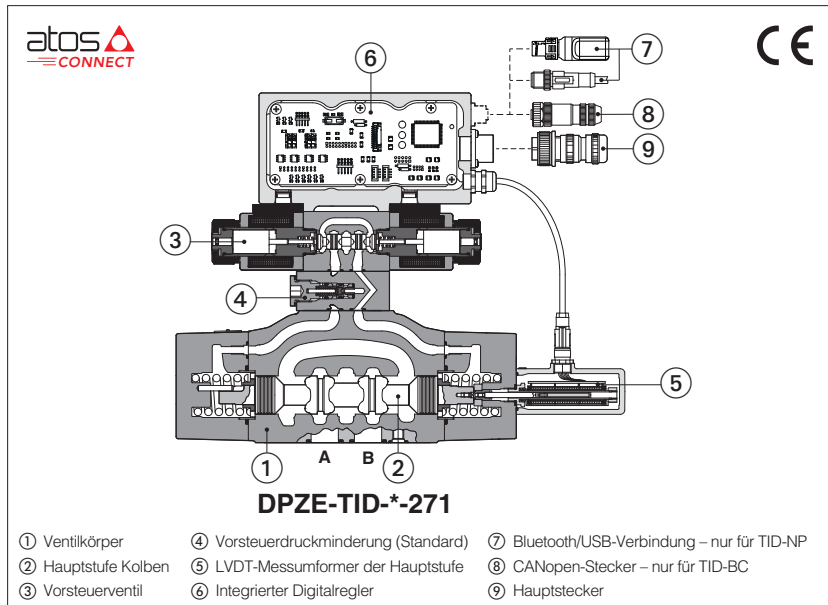


# Digitale proportionale Wegeventile mit hoher Leistung

vorgesteuert, mit integriertem Regler, LVDT-Messumformer und positiver Kolbenüberdeckung



## DPZE-TID

Vorgesteuerte digitale proportionale Hochleistungs-Wegeventile mit LVDT-Wegaufnehmer (Hauptstufe) und positiver Kolbenüberdeckung für Wegesteuerungen und nicht kompensierten Volumenstromregelungen.

**TID**, der integrierte digitale Regler führt die hydraulische Regelung des Ventils entsprechend dem Referenzsignal durch, analog für TID-NP oder CANopen für TID-BC.

Für **TID-NP** ist die Bluetooth/USB-Verbindung für die Ventileinstellungen über die mobile App und die PC-Software von Atos immer vorhanden.

Für **TID-BC** ist die CANopen-Schnittstelle für die Ventileinstellungen über Feldbus und die PC-Software von Atos immer vorhanden.

Der LVDT-Messumformer bietet eine hohe Regelgenauigkeit und Ansprechempfindlichkeit. Bei stromlosen proportionalen Magnetventilen erfolgt die mechanische Mittelstellung des Kolbens durch Zentrierfedern.

Nenngröße: **16 ÷ 32** - ISO 4401

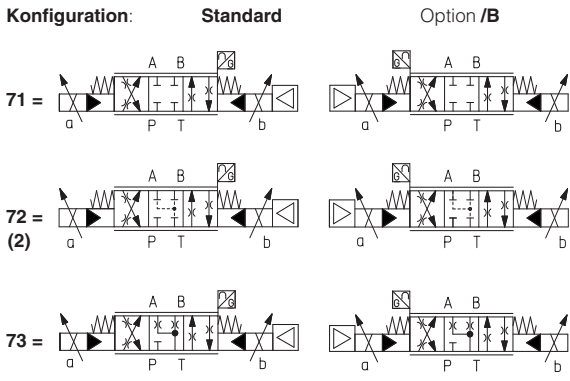
4/3- und 4/2-Wege mit Standardkolben

4/4-Wege mit regenerativen Kolben

Max. Volumenstrom: **400 ÷ 1600 l/min**

Max. Betriebsdruck: **350 bar**

## 1 TYPENSCHLÜSSEL DER STANDARDKOLBEN

DPZE	-	TID	-	NP	-	2	71	-	L	5	/	*	/	*	*	/	*
Proportionales Wegeventil, vorgesteuert																	
<b>TID</b> = integrierter digitaler Regler und LVDT-Messumformer																	
<b>Feldbus-Schnittstellen:</b> <b>NP</b> = Nicht vorhanden (USB-Anschluss verfügbar) <b>BC</b> = CANopen (USB-Anschluss nicht verfügbar) (1)																	
<b>Ventilgröße ISO 4401:</b> <b>2</b> = 16 <b>4</b> = 25 <b>6</b> = 32																	
<b>Konfiguration:</b> <b>Standard</b> <b>Option /B</b>																	
																	
<b>Kolbengröße:</b> <b>3</b> <b>5</b> <b>5</b> <b>5</b> Kolbentyp:      L, S, D      L, DL, S, D      L, S, D      L, S, D Konfiguration:      71, 73      71, 73      71, 73      72 DPZE-2 =      160      250      -      250 DPZE-4 =      -      480      -      480 DPZE-6 =      -      -      640      - Nennvolumenstrom (l/min) bei Δp 10 bar P-T (siehe Abschnitt 7)																	
<b>Kolbentyp, Regeleigenschaften (5) siehe Abschnitt 10:</b> <b>L</b> = linear <b>S</b> = progressiv <b>DL</b> = differenzial-linear <b>D</b> = differenzial-progressiv P-A = Q,    B-T = Q/2      P-A = Q,    B-T = Q/2 P-B = Q/2, A-T = Q      P-B = Q/2, A-T = Q																	

(1) Referenz- und Monitorsignale nur über CANopen (analoge Signale nicht verfügbar)

(2) Nur für DPZE Nenngrößen 2, 4, mit Kolben L5, S5 oder D5, siehe 10.4

(3) Für mögliche Kombinationen siehe Abschnitt 13

(4) Konfiguration von Vorsteuerventil und Lecköl: Standardkonfiguration ist internes Vorsteuerventil und externes Lecköl, andere Konfigurationen auf Anfrage

(5) Für die Rückspeisung wählen Sie die Konfiguration 71 oder 73 mit den entsprechenden Kolben D9 oder L9, siehe Abschnitt 2

## 2 KOLBENSPEZIFIKATIONEN DIE REGENERATIVEN KREISLAUF– für Ventil-Typenschlüssel und Optionen siehe Abschnitt 1

<b>DPZE</b>	-	<b>TID</b>	-	<b>NP</b>	-	<b>2</b>	<b>71 - L9</b>	/	*	/	*	/	*	/	*
-------------	---	------------	---	-----------	---	----------	----------------	---	---	---	---	---	---	---	---

**Konfiguration and Kolben:**

	<b>Standard</b>	<b>Option /B</b>
<b>71-D9</b>		
<b>71-L9</b>		
<b>73-D9</b>		
<b>73-L9</b>		

**Typ und Größe des Kolbens:**    **D9**    **L9**

DPZO-2	=	250	250
DPZO-4	=	480	-
DPZO-6	=	-	-

Nennvolumenstrom (l/min) bei Δp 10 bar P-T

**D9**

Für Regenerationskreislauf (zusätzliches externes Rückschlagventil erforderlich) siehe 10.1 - Diagramm 19

**L9**

Für den internen Regenerationskreislauf des Ventils siehe 10.1 - Diagramm 20

## 3 ALLGEMEINE ANMERKUNGEN

Digitale Proportionalventile von Atos tragen die CE-Kennzeichnung gemäß den geltenden Richtlinien (z. B. Störfestigkeit und EMV-Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit). Installation, Verdrahtung und Inbetriebnahme müssen gemäß den allgemeinen Vorgaben im Datenblatt **FS900** und in den Benutzerhandbücher vorgenommen werden, die der Programmiersoftware E-SW-SETUP beiliegen.

## 4 VENTILEINSTELLUNGEN UND PROGRAMMIERWERKZEUGE – siehe Datenblatt GS500

### 4.1 TID-NP

#### Mobile App Atos CONNECT

Kostenlos herunterladbare App für Smartphones und Tablets, die einen schnellen Zugriff auf die wichtigsten Funktionsparameter des Ventils und grundlegende Diagnoseinformationen über Bluetooth ermöglicht, wodurch eine physische Kabelverbindung vermieden und die Inbetriebnahmezeit erheblich verkürzt wird. Atos CONNECT unterstützt digitale Atos-Ventilregler, die mit einem E-A-BTH-Adapter oder mit integriertem Bluetooth ausgestattet sind. Es unterstützt keine Ventile mit p/Q-Steuerung oder Achsensteuerungen.



#### PC-Software E-SW-SETUP

Die kostenlos herunterladbare Software für den PC ermöglicht die Einstellung aller Funktionsparameter des Ventils und den Zugriff auf alle Diagnoseinformationen der digitalen Ventilregler über den Bluetooth/USB-Serviceport. Die PC-Software E-SW-SETUP von Atos unterstützt alle digitalen Ventiltreiber von Atos und ist unter [www.atos.com](http://www.atos.com) im Bereich MyAtos verfügbar.



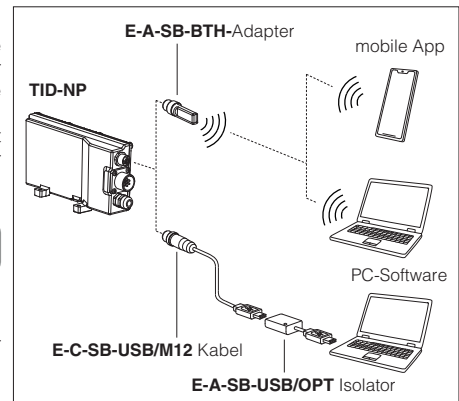
**WARNUNG: USB-Anschluss der Regler ist nicht isoliert!** Für das Kabel E-C-SB-USB/M12 empfiehlt es sich dringend, einen Isolatoradapter E-A-SB-USB/OPT zum Schutz des PCs zu verwenden

### 4.2 TID-BC

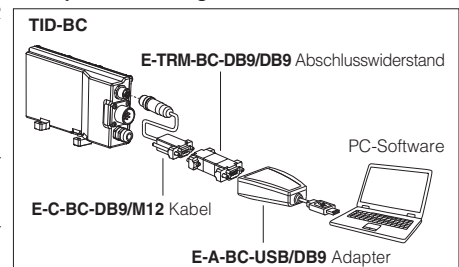
#### PC-Software E-SW-SETUP

Die kostenlos herunterladbare Software für den PC ermöglicht die Einstellung aller Funktionsparameter des Ventils und den Zugriff auf alle Diagnoseinformationen der digitalen Ventilregler über den CANopen-Stecker. Die PC-Software E-SW-SETUP von Atos unterstützt alle digitalen Ventiltreiber von Atos und ist unter [www.atos.com](http://www.atos.com) im Bereich MyAtos verfügbar.

#### Bluetooth- oder USB-Verbindung



#### CANopen-Verbindung



## 5 BLUETOOTH-OPTION – nur für TID-NP – siehe Datenblatt GS500

Die Option **T** ermöglicht die Verbindung über Bluetooth® mit den Atos-Ventilreglern dank des E-A-BTH-Adapters, der fest on-board installiert bleiben kann, um jederzeit die Bluetooth-Verbindung mit den Ventilreglern zu ermöglichen. Der E-A-BTH-Adapter kann auch separat erworben und für die Verbindung mit allen unterstützten digitalen Produkten von Atos verwendet werden. Die Bluetooth-Verbindung zum Ventil kann durch ein persönliches Passwort vor unberechtigtem Zugriff geschützt werden. Die Adapter-LEDs zeigen optisch den Status des Ventilreglers und der Bluetooth-Verbindung an.



**WARNUNG:** Für die Liste der Länder, in denen der Bluetooth-Adapter zugelassen ist, siehe Datenblatt **GS500**. Option T ist für den indischen Markt nicht verfügbar, daher muss der Bluetooth-Adapter separat bestellt werden.

## 6 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Einbaulage	Beliebige Position
Rauheit der Anschlussfläche nach ISO 4401	Akzeptabler Rauwert: $R_a \leq 0,8$ , empfohlen $R_a 0,4$ – Ebenheitsverhältnis 0,01/100
MTTFd-Werte nach EN ISO 13849	75 Jahre, für weitere Einzelheiten, siehe Datenblatt P007
Umgebungstemperaturbereich	<b>Standard</b> = $-20^\circ\text{C} \div +60^\circ\text{C}$ /PE-Option = $-20^\circ\text{C} \div +60^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich	<b>Standard</b> = $-20^\circ\text{C} \div +70^\circ\text{C}$ /PE-Option = $-20^\circ\text{C} \div +70^\circ\text{C}$
Oberflächenschutz	Verzinkung mit schwarzer Passivierung (Körper), galvanische Behandlung (Reglergehäuse)
Korrosionsbeständigkeit	Salzsprühnebeltest (EN ISO 9227) > 200 h
Vibrations-Resistenz	Siehe Datenblatt G004
Konformität	CE gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU (Störfestigkeit: EN 61000-6-2; Emission: EN 61000-6-3) RoHS-Richtlinie 2011/65/EU in der letzten Aktualisierung durch 2015/863/EU REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

## 7 HYDRAULISCHE EIGENSCHAFTEN - mit Mineralöl ISO VG 46 bei 50 °C

		DPZE-*-2	DPZE-*-4	DPZE-*-6
Druckgrenzen	[bar]	Anschlüsse <b>P, A, B, X</b> = 350; <b>T</b> = 250 (10 für Option /D); <b>Y</b> = 10;		
Type und Größe des Kolbens (1)	Standard	<b>L3, S3, D3</b>	<b>L5, DL5, S5, D5</b>	<b>L5, S5, D5</b>
	regenerativ		<b>D9, L9</b>	<b>D9</b>
Nennvolumenstrom $\Delta p$ P-T (2)				
	$\Delta p = 10$ bar	160	250	480
	$\Delta p = 30$ bar	270	430	830
	Max. zulässiger Volumenstrom	400	550	1000
Steuerdruck	[bar]	min. = 25; max = 350		
Vorsteuer-Volumenstrom	[cm³]	3,7	9,0	21,6
Vorsteuer-Volumenstrom (3)	[l/min]	3,7	6,8	14,4
Leckage (4)	Vorsteuerung [cm³]	100 / 300	200 / 500	900 / 2800
	Hauptstufe [l/min]	0,2 / 0,6	0,3 / 1,0	1,0 / 3,0
Ansprechzeit (5)	[ms]	$\leq 75$	$\leq 90$	$\leq 120$
Hysteresse		$\leq 1$ [% der max. Regelung]		
Reproduzierbarkeit		$\pm 0,5$ [% der max. Regelung]		
Thermische Drift		Nullpunktverschiebung < 1% bei $\Delta T = 40^\circ\text{C}$		

(1) Bei Kolbentyp **D** und **DL** bezieht sich der Volumenstromwert auf den Einzelweg P-A (A-T) bei  $\Delta p/2$  pro Steuerkante. Der Volumenstrom P-B (B-T) beträgt 50 % von P-A (A-T)

(2) Für verschiedene  $\Delta p$  ist der max. Volumenstrom entsprechend den Kennlinien in Abschnitt 10.2

(3) Mit Stufen-Referenzsignal 0 ÷ 100 %

(4) Bei  $p = 100/350$  bar

(5) 0-100 % Stufensignal siehe detaillierte Diagramme in Abschnitt 10.3

## 8 ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Spannungsversorgungen	Nennwert : +24 Vdc Gleichgerichtet und gefiltert : VRMS = 20 ÷ 32 VMAX (Welle max. 10 % VPP)		
Max. Leistungsaufnahme	50 W		
Max. Magnetstrom	2,6 A		
Spulenwiderstand R bei 20°C	3,1 Ω		
Analoge Eingangssignale <b>(1)</b>	Spannung: Bereich ±10 Vdc (24 VMAX Toleranz) Strom: Bereich ±20 mA	Eingangsimpedanz: Eingangsimpedanz:	Ri > 50 kΩ Ri = 500 Ω
Monitorausgänge <b>(1)</b>	Ausgangsbereich: Spannung ±10 Vdc @ max 5 mA Strom ±20 mA @ max 500 Ω Lastwiderstand		
Alarmer	Magnetventil nicht angeschlossen/Kurzschluss, Kabelbruch mit Stromreferenzsignal <b>(1)</b> , Über-/Untertemperatur, Fehlfunktion des Ventilkolben-Messumformers, Alarmverlauf-Speicherfunktion		
Isolationsklasse	H (180°) Infolge der auftretenden Oberflächentemperatur der Magnetspulen müssen die europäischen Standards ISO 13732-1 und EN982 in Betracht gezogen werden		
Schutzklasse nach DIN EN60529	IP66 / IP67 mit passenden Steckverbindern		
Einschaltdauer	Dauerleistung (ED=100%)		
Zusätzliche Eigenschaften	Kurzschlusschutz der Magnetventil-Stromversorgung; Steuerung der Kolbenposition durch P.I.D. mit schneller Magnetventilumschaltung; Schutz gegen Verpolung der Spannungsversorgung		
Kommunikationsschnittstelle	USB – ASCII-Codierung von Atos	CANopen – EN50325-4 + DS408	
Kommunikation Bitübertragungsschicht	nicht isolierter – USB 2.0 + USB OTG	optisch isoliert – CAN ISO11898	
Empfohlenes Kabel	LiYCY geschirmte Kabel, siehe Abschnitt <b>16</b>		

(1) Nur für TID-NP verfügbar

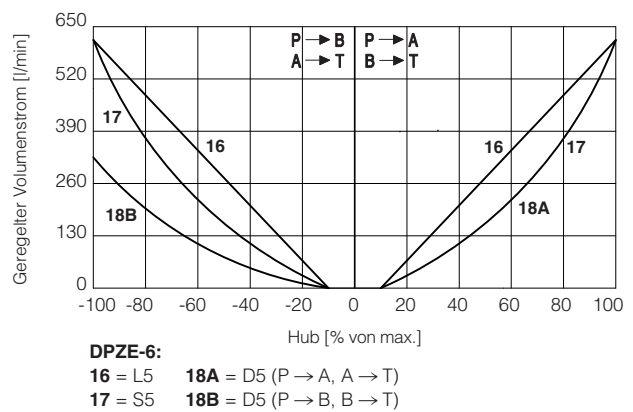
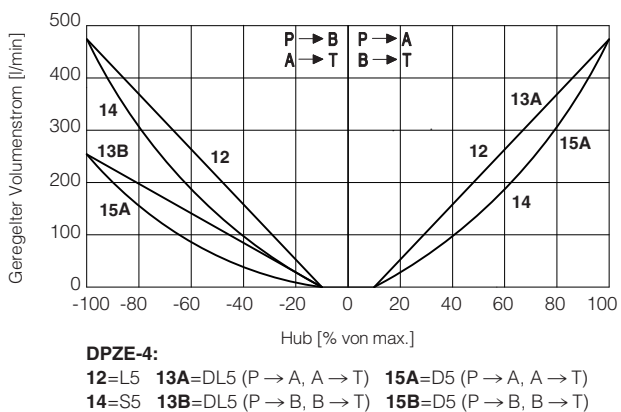
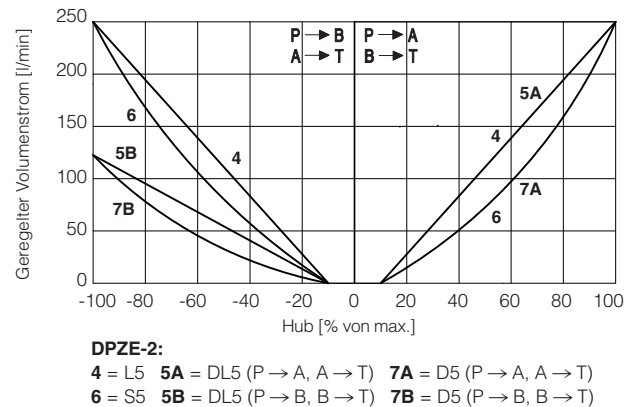
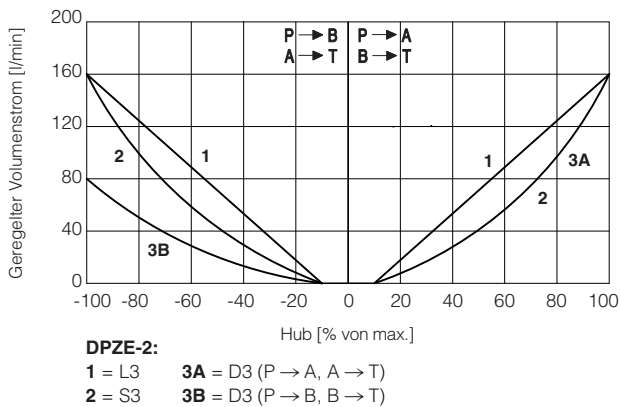
**Anmerkung:** Es muss eine maximale Zeit von 500 ms (je nach Kommunikationsart) zwischen dem Einschalten des Reglers mit der 24 Vdc Spannungsversorgung und der Betriebsbereitschaft des Ventils berücksichtigt werden. Während dieser Zeit ist die Stromversorgung der Ventilspulen auf Null geschaltet.

**9 DICHTUNGEN UND HYDRAULISCHE FLÜSSIGKEITEN** - für andere, nicht in der unten aufgeführten Tabelle enthaltene Flüssigkeiten kontaktieren Sie unsere technische Abteilung

Dichtungen, empfohlener Flüssigkeitstemperaturbereich	NBR Dichtungen (Standard) = -20 °C ÷ +60 °C, mit HFC hydraulischen Flüssigkeiten = -20 °C ÷ +50 °C FKM Dichtungen (/PE Option) = -20 °C ÷ +80 °C		
Empfohlene Viskosität	20 ÷ 100 mm <sup>2</sup> /s – max. zulässiger Bereich 15 ÷ 380 mm <sup>2</sup> /s		
Max. Flüssigkeits- Verschmutzungsgrad	Normalbetrieb längere Lebensdauer	ISO4406 Klasse 18/16/13 NAS1638 Klasse 7 ISO4406 Klasse 16/14/11 NAS1638 Klasse 5	Siehe auch Filter-Abschnitt unter www.atos.com oder KTF-Katalog
<b>Hydraulikflüssigkeit</b>	<b>Geeigneter Dichtungstyp</b>	<b>Klassifizierung</b>	<b>Ref. Standard</b>
Mineralöle	NBR, FKM	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Schwer entflammbar ohne Wasser	FKM	HFDR, HFDR	ISO 12922
Schwer entflammbar mit Wasser	NBR	HFC	

**10 DIAGRAMME** (mit Mineralöl ISO VG 46 bei 50 °C)

**10.1 Regulierungskennlinien** (Werte gemessen bei p 10 bar P-T)



**Anmerkung:**

Hydraulische Konfiguration vs. Referenzsignal (Standard und Option /B)

**TID-NP**

Referenzsignal  $0 \div +10 \text{ V}$   
 $12 \div 20 \text{ mA}$  } P → A / B → T

Referenzsignal  $0 \div -10 \text{ V}$   
 $12 \div 4 \text{ mA}$  } P → B / A → T

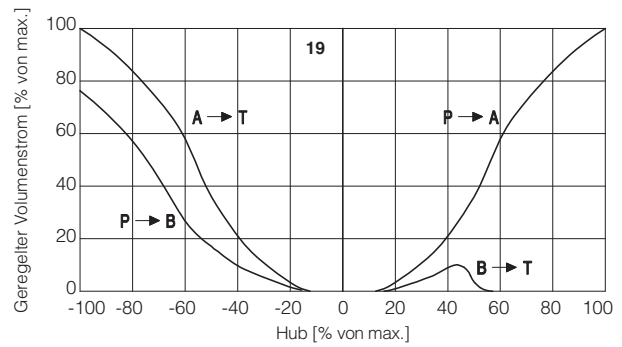
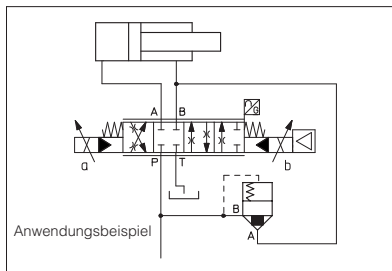
**TID-BC**

Positives Referenzsignal    P → A / B → T

Negatives Referenzsignal    P → B / A → T

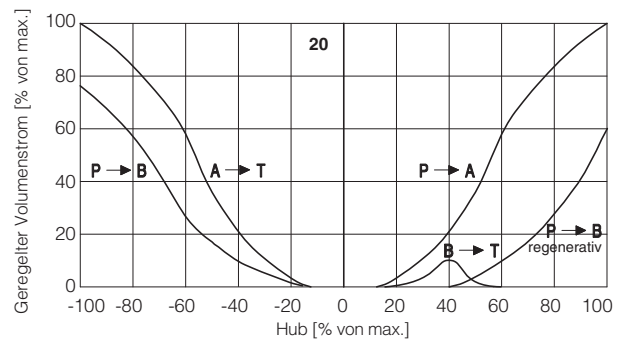
**19** = differential – regenerativer Kolben **D9**  
(nicht verfügbar für Ventilgröße 32)

D9-Kolbentyp mit einer vierten Position, die speziell für den Regenerationskreislauf bestimmt ist und durch ein zusätzliches externes Rückschlagventil ausgeführt wird.



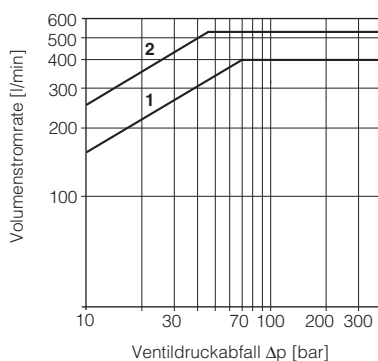
**20** = linear – interner regenerativer Kolben **L9**  
(nur verfügbar für Ventilgröße 16)

Kolbentyp L9 mit einer vierten Position, die speziell für einen Regenerationskreislauf innerhalb des Ventils vorgesehen ist.



## 10.2 Betriebsdiagramme

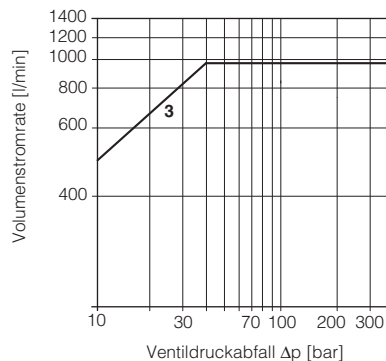
**Kennlinien für Volumenstrom / $\Delta p$**  angegeben bei 100 % des Kolbenhubs



### DPZE-2:

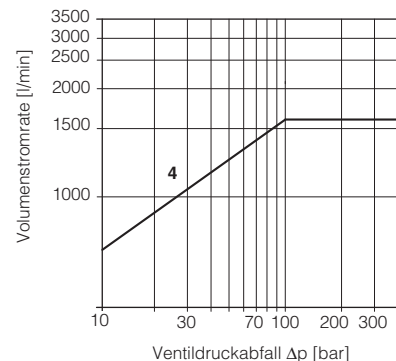
**1** = Kolben L3, S3, D3

**2** = Kolben L5, S5, D5, DL5, D9, L9



### DPZE-4:

**3** = Kolben L5, S5, D5, DL5, D9



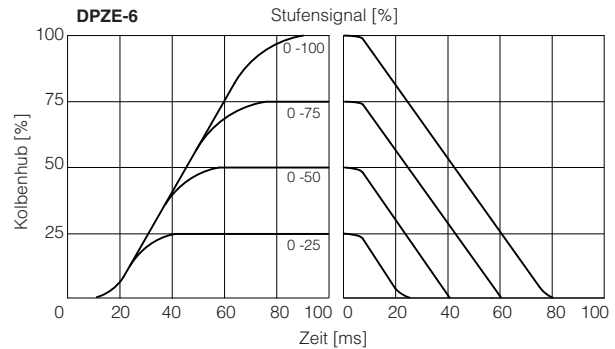
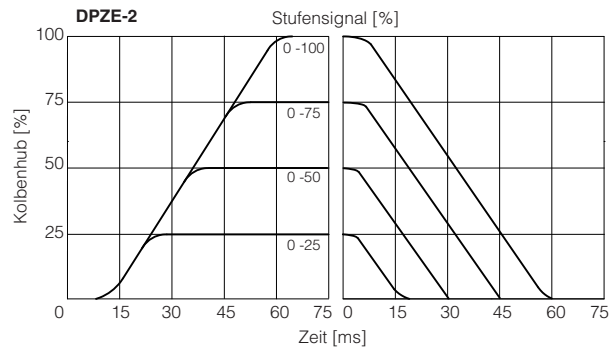
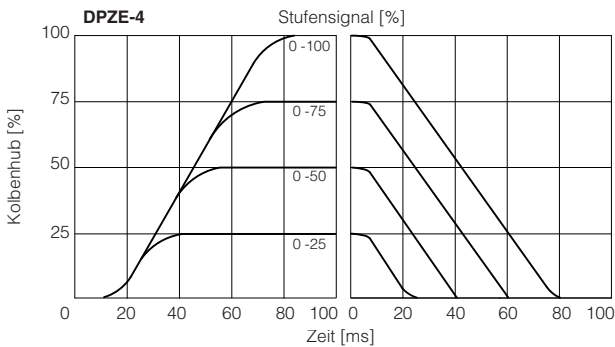
### DPZE-6:

**4** = L5, S5, D5

### 10.3 Ansprechzeit

Die Ansprechzeiten in den nachstehenden Diagrammen wurden bei verschiedenen Stufen des Referenzeingangssignals gemessen. Sie sind als Durchschnittswerte zu betrachten.

Bei den Ventilen mit digitaler Elektronik können die dynamischen Leistungen durch Einstellung der internen Softwareparameter optimiert werden.



### 10.4 Konfiguration 72

Nur für **DPZE** der Nenngrößen **2** und **4** mit Kolben **L5**, **S5** oder **D5**: in der Mittelstellung werden die Leckagen P-A und P-B in den Tank abgeleitet, wodurch das Abdriften von Zylindern mit Flächendifferential vermieden wird.

### 11 HYDRAULISCHE OPTIONEN

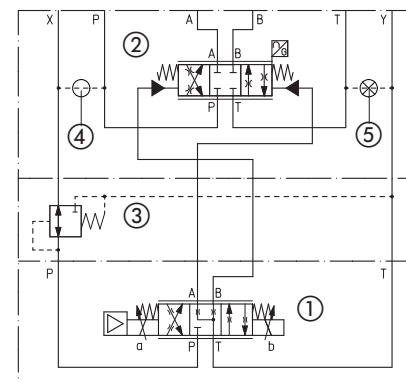
**B** = Konfigurationen 71 und 73: integrierter digitaler Regler, Stecker und LVDT-Wegaufnehmer auf der Seite von Anschluss A der Hauptstufe (Seite B des Vorsteuerventils).  
Für die hydraulische Konfiguration im Vergleich zum Referenzsignal siehe 9.1

**D** = Internes Lecköl.  
Die Konfiguration von Vorsteuerung und Lecköl kann geändert werden, wie in Abschnitt 17 gezeigt.  
Die Standardausführung des Ventils bietet eine interne Vorsteuerung und externes Lecköl.

**E** = Externe Vorsteuerung (über Anschluss X).  
Die Konfiguration von Vorsteuerung und Lecköl kann geändert werden, wie in Abschnitt 17 gezeigt.  
Die Standardausführung des Ventils bietet eine interne Vorsteuerung und externes Lecköl.

- |                   |  |
|-------------------|--|
| ① Vorsteuerventil | ③ Druckminderventil  |
| ② Hauptstufe      | ④ Stecker für externen Anschluss der Vorsteuerung X          |
|                   | ⑤ Stecker für internes Lecköl durch Anschluss T zu entfernen |

Funktionsschema - Beispiel für die Konfiguration 71



### 12 ELEKTRONISCHE OPTIONEN – nur für TID-NP

**I** = Diese Option bietet anstelle der standardmäßigen  $\pm 10$  Vdc Referenz- und Monitorsignale mit  $4 \div 20$  mA.  
Wird in der Regel bei großen Abständen zwischen der Steuereinheit der Maschine und des Ventils verwendet oder wenn das Referenzsignal von elektrischen Störeinflüssen überlagert wird; die Ventilfunktion wird bei einem Bruch des Referenzsignalkabels deaktiviert.

**J** = Diese Option bietet  $4 \div 20$  mA Stromreferenzsignale und  $\pm 10$  Vdc Spannungs-Monitorsignale.  
Der Ventilbetrieb wird bei Bruch des Referenzsignalkabels deaktiviert.

### 13 MÖGLICHE OPTIONSKOMBINATIONEN

für **TID-NP**: /BD, /BE, /BI, /BJ, /BDE, /BDI, /BDJ, /BEI, /BEJ, /BDEI, /BDEJ, /DE, /DI, /DJ, /DEI, /DEJ, /EI, /EJ

für **TID-BC**: /BD, /BE, /DE, BDE,

**Anmerkung:** Option /T mit Bluetooth-Adapter kann mit allen anderen Optionen kombiniert werden

## 14 SPEZIFIKATIONEN VON SPANNUNGSVERSORGUNG UND SIGNALLEN

### 14.1 Spannungsversorgung (V+ und V0)

Die Spannungsversorgung muss angemessen stabilisiert oder gleichgerichtet und gefiltert sein: Legen Sie mindestens einen 10000 µF/40 V-Kapazität an einphasige Gleichrichter oder eine 4700 µF/40 V Kapazität für dreiphasige Gleichrichter.



Eine Sicherung ist in Reihe mit der Spannungsversorgung erforderlich: 2,5 A träge Sicherung.

### 14.2 Volumenstrom-Referenzeingangssignal (Q\_INPUT+) – nur für TID-NP

Der Regler steuert im geschlossenen Regelkreis die Ventilposition proportional zum externen Referenzsignal.

*Standard (Spannungs-Referenzsignal):* Standard ist  $\pm 10$  Vdc und kann per Software innerhalb eines maximalen Bereichs von  $\pm 10$  Vdc neu konfiguriert werden.

*Optionen /I und /J (Strom-Referenzsignal):* Standard ist  $4 \div 20$  mA und kann über die Software innerhalb eines maximalen Bereichs von  $\pm 20$  mA neu konfiguriert werden.

### 14.3 Ausgangssignal des Volumenstrommonitors (Q\_MONITOR) – nur für TID-NP

Der Regler erzeugt ein analoges Ausgangssignal, das proportional zur tatsächlichen Kolbenstellung des Ventils ist. Das Monitor-Ausgangssignal kann per Software so eingestellt werden, dass es andere im Regler verfügbare Signale anzeigt.

*Standard und Option /J (Spannungsmonitorausgang):* Standard ist  $\pm 10$  Vdc und kann per Software innerhalb eines maximalen Bereichs von  $\pm 10$  Vdc neu konfiguriert werden.

*Option /I (Strommonitorausgang):* Standard ist  $4 \div 20$  mA und kann über die Software innerhalb eines maximalen Bereichs von  $\pm 20$  mA neu konfiguriert werden.

#### Anmerkung:

Das Monitor-Ausgangssignal darf gemäß den europäischen Normen (Sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Komponenten ISO 4413) nicht verwendet werden, um die Sicherheitsfunktionen, wie das Ein- und Ausschalten der Sicherheitskomponenten der Maschine, direkt zu aktivieren.

## 15 ELEKTRONISCHE ANSCHLÜSSE

### 15.1 Signale der Hauptstecker – 7-polig (A1) (A2)

PIN	TID-NP	TID-BC	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	ANMERKUNGEN
A	V+		Spannungsversorgung 24 Vdc	Eingang - Spannungsversorgung
B	V0		Spannungsversorgung 0 Vdc	Erde - Spannungsversorgung
C	AGND	(1)	Analogmasse	Erde - Analogsignal
D	Q_INPUT+	(1)	Volumenstrom-Referenzeingangssignal: Vorgaben sind $\pm 10$ Vdc für Standard und $4 \div 20$ mA für Optionen /I und /J	Eingang - Analogsignal
E	INPUT-	(1)	Negatives Referenzeingangssignal für Q_INPUT+	Eingang - Analogsignal
F	Q_MONITOR	(1)	Volumenstromüberwachung-Ausgangssignal: $\pm 10$ Vdc für Standard und Option /J, $4 \div 20$ mA für Option /I, bezogen auf AGND	Ausgang - Analogsignal
G	EARTH		Intern am Reglergehäuse angeschlossen	

(1) Nicht anschließen für TID-BC

### 15.2 USB-Stecker – M12 – 5-polig (B) – nur für TID-NP

PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN (1)
1	+5V_USB	Spannungsversorgung
2	ID	Identifizierung
3	GND_USB	Nullsignal Datenleitung
4	D-	Datenleitung -
5	D+	Datenleitung +

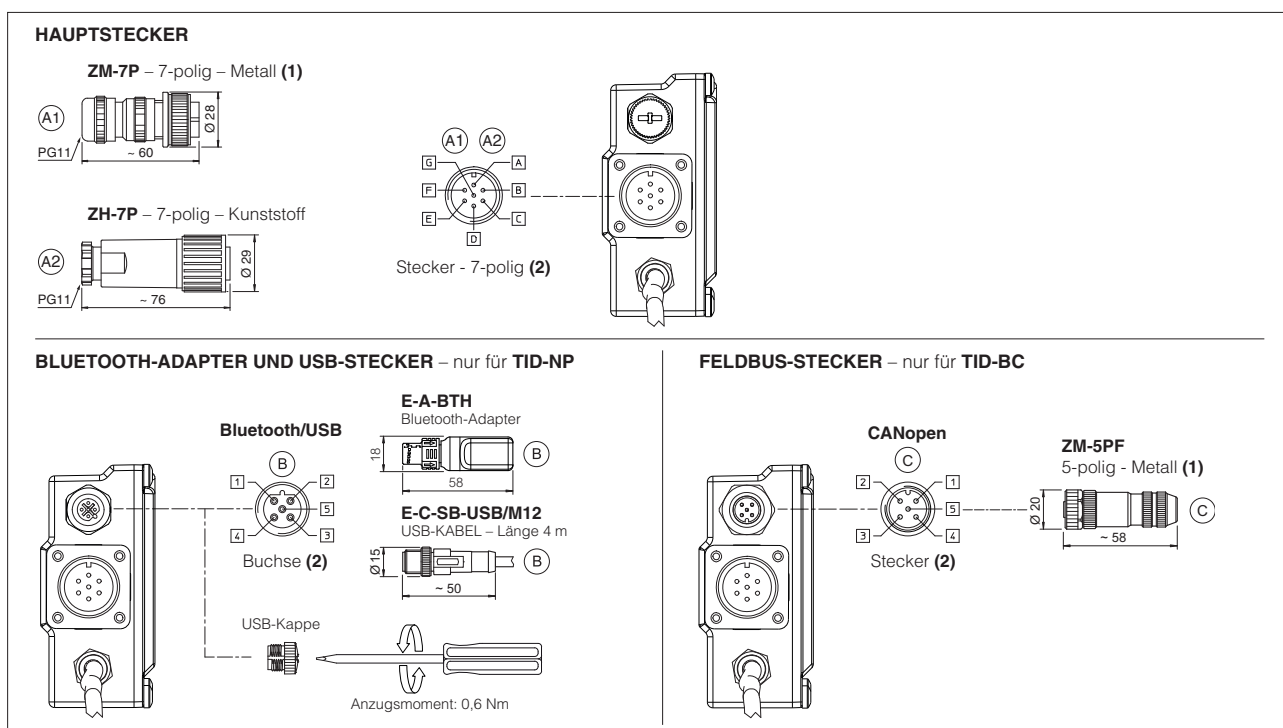
(1) Schirmanschluss am Steckergehäuse wird empfohlen

### 15.3 CANopen-Stecker – M12 – 5-polig (C) – nur für TID-BC

PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN (1)
1	CAN_SHLD	Abschirmung
2	nicht genutzt	-
3	CAN_GND	Nullsignal Datenleitung
4	CAN_H	Bus-Leitung (high)
5	CAN_L	Bus-Leitung (low)

(1) Schirmanschluss am Steckergehäuse wird empfohlen

## 15.4 Anschlusslayout



(1) Die Verwendung von Metallsteckern wird gemäß EMV-Vorgabe empfohlen

(2) Stift-Anordnung immer bezogen auf die Regleransicht



**16 EIGENSCHAFTEN DER STECKER** - separat bestellbar

**16.1 Hauptstecker – 7-polig**

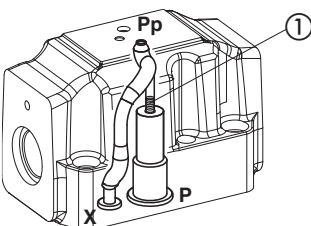
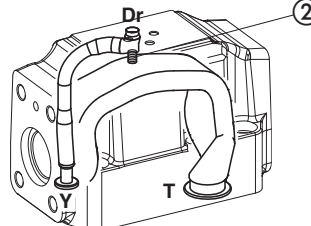
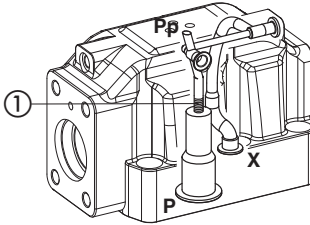
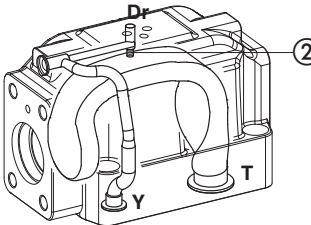
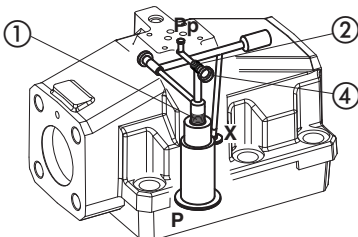
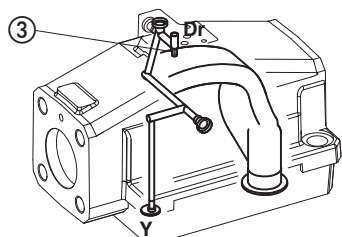
STECKERTYP	SPANNUNGSVERSORGUNG	SPANNUNGSVERSORGUNG
CODE	(A1) ZM-7P	(A2) ZH-7P
Typ	7-polige Buchse, gerade, rund	7-polige Buchse, gerade, rund
Standard	Nach MIL-C-5015	Nach MIL-C-5015
Material	Metall	Glasfaserverstärkter Kunststoff
Kabelverschraubung	PG11	PG11
Empfohlenes Kabel	LiYCY 7 x 0,75 mm <sup>2</sup> max. 20 m (Logik und Stromversorgung) oder LiYCY 7 x 1 mm <sup>2</sup> max. 40 m (Logik und Stromversorgung)	LiYCY 7 x 0,75 mm <sup>2</sup> max. 20 m (Logik und Stromversorgung) oder LiYCY 7 x 1 mm <sup>2</sup> max. 40 m (Logik und Stromversorgung)
Leitergröße	bis zu 1 mm <sup>2</sup> - erhältlich für 7 Drähte	bis zu 1 mm <sup>2</sup> - erhältlich für 7 Drähte
Anschlussstyp	zum Löten	zum Löten
Schutz (EN 60529)	IP 67	IP 67

**16.2 Stecker für Feldbus-Kommunikation – nur für TID-BC**

STECKERTYP	CANopen
CODE	(C) ZM-5PF
Typ	5-polige Buchse, gerade, rund
Standard	M12 Codierung A – IEC 61076-2-101
Material	Metall
Kabelverschraubung	Druckmutter - Kabeldurchmesser 6÷8 mm
KABEL	CAN-Bus Standard (DR 303-1)
Anschlussstyp	Schraubklemme
Schutz (EN 60529)	IP67

**17 POSITION DER STOPFEN FÜR STEUER-/LECKÖLKANÄLE**

Abhängig von der Position der internen Stopfen kann man unterschiedliche Steuer-/Leckölkonfigurationen erhalten, wie nachstehend gezeigt. Um die Steuer-/Leckölkonfiguration zu ändern, müssen die Stopfen entsprechend ausgetauscht werden. Die Stopfen müssen mit Loctite 270 abgedichtet werden. Die Standardventilkonfiguration bietet eine interne Vorsteuerung und externes Lecköl.

<p><b>DPZE-2 Vorsteuerkanäle</b></p> 	<p><b>Leckölkanäle</b></p> 	<p><b>Interne Vorsteuerung:</b> Ohne Blindstopfen SP-X300F ①;  <b>Externe Vorsteuerung:</b> Hinzufügen von Blindstopfen SP-X300F ①;  <b>Internes Lecköl:</b> Ohne Blindstopfen SP-X300F ②;  <b>Externes Lecköl:</b> Hinzufügen von Blindstopfen SP-X300F ②.</p>
<p><b>DPZE-4 Vorsteuerkanäle</b></p> 	<p><b>Leckölkanäle</b></p> 	<p><b>Interne Vorsteuerung:</b> Ohne Blindstopfen SP-X500F ①;  <b>Externe Vorsteuerung:</b> Hinzufügen von Blindstopfen SP-X500F ①;  <b>Internes Lecköl:</b> Ohne Blindstopfen SP-X300F ②;  <b>Externes Lecköl:</b> Hinzufügen von Blindstopfen SP-X300F ②.</p>
<p><b>DPZE-6 Vorsteuerkanäle</b></p> 	<p><b>Leckölkanäle</b></p> 	<p><b>Interne Vorsteuerung:</b> Ohne Stecker ①;  <b>Externe Vorsteuerung:</b> Fügen Sie DIN-908 M16x1,5 in Pos. hinzu ①;  <b>Internes Lecköl:</b> Ohne verdeckten Stecker SP-X300F ③;  <b>Externes Lecköl:</b> Fügen Sie verdeckten Stecker SP-X300F hinzu ③.</p>



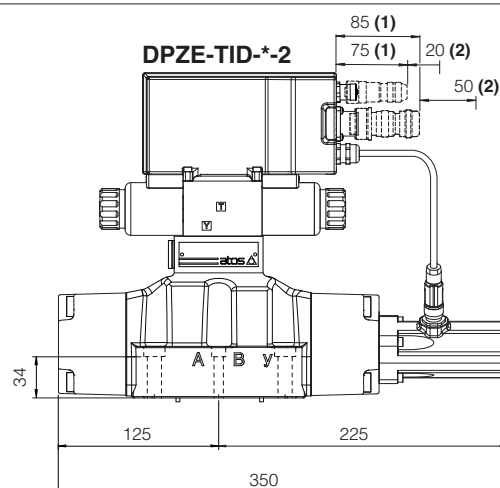
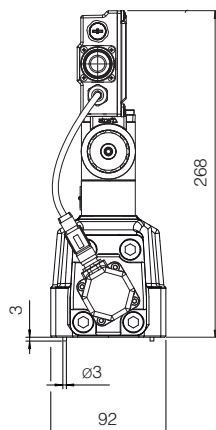
**DPZE-TID-\*-2**

ISO 4401: 2005

Anschlussbild: 4401-07-07-0-05

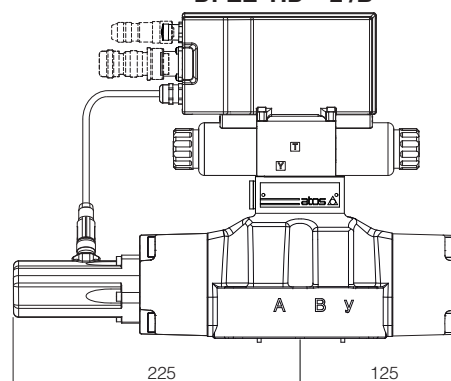
(siehe Datenblatt P005)

DPZE-*-2	Gewicht [kg]
alle Ausführungen	14,8



(1) Die angegebene Abmessung bezieht sich auf die längeren Stecker oder den Bluetooth-Adapter. Für die Abmessungen der Stecker und des Bluetooth-Adapters siehe Abschnitt 15.4

(2) Platzbedarf für das Anschlusskabel und für den Ausbau des Steckers

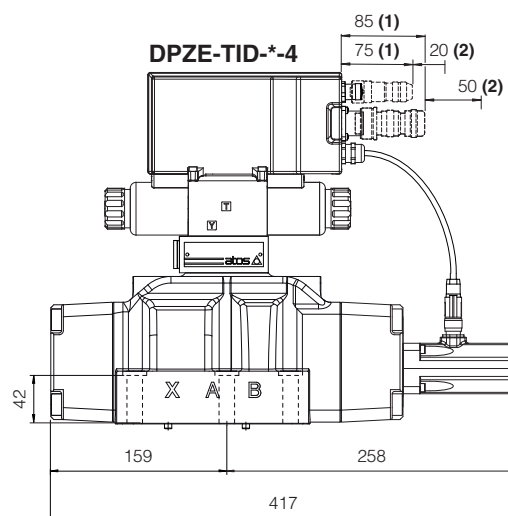
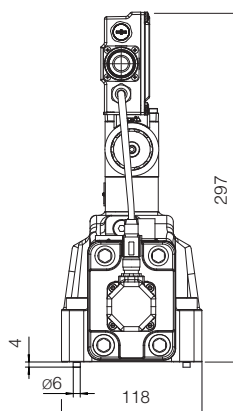
**DPZE-TID-\*-2 /B****DPZE-TID-\*-4**

ISO 4401: 2005

Anschlussbild: 4401-08-08-0-05

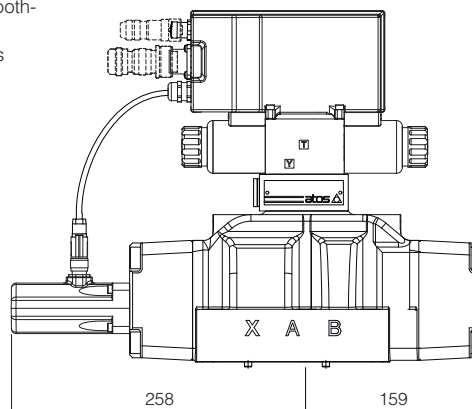
(siehe Datenblatt P005)

DPZE-*-4	Gewicht [kg]
alle Ausführungen	19,3



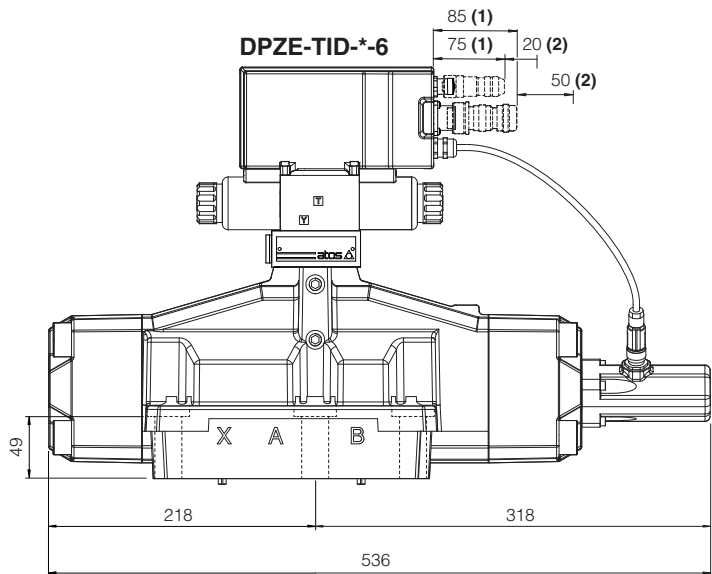
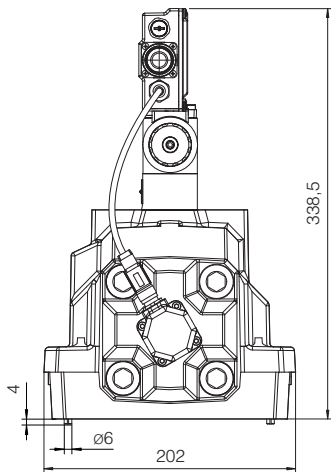
(1) Die angegebene Abmessung bezieht sich auf die längeren Stecker oder den Bluetooth-Adapter. Für die Abmessungen der Stecker und des Bluetooth-Adapters siehe Abschnitt 15.4

(2) Platzbedarf für das Anschlusskabel und für den Ausbau des Steckers

**DPZE-TID-\*-4 /B**

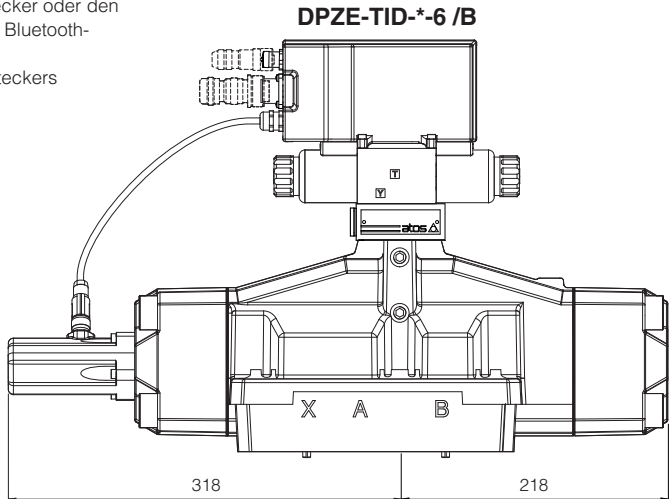
DPZE-TID-\*-6

ISO 4401: 2005  
Anschlussbild: 4401-10-09-0-05  
(siehe Datenblatt P005)



DPZE-*-6	Gewicht [kg]
alle Ausführungen	43,3

- (1) Die angegebene Abmessung bezieht sich auf die längeren Stecker oder den Bluetooth-Adapter. Für die Abmessungen der Stecker und des Bluetooth-Adapters siehe Abschnitt 15.4
- (2) Platzbedarf für das Anschlusskabel und für den Ausbau des Steckers



19 BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN UND DICHTUNGEN

Typ	Nenngröße	Befestigungsschrauben	Dichtungen
DPZE	2 = 16	4 Inbusschrauben M10x50 Güteklasse 12.9 Anzugsdrehmoment = 70 Nm 2 Inbusschrauben M6x45 Güteklasse 12.9 Anzugsdrehmoment = 15 Nm	4 ODER 130; Durchmesser der Anschlüsse A, B, P, T: Ø 20 mm (max) 2 ODER 2043 Durchmesser der Anschlüsse X, Y: Ø = 7 mm (max)
	4 = 25	6 Inbusschrauben M12x60 Güteklasse 12.9 Anzugsdrehmoment = 125 Nm	4 ODER 4112; Durchmesser der Anschlüsse A, B, P, T: Ø 24 mm (max) 2 ODER 3056 Durchmesser der Anschlüsse X, Y: Ø = 7 mm (max)
	6 = 32	6 Inbusschrauben M20x80 Güteklasse 12.9 Anzugsdrehmoment = 600 Nm	4 ODER 144; Durchmesser der Anschlüsse A, B, P, T: Ø 34 mm (max) 2 ODER 3056 Durchmesser der Anschlüsse X, Y: Ø = 7 mm (max)

20 ZUGEHÖRIGE DOKUMENTATION

<b>FS001</b> Grundlagen für digitale Elektrohydraulik	<b>K800</b> Elektrische und elektronische Stecker
<b>FS900</b> Betriebs- und Wartungsinformationen über Proportionalventile	<b>P005</b> Montageflächen für elektrohydraulische Ventile
<b>GS500</b> Programmierwerkzeuge	<b>QB330</b> Schnellstart für die Inbetriebnahme von TID-NP-Ventilen
<b>GS510</b> Feldbus	<b>QF330</b> Schnellstart für die Inbetriebnahme von TID-BC-Ventilen
	<b>E-MAN-RI-TID</b> TID-Bedienungsanleitung