

Hydraulische Pressensteuerung nach DIN EN 693

Serie PPCC



ENGINEERING YOUR SUCCESS.



ACHTUNG — VERANTWORTUNG DES ANWENDERS

VERSAGEN ODER UNSACHGEMÄßE AUSWAHL ODER UNSACHGEMÄßE VERWENDUNG DER HIERIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE ODER ZUGEHÖRIGER TEILE KÖNNEN TOD, VERLETZUNGEN VON PERSONEN ODER SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.

Dieses Dokument und andere Informationen der Parker-Hannifin Corporation, ihren Tochtergesellschaften und Vertragshändlern enthalten Produkt- oder Systemoptionen zur weiteren Untersuchung durch Anwender mit technischen Kenntnissen.

Der Anwender ist durch eigene Untersuchung und Prüfung allein dafür verantwortlich, die endgültige Auswahl des Systems und der Komponenten zu treffen und sich zu vergewissern, dass alle Leistungs-, Dauerfestigkeits-, Wartungs-, Sicherheits- und Warnanforderungen der Anwendung erfüllt werden. Der Anwender muss alle Aspekte der Anwendung genau untersuchen, geltenden Industrienormen folgen und die Informationen in Bezug auf das Produkt im aktuellen Produktkatalog sowie alle anderen Unterlagen, die von Parker oder seinen Tochtergesellschaften oder Vertragshändlern bereitgestellt werden, zu beachten.

Soweit Parker oder seine Tochtergesellschaften oder Vertragshändler Komponenten oder Systemoptionen basierend auf technischen Daten oder Spezifikationen liefern, die vom Anwender beigestellt wurden, ist der Anwender dafür verantwortlich festzustellen, dass diese technischen Daten und Spezifikationen für alle Anwendungen und vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungszwecke der Komponenten oder Systeme geeignet sind und ausreichen.

Verkaufs-Angebot

Wenden Sie sich bitte wegen eines ausführlichen Verkaufs-Angebotes an Ihre Parker-Vertretung.

Beschreibung	Seite
Einleitung	4
Bestellschlüssel	6
Schaltplan	8
Funktionsbeschreibung	10
Technische Daten	12
Technische Daten, Steckerbelegung	13
Kennlinien	14
Ausführung mit Wegeventil NG10	16
Ausführung mit Regelventil NG10	18
Ausführung mit Wegeventil NG16	20
Ausführung mit Regelventil NG16	22
Ausführung mit Wegeventil NG25	24
Ausführung mit Regelventil NG25	26
Funktionsbeispiel 1	28
Funktionsbeispiel 2	30
Sicherheitshinweise	32
Zertifikat	33
Zubehör	34

Mit den baumustergeprüften Parker Pressensteuerblöcken der Serie PPCC können die Sicherheitsanforderungen von DIN EN 693: 2011-11 und DIN EN ISO 16092-3 für die hydraulische Seite der Steuerung vollständig erfüllt werden. In dieser Norm werden die Anforderungen an hydraulische Pressen konkretisiert, die sich aus der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ergeben. Die PPCC Steuerblöcke können auch für Pressen nach DIN EN 289: 2014-09 eingesetzt werden.

Die PPCC Pressensteuerblöcke ermöglichen Herstellern von hydraulischen Pressen und Serviceunternehmen, nahezu alle Pressen entsprechend der allgemeinen Sicherheitsstandards zu konzipieren, zu bauen beziehungsweise umzubauen und dabei den erforderlichen Performancelevel für die Sicherheitsfunktionen nach ISO 13849-1 zu erreichen.

Durch den modularen Aufbau kann eine komplette Pressensteuerung zusammengestellt werden. Die Steuerung wird durch die Wahl der entsprechenden Ventilbestückung und den Einsatz von Zusatzblöcken exakt an die Funktionen der Presse angepasst. Das übersichtliche Design ermöglicht einen einfachen Zugang zu allen Geräten. Die Versorgungsanschlüsse sind sowohl seitlich als auch rückseitig angeordnet und erlauben so die optimale Einbindung des Pressensteuerblocks in das Hydrauliksystem der Presse.

Grundfunktionen

- Druckbegrenzung am P-Anschluss
- Wegeventil für die Richtungssteuerung mit Stellungenüberwachung
- Wegeventil mit Stellungenüberwachung für die Sicherheitsfunktion
- Stangenseitige Druckabsicherung des Presszylinders

Optionen

- Mengensteuerung über Proportionaldrossel auf der P-Seite (Zulaufseite)
- Lasthaltung auf der Stangenseite des Presszylinders mittels Vorspann- oder Senkbremsventil
- Funktion „Freier Fall“
- Verschiedene Sperrfunktionen auf der Kolbenseite zum Zu- und Abschalten von Presszylindern
- Dekompressionsventil beziehungsweise Freischaltventil für den Presszylinder
- Ventilsteuerung für den Einrichtbetrieb
- Zusatzmodul für Nebenfunktionen
- Anschluss einer Doppelpumpe

Aufbau

Auf der Basis eines modularen, standardisierten Grundkonzepts für eine Pressensteuerung nach DIN EN 693 (künftig DIN EN ISO 16092-3) lassen sich diverse Funktionen für verschiedenste Ausführungen von Pressen anordnen. Die Sicherheit der Steuerung wird durch die erweiterten Funktionen nicht beeinflusst.

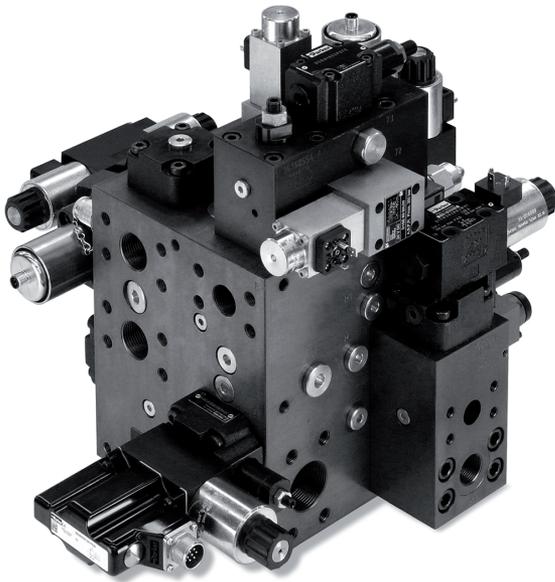
Der Grundblock beinhaltet standardmäßig alle Funktionen, die für eine Pressensteuerung nach den genannten Normen notwendig sind:

- Druckbegrenzungsventil: begrenzt den Druck am P-Anschluss des Steuerblocks. Die Funktionalität kann durch die Veränderung der Vorsteuerung den Bedürfnissen des Anwenders angepasst werden.
- Sichere Schaltung: wird durch ein stellungsüberwachtes Richtungsventil und ein Wegeventil mit Stellungenüberwachung als Sicherheitsventil ermöglicht.
- Druckventil zur Absicherung der Stangenseite des Presszylinders

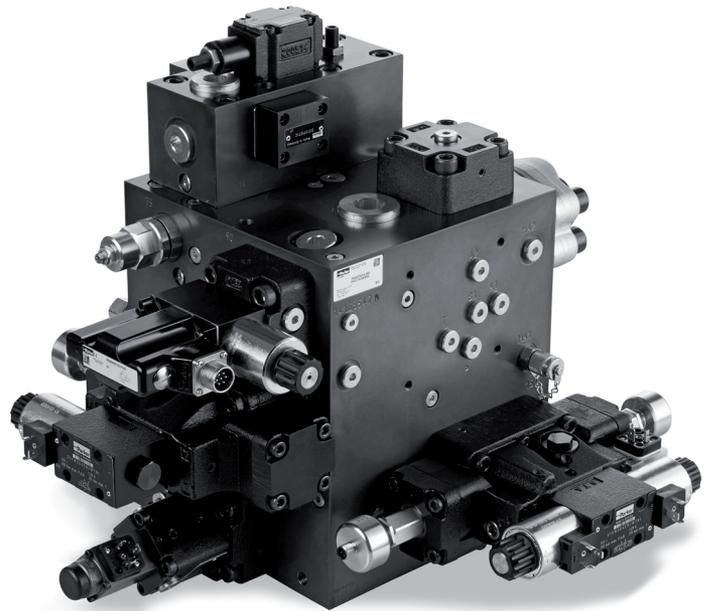
Die erweiterten Funktionen werden durch Zusatzblöcke oder zusätzliche Ventile im Grundblock realisiert.

Merkmale

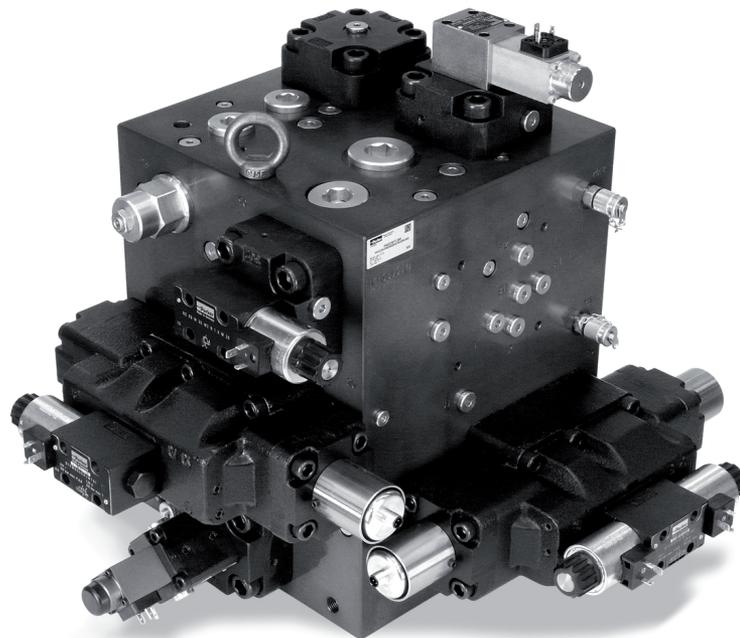
- Modularer Aufbau
- Anpassung der Steuerung an die Funktionen der Presse durch die Ventilbestückung / Zusatzblöcke
- Kompakte Abmessungen
- Versorgungsanschlüsse alternativ seitlich und rückseitig
- Geringe Druckverluste
- Integration von Nebenfunktionen (bis zu zwei NG06 bzw. NG10 Wegeventile) möglich
- Load Sensing im Basissteuerblock integriert
- Anschlussmöglichkeiten für Drucksensoren
- Bewährtes Sicherheitskonzept: Baumusterprüfung durch die Berufsgenossenschaft nach DIN EN 693: 2011-11 (künftig DIN EN ISO 16092-3) Einsetzbar für Pressen nach DIN EN 289: 2014-09
- Identischer Blockaufbau für geregelte Pressenanwendungen
- Regenerativsteuerungen durch Verwendung von Parker Hybridventilen möglich
- Optionales Modul für den Einrichtbetrieb



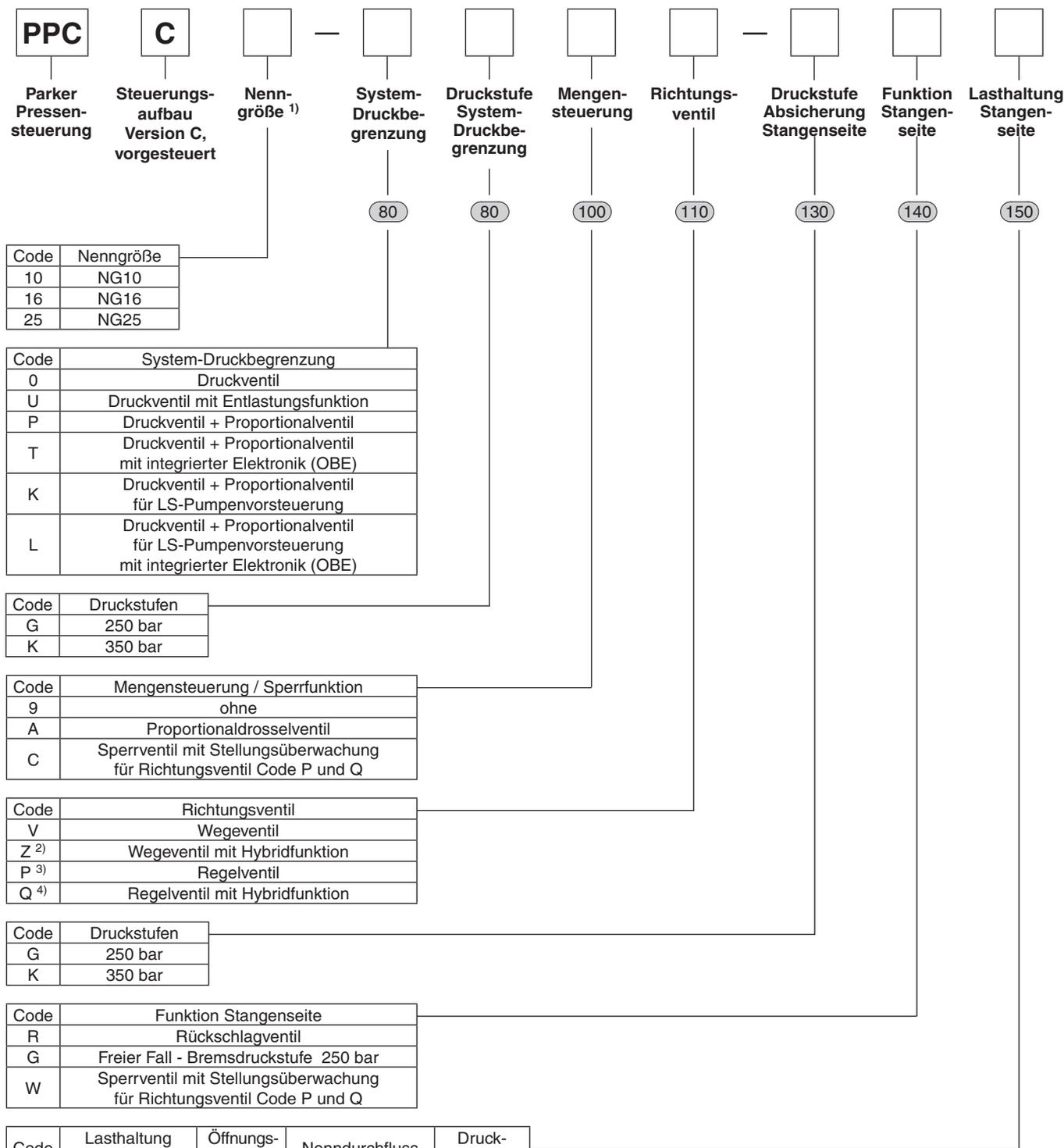
PPCC10



PPCC16



PPCC25



Code	Nenngröße
10	NG10
16	NG16
25	NG25

Code	System-Druckbegrenzung
0	Druckventil
U	Druckventil mit Entlastungsfunktion
P	Druckventil + Proportionalventil
T	Druckventil + Proportionalventil mit integrierter Elektronik (OBE)
K	Druckventil + Proportionalventil für LS-Pumpenvorsteuerung
L	Druckventil + Proportionalventil für LS-Pumpenvorsteuerung mit integrierter Elektronik (OBE)

Code	Druckstufen
G	250 bar
K	350 bar

Code	Mengensteuerung / Sperrfunktion
9	ohne
A	Proportionaldrosselventil
C	Sperrventil mit Stellungsüberwachung für Richtungsventil Code P und Q

Code	Richtungsventil
V	Wegeventil
Z ²⁾	Wegeventil mit Hybridfunktion
P ³⁾	Regelventil
Q ⁴⁾	Regelventil mit Hybridfunktion

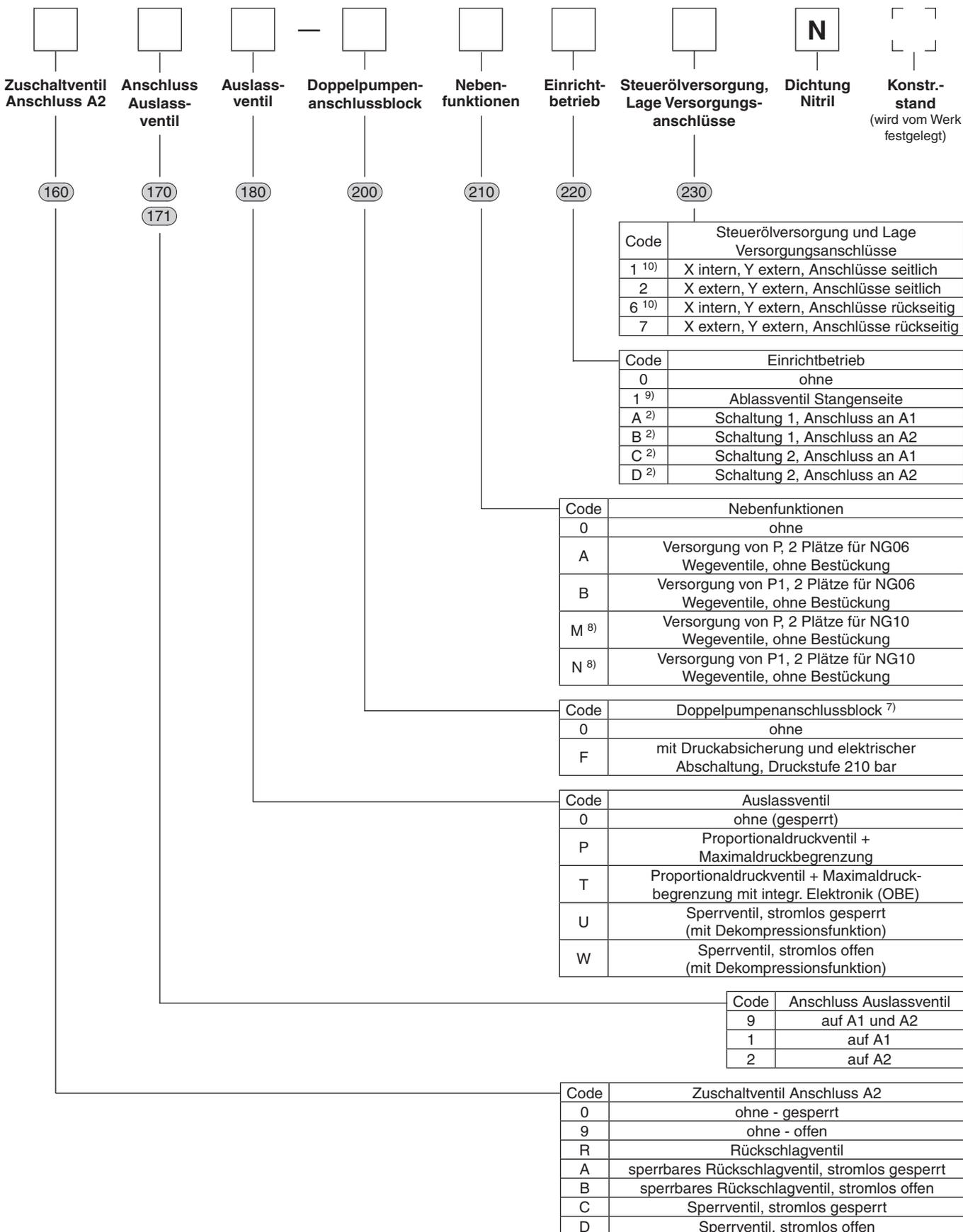
Code	Druckstufen
G	250 bar
K	350 bar

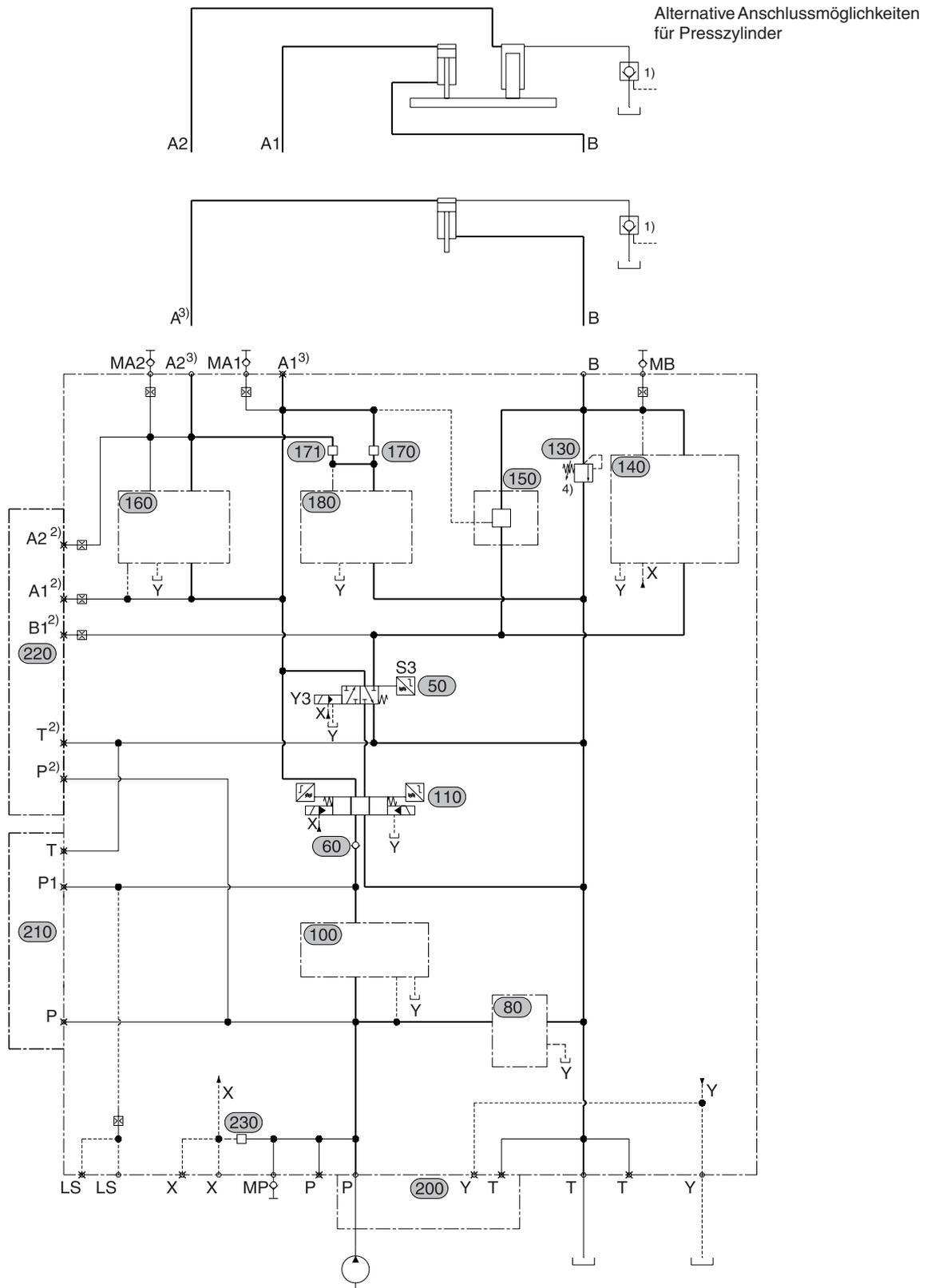
Code	Funktion Stangenseite
R	Rückschlagventil
G	Freier Fall - Bremsdruckstufe 250 bar
W	Sperrventil mit Stellungsüberwachung für Richtungsventil Code P und Q

Code	Lasthaltung Stangenseite	Öffnungsverhältnis	Nenndurchfluss	Druckstufe ⁶⁾
0 ⁵⁾	ohne	—	—	—
A	Vorspannventil	—	PPCC10: 120 l/min PPCC16: 240 l/min PPCC25: 480 l/min	28-105 bar
B	Vorspannventil	—		70-280 bar
F	Senkbremsventil	3:1		28-105 bar
G	Senkbremsventil	3:1		70-280 bar

- 1) Entspricht der Nenngröße der aufgebauten Wegeventile.
- 2) Nicht für PPCC10.
- 3) Nur in Verbindung mit Mengensteuerung Code C und Funktion Stangenseite Code W.
- 4) Nicht für PPCC10, nur in Verbindung mit Mengensteuerung Code C und Funktion Stangenseite Code W.
- 5) Nur für Funktion Stangenseite Code W.
- 6) Einstelldruck > 1,3 x max. Lastdruck.
- 7) Bei PPCC10 kann nur die Funktion Nebenfunktionen (210) oder die Funktion Doppelpumpe (200) angebaut werden.
- 8) Nicht für PPCC10 und PPCC16.
- 9) Nur für Funktion Stangenseite Code G.
- 10) Nicht für Funktion Stangenseite Code G.







1) Nur bei Freier Fall und Mehrzylinder-Schaltungen.

2) Nicht für PPCC10.

3) Anschluss des Zylinders in Abhängigkeit von den gewählten Funktionen (160), (170) / (171) und (180) an A1 und/oder A2.

4) Bei PPCC25 2 Ventile.

Beschreibung

Code

<p>80 System- Druck- begrenzung</p>	<p>0 </p>	<p>U </p>	<p>P / T </p>	<p>K / L </p>			
<p>100 Mengen- steuerung / Sperrfunktion</p>	<p>9 </p>	<p>A </p>	<p>C </p>				
<p>110 Richtungsventil</p>	<p>P </p>	<p>Q </p>	<p>V </p>	<p>Z </p>			
<p>140 Funktion Stangenseite</p>	<p>G </p>	<p>G+ 220-Code 1 </p>	<p>R </p>	<p>W </p>			
<p>150 Lasthaltung Stangenseite</p>	<p>A / B </p>	<p>F / G </p>	<p>0 </p>				
<p>160 Zuschaltventil Anschluss A2</p>	<p>0 </p>	<p>9 </p>	<p>R </p>	<p>A </p>	<p>B </p>	<p>C </p>	<p>D </p>
<p>170 171 Anschluss Auslassventil</p>	<p>1 </p>	<p>2 </p>	<p>9 </p>				
<p>180 Auslassventil</p>	<p>0 </p>	<p>P / T </p>	<p>U </p>	<p>W </p>			
<p>200 Doppelpumpen- anschlussblock</p>	<p>220 Code 1 Ablassventil Stangenseite (Y25) Einrichtungbetrieb siehe 140 Funktion Stangenseite</p>						
<p>210 Nebenfunktionen</p>	<p>A / B / M / N </p>						
<p>230 Steueröl- versorgung</p>	<p>1 / 6 </p> <p>2 / 7 </p>						
<p>230 Steueröl- versorgung</p>		<p>A / B </p> <p>C / D </p>					

Grundblock

Beinhaltet neben den Ein- und Anbaumöglichkeiten der Funktionen gemäß Typenschlüssel die Sicherheitssteuerung mit den Ventilen 110 (Richtungsventil), 50 (Sicherheitsventil) und 130 (Druckventil Ringraumseite). Weitere Informationen siehe Sicherheitshinweise.

System-Druckbegrenzung - 80

Nach der Norm erforderlich, steht in 2 Druckstufen und mehreren Varianten zur Verfügung.

Code 0

Sollte i.d.R. für Verstellpumpen als reine Maximaldruckabsicherung gewählt werden. Die Veränderung des Pumpendrucks erfolgt dabei am Pumpenregler.

Code U

Ermöglicht einen drucklosen Umlauf der Pumpe.

Code P / T

Ermöglicht die proportionale Verstellung des Pumpendrucks bei Konstantpumpen und bei drehzahlgeregelten Pumpen. Diese Option sollte nicht bei Verstellpumpen gewählt werden, da dadurch der Druckregler der Pumpe außer Funktion gesetzt werden kann.

Code K / L

Für Load-Sensing (LS) Anwendungen in Verbindung mit einem MT3 Pumpenregler der Parker PVplus Axialkolbenpumpe. Für Details wenden Sie sich bitte an Ihren Verkaufsberater.

Mengensteuerung - 100**Code 9**

Für alle Anwendungen ohne oder mit externer Veränderung des Pumpenvolumenstroms (z.B. drehzahlgeregelte Pumpen).

Code A

Für LS-Anwendungen. Das Drosselventil ist auf den LS-Regler der Parker PVplus Pumpe abgestimmt und hat bei Vollöffnung einen Druckverlust von nur ca. 3 bar.

Code C

In Verbindung mit einem Regelventil DFplus als Richtungsventil 110 (Code P und Q). Bei dieser Version wird die Sicherheit gegen Druckaufbau vom Richtungsventil in das vorgeschaltete Sperrventil verlagert.

Richtungsventil - 110**Code P**

Für Anwendungen, bei denen Geschwindigkeiten, Positionen und Drücke geregelt werden sollen. Bei dieser Version wird die Sicherheit vom Richtungsventil in die vor- und nachgeschalteten Sperrventile (100 und 140) verlagert, da beim Regelventil aufgrund der fehlenden Überdeckung keine sichere Stellungsüberwachung möglich ist.

Code V

Für alle Anwendungen ohne (100 – Code 9), mit externer oder mit interner (100 – Code A) Mengensteuerung.

Code Q / Z

Wie Code P/V, jedoch mit integrierter abschaltbarer Regenerativschaltung (Parker Hybridventil), bei der der stangenseitig abfließende Volumenstrom der Kolbenseite zugeführt wird. Dabei ist zu beachten, dass der Volumenstrom am Anschluss A des Ventils den Nennvolumenstrom des Richtungsventils nicht überschreiten darf.

Absicherung Stangenseite - 130**Code G / K**

Legt die Druckstufe des Druckbegrenzungsventils fest. Das Ventil ist Teil der von der Norm geforderten Ausrüstung der Pressensteuerung. Weitere Informationen siehe Sicherheitshinweise.

Funktion Stangenseite - 140**Code G**

Für Pressen, bei denen das schnelle Absenken des Stößels im freien Fall gefahren wird. Die Absenkgeschwindigkeit wird mit der Hubbegrenzung des Cartridgeventils eingestellt. Die Einstellung des Bremsdrucks für den Übergang in die Funktion Pressen erfolgt mit dem Druckventil der Vorsteuerung. Das Rückschlagventil ermöglicht den freien Durchfluss während der Rückzugsbewegung. In Verbindung mit 220 – Code 1 kann der Stößel über das 3/2 Wege-Sitzventil im Einrichtbetrieb abgesenkt werden. Für die Funktion Freier Fall muss kundenseitig ein Füllventil vorgesehen werden.

Code R

Für alle Anwendungen mit Senkbrems- oder Vorspannventil (150 – Code A/B sowie F/G).

Code W

In Verbindung mit einem Regelventil DFplus als Richtungsventil (110 – Code P oder Q). Bei dieser Version wird die Sicherheit gegen Absenken der Presse vom Richtungsventil in das vorgeschaltete Sperrventil verlagert.

Lasthaltung Stangenseite - 150**Code A/B**

Vorspannventil ohne Aufsteuerung von der Gegenseite für Anwendungen mit freiem Fall (140 – Code G) und Anwendungen mit Zylinderflächenverhältnissen > 2:1.

Code F/G

Für Anwendungen, bei denen der Haltedruck während der Abwärtsbewegung durch Aufsteuerung des Lasthalteventils von der Gegenseite reduziert werden soll. Dabei sind der tatsächliche Volumenstrom und das Flächenverhältnis des Zylinders zu berücksichtigen.

Code 0

Nur in Verbindung mit 140 – Code W.

Zuschaltventil Anschluss A2 – 160

Für eine möglichst universelle Verwendung des Steuerblocks ist der kolbenseitige Anschluss A zweimal vorhanden. Der Anschluss A1 wird direkt am Anschluss

A des Richtungsventils 110 abgegriffen und i.d.R. für Eilgangzylinder bei mehrstufigen Pressen verwendet. Der Anschluss A2 wird dann für den Presszylinder mit einem Zuschaltventil verwendet oder für Pressen, bei denen eine kolbenseitige Druckhaltung erforderlich ist.

Code 0

Wenn Anschluss A2 nicht benutzt wird.

Code 9

Wenn keine Zuschaltfunktion benötigt wird und der Zylinder zusätzlich an A2 angeschlossen werden soll.

Code A/B/C/D

Unterschiedliche Zuschaltfunktionen für Eilgangzylinder oder zusätzliche Presszylinder (Flächenzuschaltung) sowie schaltbare Druckhaltefunktionen, jeweils in einer stromlos geschlossenen (NC) und einer stromlos offenen (NO) Version.

Code R

Für kolbenseitige Druckhaltefunktionen. Mit dem Rückschlagventil wird verhindert, dass der Druck auf der Kolbenseite des Zylinders beim Schalten des Ventils 50 in die sichere Grundstellung schlagartig abgebaut wird.

Anschluss Auslassventil – 170/171

Mit der Wahl der Stopfen wird festgelegt, ob das Auslassventil 180 auf Anschluss A1, A2 oder beide wirkt.

Auslassventil – 180

Durch den zweiten Ablaufpfad bei Verwendung des Auslassventils kann der maximal mögliche ablaufende Volumenstrom an A1 / A2 erhöht werden. Während der Dekompressionsphase muss die Stangenseite i.d.R. zur Vermeidung von Kavitation aktiv nachgespeist werden. Weitere Informationen siehe Funktionsbeispiel 1.

Code P / T

Proportional-Druckbegrenzungsventile mit Maximaldruckabsicherung, mit denen der Druck auf der Kolbenseite eingestellt und mit denen eine kontrollierte Dekompression durchgeführt werden kann.

Code U / W

Absperrventile in stromlos geschlossener (NC) und stromlos offener (NO) Version, mit denen aufgrund ihrer Öffnungscharakteristik (weichschaltend) eine Dekompression durchgeführt werden kann.

Doppelpumpenanschlussblock – 200**Code F**

Wird i.d.R. bei Konstantpumpen oder drehzahlgeregelten Pumpen eingesetzt, um eine Hoch-/Niederdruckkombination zu realisieren. Bei Erreichen des durch einen Druckschalter oder einen Drucksensor (kundenseitig) gemessenen Abschaltendrucks wird das Umlaufventil abgeschaltet (stromlos offen), womit die Niederdruckpumpe auf drucklosen Umlauf geschaltet wird. Der Maximaldruck der Niederdruckpumpe wird am Druckventil eingestellt.

Nebenfunktionen – 210

Am Grundblock ist ein Zusatzblock für Nebenfunktionen anbaubar. Die Anschlüsse können außerdem für externe Ventile genutzt werden, wobei der Anschluss P1 hinter dem Drosselventil 100 abgegriffen wird. Damit ist es möglich, die Volumenstromsteuerung auch für die Nebenfunktionen zu nutzen.

Code A / B / M / N

Zusatzblöcke für 2 Wegeventile NG06 bzw. NG10 (NG10 nur für PPCC25), die wahlweise mit P oder P1 verbunden werden. Sie besitzen ebenfalls Anschlüsse für weitere externe Funktionen, wobei P2 entsprechend der Wahl des Nebenfunktionsblocks mit P oder P1 verbunden ist. Die Wegeventile gehören nicht zum Lieferumfang.

Einrichtbetrieb – 220

Am Grundblock ist ein Zusatzblock für den Einrichtbetrieb anbaubar. Die Verbindungsbohrungen können auch für den Anbau von Drucksensoren (nicht im Lieferumfang enthalten) genutzt werden. Die Anschlüsse A1, A2 und B1 für die Drucksensoren sind auch am Zusatzblock vorhanden. Bei der Wahl der Funktionen 140 bis 180 ist das Zusammenwirken mit dem Einrichtbetrieb zu prüfen. Weitere Informationen, insbesondere zur Düsenauslegung, siehe Sicherheitshinweise.

Code A / B

Steuerung des Einrichtbetriebs über ein 4/3-Wegeventil NG06 mit entsperzbaren Rückschlagventilen.

Kolbenseitiger Anschluss an A1 (Code A) bzw. A2 (Code B).

Code C / D

Neben dem 4/3-Wegeventil NG06 verfügt diese Schaltung über ein zusätzliches Freigabeventil.

Kolbenseitiger Anschluss an A1 (Code C) bzw. A2 (Code D).

Code 1

Siehe Beschreibung Freier Fall (140 – Code G).

Steuerölversorgung und Lage der Anschlüsse – 230

Bei interner **Steuerölversorgung** ist sicherzustellen, dass der minimal erforderliche Steuerdruck von 20 bar in allen Betriebssituationen aufrecht erhalten wird, da sonst die Ventile 50 und 110 in die Grundstellung zurückfallen können. Aus diesem Grund ist bei der Funktion Freier Fall (140, Code G) keine interne Versorgung möglich, da der Pumpendruck dabei unter 20 bar abfallen kann.

Die **Anschlüsse** des Grundblocks (P, T, X, Y und LS) sind für eine flexible Verwendung jeweils seitlich und rückseitig vorhanden. Mit der Codierung wird festgelegt, welche Anschlüsse genutzt werden sollen. Die jeweils anderen Anschlüsse sind mit Stopfen verschlossen.

Allgemein						
Einbaulage				beliebig, Anschluss B möglichst nah am Zylinder		
Erfüllte Normen				Baumuster-Prüfbescheinigung für den Einbau in hydraulische Pressen nach DIN EN 693: 2011-11. Kann auch für Pressen nach DIN EN 289: 2014-09 eingesetzt werden. ¹⁾ Bei entsprechender Applikation wird für die Stopp-Funktion der Performance Level e nach DIN EN ISO 13849-1 erreicht.		
Größe				NG10	NG16	NG25
Gewicht (Grundbestückung) [kg]				92	165	291
Gesamtabmessung				abhängig von der Bestückung		
Anschlüsse Grundblock	P	350 bar (2x)	SAE62	SAE 1" (G ¾)	SAE 1 ¼" (G 1)	SAE 1 ½" (G 1¼)
	T	10 bar (2x)	SAE61	SAE 1½" (G 1¼)	SAE 2" (G 1½)	SAE 2½" (G 2)
	A1; A2	350 bar	SAE62	SAE 1¼" (G 1)	SAE 1½" (G 1¼)	SAE 2" (G 1½)
	B	350 bar ²⁾	SAE62	SAE 1" (G ¾)	SAE 1¼" (G 1)	SAE 1½" (G 1¼)
	X	20...350 bar (2x)		G ¾	G ¾	G ¾
	Y	1 bar (2x)		G ¾	G ¾	G ½
	LS	0...350 bar (2x)		G ¼	G ¾	G ¾
	A (LS)	0...350 bar		G ¼	G ¼	G ¼
	P; P1 (Nebenfunktion)	350 bar		G ¾	G ½	G ½
	T (Nebenfunktion)	10 bar		G ½	G ½	G ½
M ³⁾	350 bar		G ¼	G ¼	G ¼	
Zusatzblock Nebenfunktion	P2	350 bar		G ¾	G ¾	G ¾ (Code A; B) G ½ (Code M; N)
	T	10 bar		G ½	G ½	G ½
	ZA; ZB	350 bar		G ¾	G ¾	G ¾ (Code A; B) G ½ (Code M; N)
Zusatzblock Einrichtungsbetrieb (Drucksensoren)	P; A1; A2; B1	350 bar		–	G ¼	G ¼
	T	10 bar		–	G ¼	G ¼
Zusatzblock Doppelpumpe	PHD	350 bar		G ¼	G 1	G 1¼
	PND	350 bar	SAE62	SAE ¾"	SAE 1"	SAE 1¼"
Eingesetzte Ventiltypen	Mengensteuerung (100)	Code A		TDA016	TDA025	TDA032
	Sperrfunktion (100)	Code C		C10C3E016	C10C3E025	C10C3E032
	Richtungsventil (110)	Code V		D31NW	D41VW	D91VW
		Code Z ⁴⁾		nicht möglich	D41VWZ	D91VWZ
		Code P		D31FP	D41FP	D91FP
	Code Q ⁴⁾		nicht möglich	D41FPZ	D91FPZ	
System-Druckbegrenzung (80)	Code P; K Code T; L		RE06M*W RE06M*T	RE06M*W RE06M*T	RE06M*W RE06M*T	
Auslassventil (180)	Code P Code T Code U; W		RE06M*W RE06M*T CE025C08	RE06M*W RE06M*T CE025C08	RE06M*W RE06M*T CE025C08	
Hydraulisch						
Umgebungstemperatur [°C]				-20...+50 °C		
Druckmedium				Hydrauliköl nach DIN 51524		
Druckmediumtemperatur [°C]				-20...+60 °C		
Viskosität	empfohlen	[cSt] / [mm²/s]	30...80			
	max. zulässig	[cSt] / [mm²/s]	20...400			
Zulässiger Verschmutzungsgrad				ISO 4406 (1999); 18/16/13		
Max. Volumenstrom	Anschluss P, Richtungsventil (110)		[l/min]	120	270	540
	Anschluss PHD ⁵⁾		[l/min]	60	120	220
	Anschluss PND ⁵⁾		[l/min]	90	200	400
	Anschluss A1; A2		[l/min]	240	540	1080
Max. Betriebsdruck [bar]				350		

SAE61 = 3000 psi - Serie
 SAE62 = 6000 psi - Serie

Lieferumfang: Ventile ohne Leitungsdosen,
 Stellungsüberwachung mit Schutzkappe.

¹⁾ Sicherheitshinweise beachten.

²⁾ Max. Druckabsicherung (130) 385 bar, max. Druckanstieg (130) auf 420 bar.

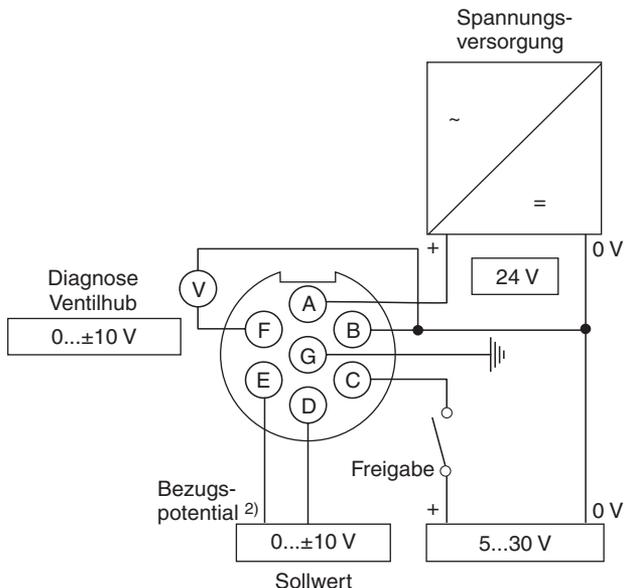
³⁾ Versehen mit Schraubkupplung M16x2.

⁴⁾ Leistungsdaten siehe Katalog D*1VWZ bzw. D*1FP.

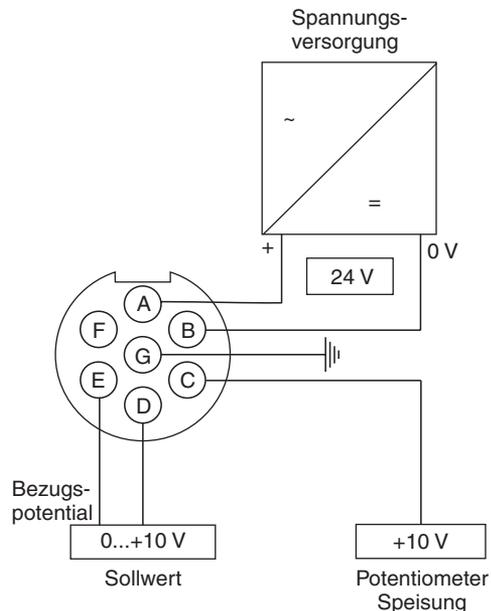
⁵⁾ In Summe nicht mehr als Anschluss P.

Elektrisch				
Einschaltdauer	[%]	100		
Schaltventile	Betriebsspannung	24 VDC / 1,29 A / 31 W		
Proportionalventile		RE06M*T (OBE) ¹⁾	D*1FP ¹⁾	TDA ¹⁾ angesteuert über PCD
				RE06 ¹⁾ angesteuert über PCD
Versorgungsspannung	[V]	18 ... 30	22 ... 30	18 ... 30
Stromaufnahme	[A]	2	3,5	5 (zwei Ventilmagneten ansteuerbar)
Sollwert	[V]	0 ... +10	+10 ... 0 ... -10	0 ... +10
Funktion		-	P→A P→B	-

Steckerbelegung für D*1FP Regelventil



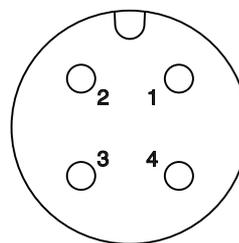
Steckerbelegung für RE06M*T (OBE) Druckventil



Elektrische Kenndaten der Stellungsüberwachung nach IEC 61076-2-101 (M12x1), NG10

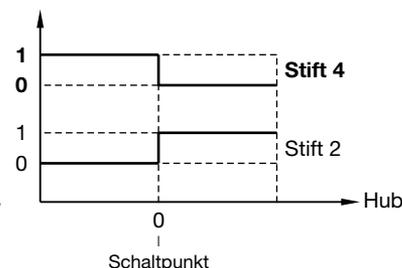
Betriebsspannung	[VDC]	24
Toleranz Betriebsspannung	[%]	±20
Restwelligkeit Betriebsspannung	[%]	≤10
Verpolungsschutz max.	[V]	300
Stromaufnahme ohne Last	[mA]	≤20
Schalthyserese	[mm]	<0,06
Max. Ausgangsstrom je Kanal, ohmsch	[mA]	250
Schutzart		IP65 nach EN 60529
CE-konform		EN 61000-4-2/EN 61000-4-4/ EN 61000-4-6 ³⁾ /ENV 50140/ ENV 50204
Richtwert Mindestabstand zu Wechselstrommagnet	[m]	0,1
Anschlussart		M12x1 nach IEC 61076-2-101

Pin-Belegung M12x1-Leitungsdose



- 1 U_B 19,2...28,8 V
- 2 Ausgang B: Schließer
- 3 0 V
- 4 **Ausgang A: Öffner in Pressensteuerungen zu verwenden**

0: Spannung max. 1,8 V
1: Spannung min. U_B-2,5 V



¹⁾ Weitere Angaben finden Sie in den jeweiligen Datenblättern der Ventile.

²⁾ Nicht mit Spannungsversorgungs-Null verbinden.

³⁾ Nur gewährleistet bei abgeschirmten Kabel und Leitungsdose.

Diagramm 1

Kurve	Weg	Bestückung
1	P->B	100-9, 110-V, 50, 140-R
2	P->A1	100-9, 110-V
3	A1->T	50 (sichere Grundstellung)
4	A1->A2	160-R
5	P->P1	100-A

Diagramm 2

Kurve	Weg	Bestückung
1	B->T	140-G, 50 110-V
2	A1->T	110-V, 170 und 171 verschlossen
3	A2->A1	180-C, 170 und 171 verschlossen

PPCC10

Diagramm 1

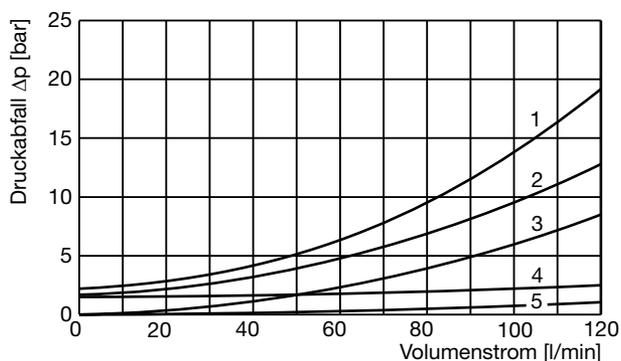
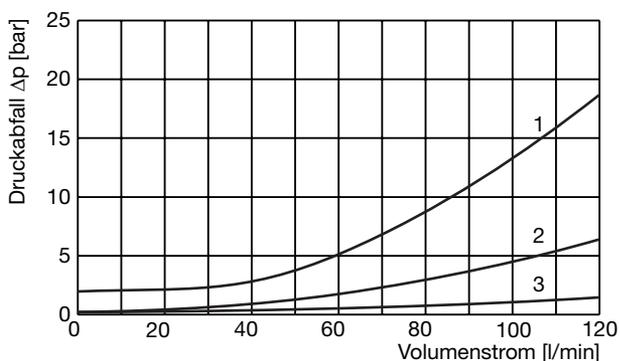


Diagramm 2



PPCC16

Diagramm 1

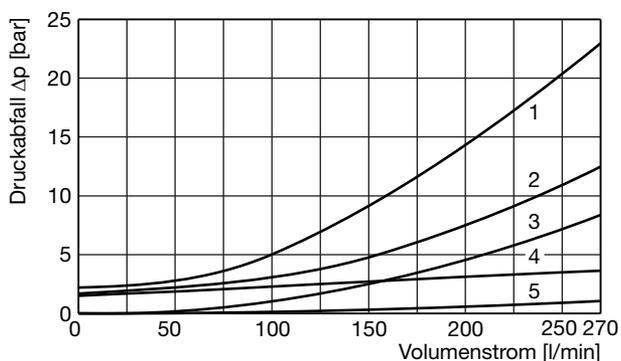
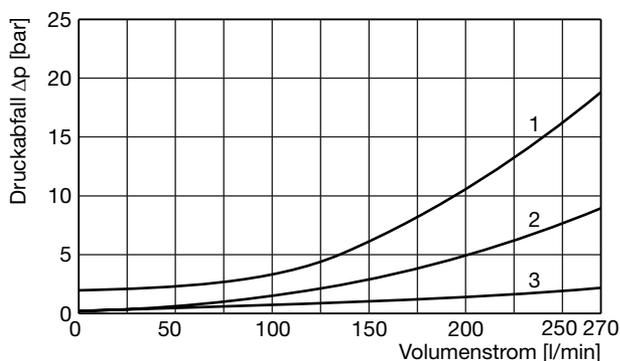


Diagramm 2



Alle Kurven gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

PPCC25
Diagramm 1

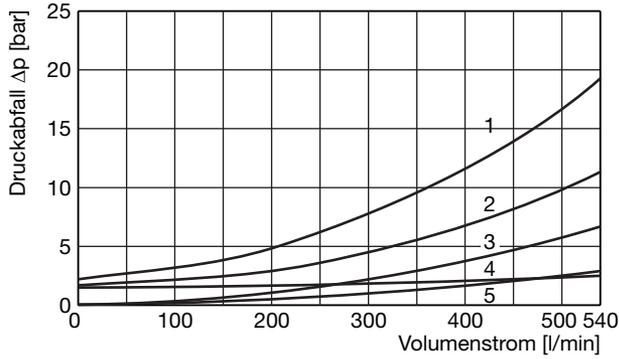
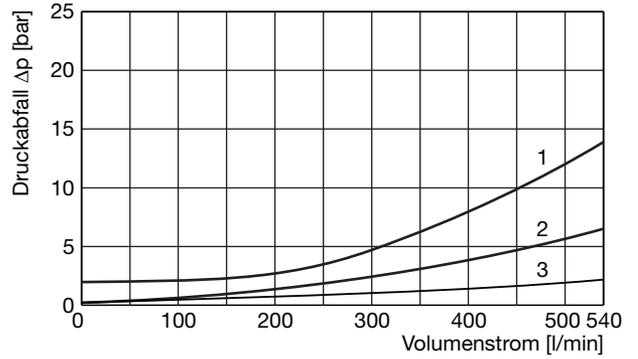
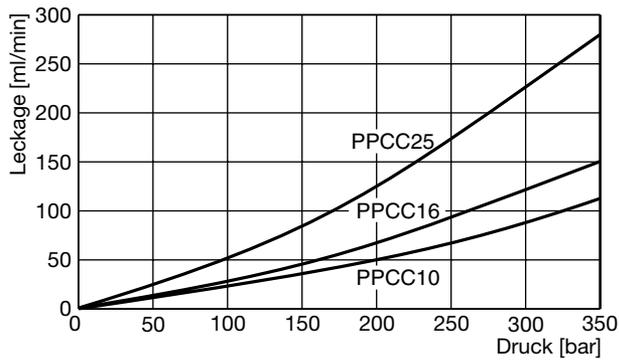


Diagramm 2

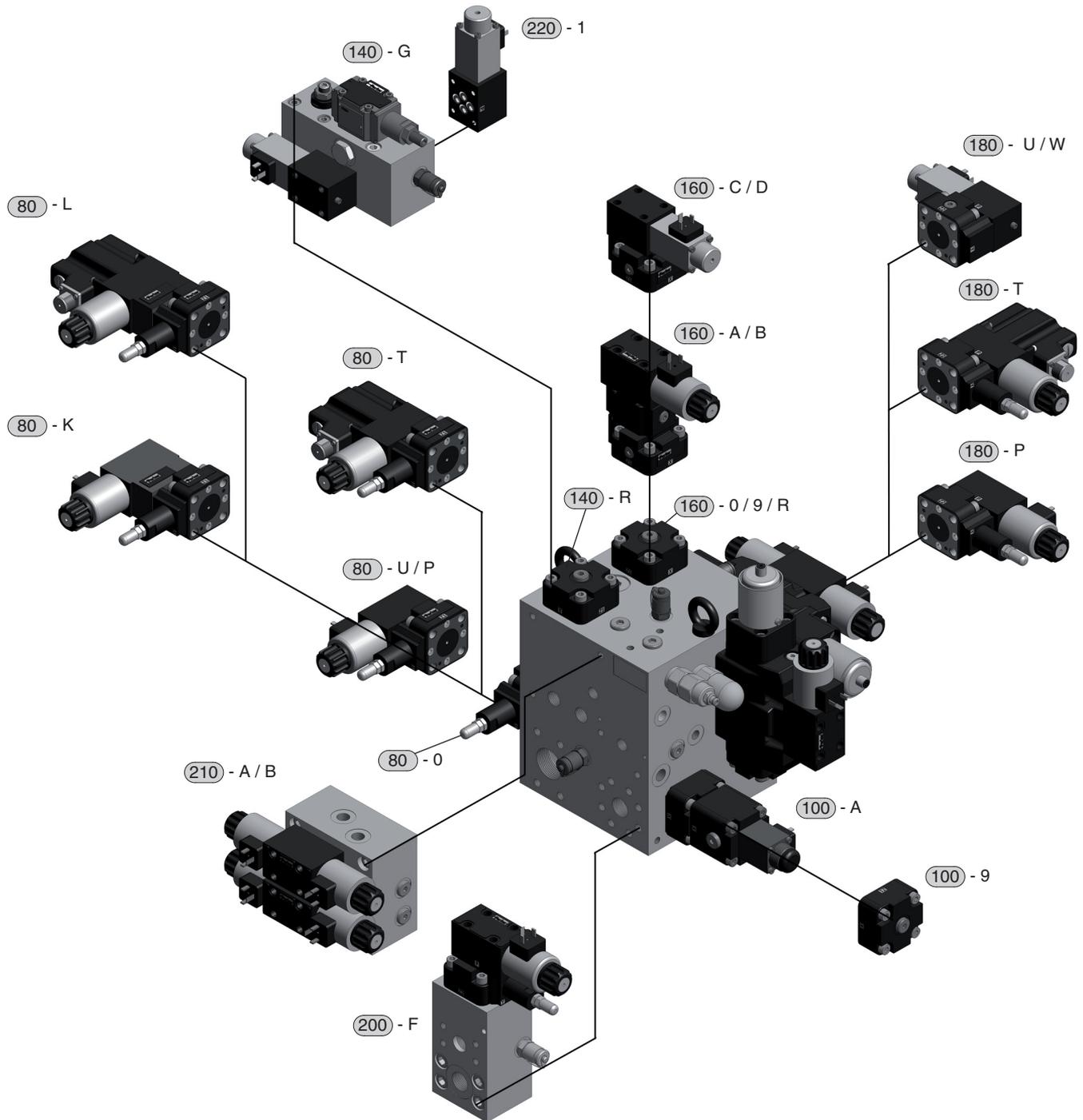


Leckage



Alle Kurven gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

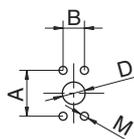
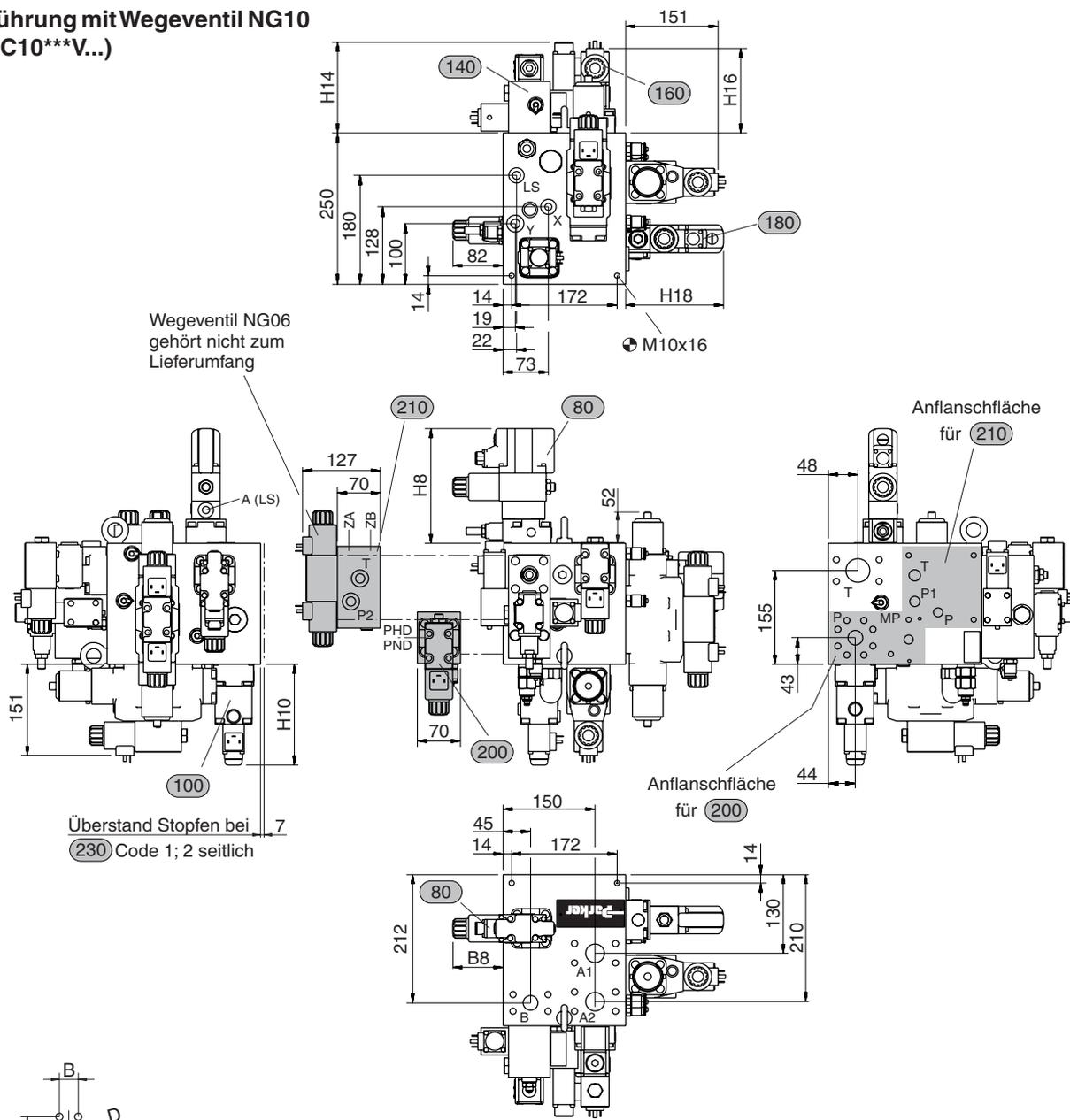
Ausführung mit Wegeventil NG10 (PPCC10*V...)**



- (80) = System-Druckbegrenzung
- (100) = Mengensteuerung
- (140) = Funktion Stangenseite
- (160) = Zuschaltventil Anschluss A2

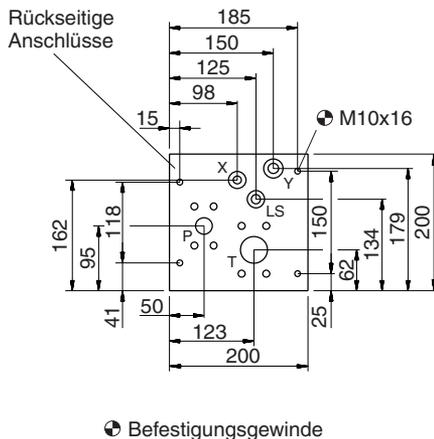
- (180) = Auslassventil
- (200) = Doppelpumpenanschlussblock
- (210) = Nebenfunktionen
- (220) = Einrichtbetrieb

Ausführung mit Wegeventil NG10
(PPCC10*V...)**



PPCC10 Maße für SAE-Anschlüsse

Anschluss	A	B	D	M
P ¹⁾ SAE62 SAE1"	57,2	27,8	G¾	M12x19
T SAE61 SAE1½"	69,9	35,7	G1¼	M12x19
A1 SAE62 A2 SAE1¼"	66,6	31,8	G1	M12x19
B SAE62 SAE1"	57,2	27,8	G¾	M12x19



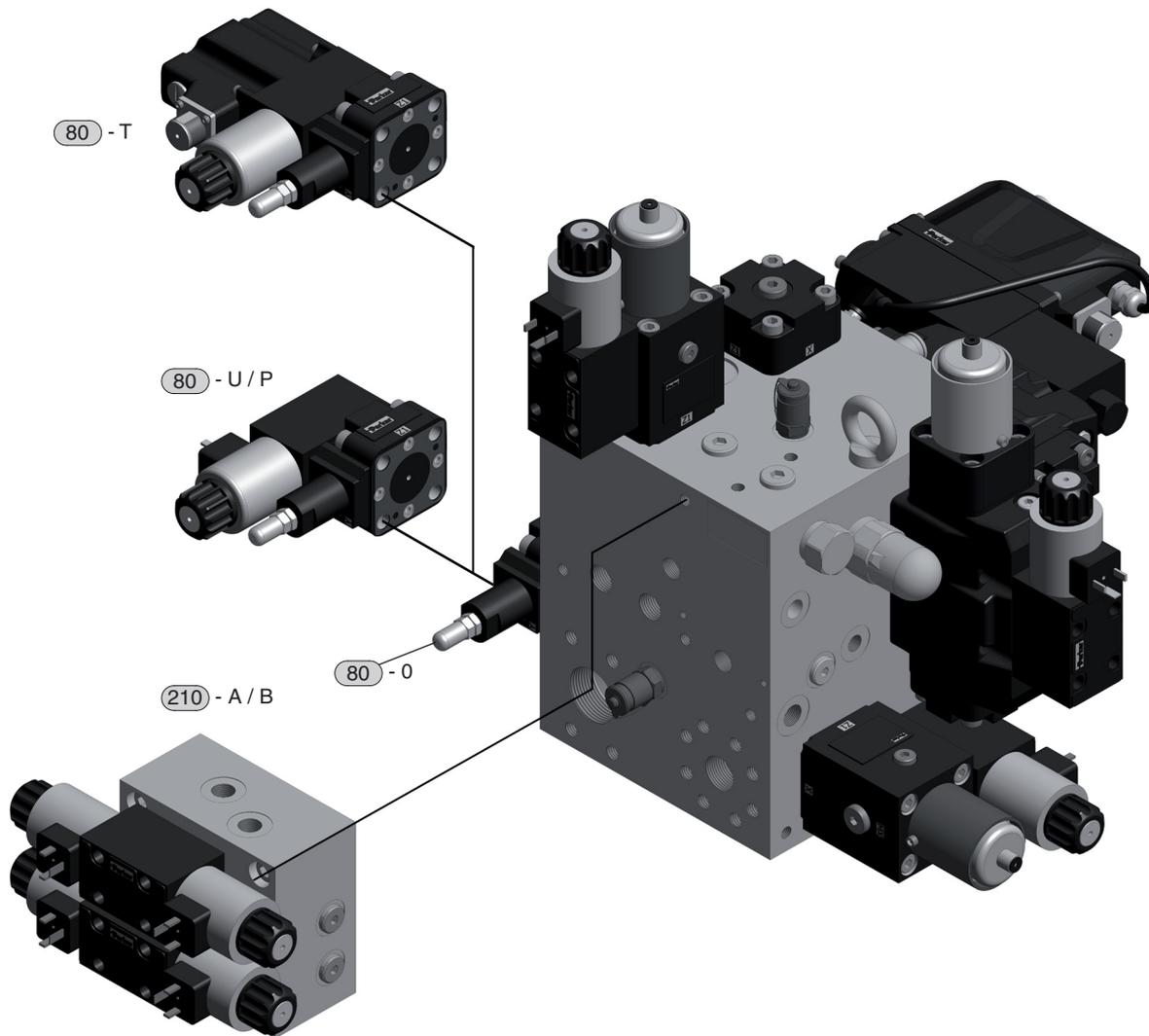
☛ Befestigungsgewinde

PPCC10 Allgemeine Maße

Code	B8	H8	H10	H14	H16	H18
0	69	40	40	–	40	40
9	–	–	40	–	–	–
A	–	–	167	–	140	–
B	–	–	–	–	140	–
C	–	–	–	–	97	–
D	–	–	–	–	97	–
G	–	–	–	150	–	–
K	82	127	–	–	–	–
L	82	190	–	–	–	–
P	82	97	–	–	–	97
T	82	160	–	–	–	160
U	82	97	–	–	–	90
W	–	–	40	–	–	90

¹⁾ SAE-Flansch kann horizontal und vertikal ausgerichtet werden.

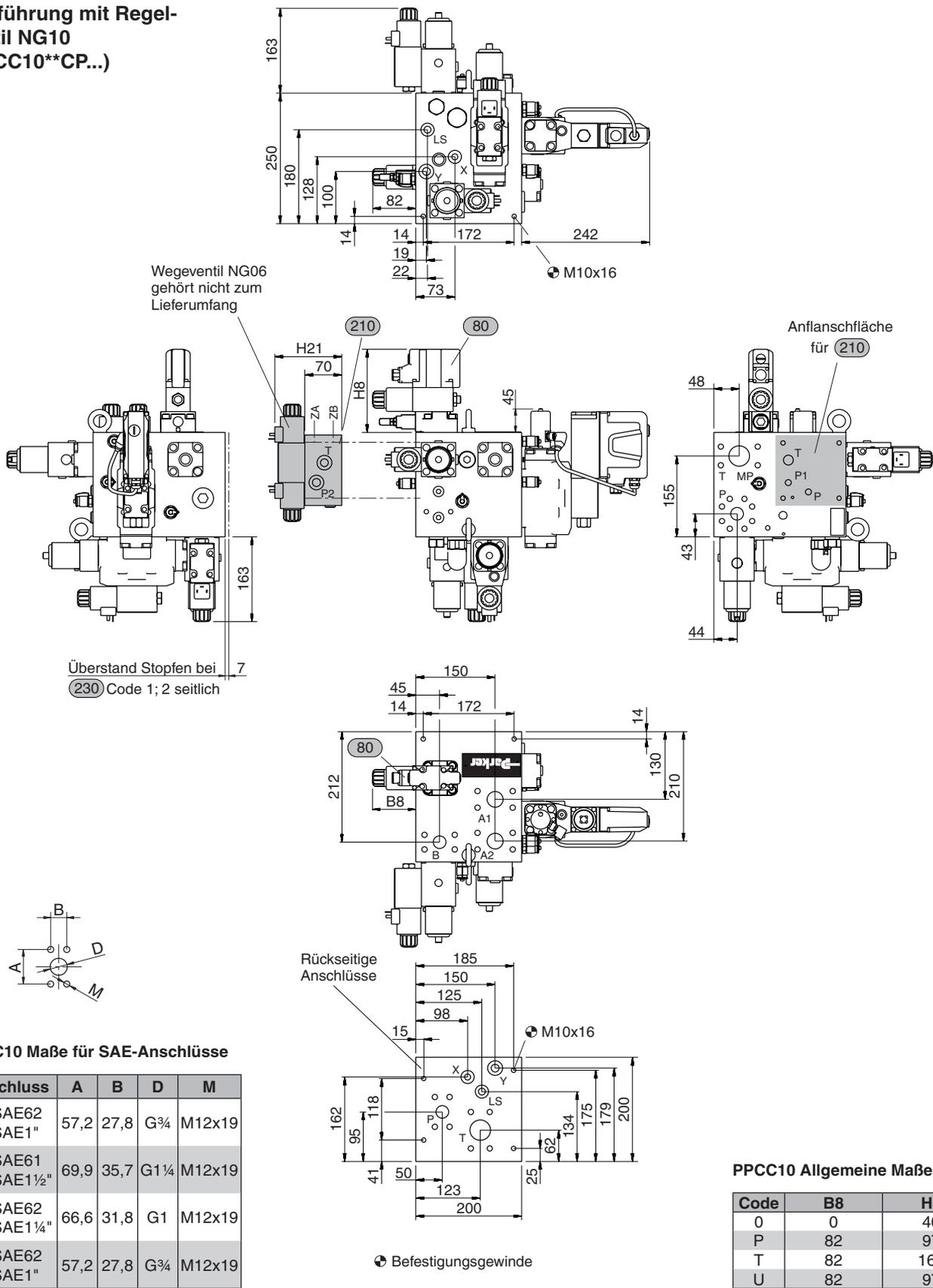
Ausführung mit Regelventil NG10 (PPCC10CP...)**



(80) = System-Druckbegrenzung

(210) = Nebenfunktionen

**Ausführung mit Regel-
 ventil NG10
 (PPCC10**CP...)**



PPCC10 Maße für SAE-Anschlüsse

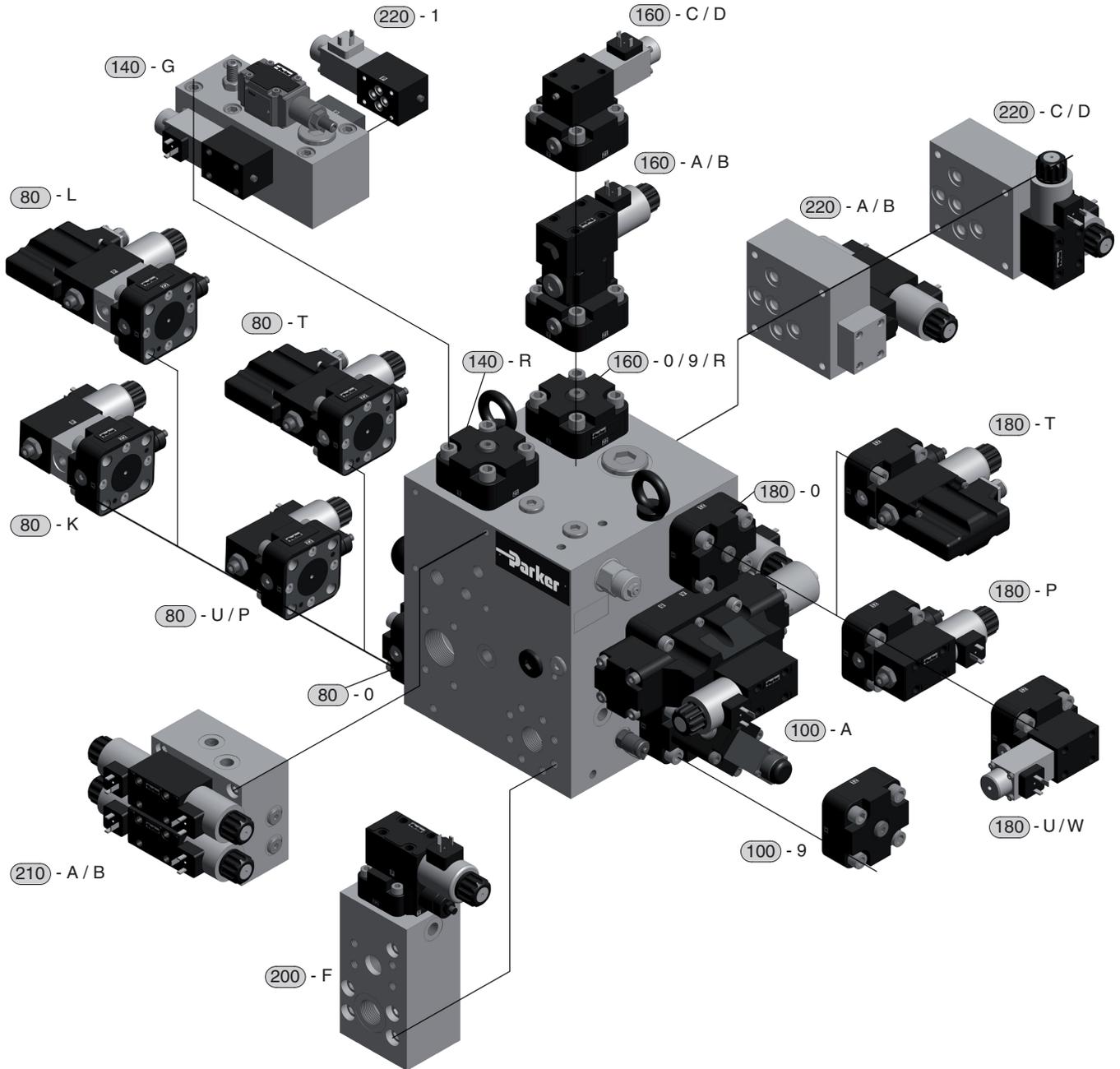
Anschluss	A	B	D	M
P ¹⁾ SAE62 SAE1"	57,2	27,8	G¾	M12x19
T SAE61 SAE1½"	69,9	35,7	G1¼	M12x19
A1 SAE62 A2 SAE1¼"	66,6	31,8	G1	M12x19
B SAE62 SAE1"	57,2	27,8	G¾	M12x19

¹⁾ SAE-Flansch kann horizontal und vertikal ausgerichtet werden.

PPCC10 Allgemeine Maße

Code	B8	H8
0	0	40
P	82	97
T	82	160
U	82	97

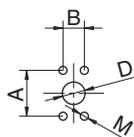
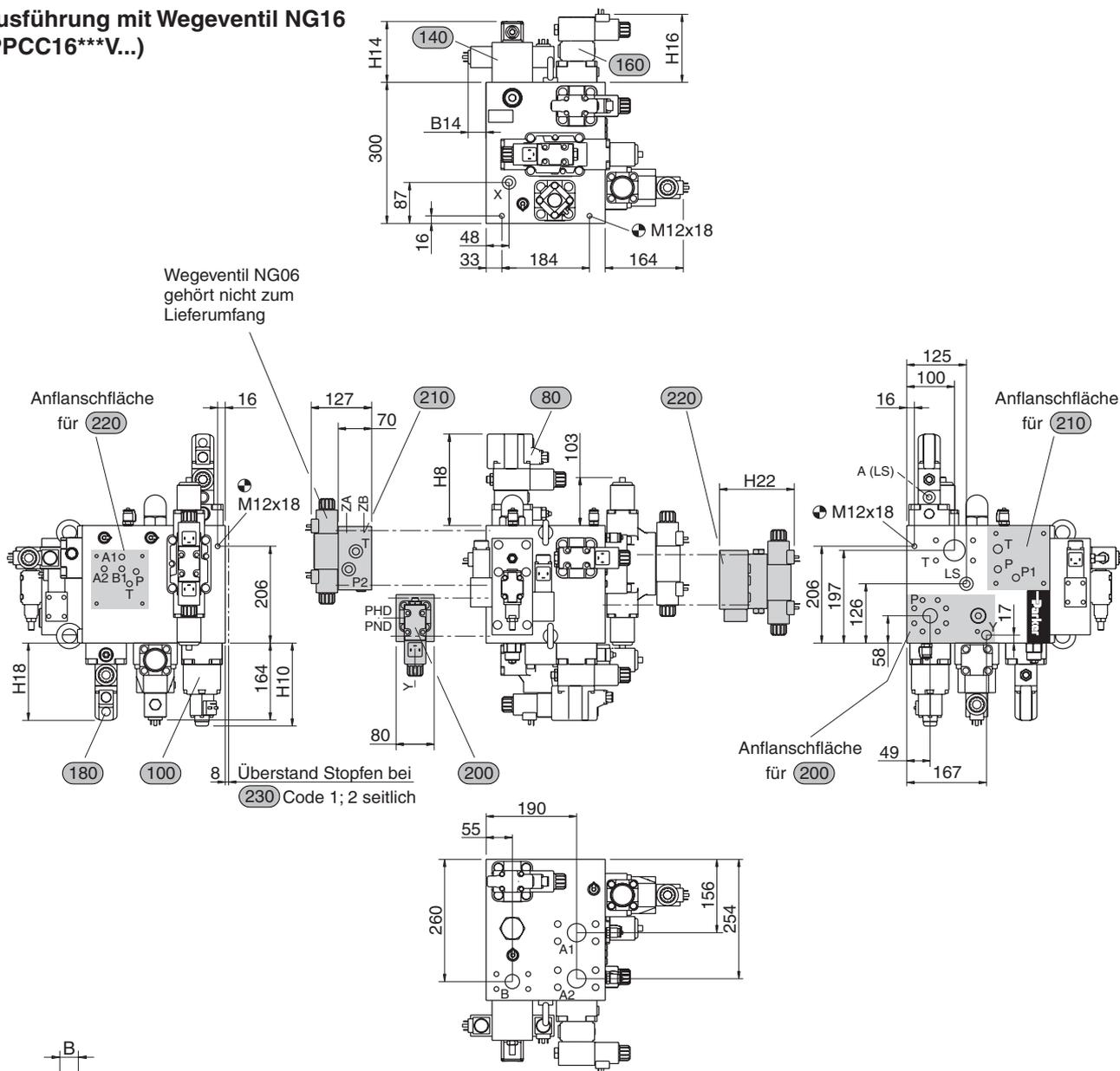
Ausführung mit Wegeventil NG16 (PPCC16*V...)**



- 80 = System-Druckbegrenzung
- 100 = Mengensteuerung
- 140 = Funktion Stangenseite
- 160 = Zuschaltventil Anschluss A2

- 180 = Auslassventil
- 200 = Doppelpumpenanschlussblock
- 210 = Nebenfunktionen
- 220 = Einrichtbetrieb

Ausführung mit Wegeventil NG16
(PPCC16*V...)**



PPCC16 Maße für SAE-Anschlüsse

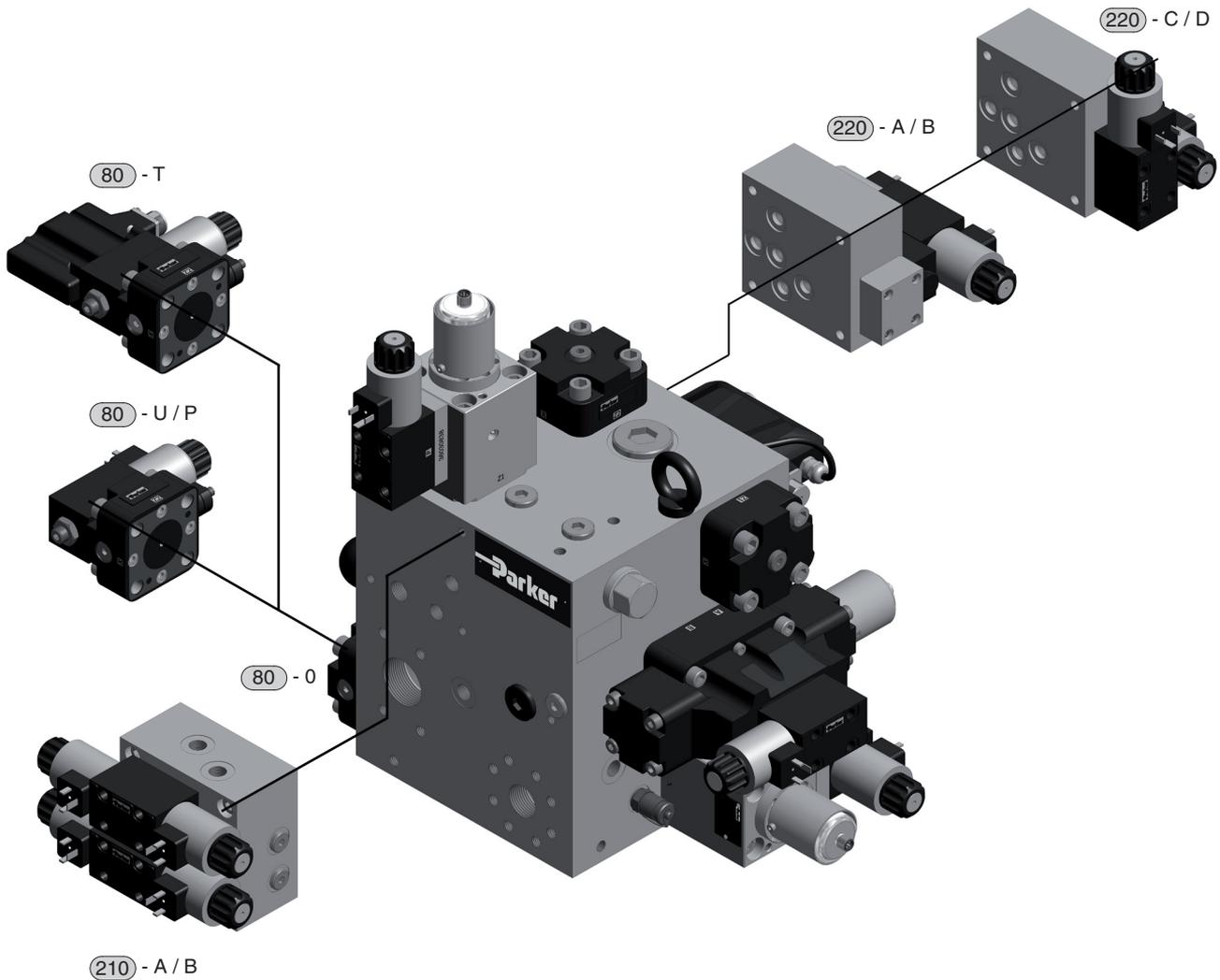
Anschluss	A	B	D	M
P ¹⁾ SAE62 SAE1 1/4"	66,6	31,8	G1	M12x20
T SAE61 SAE2"	77,8	42,9	G1 1/2	M12x24
A1 SAE62 A2 SAE1 1/2"	79,4	36,5	G1 1/4	M16x30
B SAE62 SAE1 1/4"	66,6	31,8	G1	M12x20

¹⁾ SAE-Flansch kann horizontal und vertikal ausgerichtet werden.

PPCC16 Allgemeine Maße

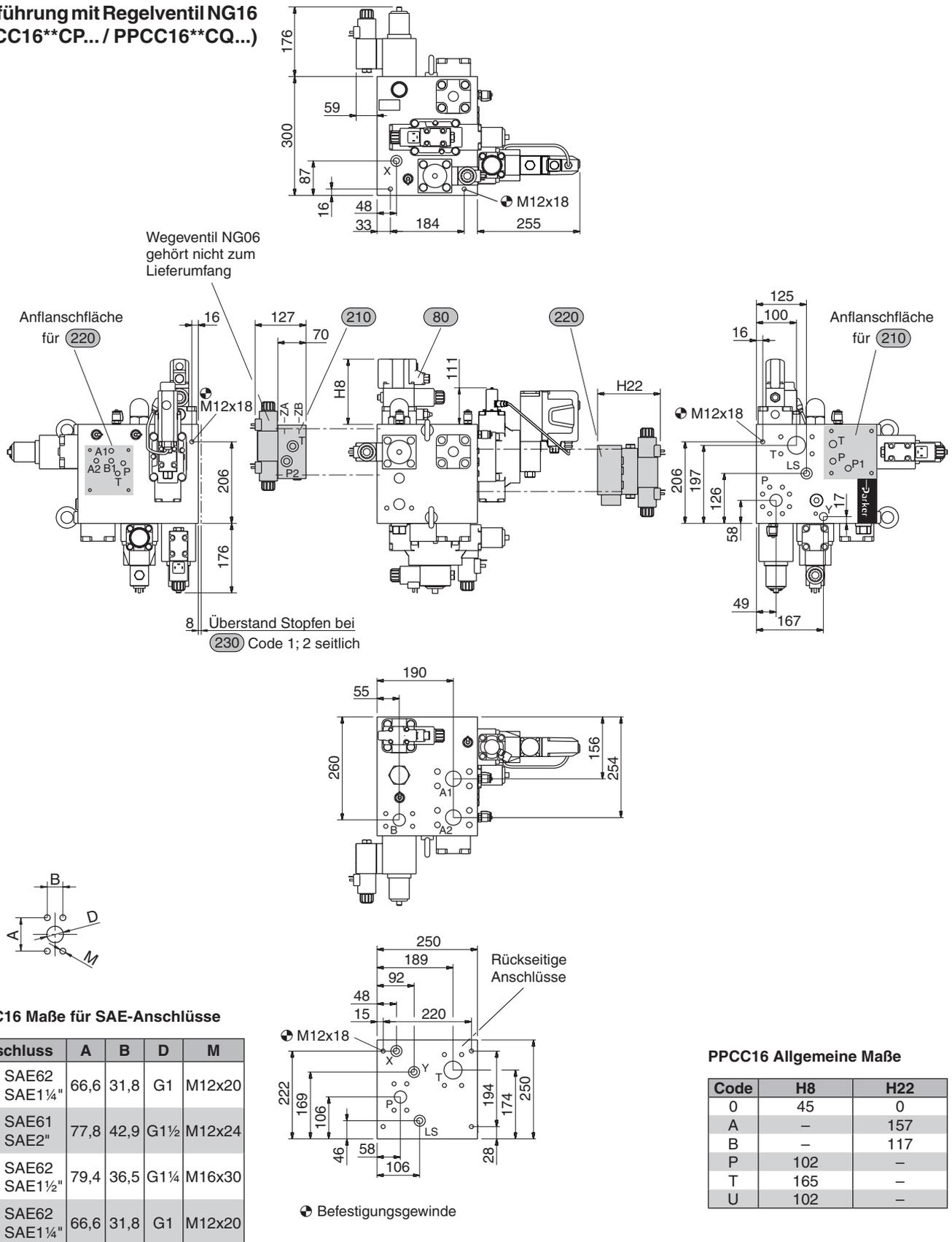
Code	B14	H8	H10	H14	H16	H18	H22
0	-	45	-	-	45	45	0
9	-	-	45	-	45	-	-
A	-	-	177	-	145	-	157
B	-	-	-	-	145	-	117
C	-	-	-	-	102	-	-
D	-	-	-	-	102	-	-
G	38	-	-	130	-	-	-
K	-	132	-	-	-	-	-
L	-	195	-	-	-	-	-
P	-	102	-	-	-	102	-
R	0	-	-	45	45	-	-
T	-	165	-	-	-	165	-
U	-	102	-	-	-	95	-
W	-	-	-	-	-	95	-

Ausführung mit Regelventil NG16 (PPCC16**CP... / PPCC16**CQ...)



- (80) = System-Druckbegrenzung
- (210) = Nebenfunktionen
- (220) = Einrichtbetrieb

Ausführung mit Regelventil NG16
(PPCC16CP... / PPCC16**CQ...)**



PPCC16 Maße für SAE-Anschlüsse

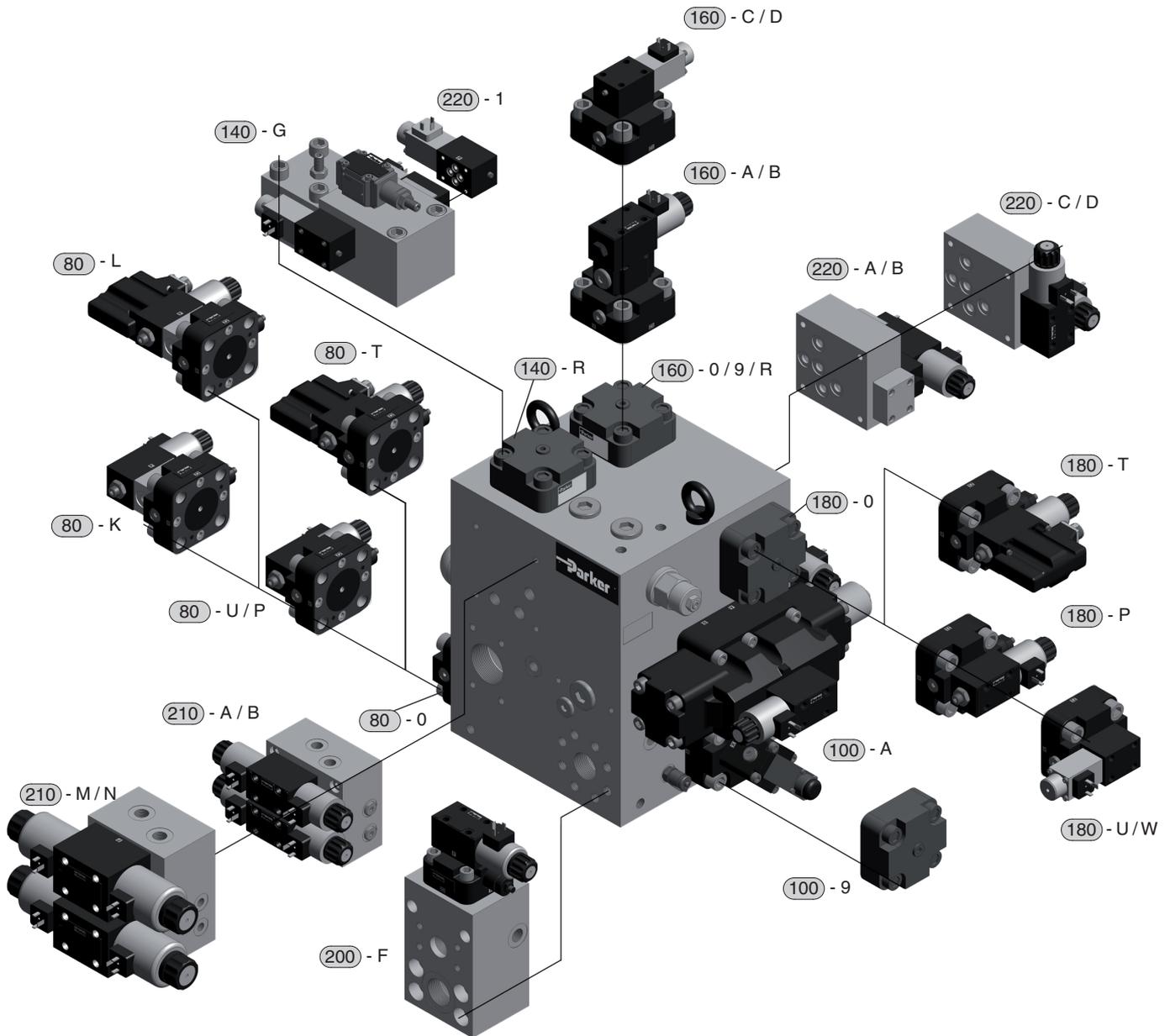
Anschluss	A	B	D	M
P ¹⁾ SAE62 SAE1 1/4"	66,6	31,8	G1	M12x20
T SAE61 SAE2"	77,8	42,9	G1 1/2	M12x24
A1 SAE62 A2 SAE1 1/2"	79,4	36,5	G1 1/4	M16x30
B SAE62 SAE1 1/4"	66,6	31,8	G1	M12x20

¹⁾ SAE-Flansch kann horizontal und vertikal ausgerichtet werden.

PPCC16 Allgemeine Maße

Code	H8	H22
0	45	0
A	–	157
B	–	117
P	102	–
T	165	–
U	102	–

Ausführung mit Wegeventil NG25 (PPCC25*V...)**

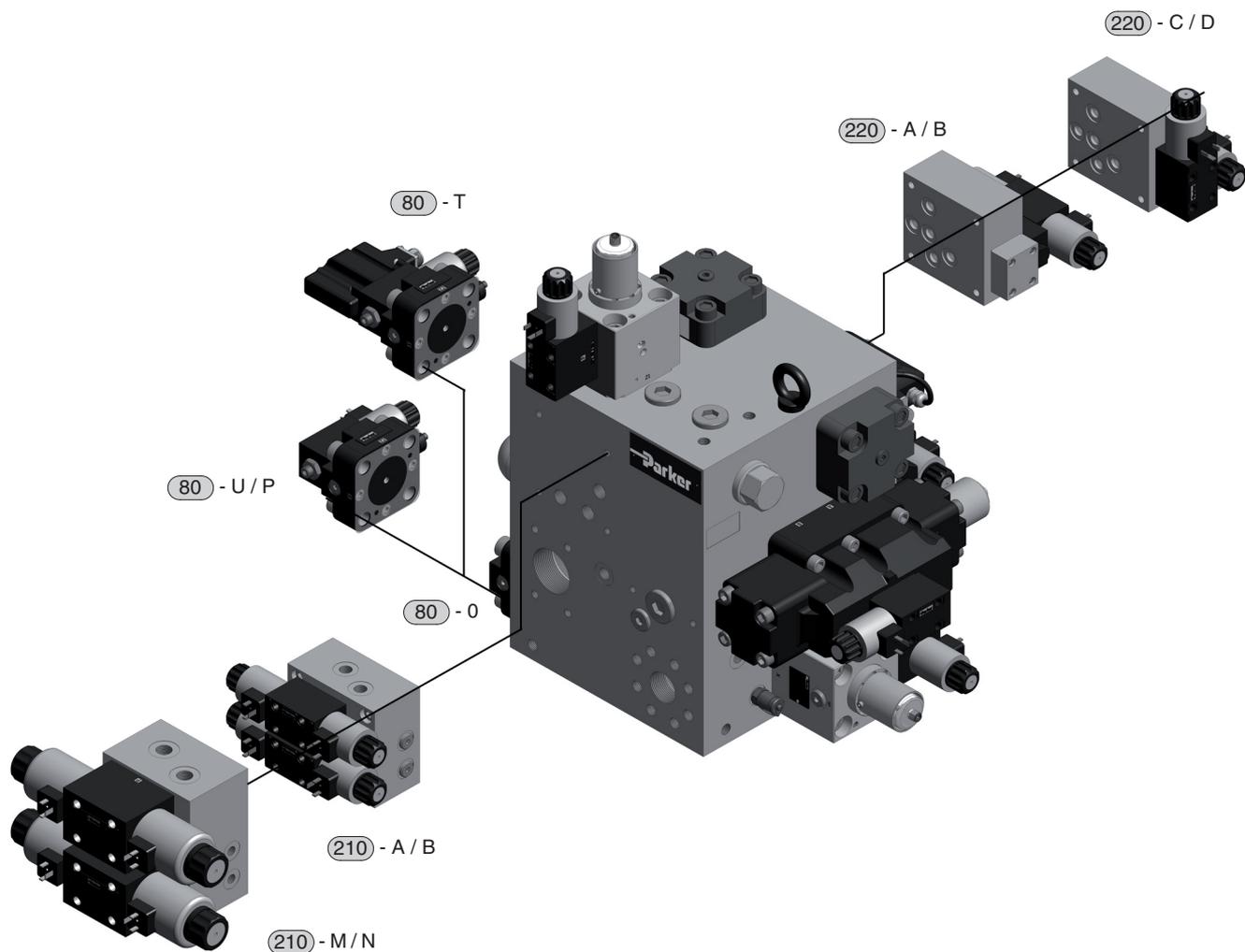


- (80) = System-Druckbegrenzung
- (100) = Mengensteuerung
- (140) = Funktion Stangenseite
- (160) = Zuschaltventil Anschluss A2

- (180) = Auslassventil
- (200) = Doppelpumpenanschlussblock
- (210) = Nebenfunktionen
- (220) = Einrichtbetrieb

Aufbau

Ausführung mit Regelventil NG25 (PPCC25**CP... / PPCC25**CQ...)

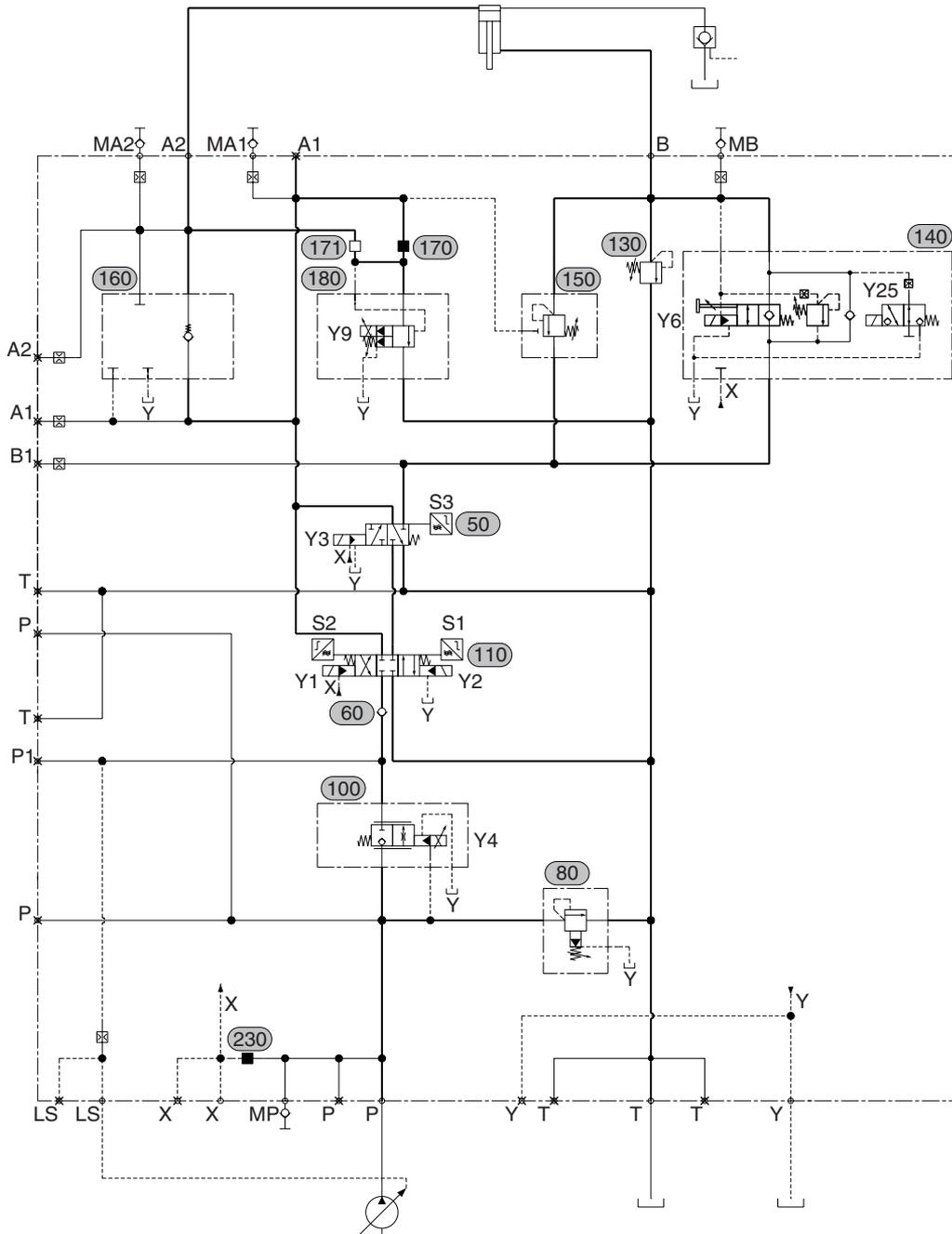


- 80 = System-Druckbegrenzung
- 210 = Nebenfunktionen
- 220 = Einrichtbetrieb

Beispiel 1

Aufbau der Presse

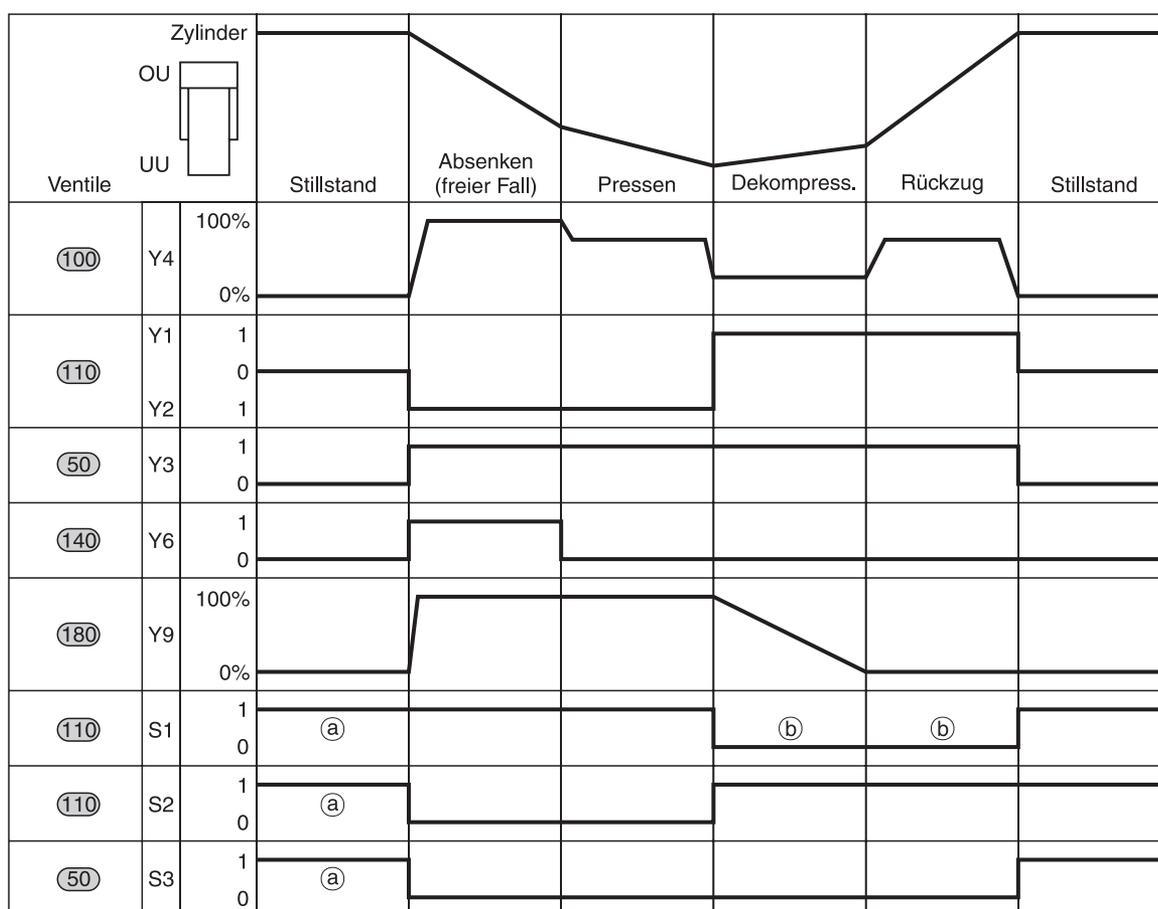
- Presse mit Eilgang „Freier Fall“
- Geschwindigkeitssteuerung mit Proportionaldrossel im Load Sensing Betrieb
- Systemdruckbegrenzung fest eingestellt, Drucksteuerung erfolgt über die Pumpe
- Federbelastete Werkzeuge, der Stößel wird dadurch in der Dekompressionsphase aufwärts geschoben
- Im Einrichtbetrieb ist nur ein Absenken des Stößels notwendig



Typenschlüssel
 PPCC16-0KAV-KGAR2P-0017N

Bemerkungen zur Steuerung

Während der Dekompressionsphase muss die Stangen-
 seite zur Vermeidung von Kavitation aktiv nachgespeist
 werden. Dazu werden die Ventile in die Funktion Rückzug
 geschaltet, wobei das Druckventil der Pumpe auf einen
 geringen Druck eingestellt wird, der die Nachspeisung
 ermöglicht, aber keinen aktiven Rückzug verursacht.



(a) Vor Einleitung der Schließ- bzw. Rückzugsbewegung
 muss die sichere Grundstellung der Ventile (50) und
 (110) überwacht werden.

(b) Werden die Sicherheitsfunktionen beim Rückzug
 aufgehoben, muss die Schaltstellung des Ventils (110)
 kontinuierlich überwacht werden.

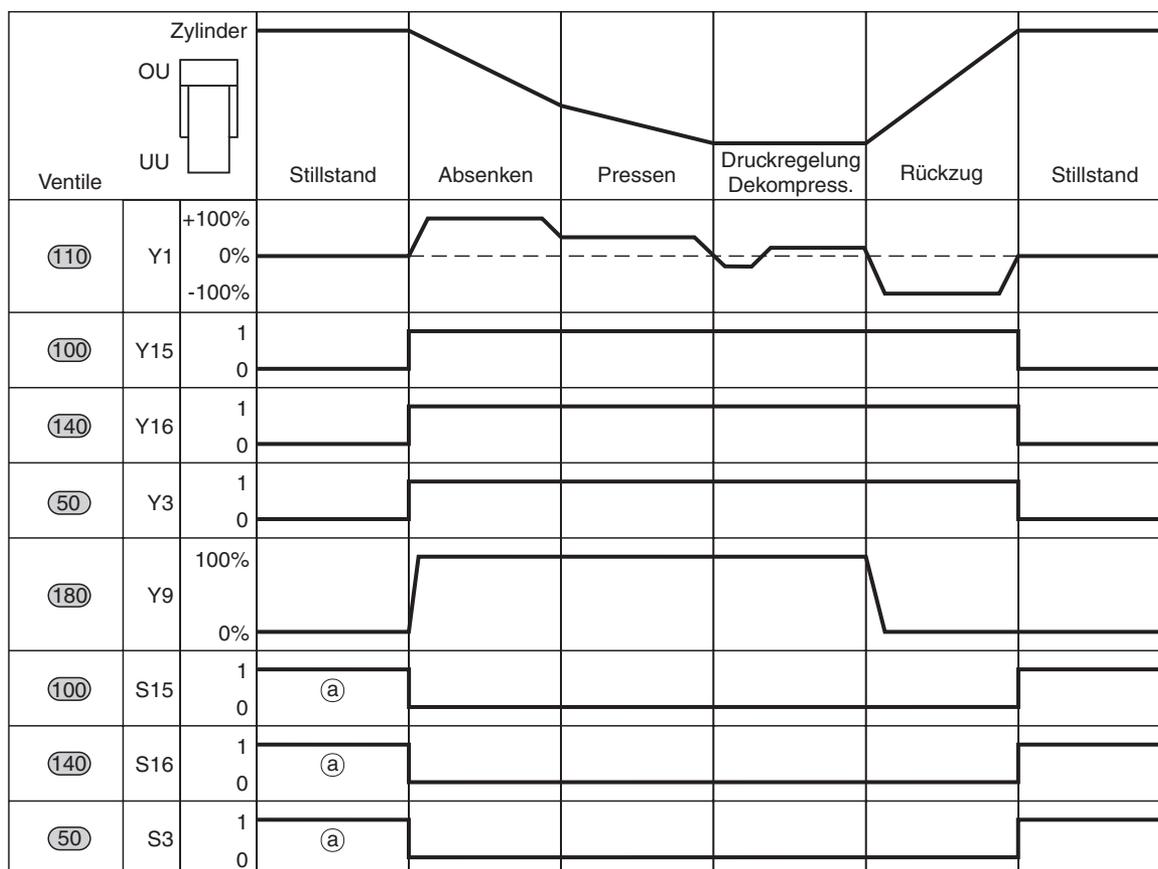
Bemerkungen zur Steuerung

In der sicheren Grundstellung verhindern die Ventile 100 und 50 den Druckaufbau und die Ventile 140 und 50 das Absinken des Stößels.

Steuerölversorgung extern, um in allen Betriebssituationen das gleiche Regelverhalten des DFplus-Regelventils zu erreichen.

Für einen energieeffizienten Betrieb kann der Pumpendruck dem tatsächlichen Druckbedarf des Zylinders nachgeführt werden, womit der Druckverlust über das Regelventil konstant gehalten und damit in Phasen mit geringem Druckbedarf minimiert wird.

Die Rückzugbewegung darf nicht bei abgeschalteter Schutzeinrichtung gefahren werden, da bei Regelventil 110 keine sichere Richtungserkennung möglich ist.



(a) Vor Einleitung der Schließ- bzw. Rückzugsbewegung muss die sichere Grundstellung der Ventile 50 und 110 überwacht werden.

Die Pressensteuerungen der Serie PPCC erfüllen bei bestimmungsgemäßer Verwendung alle Anforderungen, die die DIN EN 693: 2011-11 an den hydraulischen Teil der Steuerung einer Presse stellt. Für einen der Norm entsprechenden Einsatz des Steuerblocks sind bei der Projektierung die nachfolgenden Hinweise zu beachten. Für Pressen nach DIN EN 289:2014-09 müssen bei einem Hub > 500 mm oder bei einer Tiefe der Aufspannplatte > 800 mm zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen entsprechend dieser Norm getroffen werden.

- PPCC Pressensteuerungen dürfen nur bestimmungsgemäß verwendet werden.
- Anwenderseitige Veränderungen der Pressensteuerung sind bis auf die unten genannten Ausnahmen nicht zulässig.
- Die Pressensteuerung darf nur in Pressen mit wirksamer Schutzeinrichtung und elektrischer Sicherheitssteuerung eingesetzt werden. Hinweise zu den Schutzeinrichtungen und der elektrischen Steuerung sind der DIN EN 693 zu entnehmen.
- Die Ventile 50 und 110 bilden die bewährte redundante und selbstüberwachte Parker Sicherheitssteuerung. Die Selbstüberwachung des Systems setzt die normgerechte Einbindung der Stellungsüberwachung der Wegeventile in den elektrischen Teil der Steuerung voraus. Die Ansteuerung der Wegeventile ist ebenfalls entsprechend der Norm auszuführen.
- Durch diese Ventilschaltung ist gewährleistet, dass auch bei einem Fehler in einem der beiden Ventile die Gefahr bringende Bewegung jederzeit angehalten werden kann.
- Werden die Sicherheitsfunktionen beim Öffnungshub aufgehoben, muss die Schaltstellung des Wegeventils 110 kontinuierlich überwacht werden, um eine Richtungsumkehr auszuschließen.
- Im Fehlerfall des Ventils 110 fließt der gesamte Pumpenvolumenstrom über das Ventil 50 zum Tank. Es ist sicherzustellen, dass dabei aufgrund des Flächenverhältnisses des Zylinders, des Durchflusswiderstands des Ventils 50 sowie des Widerstands in der Tankleitung der Druck auf der Stangenseite den zulässigen Wert nicht überschreitet. Dadurch könnte die Presse über das Druckventil 130 abwärts fahren, obwohl sich das Ventil 50 in Grundstellung befindet.
- Das System-Druckbegrenzungsventil 80 ist anwenderseitig auf den maximal zulässigen Druck der Anlage einzustellen.
- Das durch die Norm vorgeschriebene Druckbegrenzungsventil 130 auf der Stangenseite des Zylinders ist auf einen mindestens 10 % über dem maximalen Betriebsdruck der Anlage liegenden Druck einzustellen und zu verplomben. Das Ventil darf nur im Fall eines unzulässigen Druckanstiegs im Zylinder öffnen. Die PPCC Pressensteuerungen werden mit werksseitig verplombten Einstellungen von 250 bar beziehungsweise 350 bar ausgeliefert.
- Alle anderen Druckventile werden nach dem Werksprobelauf auf den minimalen Einstelldruck zurückgestellt.
- Auf der Stangenseite des Zylinders (B Anschluss des Steuerblocks) dürfen keine Schlauchleitungen und Schneidringverschraubungen verwendet werden, es sind nur formschlüssige oder geschweißte Verbindungen zulässig. Bei der Auslegung der Rohrleitung ist der Druck des Ventils 130 zu berücksichtigen.
- Die Messanschlüsse auf der Stangenseite sind mit Düsen Durchmesser 0.6 mm versehen, um die Absinkgeschwindigkeit bei versehentlichem Öffnen der Anschlüsse auf < 5 mm/s zu begrenzen. Anwenderseitig ist diese Auslegung anhand der Zylinderdurchmesser und Haltedrücke der Anlage zu überprüfen. Gegebenfalls sind Düsen mit geringeren Durchmessern zu verwenden. Der Austausch der Düsen ist vom oben genannten Veränderungsverbot ausgenommen.
- In der Grundstellung des Wegeventils 50 darf die maximale Absinkgeschwindigkeit des Pressenstößels 1 mm/s nicht überschreiten. Anwenderseitig ist anhand der im Katalog angegebenen Leckagewerte sowie der Zylinderdurchmesser und Haltedrücke der Anlage zu überprüfen, ob dieser Wert eingehalten wird.
- Das Erreichen des Performancelevels PL e setzt anwenderseitig getroffene Maßnahmen gegen Ausfälle infolge gemeinsamer Ursachen (CCF) gemäß DIN EN 13849-1 voraus.
- Im Einrichtbetrieb ohne Schutzeinrichtung muss die Pressgeschwindigkeit auf 10 mm/s begrenzt werden. Dies ist unter anderem durch folgende Maßnahmen möglich:
 - Separate Pumpe mit begrenztem Förderstrom.
 - Zusatzblöcke gemäß Typenschlüssel. Dabei ist durch anwenderseitige Auslegung der Düsen dafür Sorge zu tragen, dass die zulässige Geschwindigkeit auch im ungünstigsten Betriebsfall nicht überschritten werden kann. Der Austausch der Düsen ist vom oben genannten Veränderungsverbot ausgenommen.
 - Bei Pressen mit Wegmesssystem ist auch die Verwendung der normalen Richtungssteuerung zusammen mit einer sicheren Überwachung der Einrichtungsgeschwindigkeit möglich.

Bescheinigung
Nr. **HSM 99 022**
vom **23.02.2012**



Europäisch notifizierte Stelle
Kenn-Nummer 0393

DGUV Test Prüfbescheinigung

Name und Anschrift des Bescheinigungsinhabers: Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Hydraulic Controls Division
Postfach 21 40, 41552 Kaarst

Name und Anschrift des Herstellers: s. o.

Produktbezeichnung: **Pressensteuerung**

Typ: **NG 06 • NG 10 • NG 16 • NG 25 • NG 50**

Bestimmungsgemäße Verwendung: Einbau in hydraulische Pressen nach DIN EN 693

Prüfgrundlage: • GS-HSM-01 "Grundsätze für die Prüfung und Zertifizierung von Pressen", Ausgabe 01.2012

Zugehöriger Prüfbericht: 102/2008 vom 15.02.2012

Bemerkungen/
Zeichenzusatz: • Bei entsprechender Applikation wird für die Stoppfunktion das Performance Level „e“ nach DIN EN ISO 13849-1 erreicht.
• Einbau nach Herstellerangaben und Anforderungen der DIN EN 693.
• Nur zugelassen für hydraulische Pressen nach DIN EN 693, bei denen Einrichtbewegungen unter Verwendung von Zweisandschaltungen durchgeführt werden oder die gleiche Sicherheit auf andere Weise gewährleistet ist.

Folgebeseinigung zu MHHW 99 022 vom 15.04.2009.

Das geprüfte Baumuster stimmt mit den in § 21 Absatz 1 des Produktsicherheitsgesetzes genannten Anforderungen überein. Das Baumuster entspricht somit auch den einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG (**Maschinen**).
Der Bescheinigungsinhaber ist berechtigt, das umseitig abgebildete DGUV Test-Zeichen an den mit dem geprüften Baumuster übereinstimmenden Produkten anzubringen, sofern zutreffend mit dem oben genannten Zeichenzusatz.
Diese Bescheinigung einschließlich der Berechtigung zur Anbringung des DGUV Test-Zeichens ist gültig bis: **22.02.2017**.

Weiteres über die Gültigkeit, eine Gültigkeitsverlängerung und andere Bedingungen regelt die Prüf- und Zertifizierungsordnung vom September 2010.



(Dipl.-Ing. Heinke)



Postadresse: Postfach 10 10 15 • 40001 Düsseldorf
Hausadresse: Graf-Recke-Str. 69 • 40239 Düsseldorf
Telefon: 0211 8224-827 • Telefax: 0211 8224-866 • E-Mail: pz-mhhw@bghm.de • www.bghm.de

Produktgruppennummer: 009.009004/Steuerungen
PZB09MA
01.12

Elektrik	Bezeichnung	Typ	Bestell Nr.	
			schwarz (B)	grau (A)
Leitungsdosen	Schaltventile	PG 9	5001710	5001711
		PG11	5001716	5001717
		PG11 mit LED	5001571	5001572
		PG 11 mit LED und Schutzschaltung	5001708	5001709
	Proportionalventile ohne Onboard Elektronik	PG 9	5001710	5001711
		PG11	5001716	5001717
	Proportionalventile mit Onboard Elektronik	6 + PE EN 175201-804	5004072	
	Stellungsüberwachung	M12 / 4 + PE IEC 61076-2-101	5004109	
Parametrierkabel für Onboard Elektronik		OBE RS232	40982923	
Schnittstelle für PCD-Modul		RS232C, DSub 9P, Stift für Nullmodemkabel		
Verstärker für Proportionalventile			PCD00A-400	
Hydraulische Verbindungen				
Verschraubungen		ISO 1179-1	Parker Katalog CAT 4100	
Flansche		ISO 6162-1/2 SAE 518	Parker Katalog CAT 4100	
Zum Anschluss der Rohre und Schläuche steht eine Vielzahl von Komponenten zur Verfügung, aus denen die für die jeweilige Einbausituation geeigneten ausgewählt werden können. Dabei ist zu beachten, dass für die Hochhaltung der Presse (Anschluss B) nur formschlüssige Rohrverbindungen und keine Schläuche zur Anwendung kommen dürfen (siehe Sicherheitshinweise).				
Hydraulikpumpen				
Axialkolbenpumpen	Pumpenserie PV		Parker Katalog HY30-3245	
	Pumpenserie PD		Parker Katalog HY28-2665	
Flügelzellenpumpen			Parker Katalog HY29-0001	
Drive Controlled Pump			Parker Katalog HY11-3352	
Sensorik				
Drucksensoren	Serie SCP		Parker Katalog CAT4083-3	

Dichtsätze

Dichtsätze	PPCC10	PPCC16	PPCC25
Ausführung mit Wegeventil	SK-PPCC10-VZ	SK-PPCC16-VZ	SK-PPCC25-VZ
Ausführung mit Regelventil	SK-PPCC10-PQ	SK-PPCC16-PQ	SK-PPCC25-PQ

Parker weltweit

Europa, Naher Osten, Afrika

**AE – Vereinigte Arabische
Emirate, Dubai**
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Österreich, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Osteuropa, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Aserbaidtschan, Baku
Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgien, Nivelles
Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BG – Bulgarien, Sofia
Tel: +359 2 980 1344
parker.bulgaria@parker.com

BY – Weißrussland, Minsk
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

CH – Schweiz, Etoy,
Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

**CZ – Tschechische Republik,
Klecaný**
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Deutschland, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Dänemark, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spanien, Madrid
Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finnland, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – Frankreich, Contamine s/Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Griechenland, Athen
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Ungarn, Budaörs
Tel: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Irland, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IT – Italien, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kasachstan, Almaty
Tel: +7 7273 561 000
parker.easteurope@parker.com

NL – Niederlande, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norwegen, Asker
Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Polen, Warschau
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Rumänien, Bukarest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russland, Moskau
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Schweden, Spånga
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slowakei, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slowenien, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Türkei, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiew
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

UK – Großbritannien, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

**ZA – Republik Südafrika,
Kempton Park**
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

Nordamerika

CA – Kanada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland
Tel: +1 216 896 3000

Asien-Pazifik

AU – Australien, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – China, Schanghai
Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

IN – Indien, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Tokyo
Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR – Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam
Tel: +60 3 7849 0800

NZ – Neuseeland, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapur
Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 186 7000

TW – Taiwan, Taipei
Tel: +886 2 2298 8987

Südamerika

AR – Argentinien, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brasilien, Sao Jose dos Campos
Tel: +55 800 727 5374

CL – Chile, Santiago
Tel: +56 2 623 1216

MX – Mexiko, Toluca
Tel: +52 72 2275 4200

Europäisches Produktinformationszentrum
Kostenlose Rufnummer: 00 800 27 27 5374
(von AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE,
SK, UK, ZA)



Parker Hannifin GmbH
Pat-Parker-Platz 1
41564 Kaarst
Tel.: +49 (0)2131 4016 0
Fax: +49 (0)2131 4016 9199
parker.germany@parker.com
www.parker.com