

Die Serie vorgesteuerter Proportional-Wegeventile D*1FC mit Wegrückführung wird in 4 Größen angeboten:

- D31FC – NG10 (CETOP 05)
- D41FC – NG16 (CETOP 07)
- D91FC – NG25 (CETOP 08)
- D111FC – NG32 (CETOP 10)

Die digitale Onboard Elektronik ist sicher in einer robusten Metallbox untergebracht und erlaubt den Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen.

3

Die Ventile sind ab Werk auf die Nominalwerte eingestellt.

Das Kabel zum Anschluss an eine serielle RS232 Schnittstelle ist als Zubehör erhältlich.

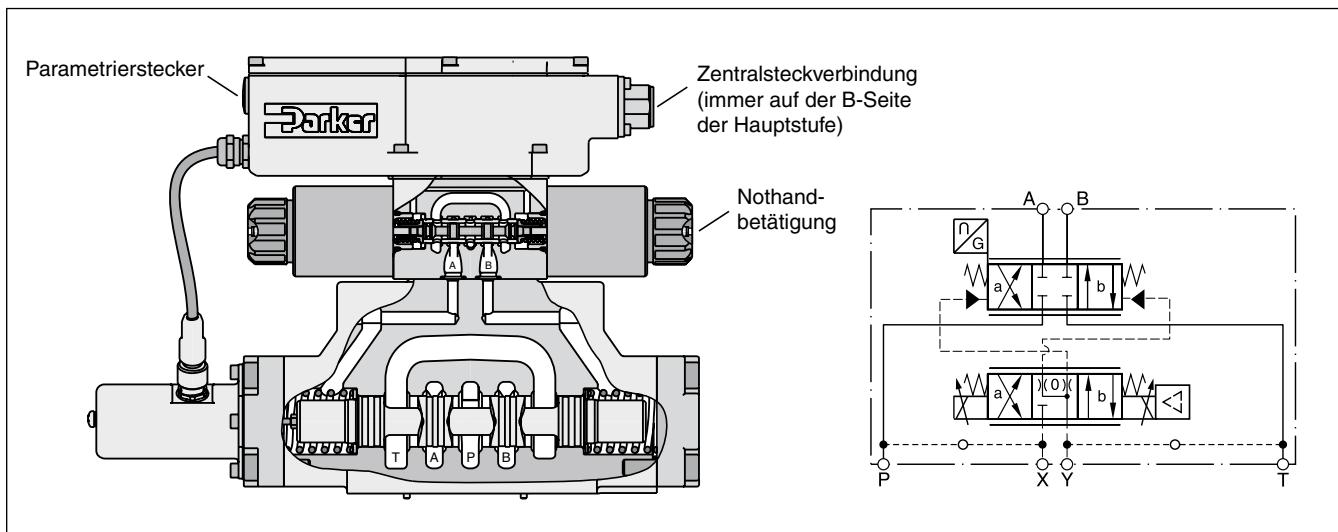
Die optionale integrierte Rückspeisefunktion in den A-Kanal ermöglicht energiesparende Schaltungen mit Differentialzylindern. Die Hybridvariante kann zwischen Rückspeisung und Standardschaltung jederzeit umschalten.

Technische Merkmale

- Progressive Durchflusscharakteristik zur feinfühligen Volumenstromsteuerung
- Geringe Hysterese
- Hohe Dynamik
- Höchste Volumenströme
- Grundstellungsüberwachung optional
- Energiesparende A-Rückspeisung (optional)
- Schaltbare Hybrid-Version (optional)

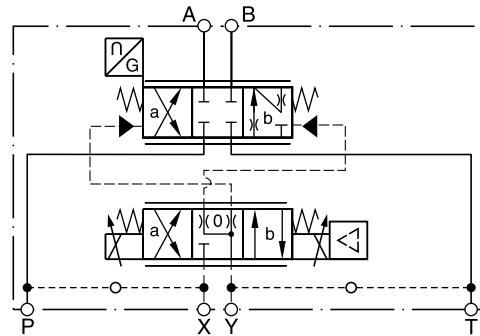
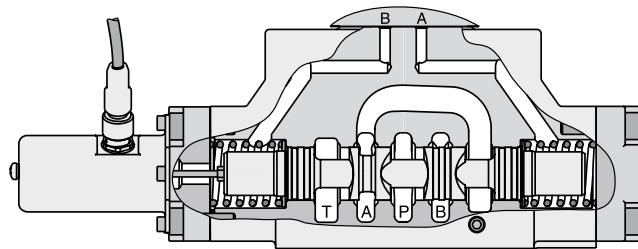
Weiterführende Literatur über die Möglichkeiten der Energieeinsparung und weitere Details zur integrierten Rückspeisefunktion steht auf Anfrage zur Verfügung.

D41FC

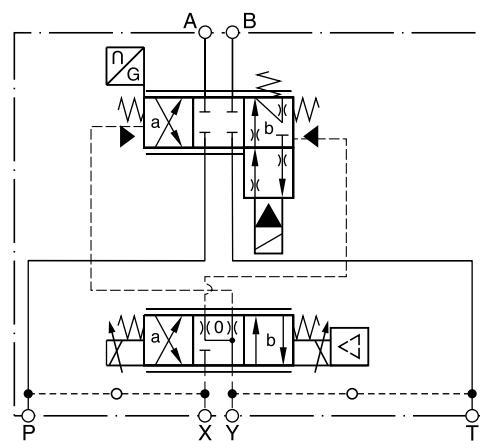
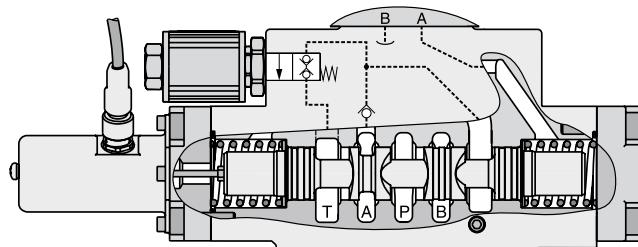


D*1FCR und D*1FCZ

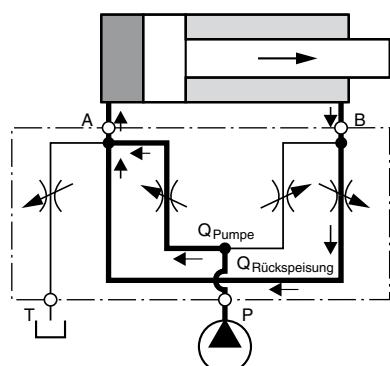
Rückspeiseventil D*1FCR



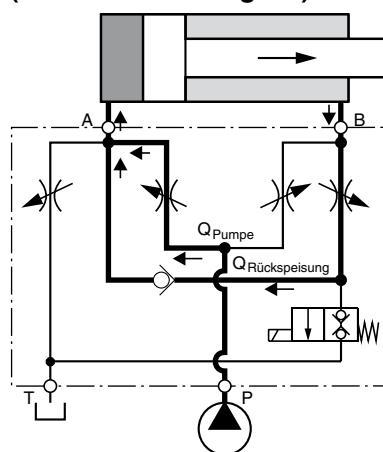
Hybrid-Ventil D*1FCZ



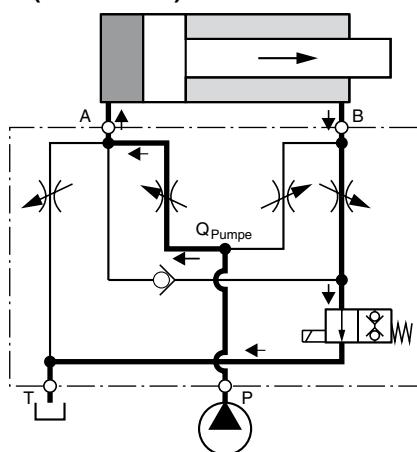
D*1FCR (Rückspeiseventil)
Zylinder ausfahren
(hohe Geschwindigkeit)



D*1FCZ (Hybrid-Ventil)
Zylinder ausfahren
im Rückspeisemodus
(hohe Geschwindigkeit)

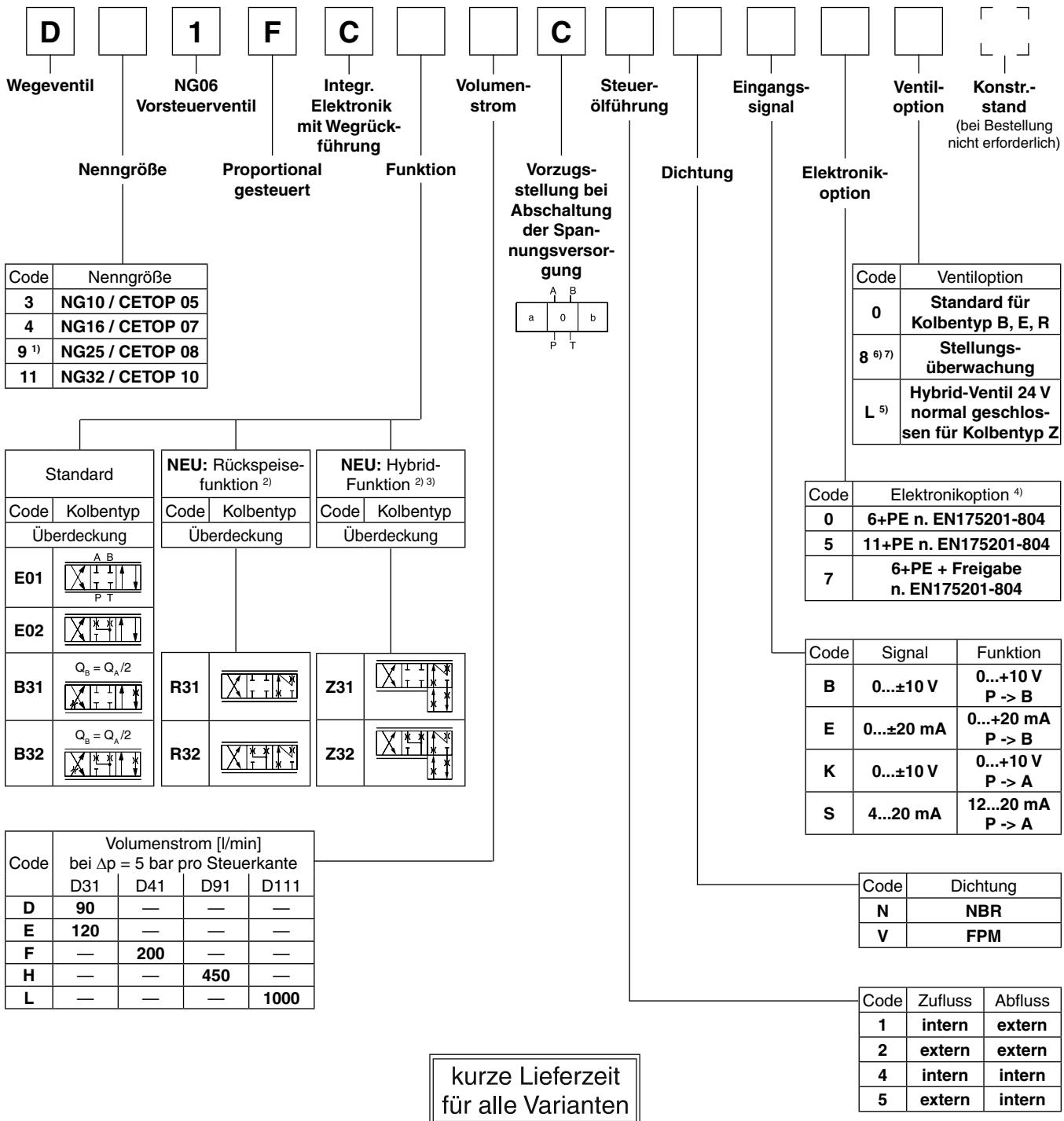


**Zylinder ausfahren
im Standardmodus
(hohe Kraft)**



Durchflusswert in % des Nennvolumenstroms

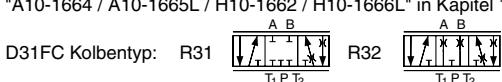
Größe	Kolben	Anschluss					
		A-T	P-A	P-B	B-A (R-Ventil)	B-A (Hybrid)	B-T (Hybrid)
D41FCR/Z	31/32	100 %	50 %	100 %	50 %	45 %	20 %
D91FCR/Z	31/32	100 %	50 %	100 %	50 %	50 %	25 %
D111FCR/Z	31/32	100 %	50 %	100 %	50 %	50 %	20 %



Parametrierkabel OBE → RS232, Bestellnr. 40982923

¹⁾ Mit vergrößerten Anschlüssen Ø 32 mm.

²⁾ Für Rückspeise- und Hybrid-Funktion bei Code 3 (NG10) siehe Lösung mit Zwischen- und Anschlussplatten "A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L" in Kapitel 12.



³⁾ Nicht für D31FC.

⁴⁾ Leitungsdose separat bestellen, siehe Kapitelende, Zubehör.

⁵⁾ Siehe Seite "Rückspeise- und Hybrid-Funktion" (nicht für D31FC).

⁶⁾ Nicht für D111FCZ*.

⁷⁾ Stellungsüberwachung für Hybridventile: Code 8 umfasst die Optionen von Code L (24 V normal geschlossen).

Allgemein							
Bauart	Vorgesteuertes Proportional-Wegeventil						
Betätigung	Proportionalmagnet						
Nenngröße	NG10 (CETOP 05) D31 NG16 (CETOP 07) D41 NG25 (CETOP 08) D91 NG32 (CETOP 10) D111						
Anschlussbild	DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA						
Einbaurlage	beliebig						
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+60					
MTTF _d -Wert ¹⁾	[Jahre]	75					
Gewicht	[kg]	9,0	12,5	21,0	68,5		
Vibrationsfestigkeit	[g]	10 Sinus 5...2000 Hz nach IEC 68-2-6 30 Rauschen 20...2000 Hz nach IEC 68-2-36 15 Schock nach IEC 68-2-27					
Hydraulisch							
Max. Betriebsdruck	[bar]	Steuerölabfuhr intern: P, A, B, X 350; T, Y 210 Steuerölabfuhr extern: P, A, B, T, X 350; Y 210					
Druckmedium	[bar]	Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 535, andere auf Anfrage					
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+60 (NBR: -25...+60)					
Viskosität zulässig empfohlen	[cSt] / [mm ² /s]	20...400					
	[cSt] / [mm ² /s]	30...80					
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999); 18/16/13					
Nennvolumenstrom bei $\Delta p = 5$ bar pro Steuerkante ²⁾	[l/min]	90 / 120	200	450	1000		
Leckage bei 100 bar, Hauptstufe	[ml/min]	200	200	600	1000		
Vorsteuerung	[ml/min]	<100					
Öffnungspunkt	[%]	auf 10 Sollwert eingestellt (siehe Durchflusskennlinien)					
Vorsteuerdruck	[bar]	20 - 350					
Steuerölbedarf, Sprungantwort	[l/min]	2,9	4,1	6,7	15		
Statisch / Dynamisch							
Sprungantwort bei 100 % Sprung ³⁾	[ms]	35	37	66	120		
Hysterese	[%]	$\leq 0,1$					
Temperaturdrift	[%/K]	$< 0,005$					
Ansprechempfindlichkeit	[%]	$\leq 0,05$					

¹⁾ Bei Ventilen mit Onboard Elektronik, die in sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungen eingesetzt werden, ist im Fall einer Anforderung der Sicherheitsfunktion die Spannungsversorgung der Ventilelektronik durch ein geeignetes Schaltelement mit ausreichender Zuverlässigkeit abzuschalten.

²⁾ Durchfluss für andere Δp pro Steuerkante:
$$Q_x = Q_{\text{Nenn.}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{\text{Nenn.}}}}$$

³⁾ Gemessen unter Last (210 bar Druckabfall / zwei Steuerkanten)

Elektrisch								
Einschaltzeit		[%]	100					
Schutzart			IP 65 nach EN 60529 (bei korrekt montierter Leitungsdose)					
Versorgungsspannung/								
Restwelligkeit	[V]	18...30, Abschaltung bei < 17, Welligkeit < 5 % eff., stoßspannungsfrei						
Stromaufnahme max.	[A]	2,0						
Vorsicherung mittelträger	[A]	2,5						
Sollwert	Code K (B)	Spannung	[V]	+10...0...-10, Welligkeit < 0,01% eff., stoßspannungsfrei, 0...+10 V P->A (P->B)				
		Impedanz	[kOhm]	100				
	Code E	Stromeingang	[mA]	+20...0...-20, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, 0...+20mA P->B				
		Impedanz	[Ohm]	200				
	Code S	Stromeingang	[mA]	4...12...20, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, 12...20 mA P->A				
		Impedanz	[Ohm]	< 3,6 mA = Freigabe aus, > 3,8 mA = Freigabe ein nach NAMUR NE43				
Differenzsignal Eingang max.		[V]	200					
Code 0/7			30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G)					
Code 5			11 für Anschlüsse D und E gegen 0 V (Anschluss B)					
			30 für Anschlüsse 4 und 5 gegen PE (Anschluss PE)					
			11 für Anschlüsse 4 und 5 gegen 0 V (Anschluss 2)					
Einstellbereiche	Min	[%]	0...50					
	Max	[%]	50...100					
	Rampe	[s]	0...32,5					
Schnittstelle			RS 232, Parametrieranschluss 5polig					
Freigabesignal (Code 5/7)		[V]	5...30					
Diagnosesignal		[V]	+10...0...-10 / +12,5 bei Fehlererkennung, belastbar max. 5 mA					
EMV			EN 61000-6-2, EN 61000-6-4					
Elektrischer Anschluss	Code 0/7		6 + PE nach EN 175201-804					
	Code 5		11 + PE nach EN 175201-804					
Leitungsquerschnitt min.		[mm ²]	7 x 1,0 (AWG16) gemeinsam abgeschirmt					
Leitungslänge max.		[m]	50					

Elektrische Kenndaten Hybrid Option

Einschaltzeit			100 %		
Schutzart			IP 65 nach EN 60529 (bei korrekt montierter Leitungsdose)		
Betriebsspannung		[V]	24		
Toleranz Betriebsspannung		[%]	±10		
Stromaufnahme		[A]	1,21		
Leistungsaufnahme		[W]	29		
Anschlussarten			Stecker nach EN 175301-803		
Min. Anschlussleitung		[mm ²]	3 x 1,5 empfohlen		
Max. Leitungslänge		[m]	50 empfohlen		

Bitte beachten Sie, dass bei elektrischen Anschlüssen der Schutzleiteranschluss (PE ⊥) den Vorschriften entsprechend verdrahtet wird.

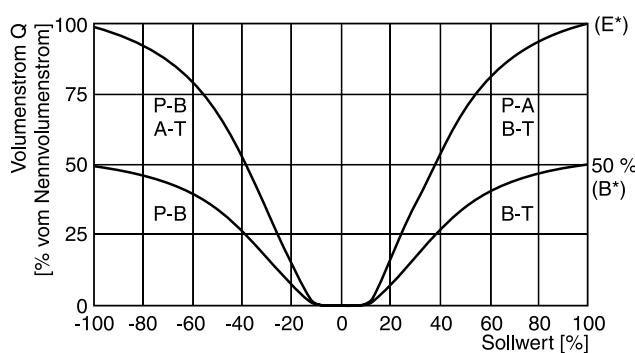
Durchfluss D*1FC B/E

(eingestellt auf Öffnungspunkt 10 %)

bei $\Delta p = 5$ bar pro Steuerkante

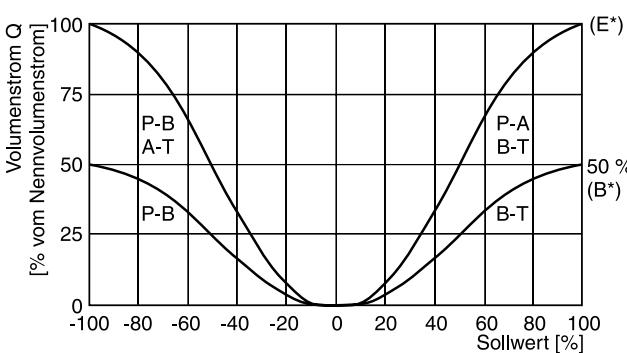
D31FC

Kolbentyp E01, E02, B31, B32



D41FC

Kolbentyp E01, E02, B31, B32

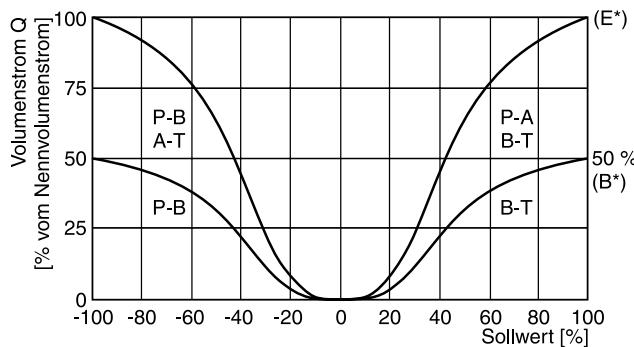


Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Durchfluss

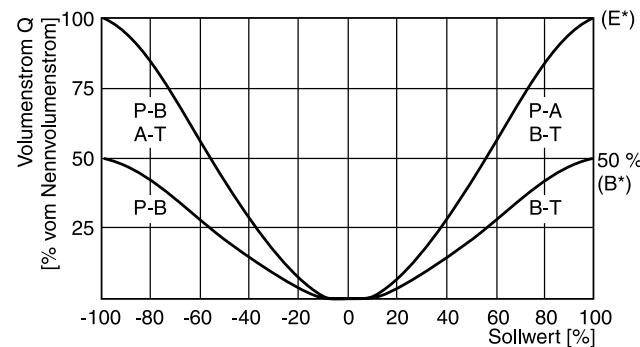
D91FC

Kolbentyp E01, E02, B31, B32



D111FC

Kolbentyp E01, E02, B31, B32



3

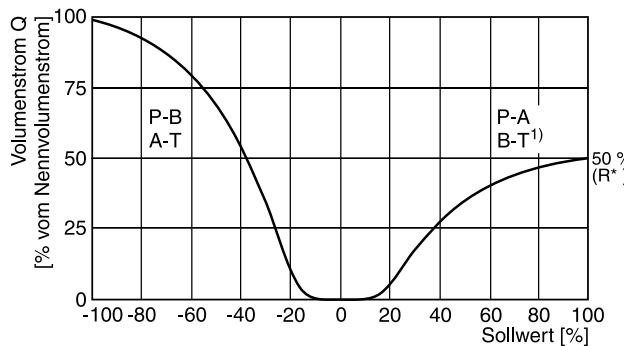
Durchfluss D*1FC R/Z

(eingestellt auf Öffnungspunkt 10 %)

bei $\Delta p = 5$ bar pro Steuerkante

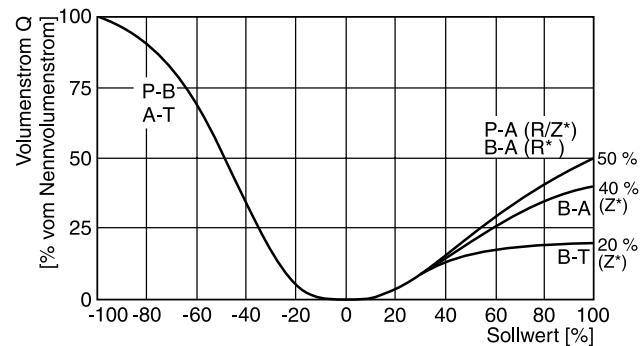
D31FC

Kolbentyp R31, R32



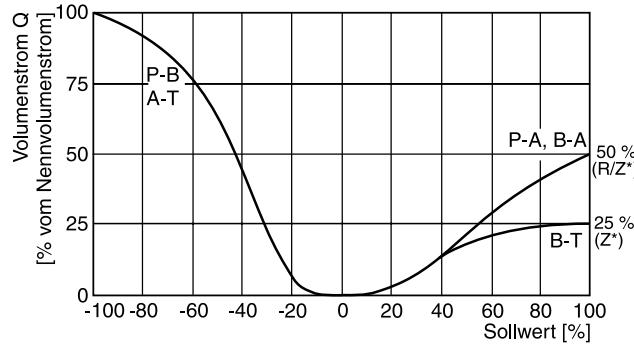
D41FC

Kolbentyp R31, R32, Z31, Z32



D91FC

Kolbentyp R31, R32, Z31, Z32



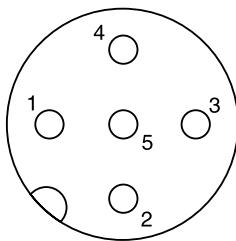
D111FC

Kolbentyp R/Z* auf Anfrage

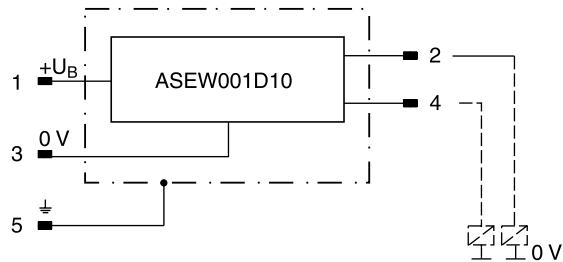
¹⁾ mit 2 Tankanschlüssen

Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Pin-Belegung M12x1-Stecker



- 1 Versorgungsspannung 18...42 V
 - 2 Ausgang B (normal geschlossen)
 - 3 0 V
 - 4 Ausgang A (normal geschlossen)
 - 5 Schutzerde



Grundstellungsüberwachung. Signaländerung nach weniger als 10 % des Kolbenhubes.

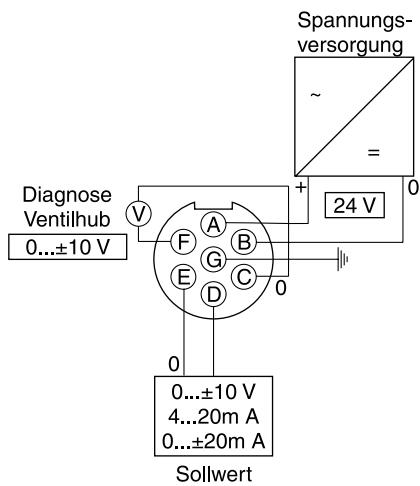
Signal	Ausgang A (Pin 4)	Ausgang B (Pin 2)
Neutral	geschlossen	geschlossen
	offen	geschlossen
	geschlossen	offen

Elektrische Stellungsüberwachung

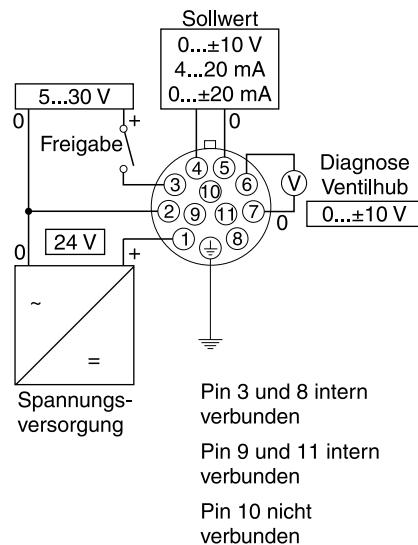
Schutzart	IP 65 nach EN 60529 (bei korrekt montierter Leitungsdose)	
Umgebungstemperatur	[°C]	0-70
Versorgungsspannung/Restwelligkeit	[V]	18...42, Welligkeit < 10 % eff.
Stromaufnahme ohne Last	[mA]	< 30
Max. Ausgangstrom je Kanal, ohmsch	[mA]	400
Min. Ausgangslast je Kanal, ohmsch	[kOhm]	100
Max. Ausgangsabfall bei 0,2 A	[V]	< 1,1
Max. Ausgangsabfall bei 0,4 A	[V]	< 1,6
EMC	EN61000-6-2, EN61000-6-4	
Max. zul. Magn. Umgebungsfeldstärke	[A/m]	1200
Richtwert Mindestabstand zu Wechselstrommagnet	[m]	0,1
Elektrischer Anschluss	4+PE nach IEC 61076-2-101 (M12)	
Min. Leitungsquerschnitt	[mm ²]	5x0,5 (AWG 20) gemeinsam abgeschirmt
Max. Leitungslänge	[m]	50

Anschlussbelegung nach EN 175201-804

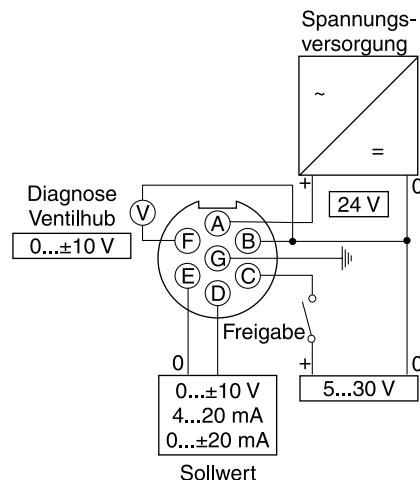
Code 0, 6+PE



Code 5, 11+PE



Code 7, 6+PE + Freigabe



ProPxD Parametrier-Software

Die Software ProPxD gestattet eine komfortable Einstellung der anwendungsspezifischen Parameter für das Ventil. Auf der übersichtlichen Eingabeoberfläche können die Parameter angezeigt und verändert werden. Das Speichern kompletter Parametersätze ist ebenso möglich wie das Ausdrucken oder Speichern als Text-Datei zur weitergehenden Dokumentation. Gespeicherte Parametersätze können geladen und auf andere Ventile übertragen werden. Dort werden sie ausfallsicher gespeichert und können jederzeit wieder abgerufen oder angepasst werden.

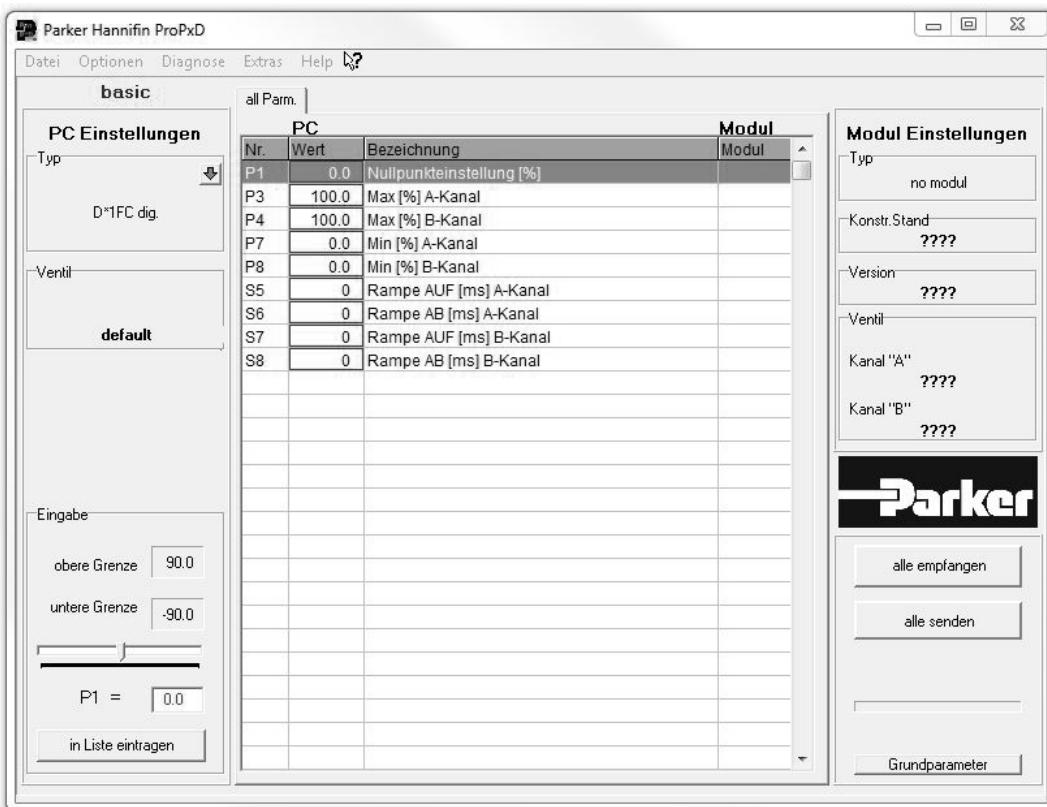
Die Software kann unter www.parker.com/euro_hcd im Bereich "Support" oder direkt unter www.parker.com/propxd kostenlos heruntergeladen werden.

Merkmale:

- Komfortables Editieren aller Parameter
- Speichern und Laden von optimierten Parametereinstellungen
- Lauffähig mit sämtlichen Windows®-Betriebssystemen ab Windows® XP
- Einfache Kommunikation zwischen PC und Elektronik über serielle Schnittstelle RS232C

Achtung! Die Ventilelektronik kann nur über eine RS232-Verbindung parametriert werden. Eine Verwendung von USB-Normleitungen ist nicht zulässig und kann zu Schäden an Ventil bzw. PC führen.

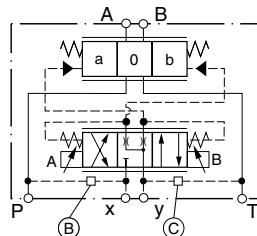
Das Parametrierkabel ist erhältlich unter Bestellnr.: 40982923



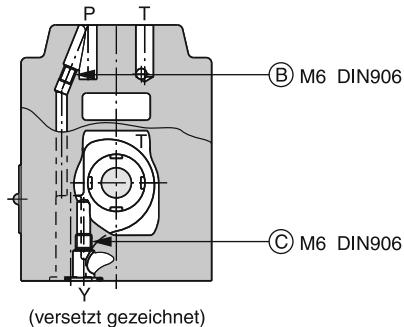
Steuerölführung Eingang (Zulauf) und Ausgang (Ablauf)

○ offen, ● geschlossen

Steueröl Zulauf	Ablauf	B	C
intern	extern	○	●
extern	extern	●	●
intern	intern	○	○
extern	intern	●	○

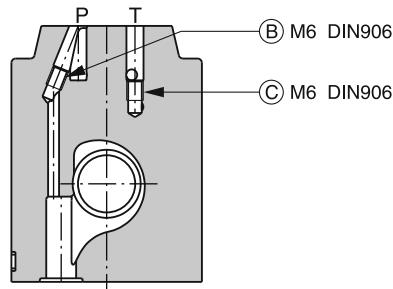


D31FCB/E

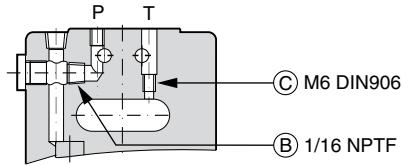


(versetzt gezeichnet)

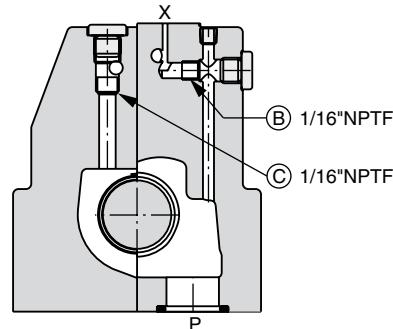
D31FCR



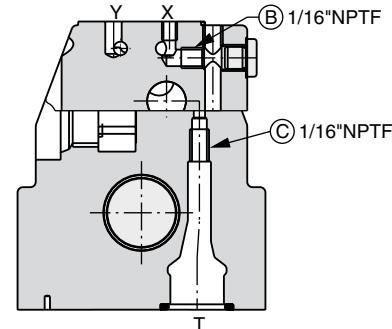
D41FCB/E



D41FCR

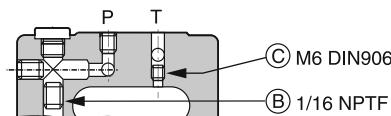


D41FCZ

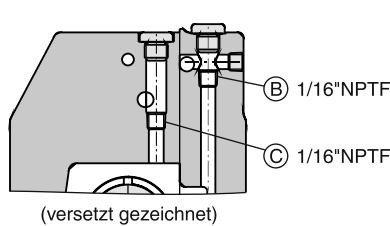


(versetzt gezeichnet)

D91FCB/E

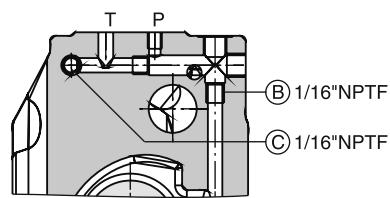


D91FCR

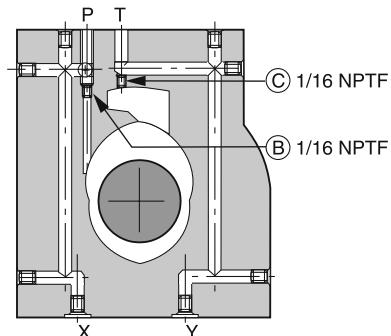


(versetzt gezeichnet)

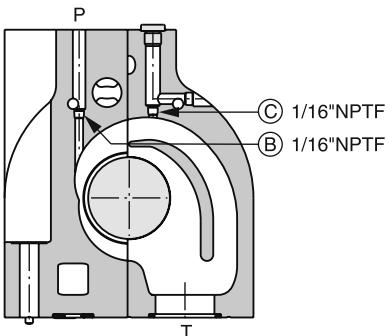
D91FCZ



D111FCB/E

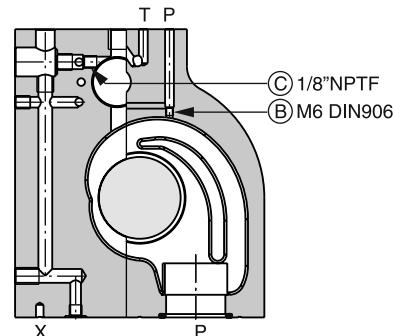


D111FCR



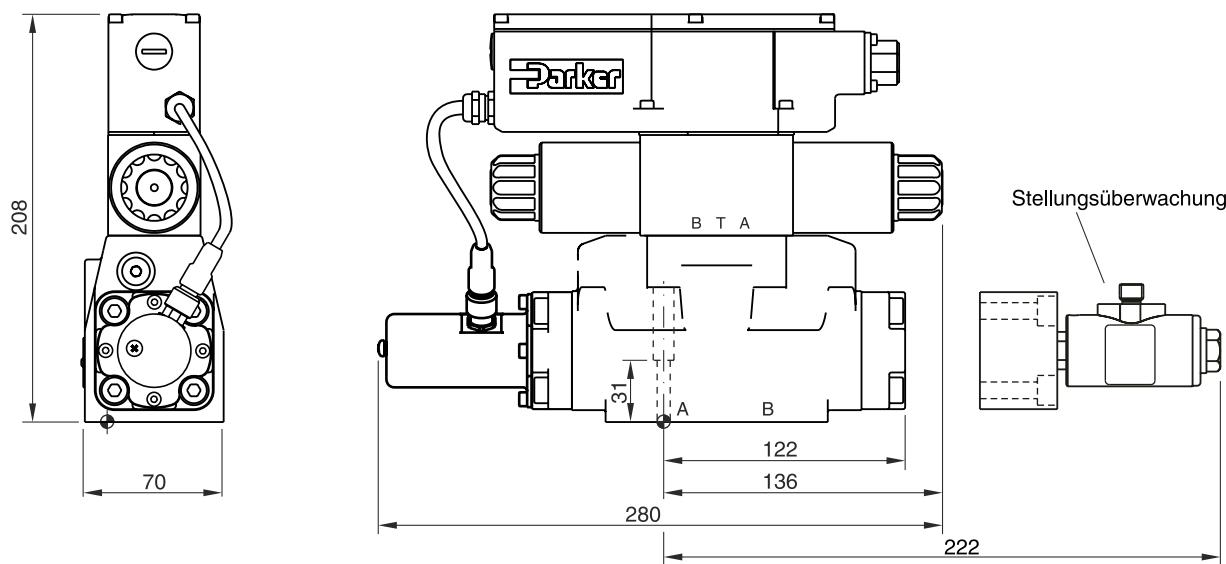
(versetzt gezeichnet)

D111FCZ



(versetzt gezeichnet)

D31FC

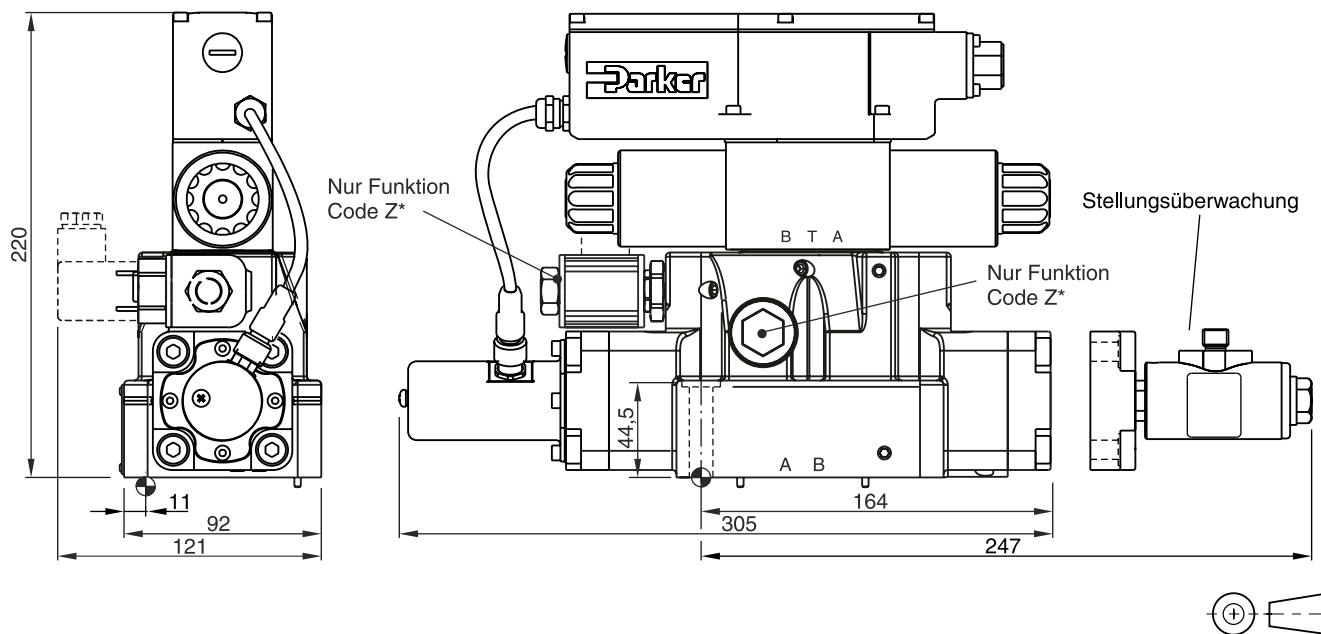


3

Rückspeise- und Hybrid-Funktion mit zusätzlichen Platten "H10-1666L / H10-1662 / A10-1664 / A10-1665L", siehe Kapitel 12.

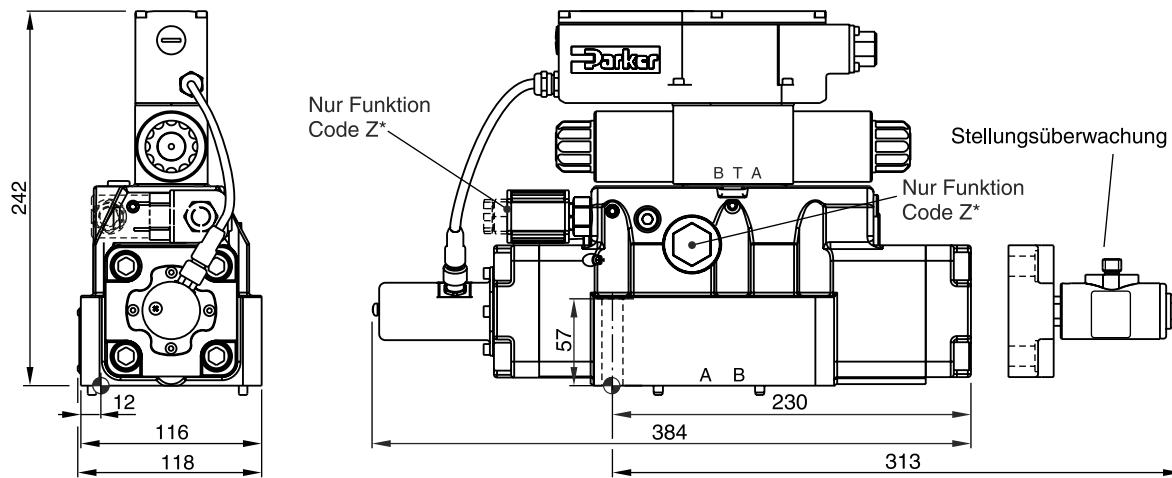
Oberflächenqualität	Kit	Kit	Kit	Kit
$\sqrt{R_{\max}} 6,3$ <input type="checkbox"/> 0,01/100	BK385	4x M6x40 ISO 4762-12.9	13,2 Nm $\pm 15\%$	NBR: SK-D31FC FPM: SK-D31FC-V

D41FC



Oberflächenqualität	Kit	Kit	Kit	Kit
$\sqrt{R_{\max}} 6,3$ <input type="checkbox"/> 0,01/100	BK320	2x M6x55 4x M10x60 ISO 4762-12.9	13,2 Nm $\pm 15\%$ 63 Nm $\pm 15\%$	NBR: SK-D41FC FPM: SK-D41FC-V

D91FC



Oberflächenqualität



$\sqrt{R_{max}} 6,3$ 0,01/100

BK360



6x M12x75
ISO 4762-12.9

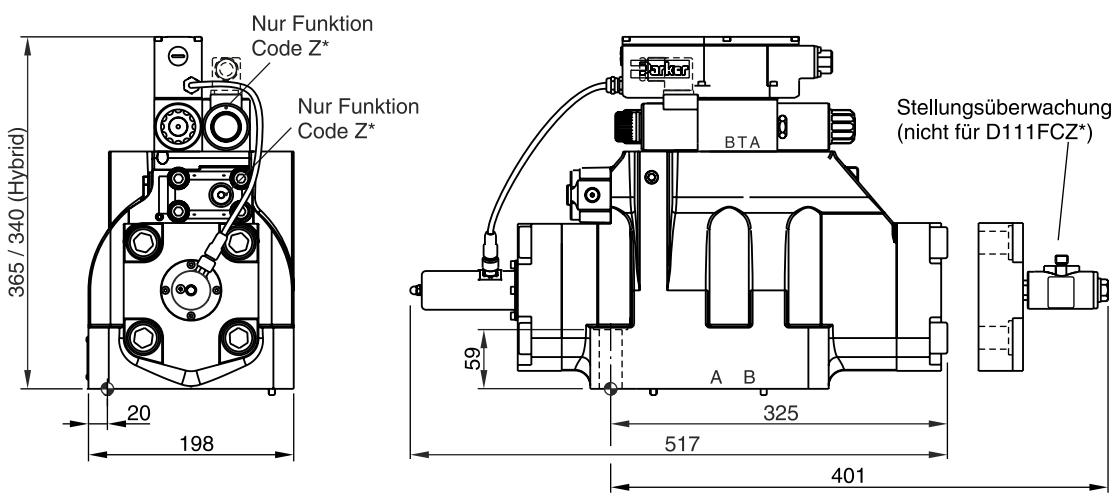


108 Nm
 $\pm 15\%$



NBR: SK-D91FC
FPM: SK-D91FC-V

D111FC



Oberflächenqualität



$\sqrt{R_{max}} 6,3$ 0,01/100

BK386



6x M20x90
ISO 4762-12.9



517 Nm
 $\pm 15\%$



NBR: SK-D111FC
FPM: SK-D111FC-V