

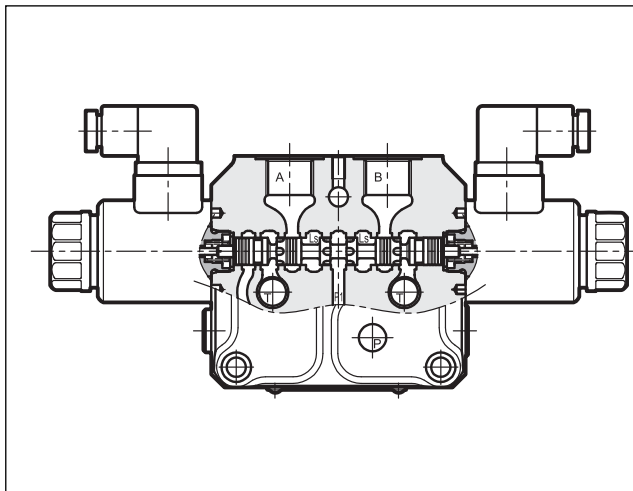
BLS6

KOMBINIERBARES KOMPENSIERTES PROPORTIONALVENTIL MIT LOAD-SENSING

BAUREIHE 12

p max 300 bar
Q max 120 l/min

FUNKTIONSPRINZIP

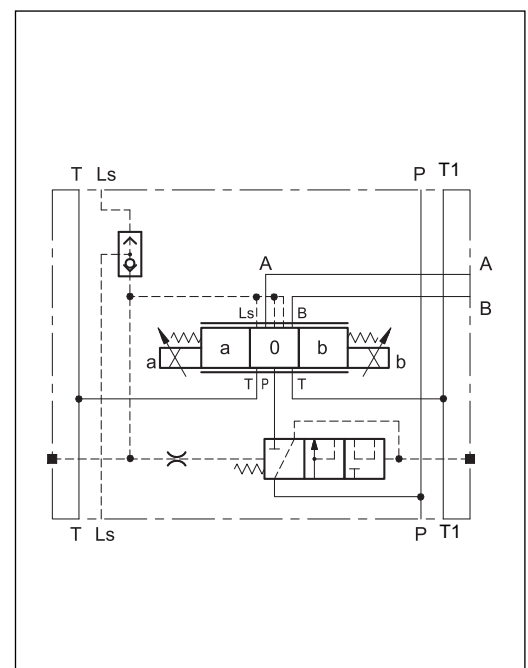


- Das BLS6 ist ein Modulventil mit Anschlussmöglichkeit für bis zu acht proportional arbeitende oder Ein/Aus-Verteiler.
- Jedes Modul ist mit einem Meter-In-Kompensator ausgerüstet, der den Öldurchsatz unabhängig von Druckvariationen konstant hält.
- Die Verteilermodule arbeiten simultan, ohne Interferenzen und unabhängig voneinander. Die Summe der gleichzeitig geforderten Durchsatzleistungen darf jedoch nicht über 90% des zugeführten Volumenstroms steigen, damit das System einwandfrei funktioniert.
- Die Anschlussöffnungen (Abnehmer) A und B sind mit 1/2" BSP – Gewinde ausgeführt. Die Zulauföffnungen P1, P2 und T1 am Zulaufkopf sind mit 3/4" BSP-Gewinde versehen.
- Die Ventile sind auch mit manuelle Steuerung verfügbar.

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

Max. Betriebsdruck: - A und B Anschlüsse - P1 and P2 Anschlüsse - T1 Anschluss	bar	300 250 20
Max. Durchsatz: - 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 (Verteilerelement)	kg	4,5
Oberflächenbehandlung der Module und der Zulauf- Deckplatten	Zinc-Nickel	

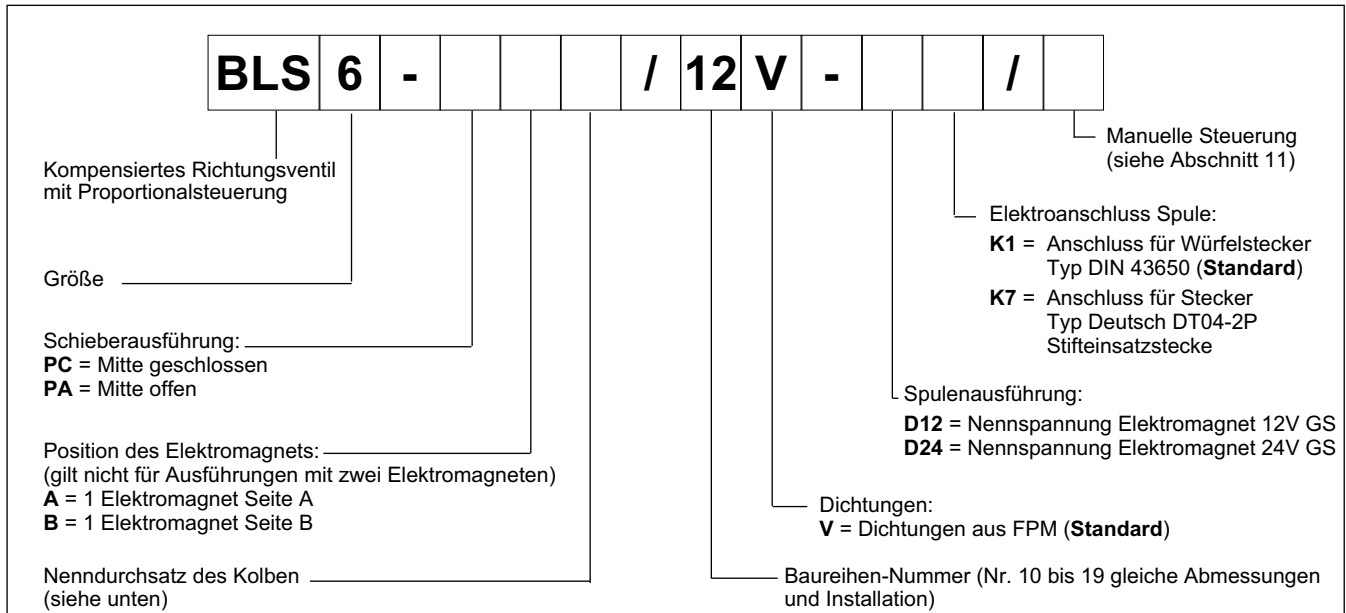
HYDRAULISCHES SYMBOL



1 - BESTELLBEZEICHNUNG DER EINZELNEN KOMPONENTEN

Die verschiedenen Komponenten dieses auch extern aufstellbaren Ventils können anhand der jeweiligen Codes einzeln bestellt werden. Die Artikelnummer für die Bestellung eines kompletten, bereits montierten BLS6 – Ventils ist den Abschnitten 9 und 10 zu entnehmen. Der Kopf mit dem Zulauf ist in zwei Versionen lieferbar, für Pumpen mit konstantem Hubraum und für Pumpen mit Load Sensing – Funktion.

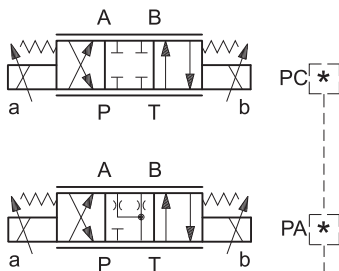
1.1 - Proportional-Verteilermodul



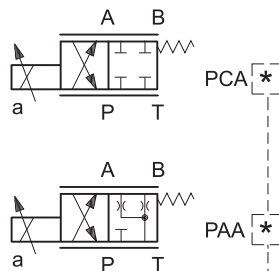
KOLBENTYP

Die Ventilversion ergibt sich aus der Kombination der folgenden Elemente:
Anzahl der Proportional-Elektromagneten, Kolbenausführung, Nenndurchsatz.

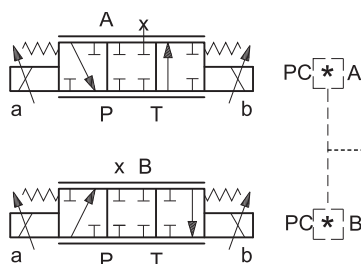
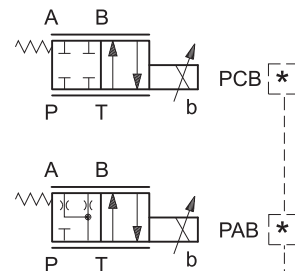
Ausführung 2 Elektromagnete:
3 Stellungen mit Rückfederung in die Mitte



Ausführung 1 Elektromagnet Seite A
2 Stellungen (Mitte + aussen) mit Rückfederung in die Mitte



Ausführung 1 Elektromagnet Seite B
2 Stellungen (Mitte + aussen) mit Rückfederung in die Mitte



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
09/06	8
15/10	4
25/15	8
30/20	4
45/30	8

EINZELNER DURCHFLUSS	
Q max	Δp
30	4
45	8

1.2 - Ein-aus-Verteilermodule

Bei Bedarf können die Proportionschieber mit Ein/Aus-Elektromagneten kombiniert werden. In diesem Fall ist der Bestellcode folgendermassen zu ergänzen:

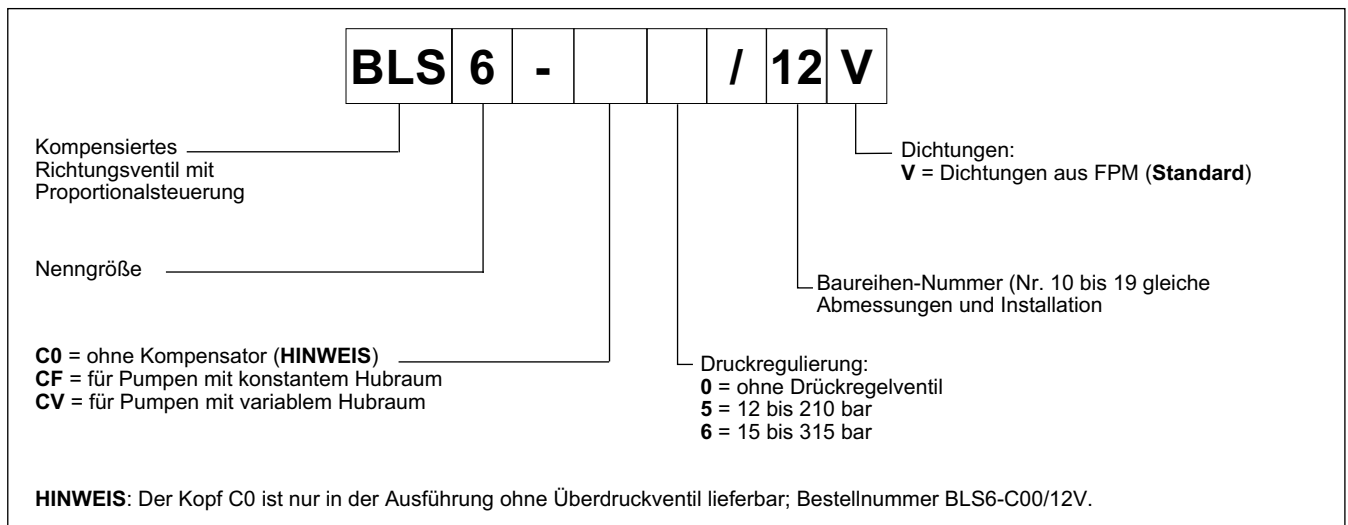
SC = Mitte geschlossen mit Ein/Aus-Elektromagnet

SA = Mitte offen mit Ein/Aus-Elektromagnet.

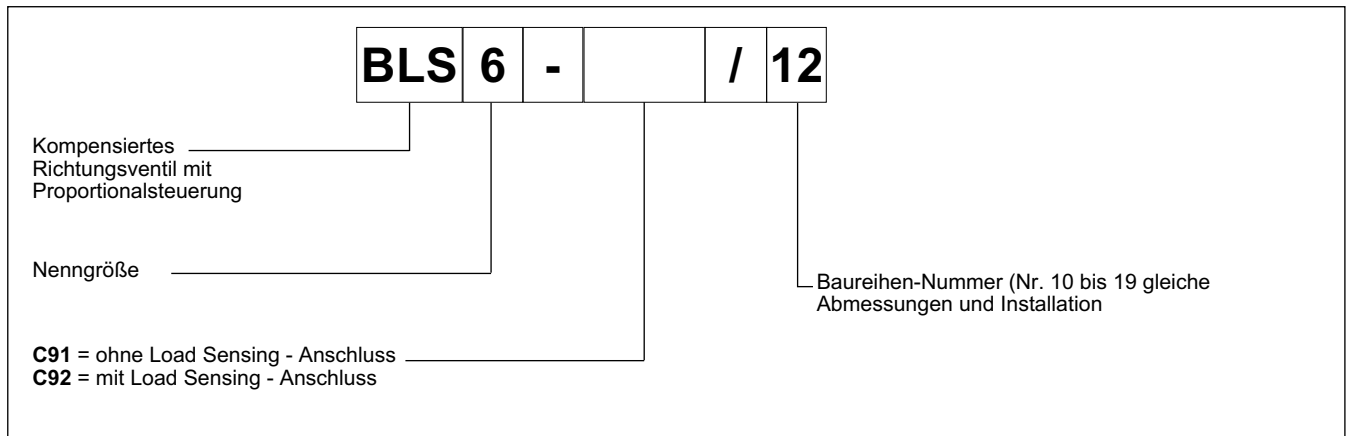
Für Ein/Aus-Elektromagnete sind zudem zwei Kolben für erhöhten Durchsatz lieferbar: SC60/60 und SA60/60.

1.3 - Eingangsplatte

Die Eingangsplatte mit dem Zulauf ist in mehrere Ausführungen lieferbar, für Pumpen mit konstantem Hubraum und für Pumpen mit Load Sensing – Funktion. Die Version für Pumpen mit konstantem Hubraum kann leicht für den Betrieb mit Pumpen mit variablem Hubraum umgerüstet werden und umgekehrt.



1.4 - Verschlussplatte



2 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis Typ HL oder HM nach ISO 6743-4. Für Flüssigkeiten vom Typ HFDR (Phosphorester) verwenden Sie Dichtungen aus FPM (Code V). 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.

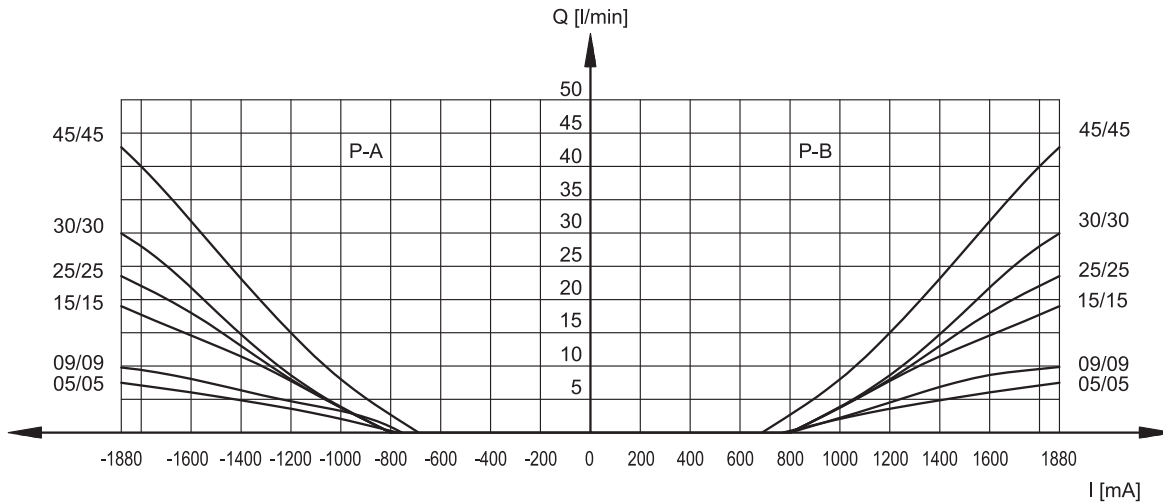
Die physikalischen und chemischen Merkmale der Flüssigkeit müssen beibehalten werden.

3 - KENNLINIEN

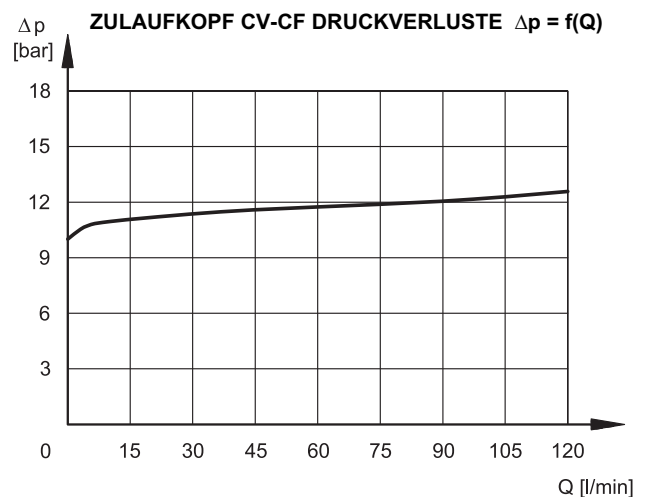
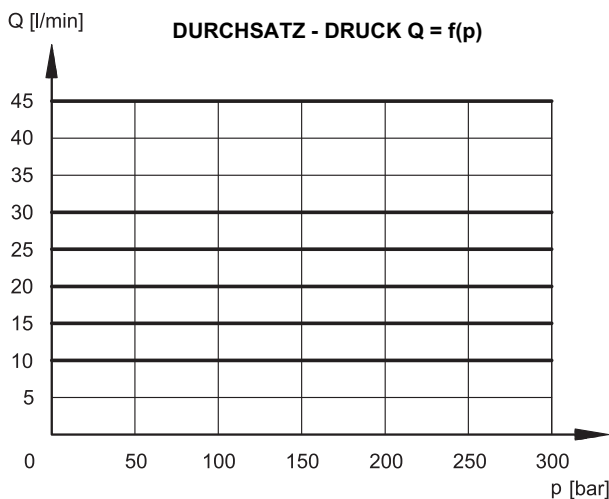
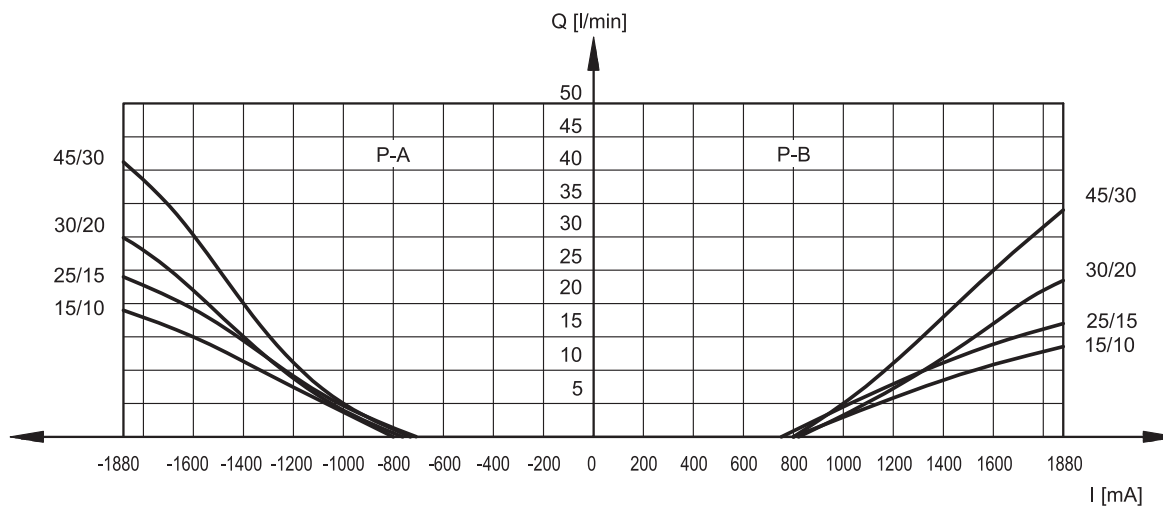
(gemessen mit Öl mit einer Viskosität von 36 cSt at 50 °C)

Kennlinien für die Durchsatzregulierung mit konstanter Δp über den Druckkompensator im Zulauf und stromgesteuerte 12V-Elektromagneten (max. Strom 860 mA für die 24V-Ausführung), gemessen mit den unterschiedlichen verfügbaren Kolben.

**DRUCKVERLUSTE Δp -Q - PROPORTIONALMODULE
SYMMETRISCHER DURCHSATZ - KOLBEN PC UND PA**



ASYMMETRISCHER DURCHSATZ - KOLBEN PC UND PA



4 - ELEKTRISCHE MERKMALE

Magnetspulen

Die proportionale Magnetspule besteht aus zwei trennbaren Teilen: dem Spulenhalter und der Spule.

Der auf dem Ventilkörper angeschraubte Spulenhalter enthält den beweglichen Anker, dessen Eigenschaften die Gleitreibungen und die Hysterese vermindern.

Die auf den Spulenhalter aufgesteckte Spule wird durch eine Nutmutter befestigt und ist um 360° drehbar.

NENNSPANNUNG	V GS	12	24
WIDERSTAND (BEI 20°C)	Spule K1 Spule K7	Ω	3,66 4 17,6 19
NENNSTROM	A	1,88	0,86
FREQUENZ PWM	Hz	200	100
EINSCHALTDAUER	100%		
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)	nach den Normen 2014/30/EU		
SCHUTZKLASSE: Wicklungsisolierung (VDE 0580) Imprägnierung	Klasse H Klasse F		

Schutz gegen Verwitterung CEI EN 60529

Verbinder	IP 65	IP 69 K
K1 DIN 43650	x (*)	
K7 DEUTSCH DT04 Stifteinsatz	x	x (*)

(*) Die Schutzart ist nur mit verkabelten und korrekt installierten Verbindern gesichert.

5 - ANSPRECHZEITEN

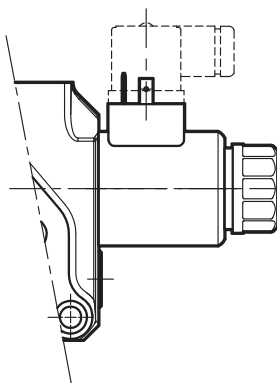
(gemessen mit Mineralöl mit einer Viskosität von 36 cSt bei 50°C und Steuerelektronik)

Die Ansprechzeit bezeichnet die Verzögerung, mit der der Kolben des Ventils im Anschluss an eine Stufenvariation des Steuersignals 90% der Sollstellung erreicht.

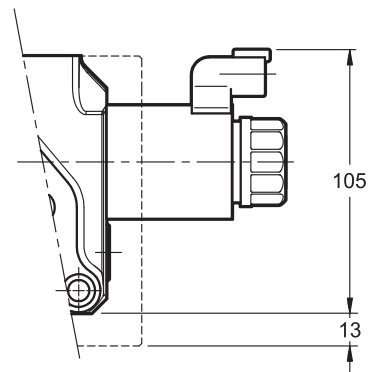
ÄNDERUNG DES STEUERSIGNALS	0 → 100%	100 → 0%
ANSPRECHZEITEN [ms]		
BLS6	50	40

6 - ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN

Anschluss für Verbinder Typ DIN 43650
Code **K1**



Anschluss für Verbinder Typ DEUTSCH DT04-2P mit
Aussengewinde Code **K7**

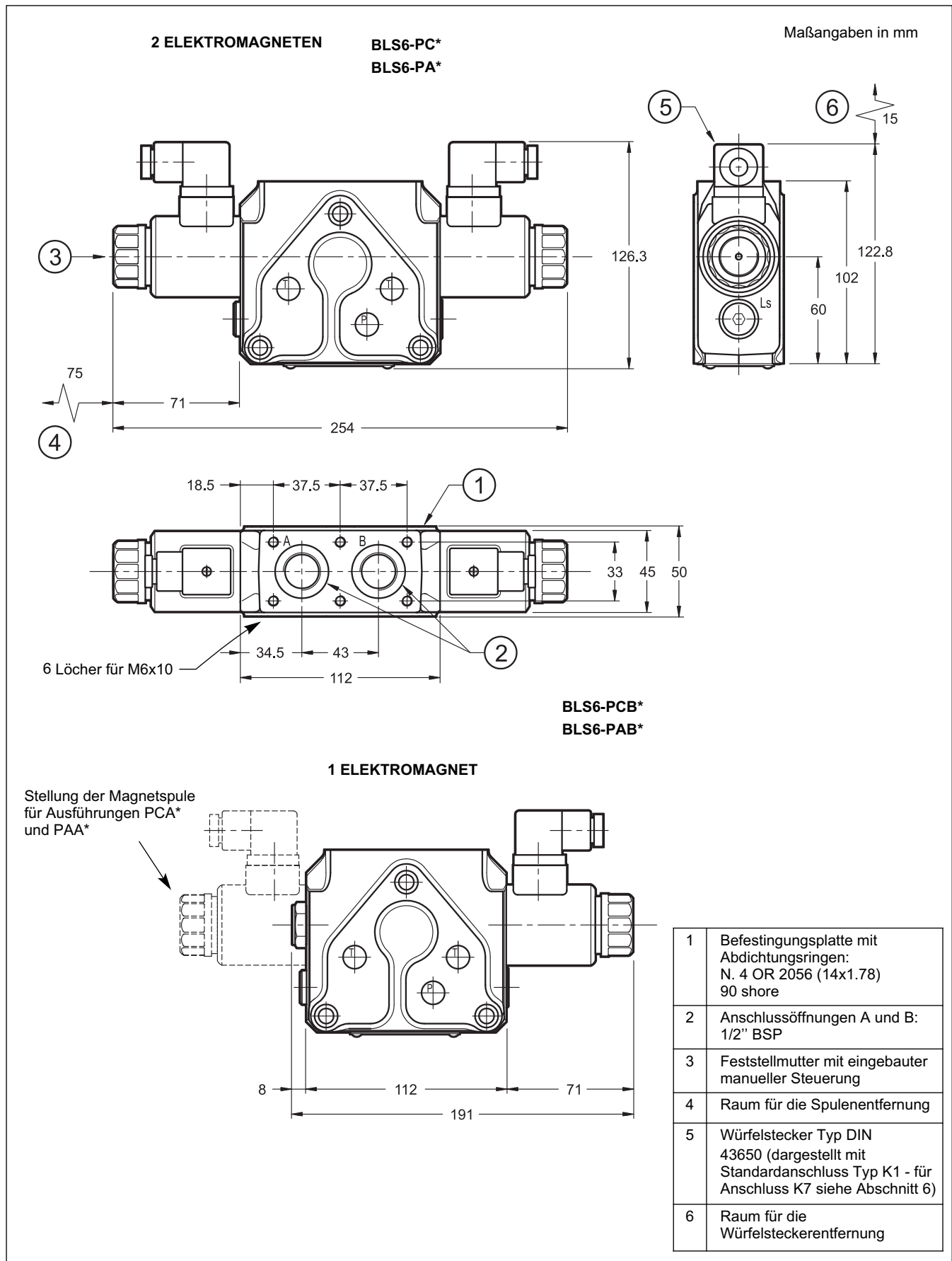


7 - WÜRFELSTECKER

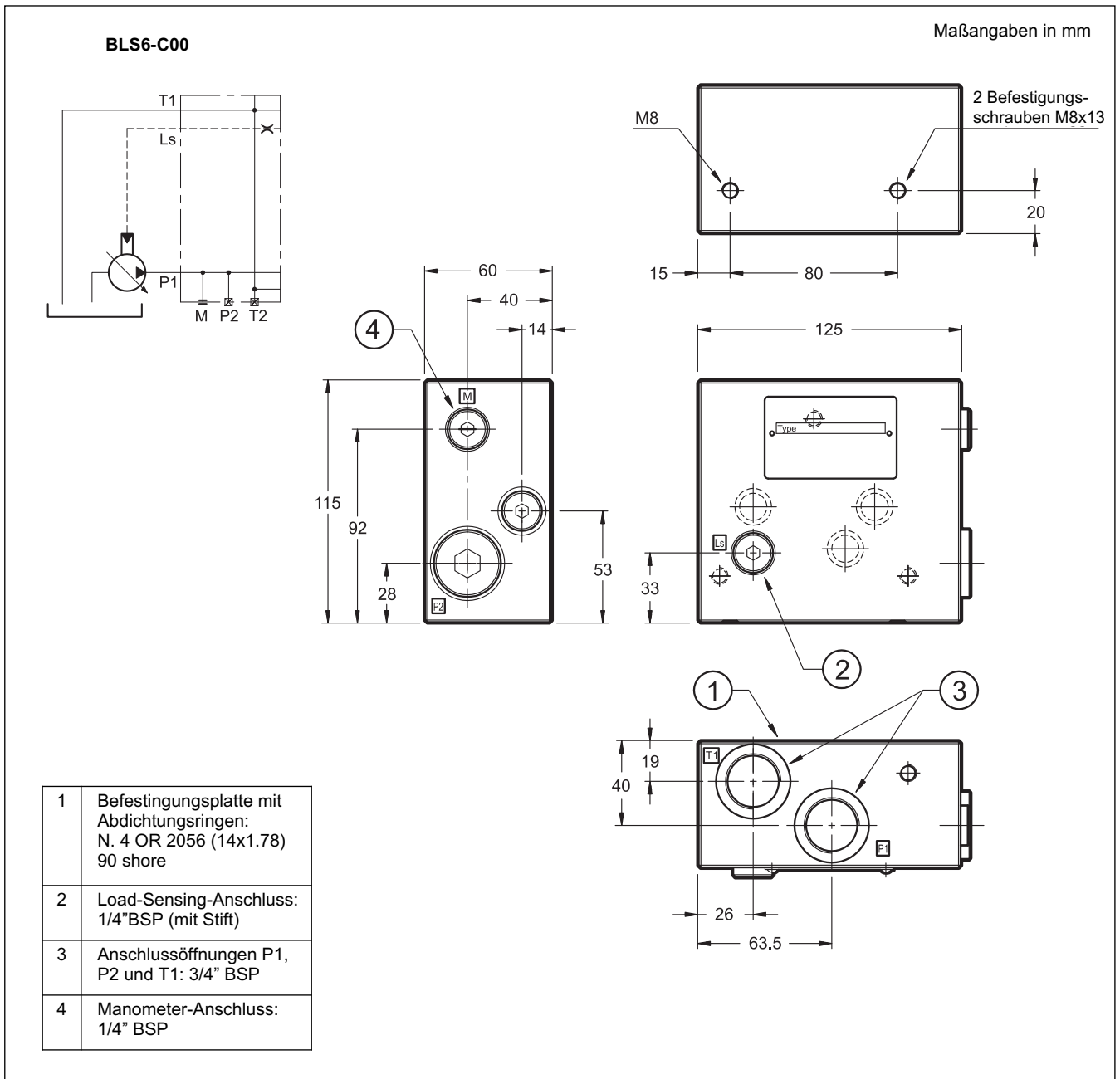
Ein-Aus-Verteilermodule werden ohne Würfelstecker geliefert. Für Ein-Aus Spulen mit Elektroanschluss Typ K1 (DIN 43650) können die Verbinder separat bestellt werden. Siehe Kat. 49 000.

8 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE

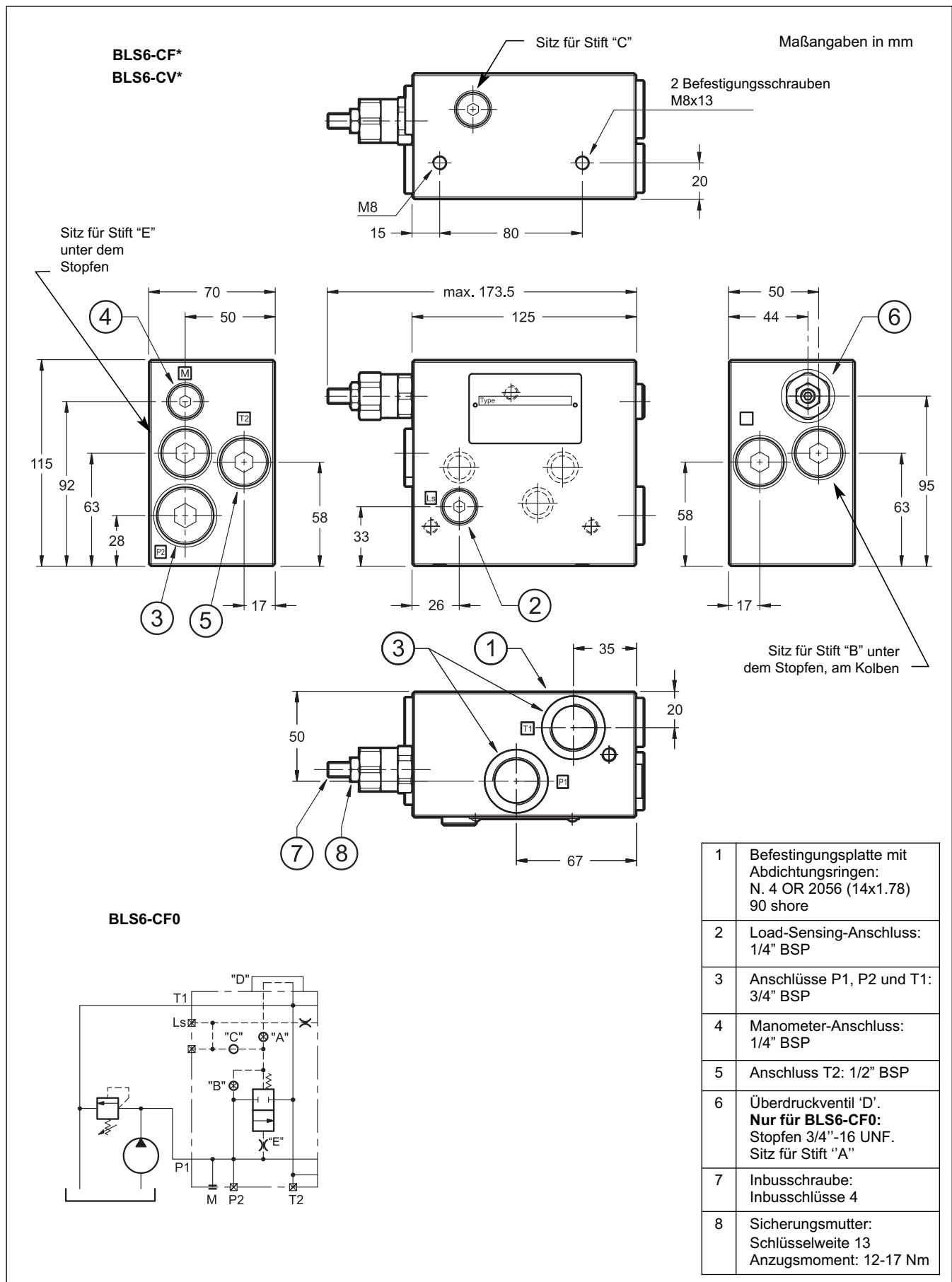
8.1 - Proportional-Verteilermodul

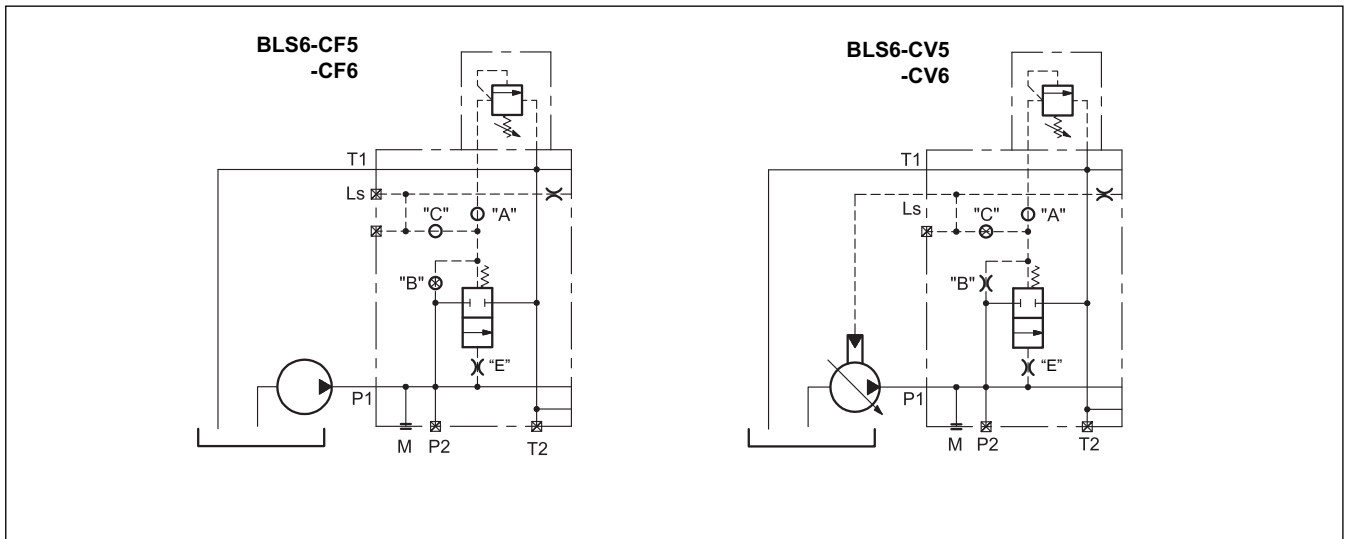


8.2 - Eingangsplatte

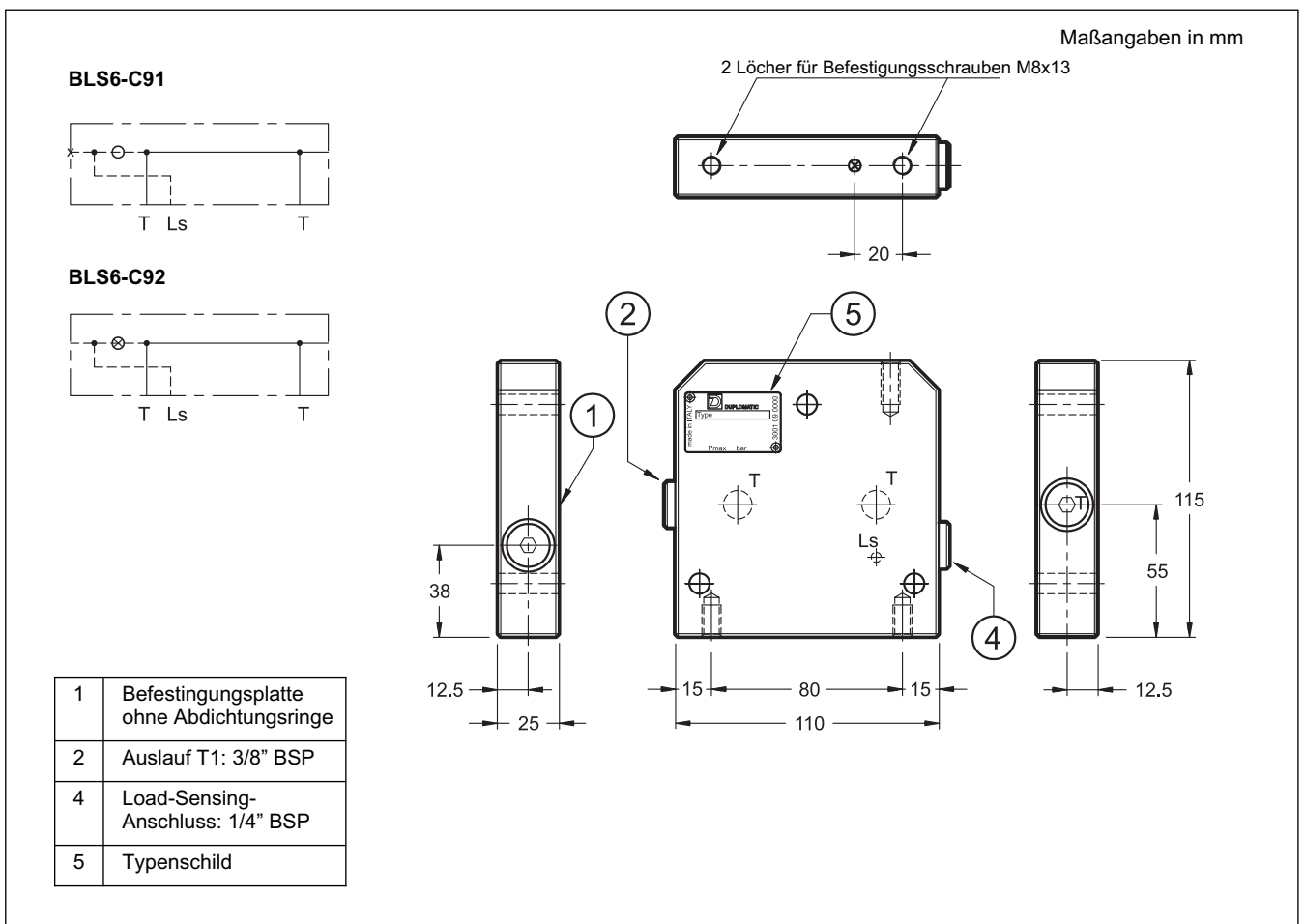


8.2 - Eingangsplatten





8.3 - Verschlussplatten



9 - BESTELLBEZEICHNUNG DES VOLLSTÄNDIG MONTIERTEN VENTILS

BLS6	-		-		-		-		/	12	V	-		/	
-------------	---	--	---	--	---	--	---	--	---	----	---	---	--	---	--

Kompensiertes Richtungsventil mit Proportionalsteuerung

Eingangsplatte: _____
C0 = ohne Kompensator (**HINWEIS**)
CF = für Pumpen mit konstantem Hubraum
CV = für Pumpen mit variablem Hubraum

Druckregulierung: _____
0 = ohne Überdruckventil
5 = 12 bis 210 bar
6 = 15 bis 315 bar

Proportionalventilmodule: _____
 Mitte und Ausführung des Kolbens wählen, wie beim einzelnen Modul in Abschnitt 1.1 angegeben. Beschreibung für jedes Modul wiederholen (min 2, maximal 8 Module)

Verschlussplatte: _____
C91 = ohne Load Sensing - Anschluss
C92 = mit Load Sensing - Anschluss

Manuelle Steuerung für alle Proportionalmodule (siehe Abschnitt 11)

Elektrische Verbindung der Spule: (siehe Abschnitt 6)
K1 = Anschluss für Würfelstecker Typ DIN 43650 (**Standard**)
K7 = Anschluss für Stecker Typ Deutsch DT04-2P Stifteinsatzstecke

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

Dichtungen:
V = Dichtungen aus FPM (**Standard**)

Baureihen-Nummer (Nr. 10 bis 19 gleiche Abmessungen und Installation)

HINWEIS: Der Kopf C0 ist nur in der Version ohne Überdruckventil lieferbar; Code BLS6-C00/12V

Beispiel für die Zusammensetzung der Artikelnummer:
BLS6-C00-PC30/30-PC30/30-C92/12V-D24K1: vollständig montiertes Ventil, bestehend aus: Eingangsplatte ohne Kompensator, zwei Proportionalventile mit geschlossener Mitte und 30/30 Durchsatzleistung; Verschlussplatte ohne Load Sensing – Anschluss, FPM-Dichtung und 24V GS – Spule mit K1-Anschluss.

BLS6-CF5-PA45/30-PA45/30-PC30/30-PAB15/15-C91/12V-D12K1: vollständig montiertes Ventil, bestehend aus: Eingangsplatte für Pumpen mit konstantem Hubraum mit 210 bar Maximaldruck; zwei Proportionalventile mit offener Mitte und 45/30 Durchsatzleistung, 1 Proportionalventil mit geschlossener Mitte und nur einem Elektromagneten, Seite B, Durchsatz 15/15; Verschlussplatte mit Load Sensing – Anschluss, FPM-Dichtung und 12V GS – Spule mit K1-Anschluss.

HINWEIS: Die Leistung der Ventilbatterie wird optimiert, wenn zuerst Verteiler mit grösserem Durchsatz montiert werden und anschliessend Ventile mit nach und nach kleinerer Durchsatzleistung.

10 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DES VOLLSTÄNDIGEN VENTILS

159
137
50
13
4.5
6
6
B
(HINWEIS)

Maßangaben in mm

71
15
80
30
125
56
298
a
b
b

2
3
4
5
7
1
A
P1
T1
A
B
A
B

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 Zulaufkopfs BLS6-C00 reduziert sich dieses Mass um 10 mm.

Montagesatz
Der Montagesatz umfasst 3 Zugschrauben, 3 selbstsichernde Muttern und 3 Unterlegscheiben. Bei der Bestellung die folgenden Artikelnummern angeben:

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

Anzugsmoment: 25 Nm

1	Eingangsplatte
2	Drückregelventil
3	Proportionalmodule
4	Verschlussplatte
5	Zugschrauben
6	Befestigungslöcher
7	Module mit Handbetätigung mit Einstellknopf

11 - MANUELLE STEUERUNG

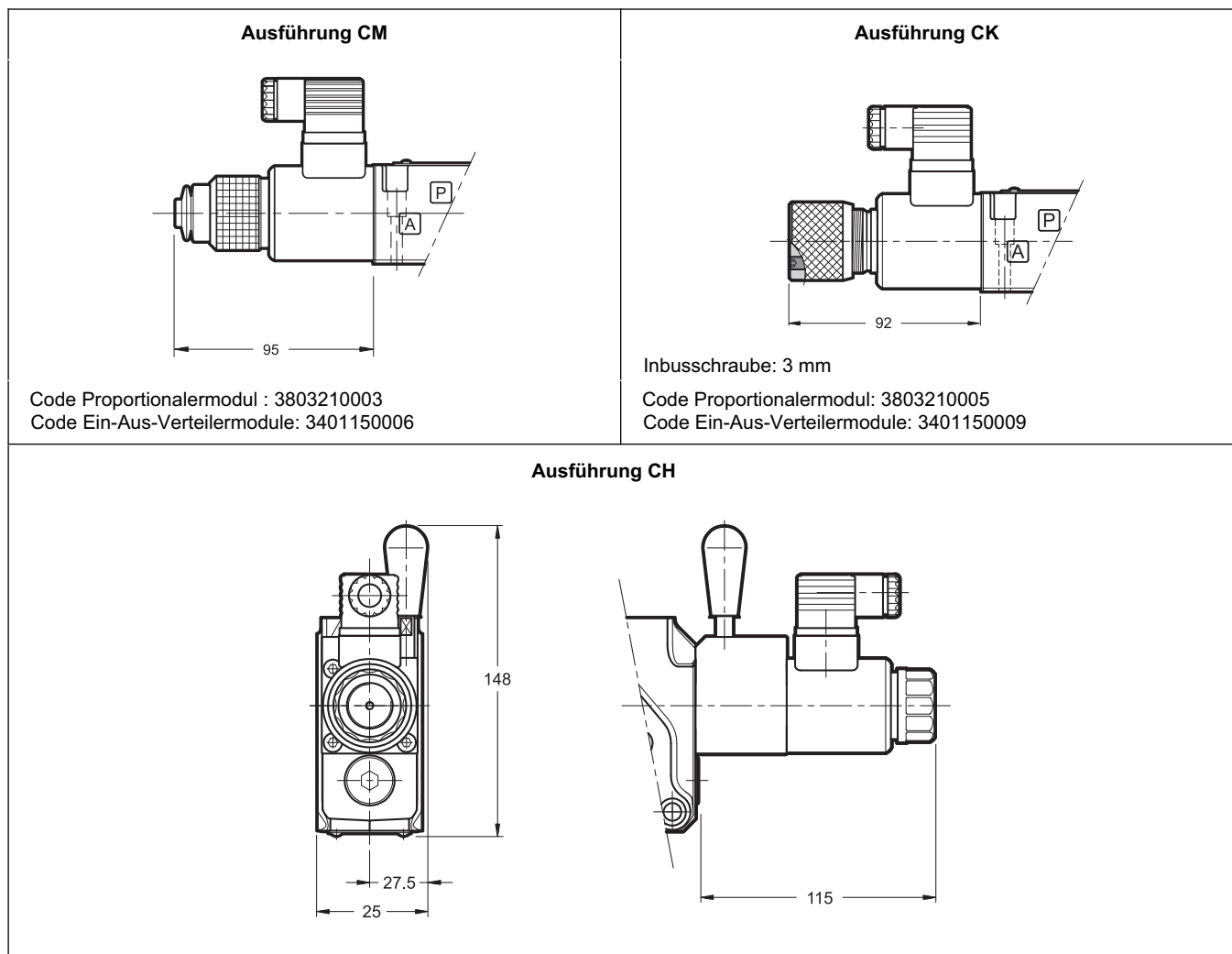
Die Magneten des Standardventils sind mit einem im Rohr integrierten manuellen Auslöser ausgerüstet, der mit der entsprechenden Vorsicht, um die Gleitflächen nicht zu beschädigen, mit einem speziellen Werkzeug bedient wird.

Auf Nachfrage sind vier Ausführungen mit manueller Steuerung lieferbar:

- **CM**: manueller Faltenbalgensteuerung

- **CH**: mit Hebel

- **CK**: mit Einstellknopf. Wenn der Gewindestift angeschraubt und der Kopf auf den Einstellknopf aufgereiht ist, schraubt man den Einstellknopf bis zum Anschlag: in dieser Stellung ist die Steuerung nicht engagiert und das Ventil unbetätigt. Nach der Regulierung, kann man den Gewindestift anziehen, um die Verringerung des Einstellknopfs zu vermeiden.



HINWEIS: Die auf den Bildern gezeigte Abmessung gilt für die Proportional-Verteilermodule; In Bezug auf die Ein-Aus-Verteilermodule berücksichtigen Sie ein Inkrement von 5 mm hinsichtlich der angezeigten Maß.

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	Führungseinbau DIN EN 50022	siehe Kat. 89 250
EDM-M141	für Magnetspulen 12V GS		

Mit diesen Karten wird jeweils nur ein Verteilerelement angesteuert. Das heisst, für jedes Modul ist eine eigene Leiterplatte vorzusehen.

Zwei Elektromagneten

EDM-M211	für Magnetspulen 24V GS	Führungseinbau DIN EN 50022	siehe Kat. 89 250
EDM-M241	für Magnetspulen 12V GS		

13 - ANWENDUNGSBEISPIELE

