

Die Serie vorgesteuerter Proportional-Wegeventile D\*1FB wird in 4 Größen angeboten:

D31FB – NG10 (CETOP 05)

D41FB – NG16 (CETOP 07)

D91FB – NG25 (CETOP 08)

D111FB – NG32 (CETOP 10)

Die Ventile können mit und ohne Onboard Elektronik (OBE) bestellt werden.

### D\*1FB OBE

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

Die Ventile sind ab Werk auf die Nominalwerte eingestellt.

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

### D\*1FB für externe Elektronik

In Kombination mit dem digitalen Verstärker PWD00A-400 können die Parameter geändert, gespeichert und auf andere Ventile übertragen werden.

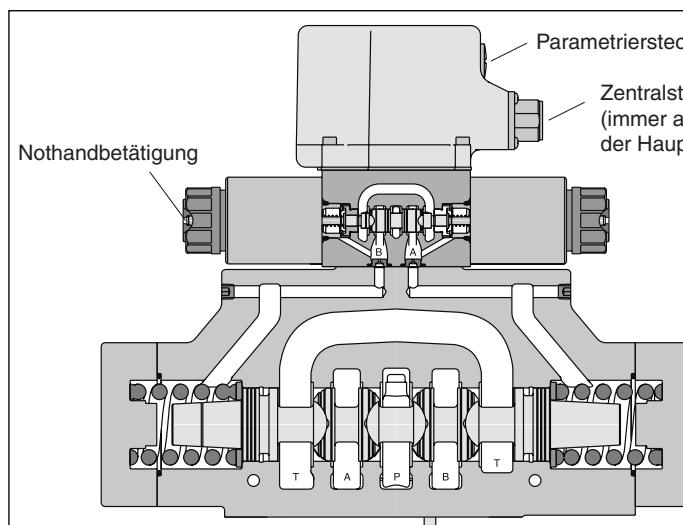
Die Einstellwerte beider Serien können mit der frei verfügbaren Software ProPxD parametriert werden.

Die D\*1FB Ventile arbeiten mit einem Druckreduzierventil als Pilot nach dem Prinzip der barometrischen Rückführung. Der Vorsteuerdruck von 25 bar erlaubt höchste Volumenströme bei maximaler Stabilität.

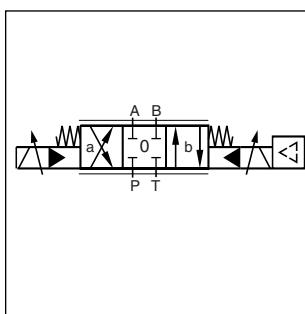
Die Innovation der integrierten Rückspeisefunktion in den A-Kanal (optional) ermöglicht neue energiesparende Schaltungen mit Differentialzylindern. Die Hybridvariante kann zwischen Rückspeisung und Standardschaltung jederzeit umschalten.

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

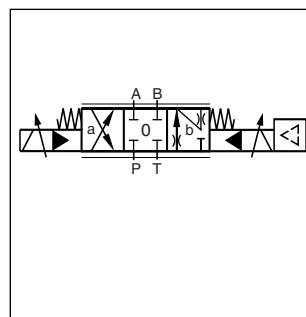
### D91FB OBE



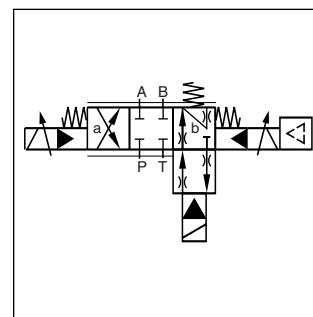
D91FB OBE



Standard D\*1FB OBE



Rückspeisung D\*1FBR OBE



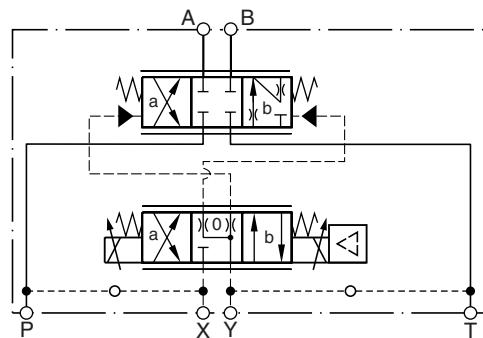
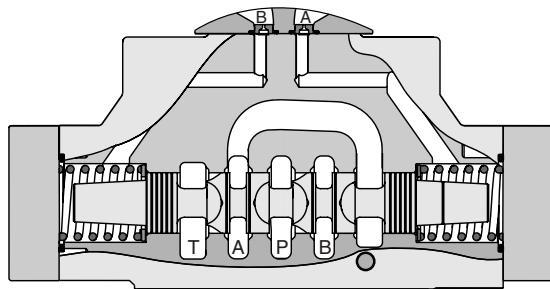
Hybrid D\*1FBZ OBE

### Technische Merkmale

- Progressive Durchflusscharakteristik zur feinfühligen Volumenstromsteuerung
- Optional digitale Onboard Elektronik
- Höchste Volumenströme
- Grundstellungsüberwachung optional
- Energiesparende A-Rückspeisung (optional)
- Schaltbare Hybrid-Version (optional)

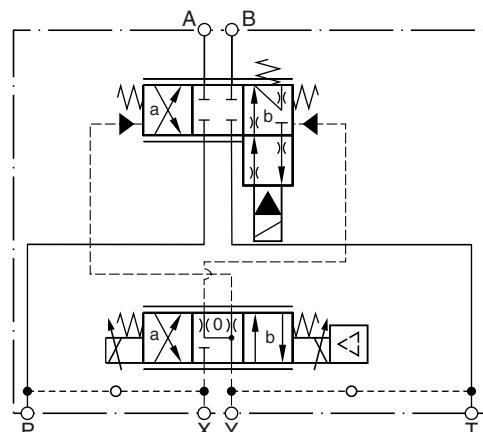
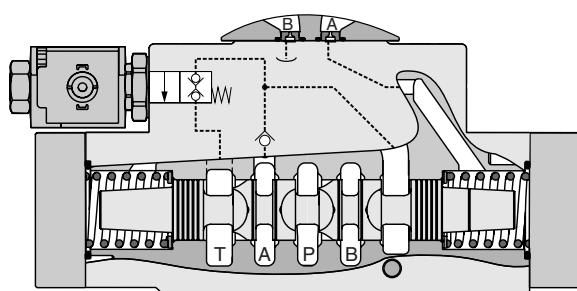
## D\*1FBR und D\*1FBZ

## Rückspeiseventil D\*1FBR



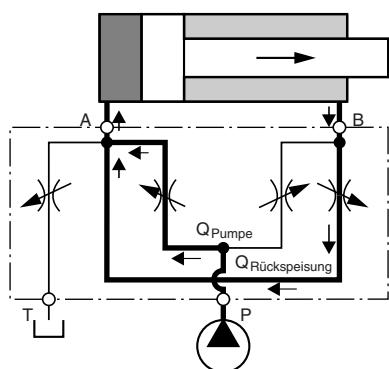
3

## Hybrid-Ventil D\*1FBZ

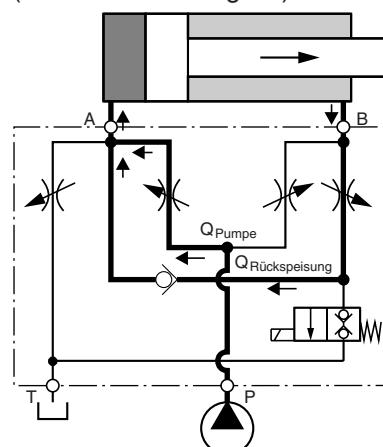
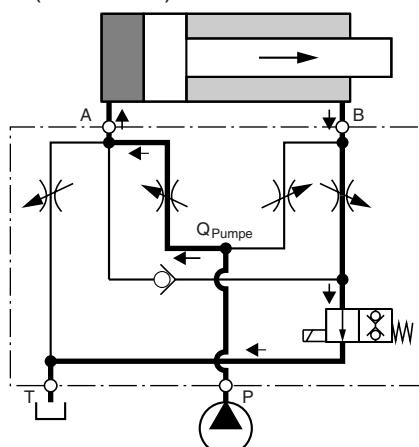


## D\*1FBR (Rückspeiseventil)

Zylinder ausfahren



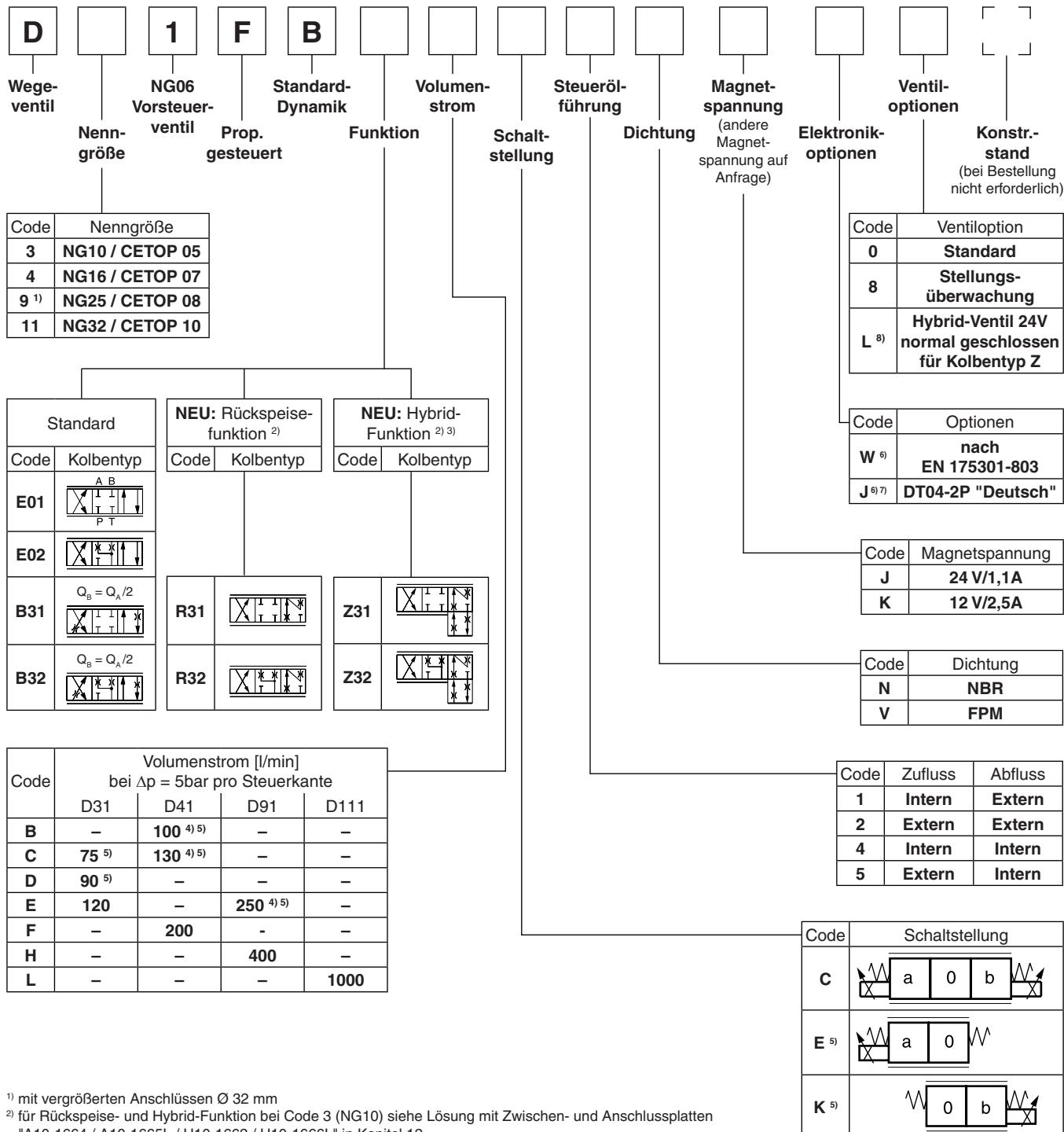
## D\*1FBZ (Hybrid-Ventil)

Zylinder ausfahren  
im Rückspeisemodus  
(hohe Geschwindigkeit)Zylinder ausfahren  
im Standardmodus  
(hohe Kraft)

## Durchflusswert in % des Nennvolumenstroms

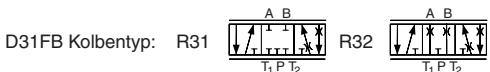
Größe	Kolben	Anschluss					
		A-T	P-A	P-B	B-A (R-Ventil)	B-A (Hybrid)	B-T (Hybrid)
D41FBR/Z	31/32	100%	50%	100%	50%	45%	20%
D91FBR/Z	31/32	100%	50%	100%	50%	50%	25%
D111FBR/Z	31/32	auf Anfrage					

D\*1FB



<sup>1)</sup> mit vergrößerten Anschlüssen Ø 32 mm

<sup>2)</sup> 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.



<sup>3)</sup> nicht für Ventilgröße Code 3

4) nicht für Kolbentyp B31 und B32

5) nicht für Rückspeise- und Hybrid-Funktion

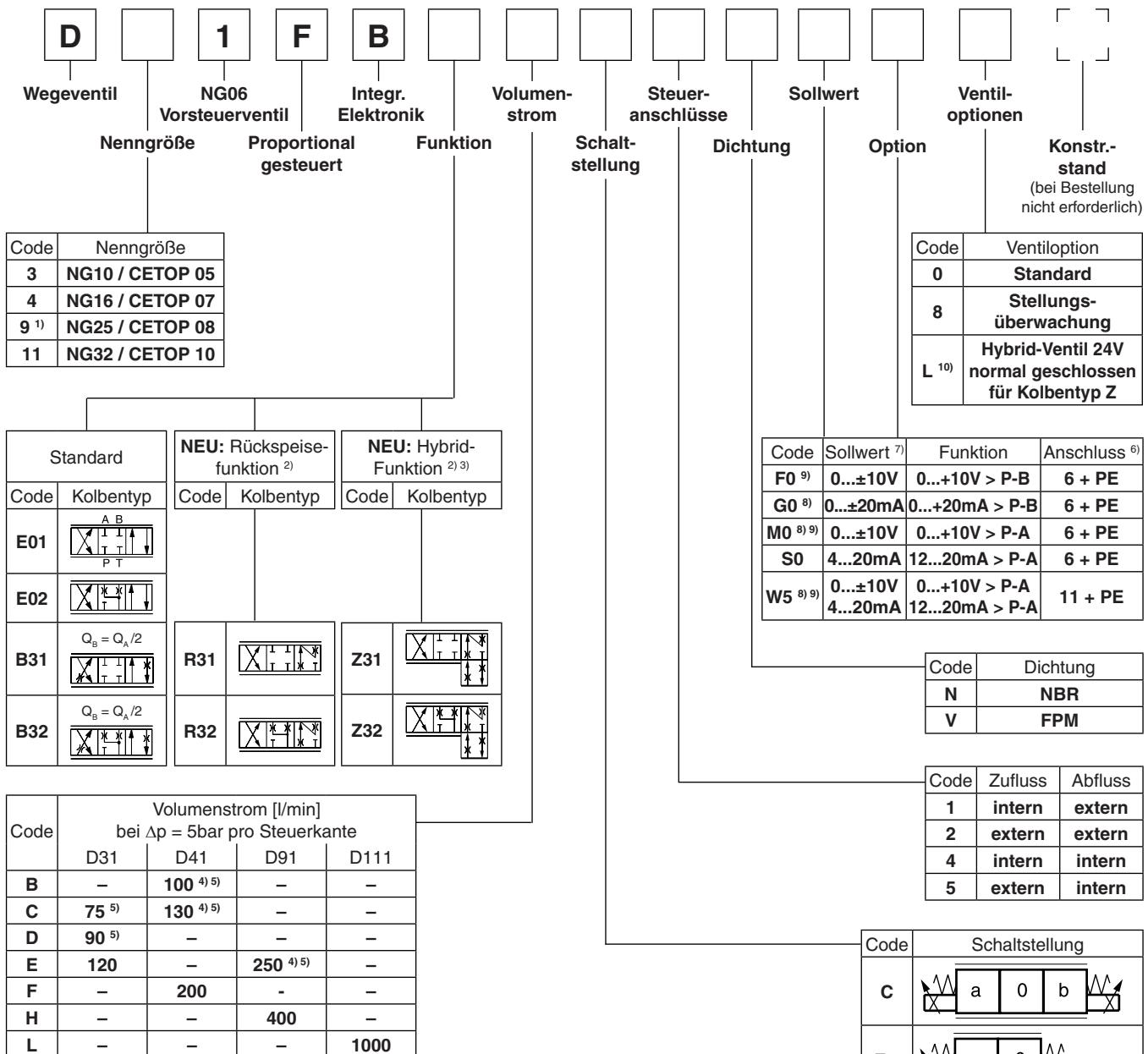
6) Stecker separat bestellen, siehe Kapitelende, Zubehör

7) nicht für Hybrid-Funktion

<sup>8)</sup> siehe Seite "Rückspeise- und Hybrid-Funktion" (nicht für Ventilgröße Code 3)

kurze Lieferzeit  
für alle Varianten

**D\*1FB OBE**



Parametrierkabel OBE →  
RS232 Bestellnr. 40982923

<sup>1)</sup> mit vergrößerten Anschlüssen Ø 32 mm

<sup>2)</sup> 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.



<sup>3)</sup> nicht für Ventilgröße Code 3

<sup>4)</sup> nicht für Kolbentyp B31 und B32

<sup>5)</sup> nicht für Rückspeise- und Hybrid-Funktion

<sup>6)</sup> Stecker separat bestellen, siehe Kapitelende, Zubehör

<sup>7)</sup> 1-Magnet immer 0...+10V bzw. 4...20mA

<sup>8)</sup> nicht für Schaltstellung E und K

<sup>9)</sup> F0, M0 Potentiometerspeisung, W5 Sollwertkanäle & Potentiometerspeisung

<sup>10)</sup> siehe Seite "Rückspeise- und Hybrid-Funktion" (nicht für Ventilgröße Code 3)

**kurze Lieferzeit  
für alle Varianten**

<b>Allgemein</b>				
Bauart	Direktgesteuertes Proportional-Wegeventil			
Betätigung	Proportionalmagnet			
Nenngröße	<b>NG10 (CETOP05)    NG16 (CETOP07)    NG25 (CETOP08)    NG32 (CETOP10)</b>			
Anschlussbild	DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA			
Einbaulage	beliebig			
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+60		
MTTF <sub>D</sub> -Wert	[Jahre]	75 (50)		
Gewicht (OBE)	[kg]	8,6 (9,3)	11,9 (12,6)	20,4 (21,1)
Vibrationsfestigkeit	[g]	10 Sinus 5...2000Hz nach IEC 68-2-6 30 Rauschen 20...2000Hz nach IEC 68-2-36 15 Schock nach IEC 68-2-27		
<b>Hydraulisch</b>				
Max. Betriebsdruck	[bar]	Steuerölabfuhr intern: P, A, B, X 350; T, Y 185 (NG10: T, Y 15)		
	[bar]	Steuerölabfuhr extern: P, A, B, T, X 350; Y 185 (NG10: Y 15)		
Druckmedium		Hydrauliköl nach DIN 51524 ... 535, andere auf Anfrage		
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20...+60		
Viskosität zulässig	[cSt] / [mm <sup>2</sup> /s]	20...380		
empfohlen	[cSt] / [mm <sup>2</sup> /s]	30...80		
Zulässiger Verschmutzungsgrad		ISO 4406 (1999) 18/16/13		
Nennvolumenstrom bei $\Delta P = 5$ bar	[l/min]	75/90/120	130/200	250/400
pro Steuerkante <sup>1)</sup>		100	200	600
Leckage bei 100 bar	[ml/min]			1000
Vorsteuerdruck	[bar]	min 30 (+T/Y Druck)		
	[bar]	max. 350		
	[bar]	optimale Dynamik bei 50		
Steuerölbedarf bei 100bar	[l/min]	<0,5	<1,2	<1,2
Steuerölbedarf, Sprungantwort	[l/min]	2,0	1,9	4,5
				18
<b>Statisch / Dynamisch</b>				
Sprungantwort bei 100% Sprung	[ms]	50	75	100
Hysterese	[%]	<5		180
<b>Elektrisch (D*1FB)</b>				
Einschaltdauer	[%]	100		
Schutzzart		Standard (nach EN 175301-803) IP 65 nach EN 60529 DT04-2P "Deutsch" IP 69K (jeweils bei korrekt montierter Leitungsdose)		
Magnet	Code	K		
Spannung	[V]	12		
Stromaufnahme	[A]	2,5		
Widerstand	[Ohm]	4,4		
Isolierstoffklasse Magnet		F (155 °C)		
Magnet Anschluss		Stecker nach EN 175301-803 (Code W) DT04-2P "Deutsch" Stecker (Code J). Magnetbezeichnung nach ISO 9461.		
Min. Leitungsquerschnitt	[mm <sup>2</sup> ]	3x1,5 (AWG 16) gemeinsam abgeschirmt		
Max. Leitungslänge	[m]	50		

<sup>1)</sup> Durchfluss für andere  $\Delta p$  pro Steuerkante:

$$Q_x = Q_{\text{Nenn.}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{\text{Nenn.}}}}$$

Elektrisch (D*1FB OBE)		
Einschaltzeit	[%]	100
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 (bei korrekt montierter Leitungsdose)
Versorgungsspannung/ Restwelligkeit	[V]	18...30, Welligkeit < 5% eff., stoßspannungsfrei
Stromaufnahme max.	[A]	2,0
Vorsicherung mittelträger	[A]	2,5
Sollwert		
Codes F0, M0, W5 Spannung	[V]	+10...0...-10, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, $R_i = 100 \text{ k}\Omega$
Code G0	[V]	+20...0...-20, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, $R_i = 200 \Omega$
Codes S0 & W5 Strom	[mA]	4...12...20, Welligkeit < 0,01 % eff., stoßspannungsfrei, $R_i = 200 \Omega$ < 3,6 mA = Magnetausgang aus, > 3,8 mA = Magnetausgang ein (nach NAMUR NE43)
Differenzsignal Eingang max.	[V]	
Codes F0, G0, M0 und S0		30 für Anschlüsse D und E gegen PE (Anschluss G) 11 für Anschlüsse D und E gegen 0V (Anschluss B)
Code W5	[V]	30 für Anschlüsse 4 und 5 gegen PE (Anschluss PE) 11 für Anschlüsse 4 und 5 gegen 0V (Anschluss 2)
Kanalabrufsignal	[V]	0...2,5: Aus / 5...30: Ein / $R_i = 100 \text{ k}\Omega$
Einstellbereiche		
Min	[%]	0...50
Max	[%]	50...100
Rampe	[s]	0...32,5
Schnittstelle		RS 232, Parametrieranschluss 5polig
EMV		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Zentralsteckverbindung		
Codes F0, G0, M0 und S0		6 + PE nach EN 175201-804
Code W5		11 + PE nach EN 175201-804
Leitungsquerschnitt min.		
Codes F0, G0, M0 und S0	[mm²]	7 x 1,0 gemeinsam abgeschirmt
Code W5	[mm²]	11 x 1,0 gemeinsam abgeschirmt
Leitungslänge max.	[m]	50

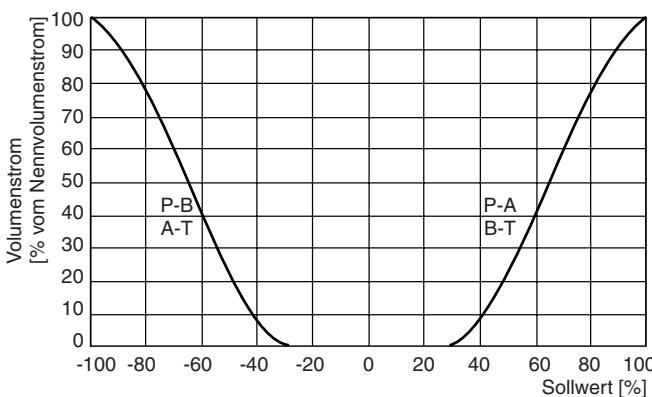
Elektrische Kenndaten Hybrid Option			
Einschaltzeit	100 %		
Schutzart	IP 65 nach EN 60529 (bei korrekt montierter Leitungsdose)		
	D41	D91	D111
Betriebsspannung	[V]	24	24
Toleranz Betriebsspannung	[%]	±10	±10
Stromaufnahme	[A]	1,21	0,96
Leistungsaufnahme	[W]	29	23
Anschlussarten	Stecker nach EN 175301-803		
Min. Anschlussleitung	[mm²]	3 x 1,5 empfohlen	
Max. Leitungslänge	[m]	50 empfohlen	

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

### D\*1FB B/E Durchflusskennlinien

bei  $\Delta p = 5$  bar pro Steuerkante

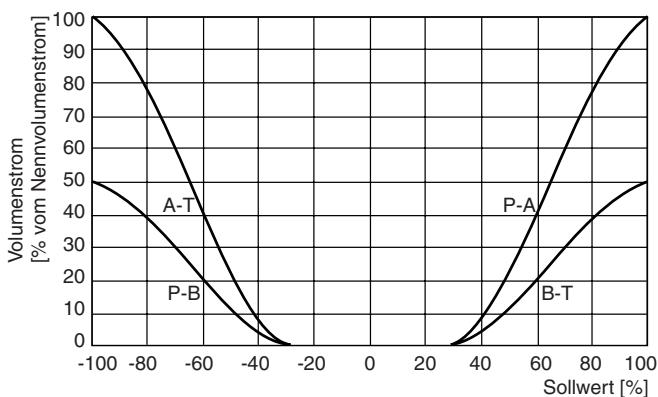
Kolben Code E01/02



Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

D\_1FB DE.indd RH 23.10.2012

### Kolben Code B31/32\*

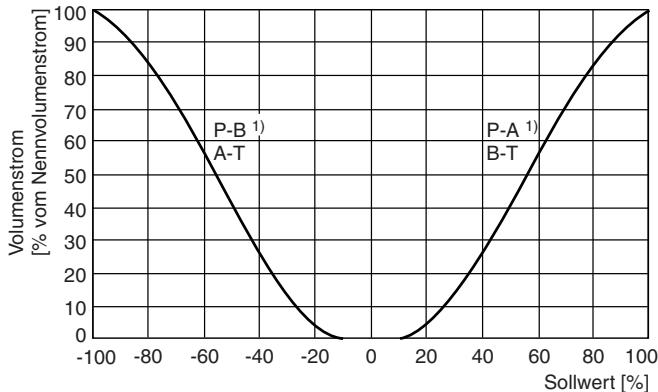


**Durchfluss**

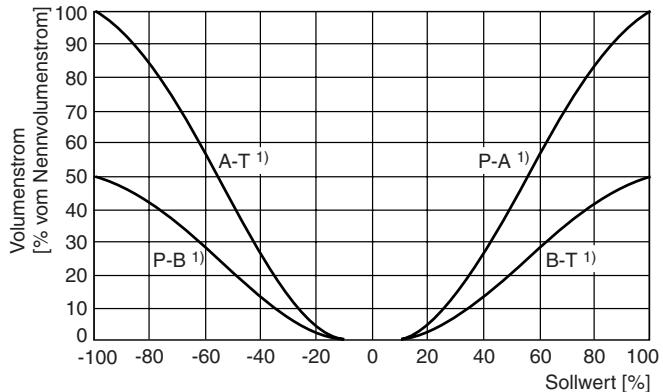
**D\*1FB B/E OBE**

(Elektrisch eingestellt auf Öffnungspunkt 10 %)  
bei  $\Delta p = 5$  bar pro Steuerkante

Kolben Code **E01/02**



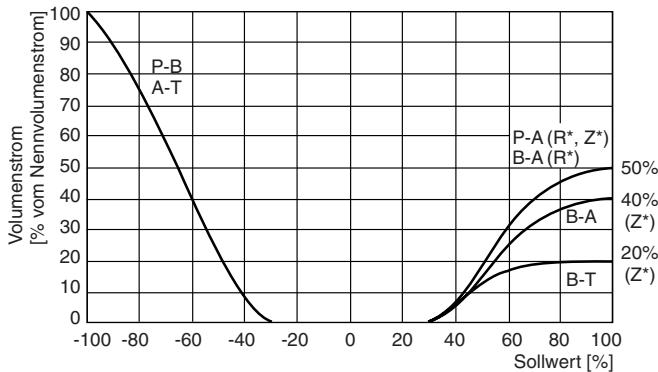
**Kolben Code B31/32**



**D\*1FB R/Z (Rückspeisung und Hybrid)**

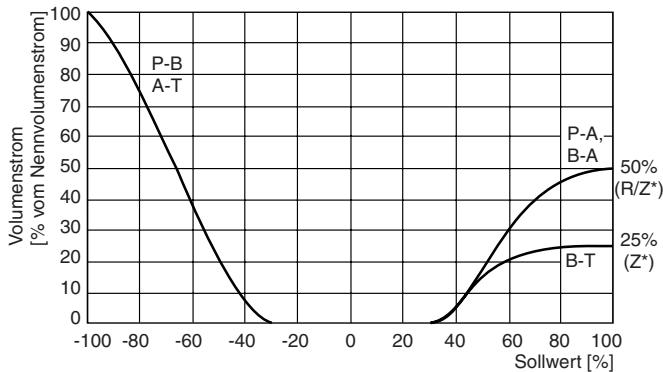
**D41FB R/Z**

Kolben Code **R/Z31/32**



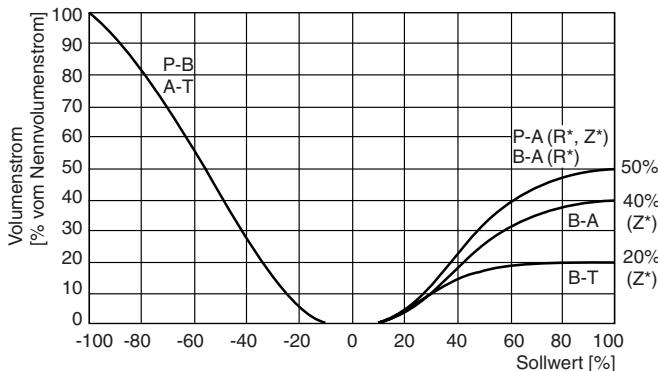
**D91FB R/Z**

Kolben Code **R/Z31/32**



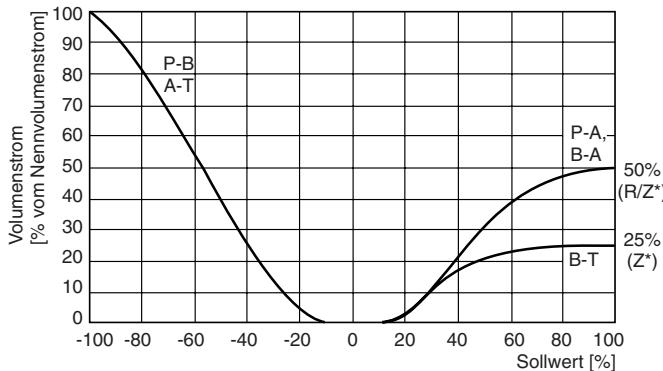
**D41FB R/Z OBE**

Kolben Code **R/Z31/32**



**D91FB R/Z OBE**

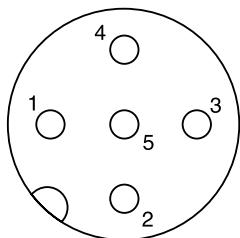
Kolben Code **R/Z31/32**



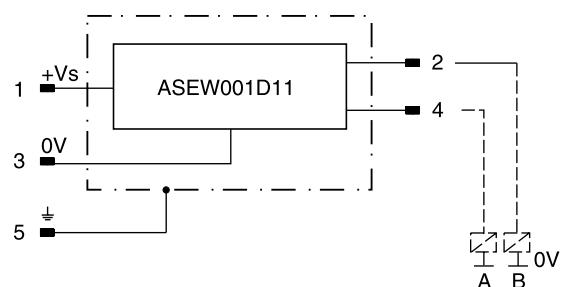
Alle Kennlinien gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

<sup>1)</sup> Öffnungsrichtung abhängig vom Bestellschlüssel

## Pin-Belegung M12x1-Stecker



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



3

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

Grundstellungsüberwachung. Signaländerung nach weniger als 10 % des Kolbenhubes.

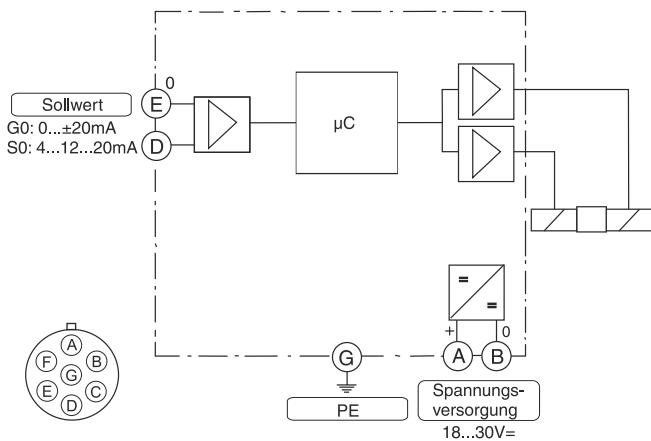
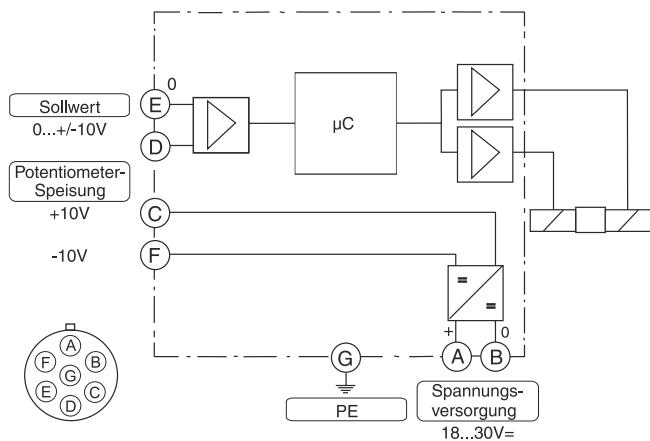
## Elektrische Stellungsüberwachung

Schutzzart	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 0,2A	[V] < 1,1
Max. Ausgangsabfall bei 0,4A	[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	[mm²] 5x0,5 (AWG 20) gemeinsam abgeschirmt
Max. Leitungslänge	[m] 50

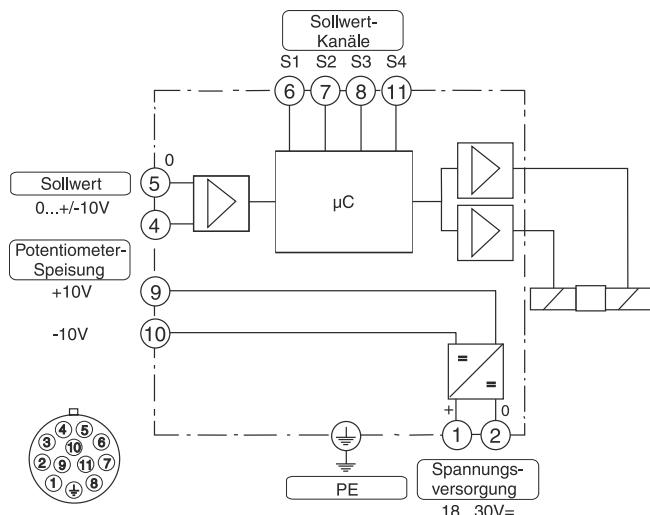
Code F0  
6 + PE nach EN 175201-804

Code G0, S0  
6 + PE nach EN 175201-804

3



Code W5  
11 + PE nach EN 175201-804



**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.

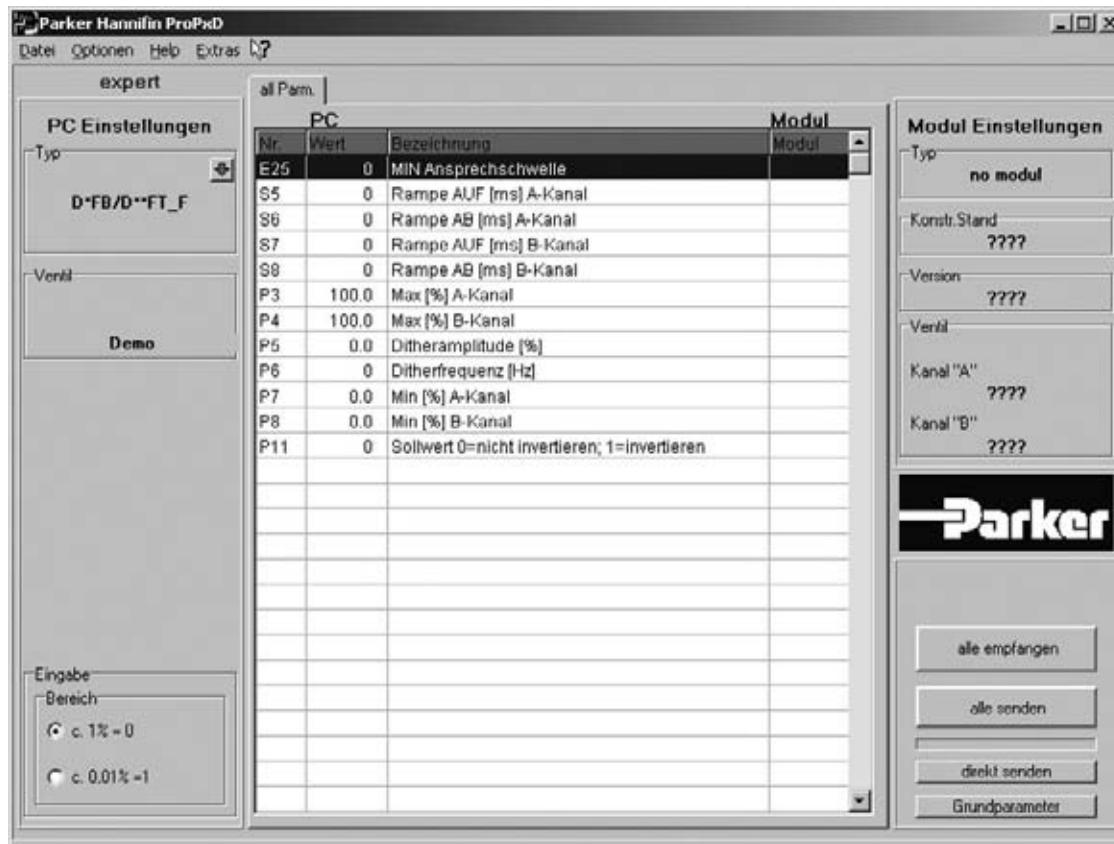
Die Software kann unter [www.parker.com/euro\\_hcd](http://www.parker.com/euro_hcd) im Bereich "Support" kostenlos heruntergeladen werden.

**Merkmale:**

- Komfortables Editieren aller Parameter
- Darstellung und Dokumentation von Parametersätzen
- Speichern und Laden von optimierten Parametereinstellungen
- Lauffähig mit sämtlichen Windows®-Betriebssystemen ab Windows® 95
- Einfache Kommunikation zwischen PC und Elektronik über serielle Schnittstelle RS232C

Das Parametrierkabel ist erhältlich unter Bestellnr.: 40982923

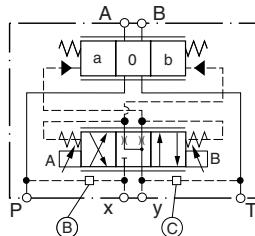
3



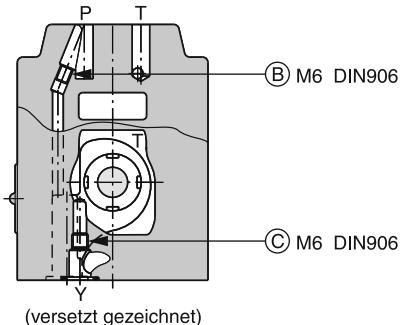
## Steuerölführung Eingang (Zulauf) und Ausgang (Ablauf)

○ offen, ● geschlossen

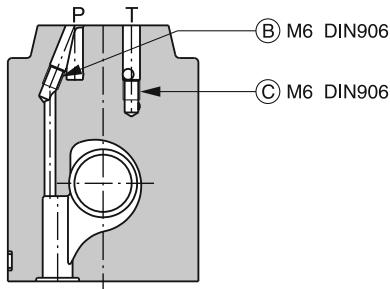
Steueröl		B	C
Zulauf	Ablauf		
intern	extern	○	●
extern	extern	●	●
intern	intern	○	○
extern	intern	●	○



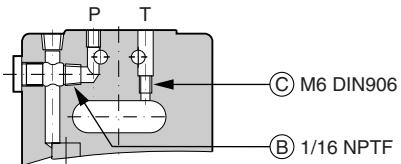
**D31FBB/E**



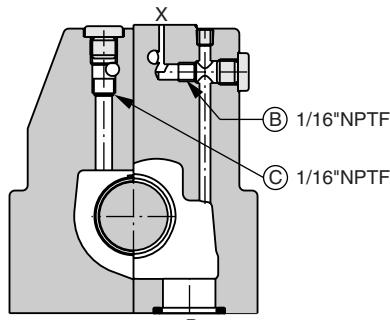
**D31FBR**



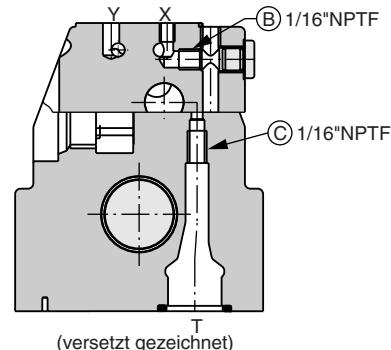
**D41FBB/E**



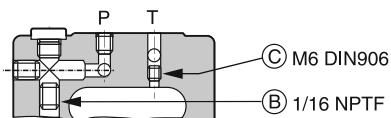
**D41FBR**



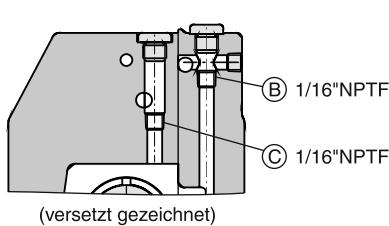
**D41FBZ**



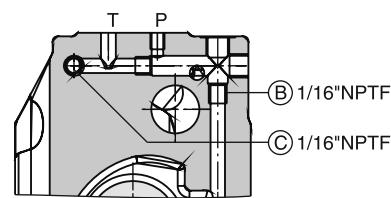
D91FBB/E



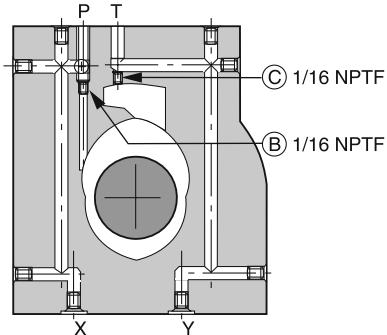
D91FBR



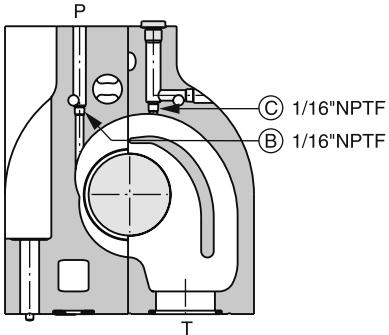
D91FBZ



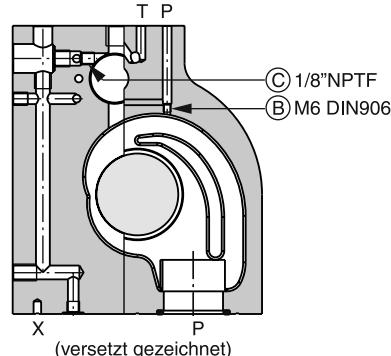
**D111FBB/E**



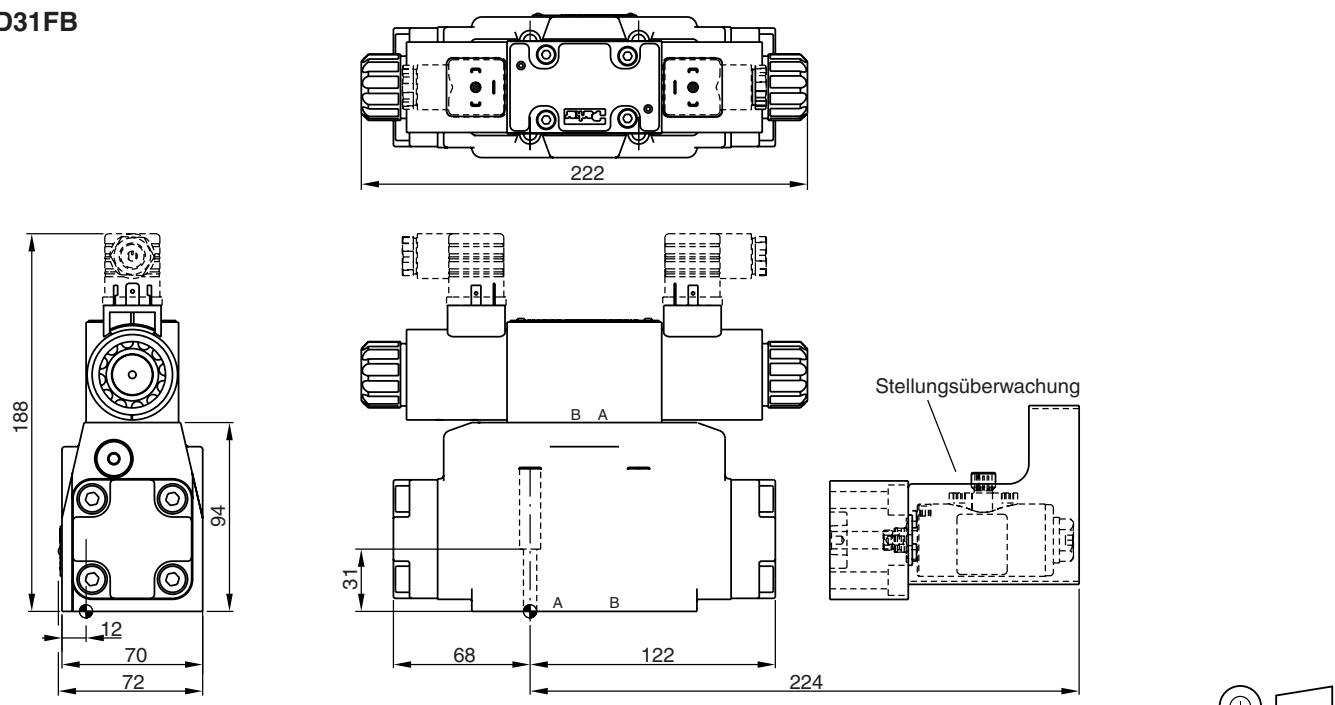
**D111FBR**



**D111FBZ**



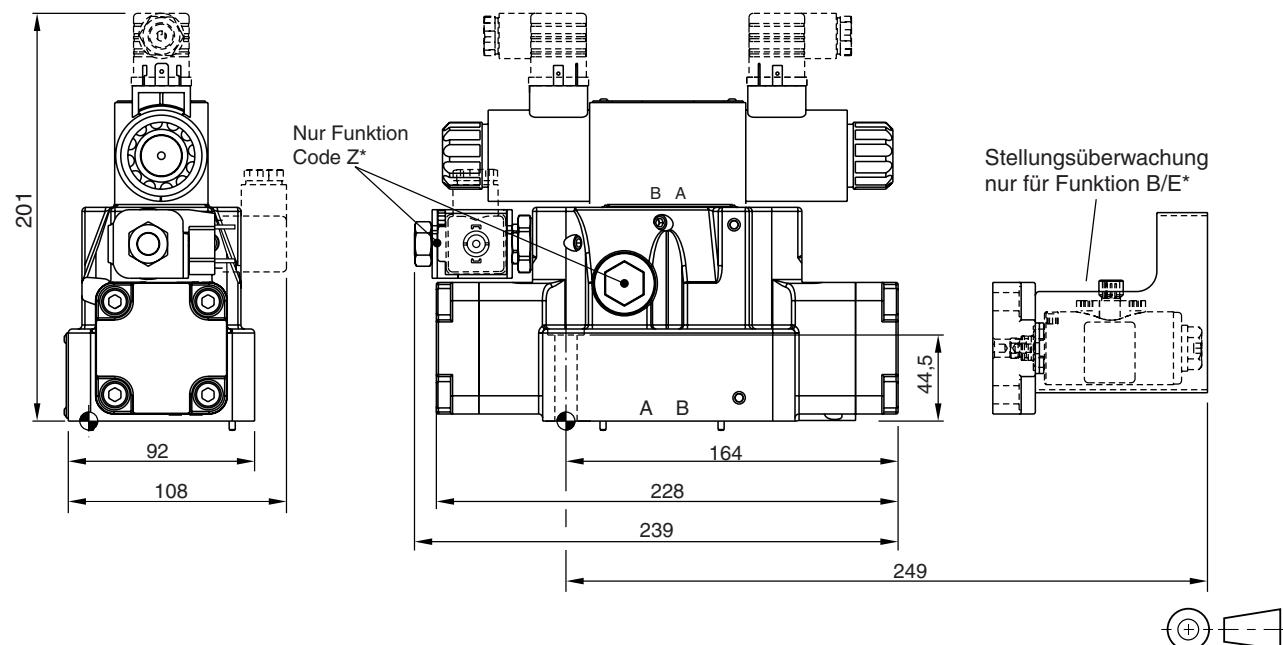
**D31FB**



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

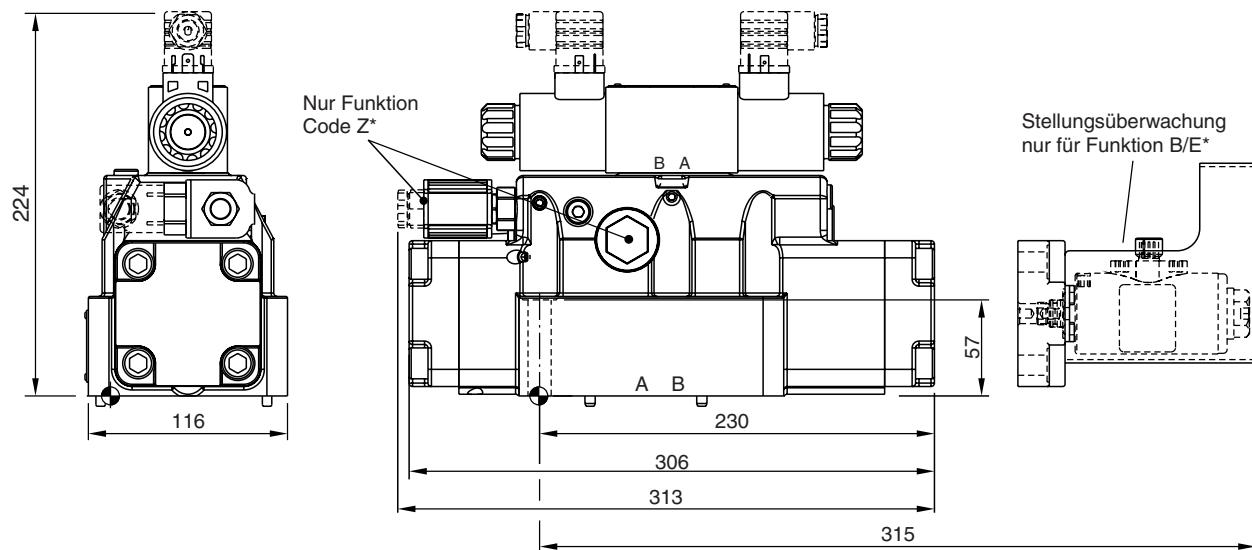
Oberflächenqualität	Kit	Kit	Kit	Kit
$\sqrt{R_{\max}} 6,3$ <input checked="" type="checkbox"/> 0,01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm $\pm 15\%$	NBR: SK-D31FB FPM: SK-D31FB-V

**D41FB**



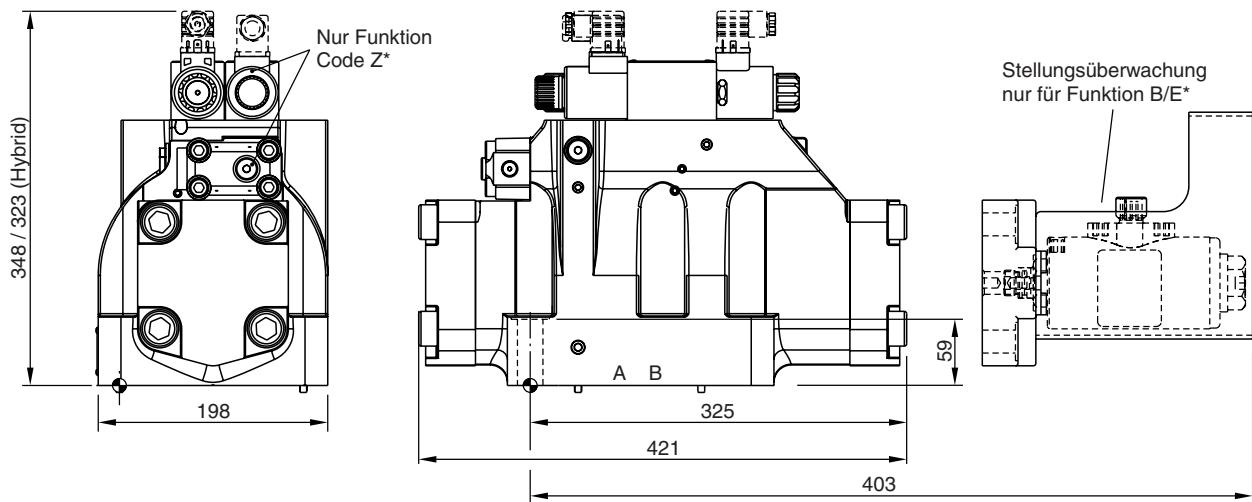
Oberflächenqualität	Kit	Kit	Kit	Kit
$\sqrt{R_{\max}} 6,3$ <input checked="" type="checkbox"/> 0,01/100	BK320	2x M6x55 4x M10x60 DIN 912 12.9	13,2 Nm $\pm 15\%$ 63 Nm $\pm 15\%$	NBR: SK-D41FB FPM: SK-D41FB-V

**D91FB**



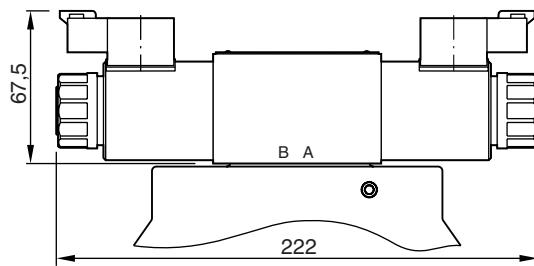
Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max} 6,3}$ <input type="checkbox"/> 0,01/100	BK360	6x M12x75 DIN 912 12.9	108 Nm $\pm 15\%$	NBR: SK-D91FB FPM: SK-D91FB-V

**D111FB**

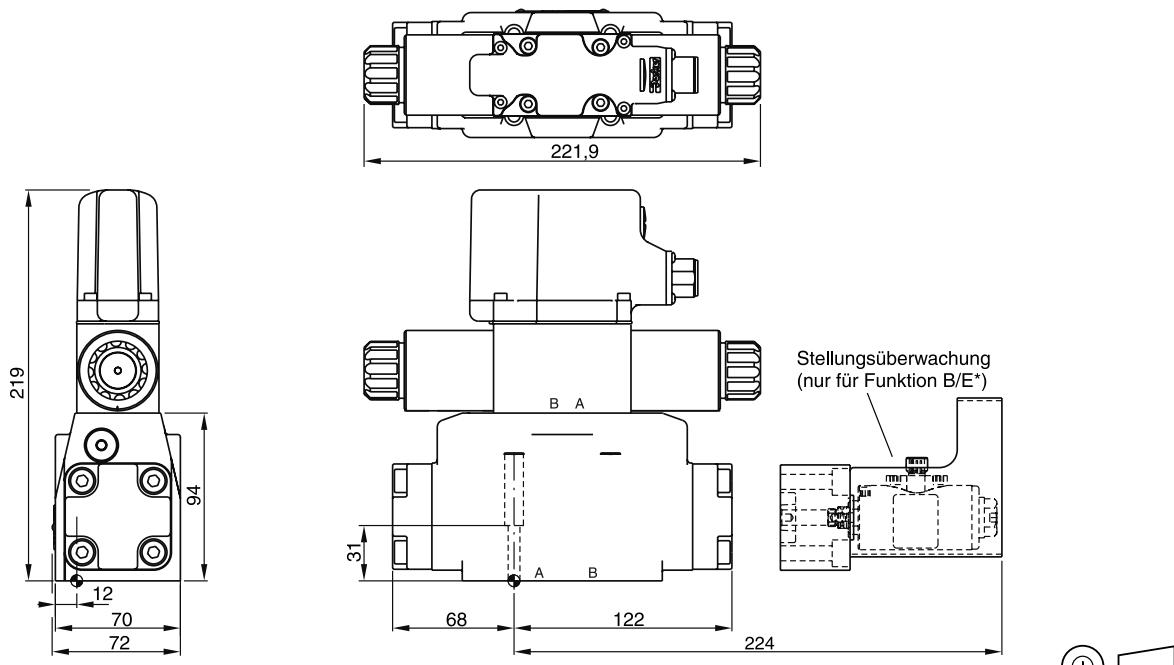


Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max} 6,3}$ <input type="checkbox"/> 0,01/100	BK386	6x M20x90 DIN 912 12.9	517 Nm $\pm 15\%$	NBR: SK-D111FB FPM: SK-D111FB-V

**Abmessungen mit DT04-2P "Deutsch" Stecker**



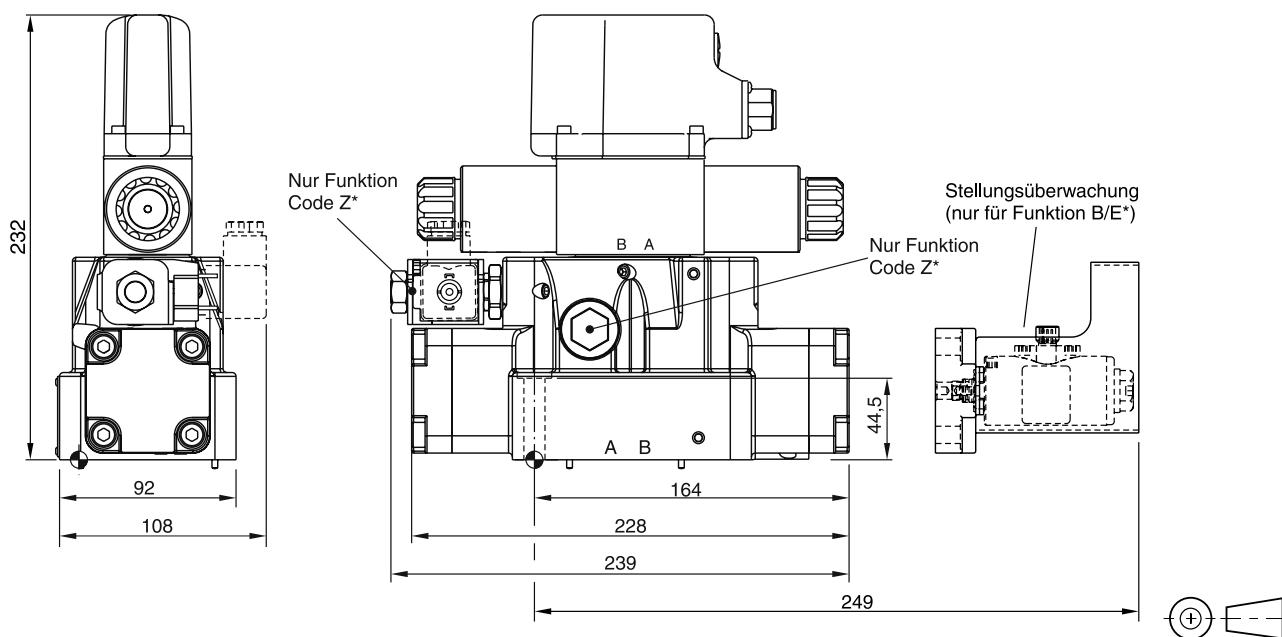
**D31FB OBE**



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

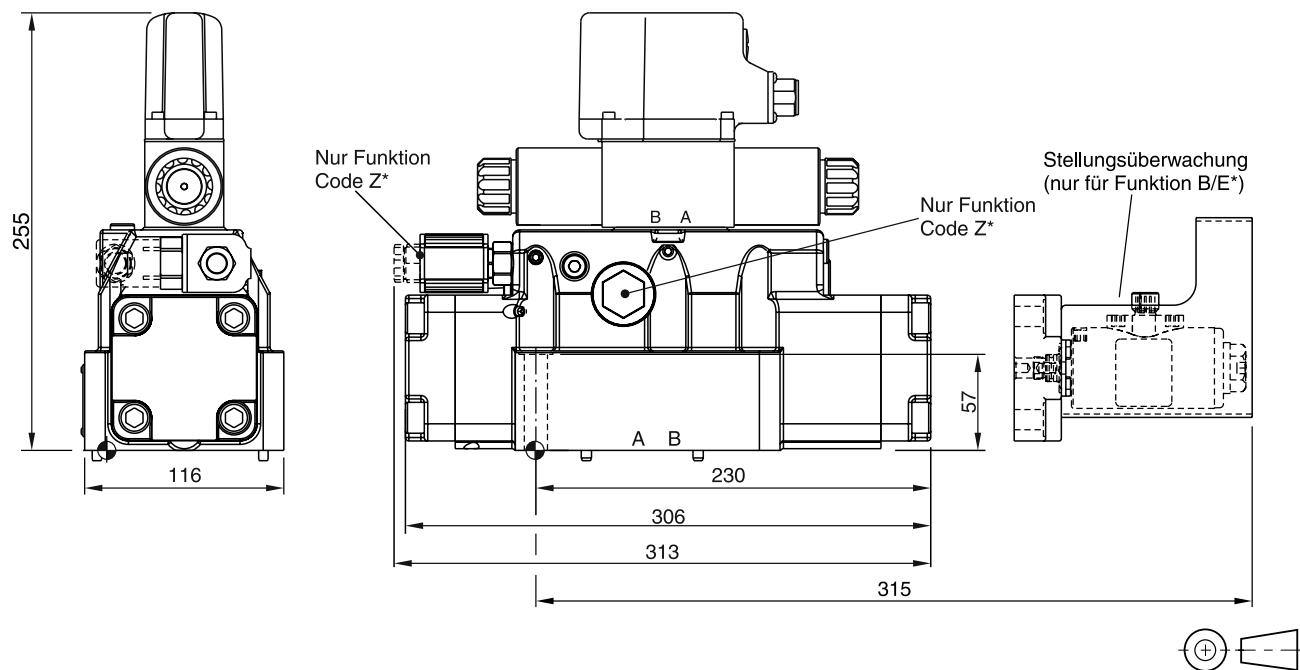
Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13,2 Nm $\pm 15\%$	NBR: SK-D31FB FPM: SK-D31FB-V

**D41FB OBE**



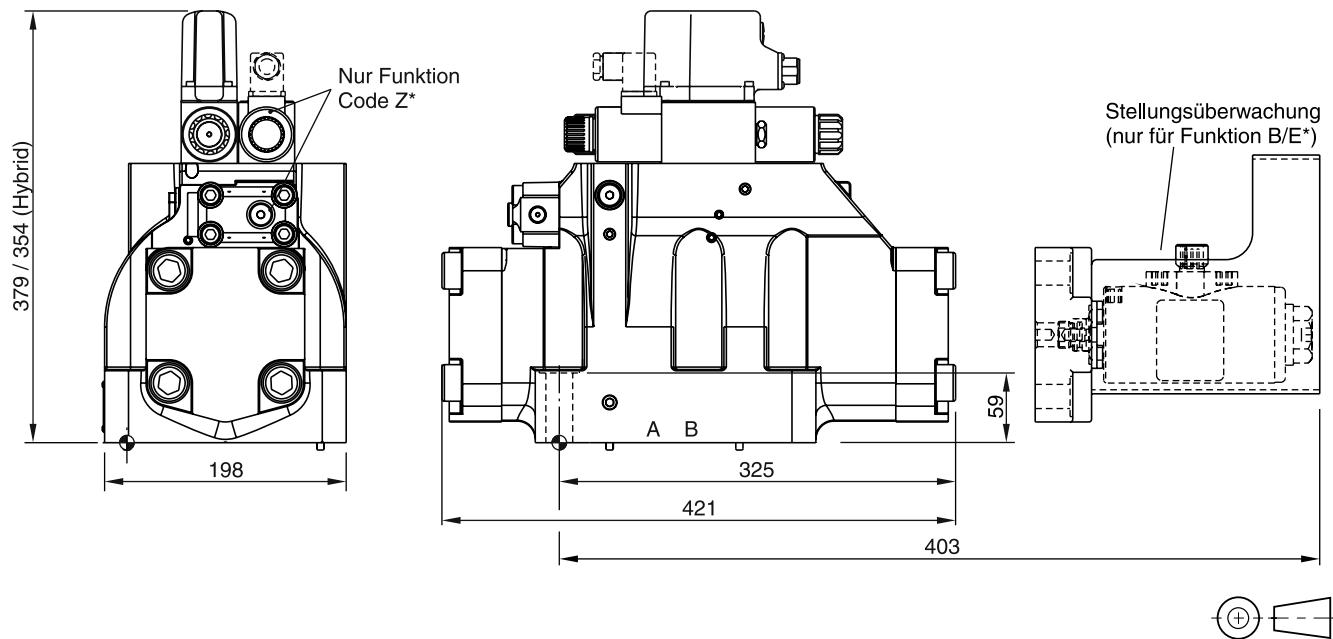
Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}6,3}$ 0,01/100	BK320	2x M6x55 4x M10x60 DIN 912 12.9	13,2 Nm $\pm 15\%$ 63 Nm $\pm 15\%$	NBR: SK-D41FB FPM: SK-D41FB-V

**D91FB OBE**



Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}} 6,3$ <input type="checkbox"/> 0,01/100	BK360	6x M12x75 DIN 912 12.9	108 Nm $\pm 15\%$	NBR: SK-D91FB FPM: SK-D91FB-V

**D111FB OBE**



Oberflächenqualität	Kit			Kit
$\sqrt{R_{max}} 6,3$ <input type="checkbox"/> 0,01/100	BK386	6x M20x90 DIN 912 12.9	517 Nm $\pm 15\%$	NBR: SK-D111FB FPM: SK-D111FB-V