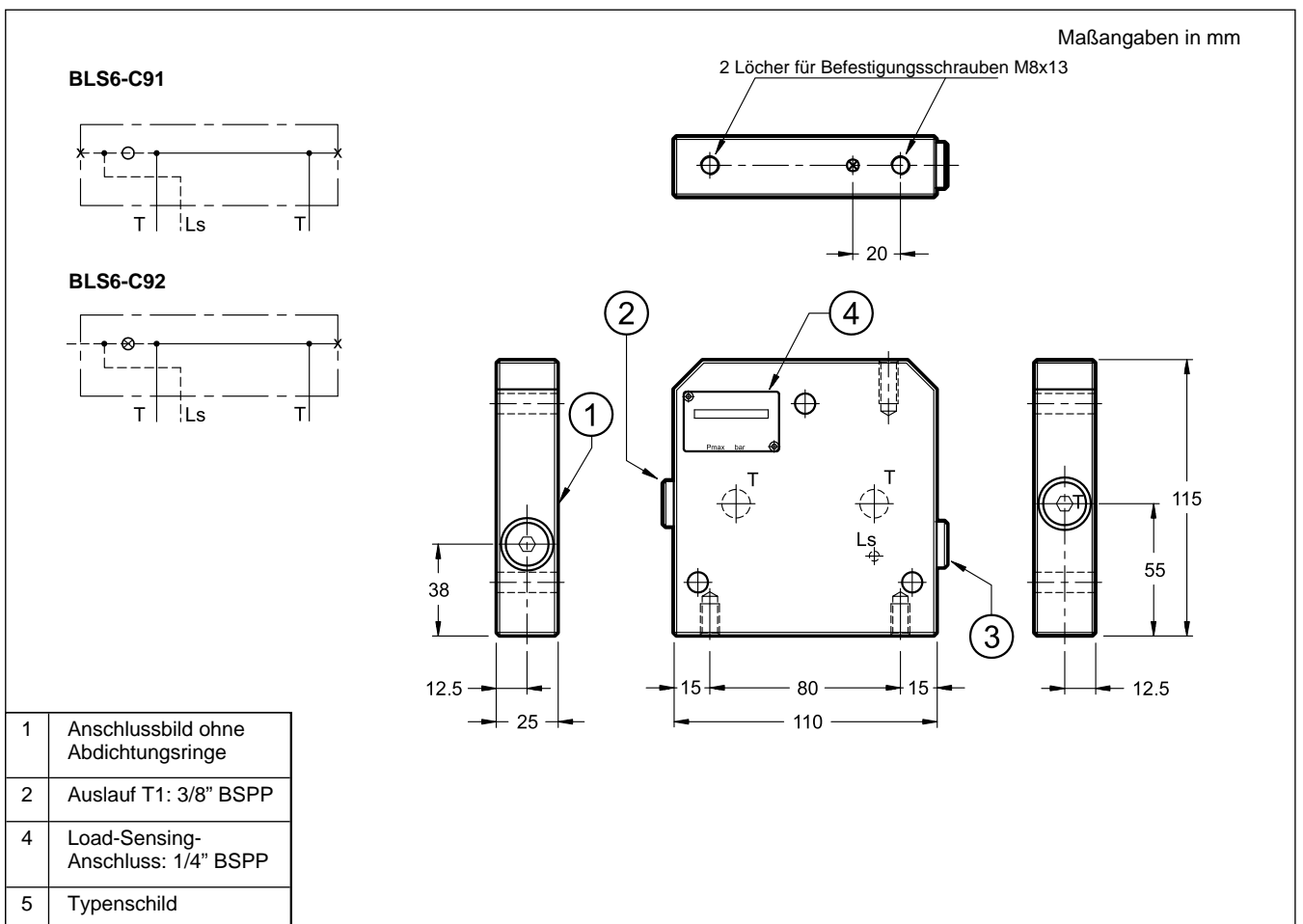


8.2 - Eingangselement





8.3 - Endelement



9 - BESTELLBEZEICHNUNG DES VOLLSTÄNDIG MONTIERTEN VENTILS

BLS6	-		-		-		/	20	V	-		/	
-------------	---	--	---	--	---	--	---	-----------	---	---	--	---	--

Druckkompensiertes Proportional-Wegeventil

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

Druckregulierung:
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

Handhilfsbetätigung für alle Proportionalmodule (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:
V = 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-C92/20V-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-C91/20V-D12K1: vollständig montiertes Ventil, bestehend aus: Eingangselement für Konstantpumpen mit 210 bar Maximaldruck; zwei Proportional-Wegeventilen mit offener Mittelstellung und 45/30 Durchflussleistung, 1 Proportional-Wegeventil mit geschlossener Mittelstellung und nur einem Elektromagneten, 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

Maßangaben in mm

Module	A (HINW.)	B
2	212	132,5
3	262	182,5
4	312	232,5
5	362	282,5
6	412	332,5
7	462	382,5
8	512	432,5

HINWEIS: Bei Einsatz des Eingangselementes BLS6-C00 reduziert sich dieses Mass um 10 mm.

Montagesatz
Der Montagesatz umfasst
3 Zugschrauben,
3 selbstsichernde Mutter,
3 Unterlegscheiben.
Bei der Bestellung geben Sie die folgenden Artikelnummer an:

Anzahl Verteilermodule	Artikelnummer
2	3404150010
3	3404150011
4	3404150012
5	3404150013
6	3404150014
7	3404150015
8	3404150016

Anzugsmoment: 25 Nm

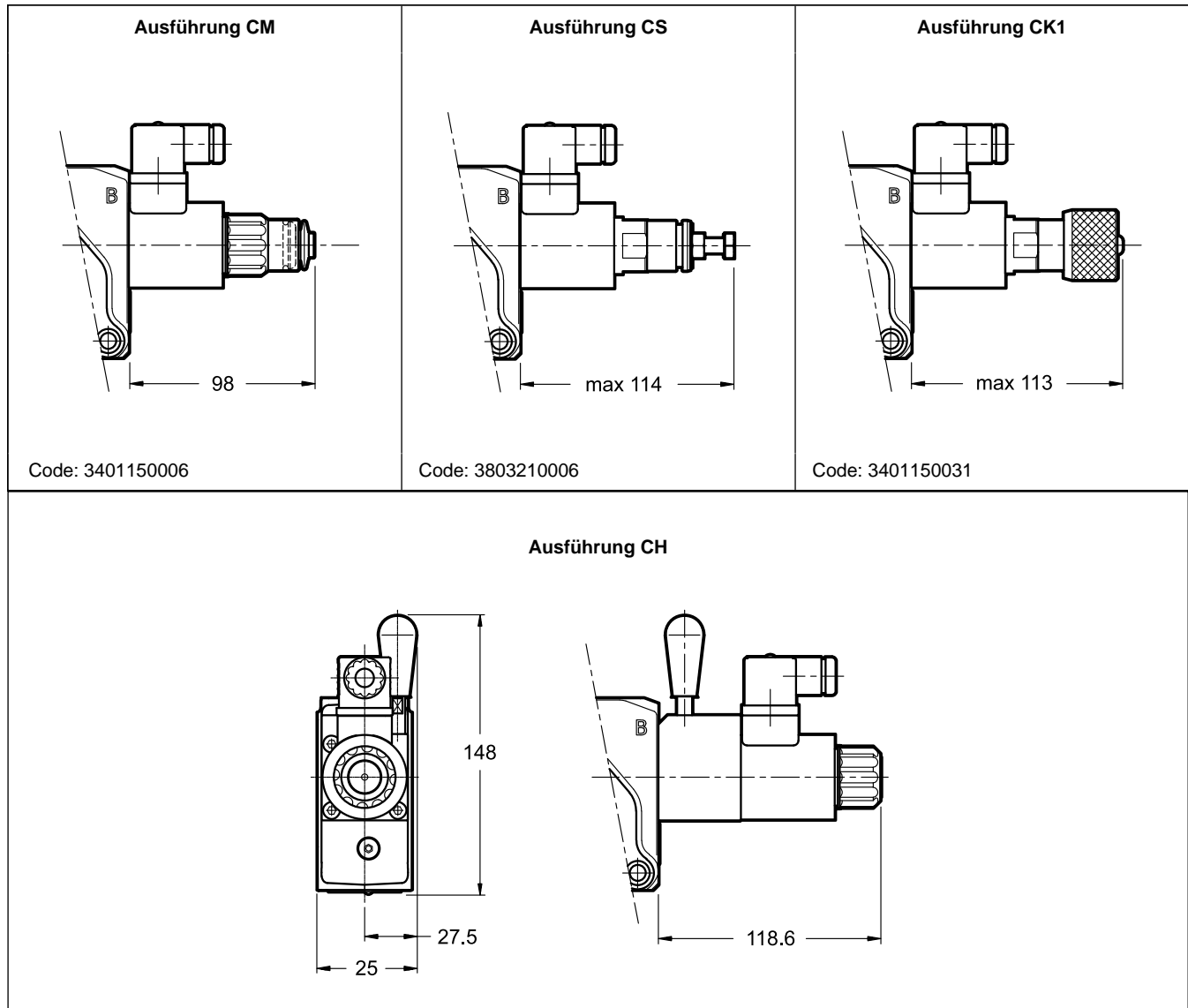
1	Eingangselement
2	Druckbegrenzungsventil
3	Proportionalmodule
4	Endelement
5	Zugschrauben
6	Befestigungslöcher
7	Handhilfsbetätigung mittels Handhebel

11 - HANDHILFSBETÄTIGUNG

Das Standard-Verteilermodul hat Magnete, 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



HINWEIS: Die auf den Bildern dargestellten Abmessungen gelten für die Proportionalmodule; In Bezug auf die Schaltmodule berücksichtigen Sie bitte eine Abweichung von 5 mm hinsichtlich des angezeigten Maßes.

12 - ELEKTRONISCHE STEUEREINHEITEN

Ein Elektromagnet

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

Mit diesen Steuereinheiten wird jeweils nur ein Verteilermodul angesteuert. Jedes Modul muss deswegen seine eigene Steuereinheit haben.

Zwei Elektromagneten

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

13 - ANWENDUNGSBEISPIELE

