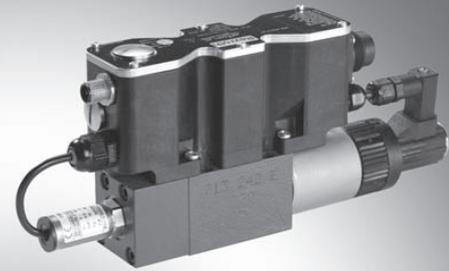


Proportional-Wegeventil, direktgesteuert, mit pQ -Funktionalität

RD 29014/03.13
Ersetzt: 12.12

1/18

Typ STW 0195, Typ STW 0196STW 0195: Nenngröße 6
Geräteserie 2XSTW 0196: Nenngröße 10
Geräteserie 1X

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben, Symbole	2
Aufbau, Funktion, Schnitt	3
Technische Daten	4, 5
Elektrische Anschlüsse, Belegung	6, 7
Kennlinien	8 ... 13
Abmessungen	14 ... 16
Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)	16, 17
Projektierungs- / Wartungshinweise / Zusatzinformationen	18

Merkmale

- Direktgesteuertes 3-Wege-Proportionalventil mit integrierter digitaler Regelelektronik IAC-P, zur Regelung eines Druckes in Anschluss A
- Komplett abgestimmte Einheit aus positionsgeregeltem Ventil, Drucksensor und Feldbus-Anbindung
- Betätigung über einen Proportionalmagneten mit Zentralgewinde und abziehbarer Spule
- Ventilkolben positionsgeregelt
- Integrierte Drucksensorplatte (optional)
- Für Plattenaufbau: Lochbild nach ISO 4401
- Analoge Schnittstellen für Soll- u. Istwerte
- Ausführung für CAN-Bus mit CANopen-Protokoll-DS 408 oder Profibus DP
- Getrennte Gerätestecker für die Leistungsversorgung und die Bus-Anbindung
- Schnelle Inbetriebnahme per PC und Inbetriebnahmesoftware WINPED

Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen:
www.boschrexroth.com/spc

Bestellangaben

STW 0195 -2X/ V -24 - *

Mit integrierter digitaler Elektronik und **pQ**-Funktionalität; Nenngröße 6

Geräteserie 20 bis 29 = 2X
(20 bis 29: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)

Nennvolumenstrom

P → A 10 l/min, A → T 20 l/min = 1
P → A 20 l/min, A → T 20 l/min = 2

Dichtungswerkstoff

FKM-Dichtungen = V

Weitere Angaben im Klartext

Schnittstelle A6 oder F6

A6 = ±10 VDC
F6 = 4 bis 20 mA

Busschnittstelle

C = CANBus DS - 408
P = Profibus DP V0/V1

Versorgungsspannung

24 = Gleichspannung 24 V

Druckstufe des integrierten Drucksensors

3 = Nenndruck 50 bar
5 = Nenndruck 160 bar
8 = Nenndruck 250 bar

STW 0196 -1X/ 1 V -24 - *

Mit integrierter digitaler Elektronik und **pQ**-Funktionalität; Nenngröße 10

Geräteserie 10 bis 19 = 1X
(10 bis 19: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)

Nennvolumenstrom

P → A 65 l/min,
A → T 60 l/min,
B → T 60 l/min = 1

Dichtungswerkstoff

FKM-Dichtungen = V

Weitere Angaben im Klartext

Schnittstelle A6 oder F6

A6 = ±10 VDC
F6 = 4 bis 20 mA

Busschnittstelle

C = CANBus DS - 408
P = Profibus DP V0/V1

Versorgungsspannung

24 = Gleichspannung 24 V

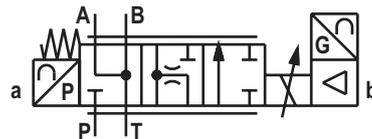
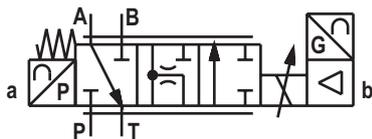
Druckstufe des integrierten Drucksensors

3 = Nenndruck 50 bar
5 = Nenndruck 160 bar
8 = Nenndruck 250 bar

Symbole

Typ STW0195...

Typ STW0196...



Aufbau, Funktion, Schnitt

Aufbau

Das IAC-P Ventil besteht im Wesentlichen aus:

- Gehäuse (1) mit Anschlussfläche
- Steuerkolben (2) mit Druckfeder (3)
- Magnet und Polrohr (4) mit Zentralgewinde
- Wegaufnehmer (5)
- Drucksensor (6)
- Integrierte digitale Regelelektronik IAC-P (7) mit Bus-Anbindung (X2) und zentralem Stecker (X1).

Funktionsbeschreibung

- Bei unbetätigten Magneten (4) Kolbenstellung A → T (bei Typ STW 0196-1X/1 zusätzlich B → T)
- Funktionen:
 - Volumenstromsteuerung (Q)
 - Druckregelung (p)
 - Ablösende Regelung p/Q
- Die Sollwertvorgabe kann alternativ über eine analoge Schnittstelle (X1) oder über die Feldbuschnittstelle (X2, X3) erfolgen.
- Die Istwertsignale werden über eine analoge Schnittstelle (X1) zur Verfügung gestellt und können zusätzlich über dem Feldbus (X2, X3) ausgelesen werden.
- Die Einstellung der Reglerparameter erfolgt über den Feldbus (X2, X3).
- Aus Sicherheitsgründen getrennte Versorgungsspannung für Bus/Controller und Leistungsteil (Endstufe)

Die digitale integrierte Ansteuerelektronik ermöglicht folgende Fehlererkennung: (Diagnose)

- Kabelbruch Drucksensorzuleitung (6)
- Unterspannung
- Kabelbruch Wegaufnehmer (5)
- Kommunikationsfehler
- Watchdog
- Kabelbruch der Sollwerteingänge

Folgende Zusatzfunktionen sind vorhanden:

- Druckrampe
- Internes Sollwertprofil
- Freigabefunktion analog/digital
- Fehlerausgang 24 V

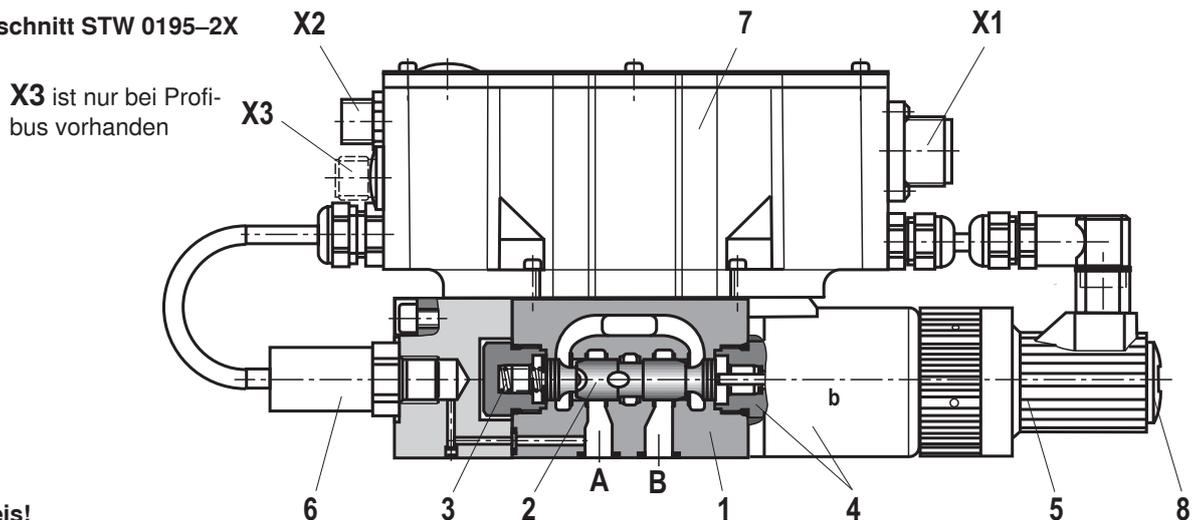
PC-Prgramm WINPED

Zur Umsetzung der Projektierungsaufgabe und der Parametrierung der IAC-P Ventile steht dem Anwender die Inbetriebnahmesoftware WINPED zur Verfügung (siehe Zubehör).

- Parametrierung
- Diagnose
- Komfortable Verwaltung der Daten auf dem PC
- PC-Betriebssysteme: Windows 2000 oder Windows XP

Q_{Soll}	Q -Steuerung	p -Regelung
< 12 mA	A → T	inaktiv
> 12 mA	Ablösende Regelung: (A → T oder P → A) Q-Steuerung (Q_{Soll}) mit Druckbegrenzung (p_{Soll}) bei Druckbegrenzung aktiv gilt: $Q_{Ist} \leq Q_{Soll}$ 	

Funktionsschnitt STW 0195-2X



Hinweis!

Die Ventile sind bedingt durch das Konstruktionsprinzip mit interner Leakage behaftet, die sich über die Lebensdauer vergrößern kann.

Das Leerlaufen der Tankleitung ist zu verhindern. Bei entsprechenden Einbauverhältnissen ist ein Vorspannventil einzubauen.

Wichtiger Hinweis!

Die PG-Verschraubung (8) darf nicht geöffnet werden. Eine mechanische Verstellung der darunterliegenden Justagemutter ist untersagt und beschädigt das Ventil!

Technische Daten (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein					
Ventiltyp		STW195	STW196		
Masse	kg	2,4	6,5		
Einbaulage		beliebig, vorzugsweise waagrecht			
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... +50			
Lagertemperaturbereich	°C	-20 ... +80			
hydraulisch (gemessen mit HLP 46; $\dot{v}_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ und $p = 100 \text{ bar}$)					
Betriebsdruck ¹⁾	50 bar	bar	50		
Anschlüsse P, A, B bei Sensor	160 bar	bar	160		
	250 bar	bar	250		
Anschluss T bei Sensor	50 bar	bar	50		
	160 bar	bar	160		
	250 bar	bar	210		
Nennvolumenstrom $q_{V \text{ nom}}$ bei $\Delta p = 5 \text{ bar}$ (siehe auch Volumenstrom- kennlinien ab Seite 10)	von P → A	l/min	Kolben 1	Kolben 2	65
			10	20	
	von A → T	l/min	20	20	A → T, B → T 60
Maximaler Volumenstrom	siehe Kennlinien Leistungsgrenze ab Seite 11				
Druckflüssigkeit	siehe Tabelle unten				
Druckflüssigkeitstemperaturbereich (an den Arbeitsanschlüssen des Ventils)	°C	-20 bis +80, vorzugsweise +40 bis +50			
Viskositätsbereich	mm ² /s	20 bis 380, vorzugsweise 30 bis 46			
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)	Klasse 20/18/15 ²⁾				
Hysterese	%	≤ 0,1			
Umkehrspanne	%	≤ 0,05			
Ansprechempfindlichkeit	%	≤ 0,05			
Nullpunktverschiebung	%10 K	≤ 0,15			
	%100 bar	≤ 0,1			

¹⁾ Betriebsdruck, bedingt durch Ventil und Sensor

²⁾ Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.
Zur Auswahl der Filter siehe www.boschrexroth.com/filter

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen
Mineralöle und artverwandte Kohlenwasserstoffe	HL, HLP	NBR, FKM	DIN 51524

 **Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten!**

- Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage!
- Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.)!
- Der Flammpunkt des verwendeten Prozess- und Betriebsmediums muss 40 K über der maximalen Magnetoberflächentemperatur liegen.

Technische Daten (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)**elektrisch**

Versorgungsspannung	Nennspannung	VDC	24
	unterer Grenzwert	VDC	19,4
	oberer Grenzwert	VDC	35
Maximal zulässige Restwelligkeit		V _{ss}	2
Stromaufnahme	I_{\max}	A	2
	Impulsstrom	A	3
Sollwertsignale		mA	4 bis 20 oder über CAN-Bus
Einschaltdauer ¹⁾		%	100
Maximale Spulentemperatur ²⁾		°C	bis 150
Schutzart des Ventils nach EN 60529			IP 65 mit korrekt montierter und verriegelter Leitungsdose

¹⁾ Versorgungsspannung für Ventil nur dann zuschalten, wenn es für den Funktionsablauf der Maschine gerade erforderlich ist.

²⁾ Aufgrund der auftreteten Oberflächentemperaturen der Magnetspulen sind die europäischen Normen ISO 13732-1 und EN ISO 4413 zu beachten.

Sensorik

Ventiltyp		STW 195 (NG6) und STW 196 (NG10)			
Messbereich	p_N	bar	50	160	250
Überlastsicherheit	p_{\max}	bar	120	320	500
Berstdruck	p	bar	550	800	1200
Abgleichfehler	Nullpunkt	< 0,15 % vom Endwert			
	Endwert	< 0,3 %			
Temperaturkoeffizienten im Nenntemperaturbereich					
größter Temperaturkoeffizient des Nullpunktes		< 0,2 % / 10 K			
größter Temperaturkoeffizient der Spanne		< 0,2 % / 10 K			
Kennlinienabweichung		< 0,2 %			
Hysterese		< 0,1 %			
Wiederholgenauigkeit		< 0,05 %			
Einstellzeit (10 - 90%)		t	< 2 ms		
Langzeitdrift (1 Jahr) bei Referenzbedingungen		< 0,2 %			
Konformität		CE nach EMV-Richtlinie 89/336/EWG, 93/68/EWG, 93/44/EWG			

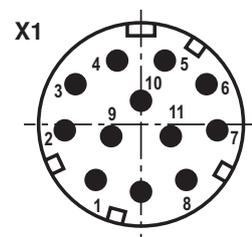
Elektrische Anschlüsse, Belegung

Gerätestecker-Belegung X1, 11 polig + PE nach DIN EN 175201-804

Pin	Nr. bzw. Litzenfarbe ¹⁾	Belegung Schnittstelle A6	Belegung Schnittstelle F6
1	1	24 VDC ($u(t) = 19,4 \text{ V} \dots 35 \text{ V}$), $I_{\text{max}} = 1,7 \text{ A}$ (für Endstufe)	
2	2	0 V \triangleq Lastnull, Bezug für Pins 1 und 9	
3	weiß	Freigabeeingang 9 ... 35 V \triangleq Freigabe ein	
4	gelb	$\pm 10 \text{ V}$ Sollwert Q $R_e > 50 \text{ k}\Omega$	4...20 mA Sollwert Q $R_e = 100 \Omega$
5	grün	Bezug für Sollwerte Q und p	
6	lila	$\pm 10 \text{ V}$ Istwert Q	4...20 mA Istwert Q (Bürdenwiderstand max. 300 Ω)
7	rosa	0 ... 10 V Sollwert p $R_e > 50 \text{ k}\Omega$	4...20 mA Sollwert p $R_e = 100 \Omega$
8	rot	0 ... 10 V Istwert p	4...20 mA Istwert p (Bürdenwiderstand max. 300 Ω)
9	braun	Steuerspannung, Pegel wie Pin 1, $I_{\text{max}} = 0,3 \text{ A}$ (für Signalteil und Bus)	
10	schwarz	0V-Bezugspotential für Pins 3, 6, 8 und 11 (im Ventil mit Pin 2 verbunden)	
11	blau	Fehlerausgang 24 V (19,4 V ... 35 V), 200 mA max. Last	
PE	grün-gelb	mit Kühlkörper und Ventilgehäuse verbunden	

Schirm nur auf der Versorgungsseite auf PE legen!

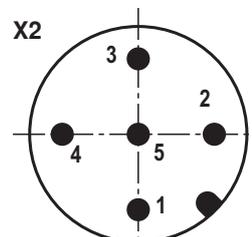
¹⁾ Litzenfarben der Anschlussleitung
für Leitungsdose mit Kabelsatz (siehe Zubehör)



Gerätestecker-Belegung X2, CAN-Bus, (Codierung A), M12 x 1, 5-polig, Stifte

Pin	Belegung
1	n.c.
2	n.c.
3	CAN_GND
4	CAN_H
5	CAN_L

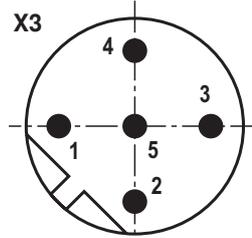
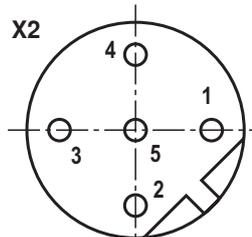
Übertragungsrate kbit/s 20 bis 1000
Busadresse 1 bis 127
CAN-spezifische Einstellungen:
Die Einstellungen von Baudrate und Identifier müssen über das Bussystem erfolgen.



Gerätestecker-Belegung für Profibus DP, „X2“/„X3“ (Codierung B), M12 x 1, 5-polig, Buchse/Stifte

Pin	Belegung
1	+5V
2	RxD/TxD-N (A-Leitung)
3	D GND
4	RxD/TxD-P (B-Leitung)
5	Shield

Übertragungsrate bis 12 Mbaud
Busadresse 1 bis 126
Einstellung über DIL-Schalter



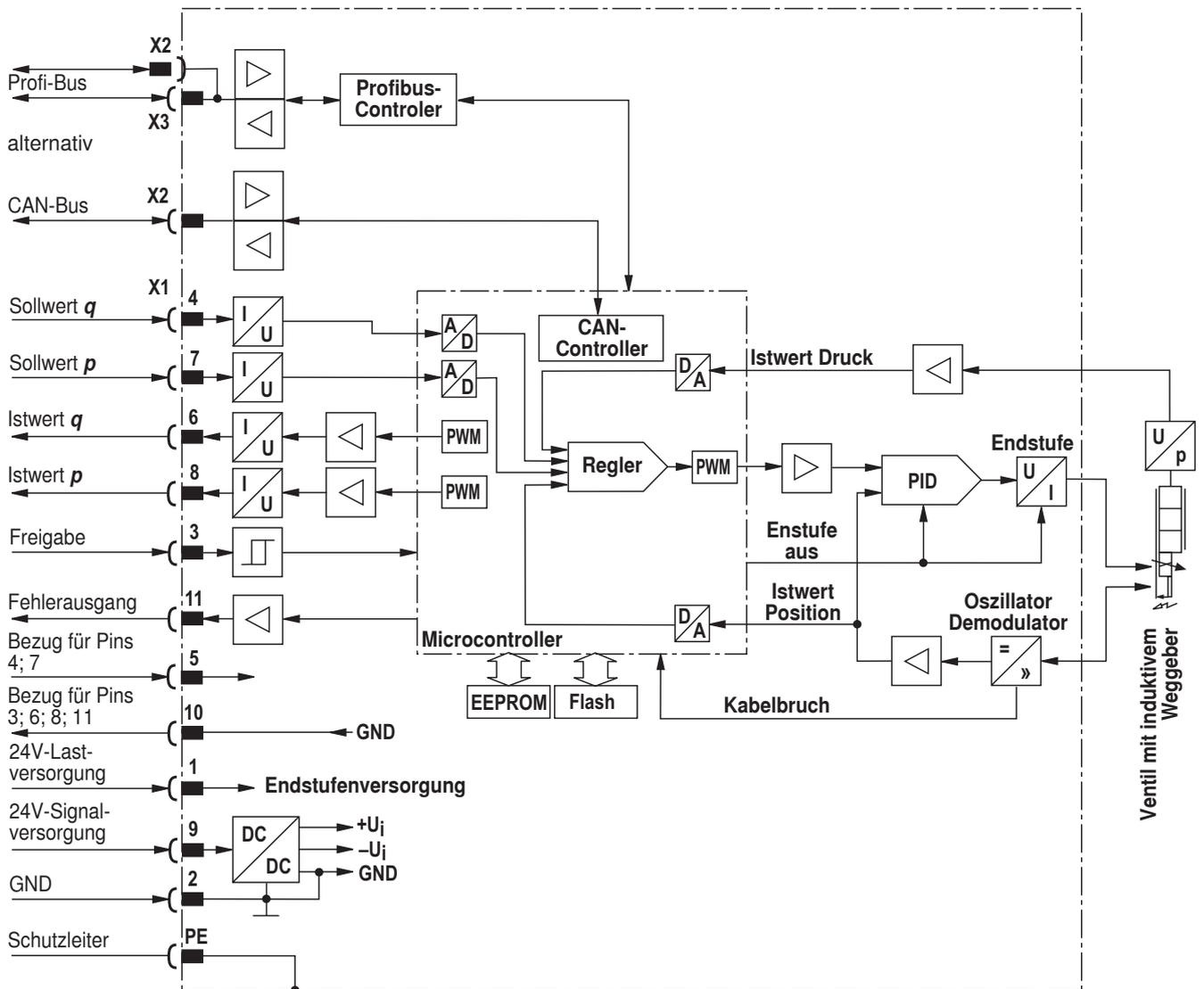
Die +5 V-Spannung der IAC-P stehen für einen externen Abschlusswiderstand zur Verfügung.

Hinweis:

Wir empfehlen, die Schirme beidseitig über die metallischen Gehäuse der Steckverbinder aufzulegen.
Die Verwendung von Steckerpins verschlechtert die Schirmwirkung!
Innenschirme sind nicht erforderlich.

Elektrische Anschlüsse, Belegung

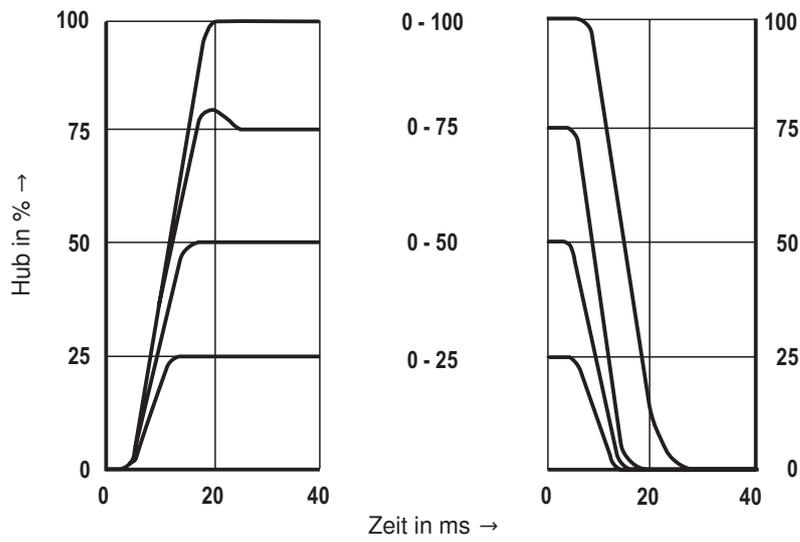
Blockschaltbild, integrierte Ansteuerelektronik



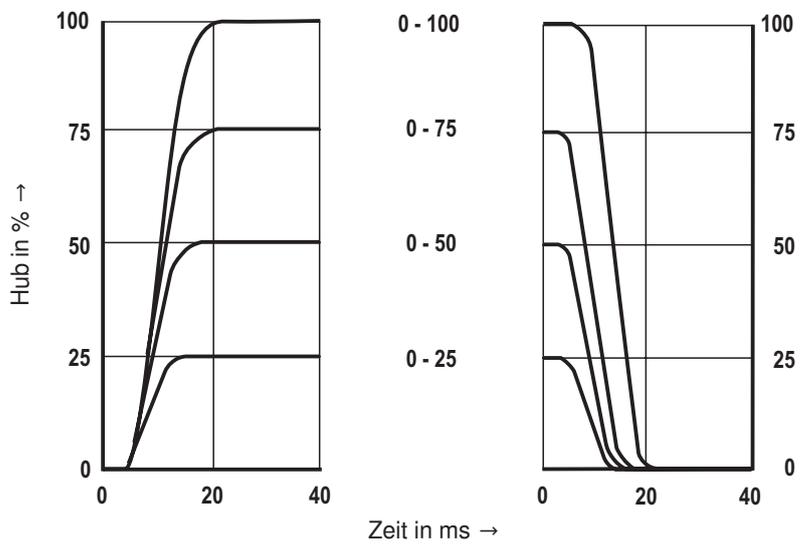
- Sollwert:** Sollwert 12 bis 20 mA an Pin 4 und Bezugspotenzial an Pin 5 bewirken Volumenstrom von P → A.
Sollwert 4 bis 12 mA an Pin 4 und Bezugspotenzial an Pin 5 bewirken Volumenstrom von A → T.
- Istwert:** Istwert 12 bis 20 mA an Pin 6 und Bezugspotenzial an Pin 10 bewirken Volumenstrom von P → A.
Istwert 4 bis 12 mA an Pin 6 und Bezugspotenzial an Pin 10 bewirken Volumenstrom von A → T.
- Anschlussleitung:** Empfehlung: – bis 25 m Leitungslänge für Pins 1; 2 und PE: 0,75mm², sonst 0,25mm²
– bis 50 m Leitungslänge für Pins 1; 2 und PE: 1,00mm²
Außendurchmesser siehe Skizze Leitungsdose

Kennlinien: Typ STW 0195-2X/1...

Übergangsfunktion Typ STW 0195-2X/1..., A → T

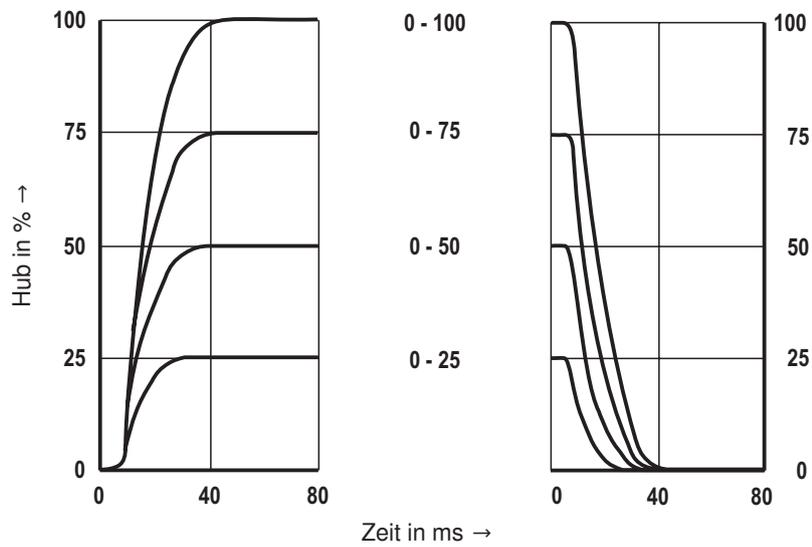


Übergangsfunktion Typ STW 0195-2X/1..., P → A

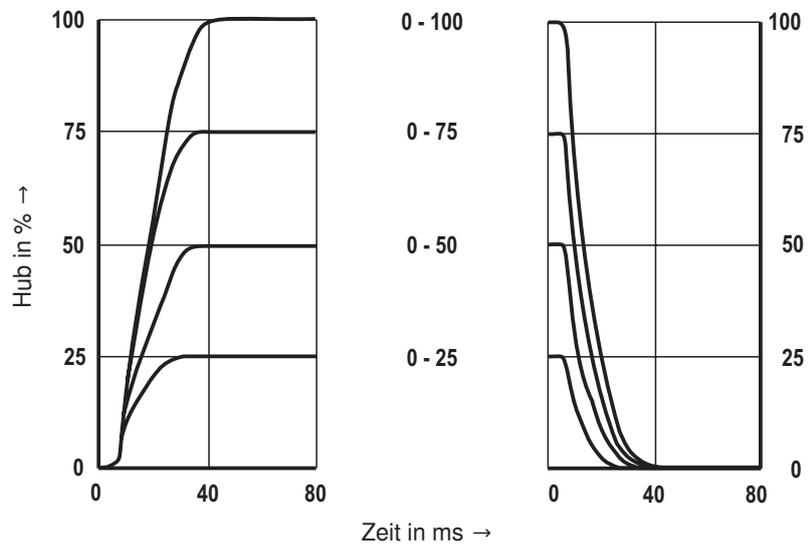


Kennlinien: Typ STW 0196-1X/1...

Übergangsfunktion Typ STW 0196-1X/1..., A → T, B → T

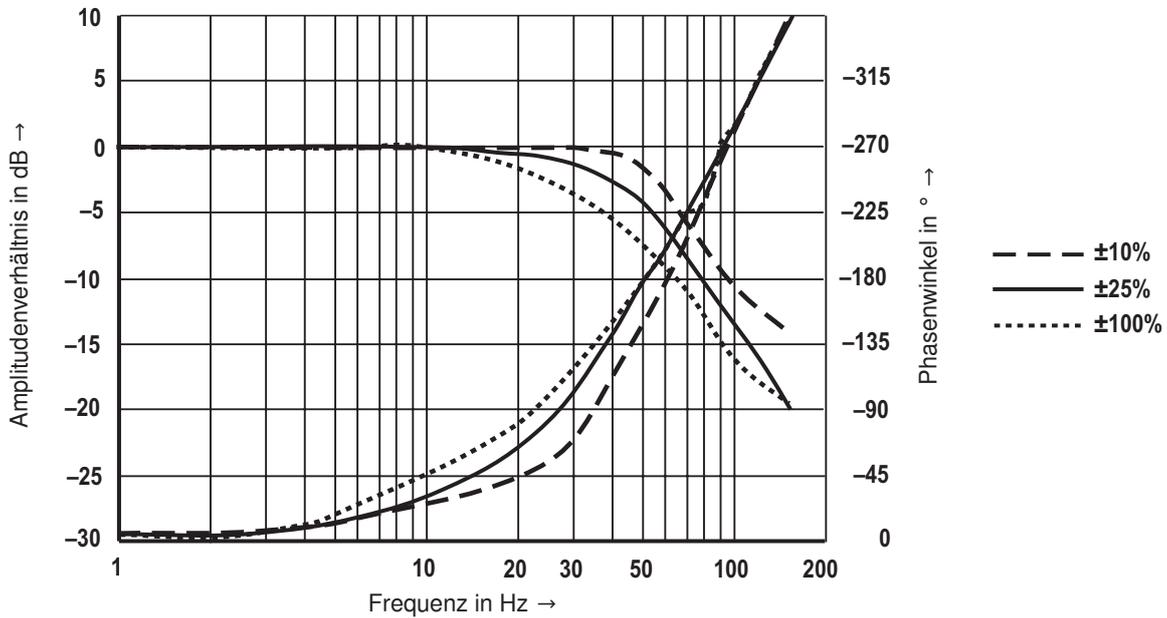


Übergangsfunktion Typ STW 0196-1X/1..., P → A

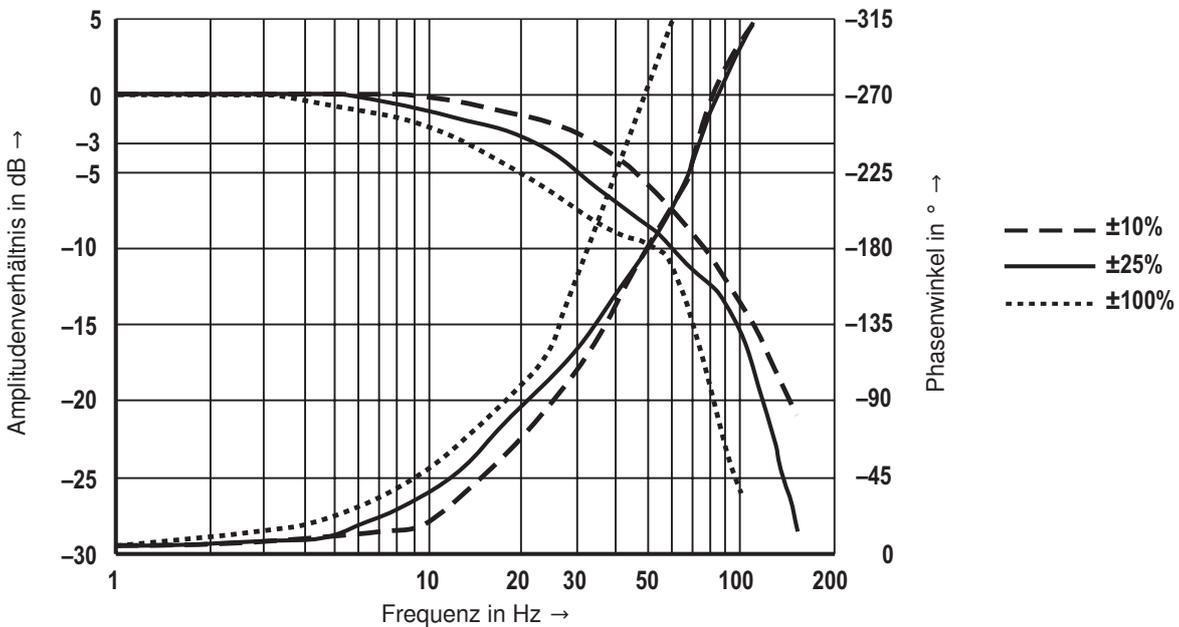


Kennlinien: Typ STW 0195-2X/1... und Typ STW 0196-1X/1...

Frequenzgang Typ STW 0195-2X/1...

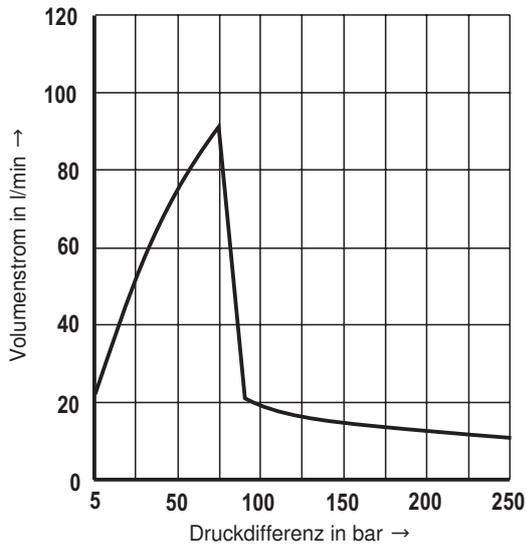


Frequenzgang Typ STW 0196-1X/1...

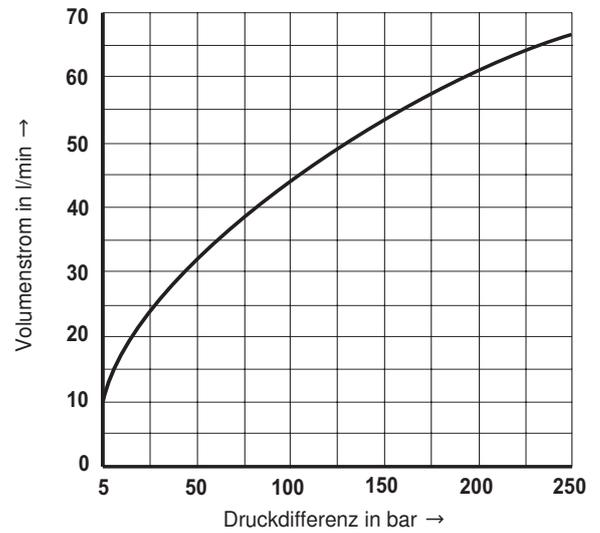


Kennlinien: Typ STW 0195-2X/1...

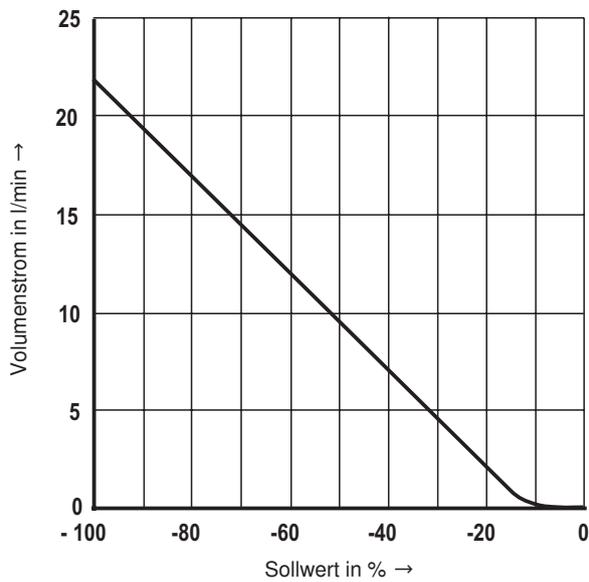
Leistungsgrenze A → T, positionsgeregelt



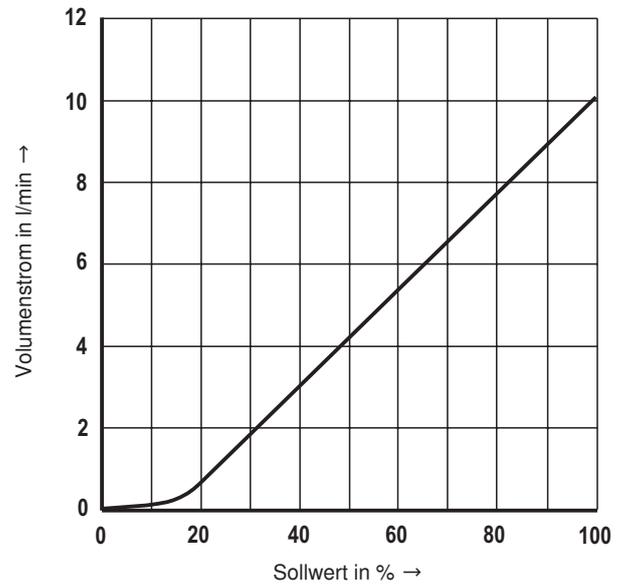
Leistungsgrenze P → A, positionsgeregelt



Volumenstromkennlinie A → T, $\Delta p = 5$ bar

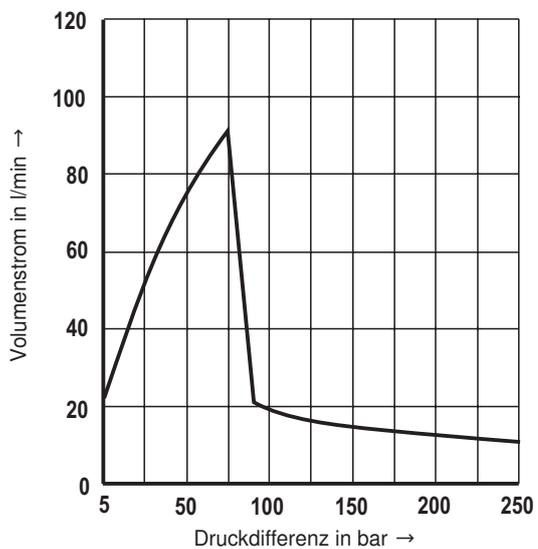


Volumenstromkennlinie P → A, $\Delta p = 5$ bar

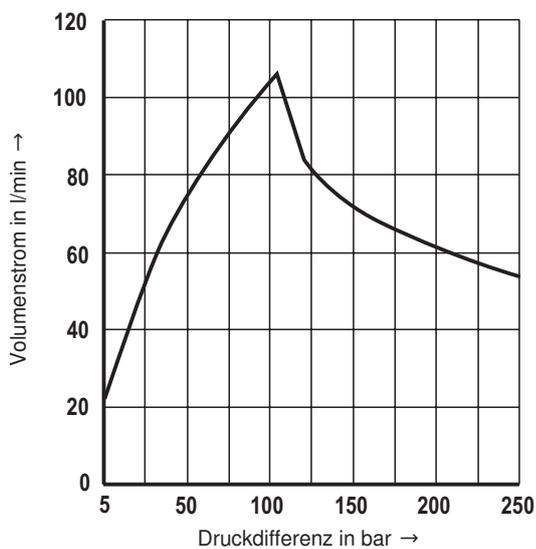


Kennlinien: Typ STW 0195-2X/2...

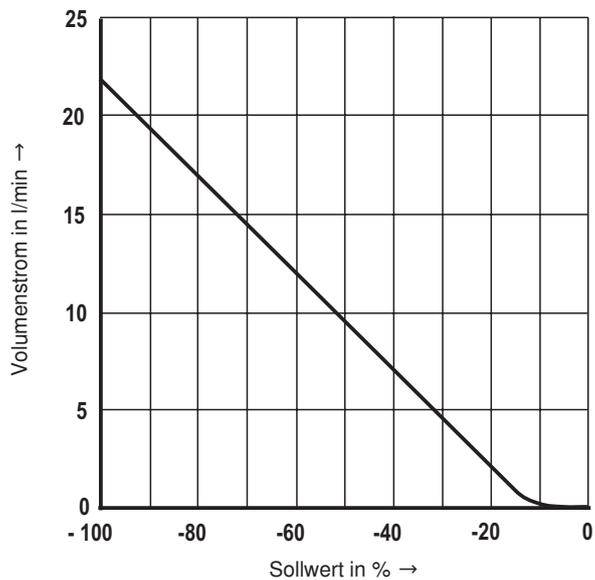
Leistungsgrenze A → T, positionsgeregelt



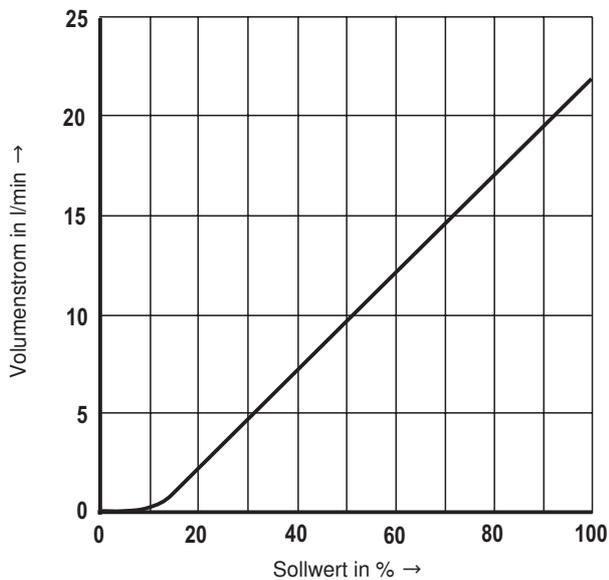
Leistungsgrenze P → A, positionsgeregelt



Volumenstromkennlinie A → T, $\Delta p = 5$ bar

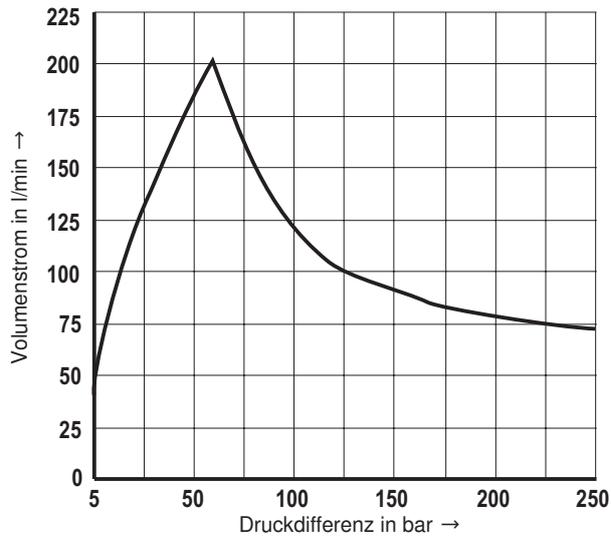


Volumenstromkennlinie P → A, $\Delta p = 5$ bar

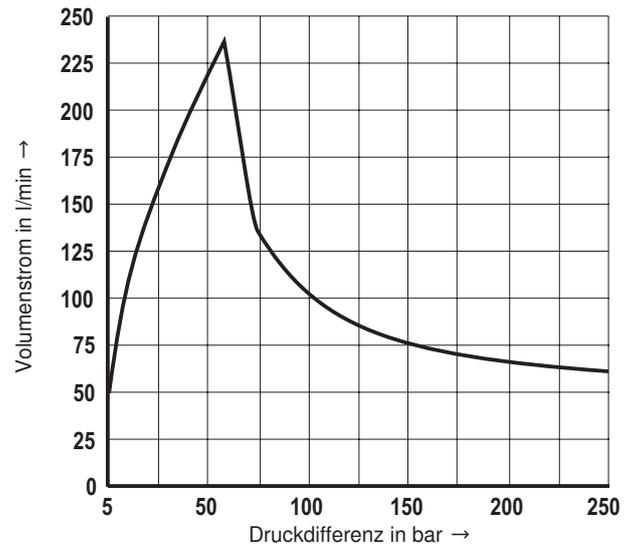


Kennlinien: Typ STW 0196-1X/1...

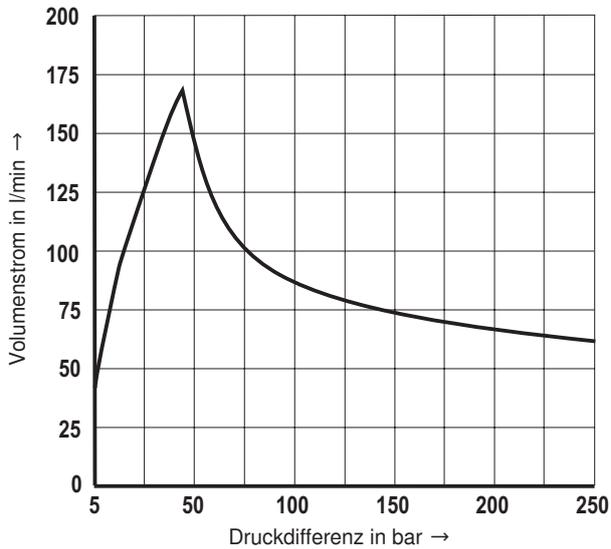
Leistungsgrenze A → T, positionsgeregelt



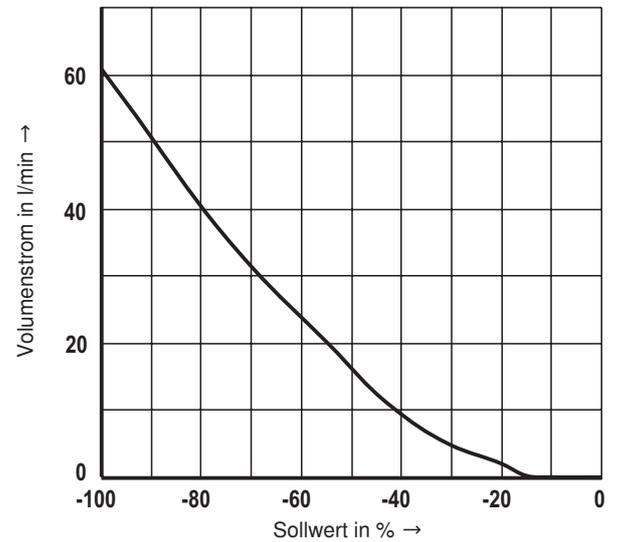
Leistungsgrenze P → A, positionsgeregelt



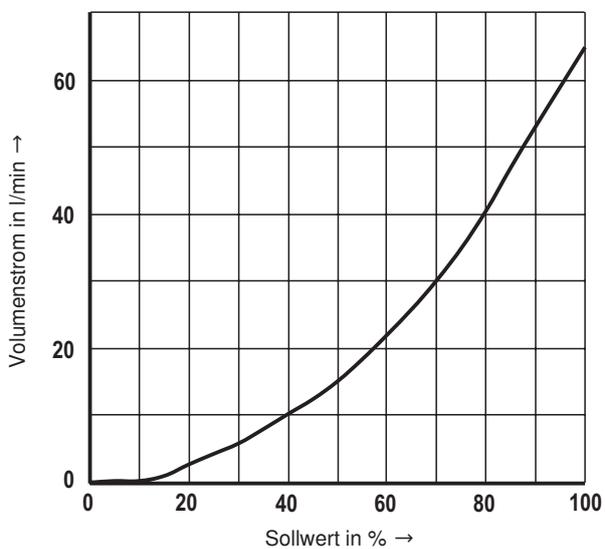
Leistungsgrenze B → T, positionsgeregelt



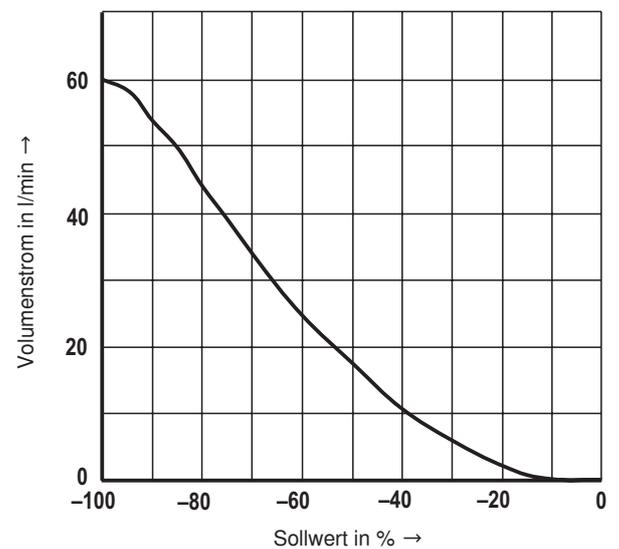
Volumenstromkennlinie A → T, $\Delta p = 5$ bar



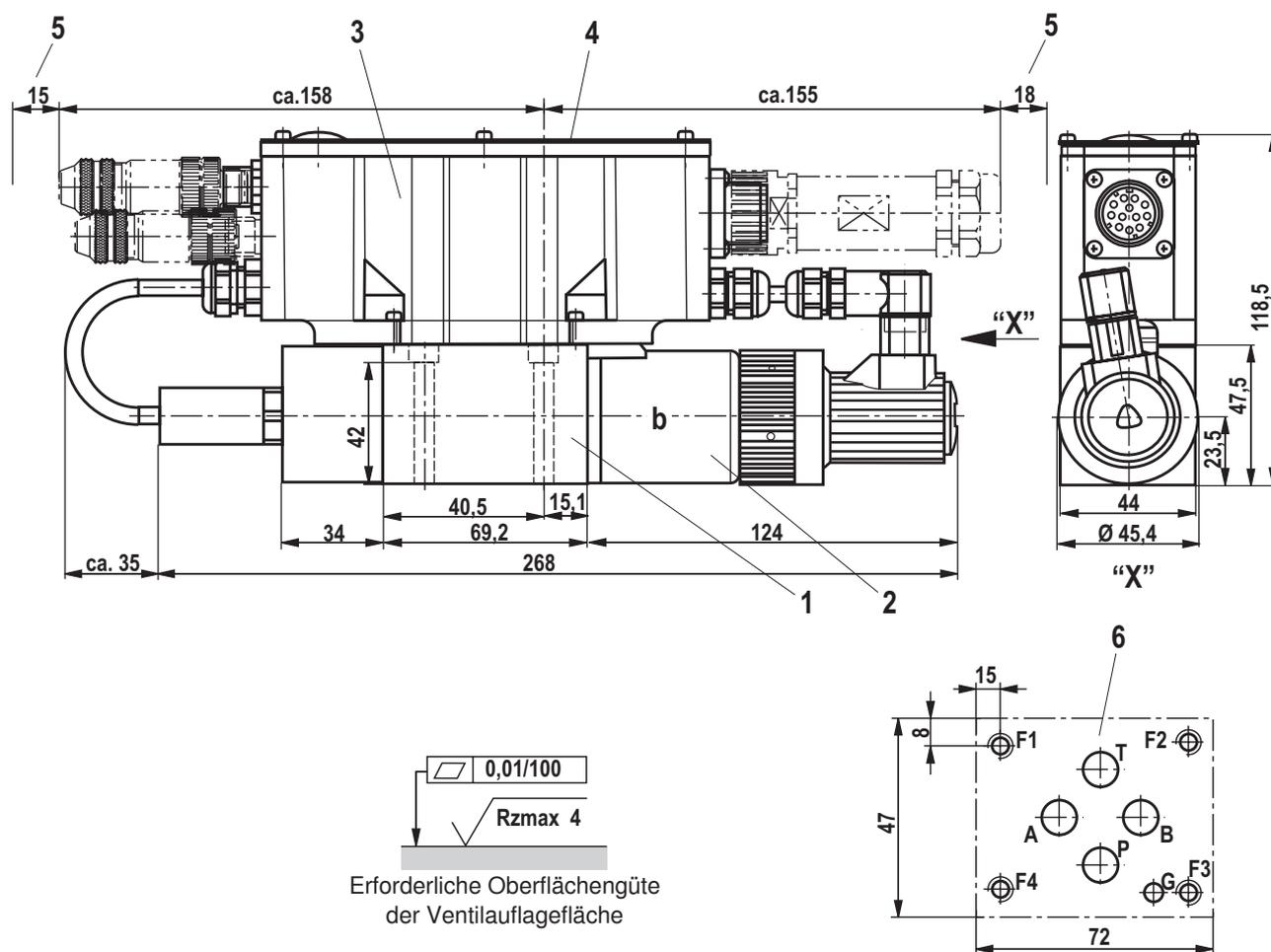
Volumenstromkennlinie P → A, $\Delta p = 5$ bar



Volumenstromkennlinie B → T, $\Delta p = 5$ bar



Abmessungen: Typ STW 0195-2X/1... (Maßangaben in mm)



Erforderliche Oberflächengüte
der Ventilauflagefläche

Hinweis!

Bei den Abmaßen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

- 1 Ventilgehäuse
- 2 Proportionalmagnet „b“ mit induktivem Wegaufnehmer
- 3 Integrierte digitale Regelelektronik
- 4 Typschild
- 5 Platzbedarf zum Entfernen des Steckers
- 6 Bearbeitete Ventilauflagefläche

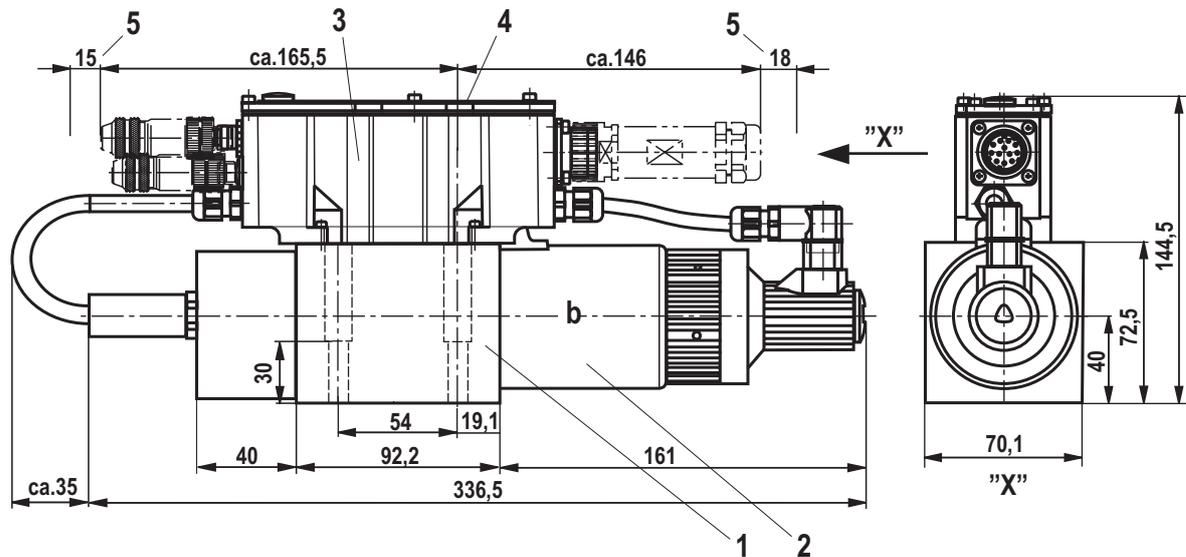
Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05

Abweichend von der Norm:

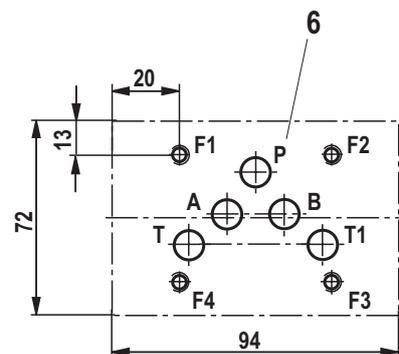
- Anschlüsse P, A, B und T $\varnothing 8$ mm
- Bohrung G kann entfallen, da beim Ventil kein Stift vorhanden ist.

Anschlussplatten und Ventilebefestigungsschrauben siehe Seite 16

Abmessungen: Typ STW 0196-1X/1... (Maßangaben in mm)



Erforderliche Oberflächengüte
 der Ventilauflegfläche



Hinweis!

Bei den Abmaßen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

- 1 Ventilgehäuse
- 2 Proportionalmagnet „b“ mit induktivem Wegaufnehmer
- 3 Integrierte digitale Regelektronik
- 4 Typschild
- 5 Platzbedarf zum Entfernen des Steckers
- 6 Bearbeitete Ventilauflegfläche
 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05
 Abweichend von der Norm:
 – Anschluss T1 ist zusätzlich vorhanden

Anschlussplatten und Ventilbefestigungsschrauben siehe Seite 16

Abmessungen

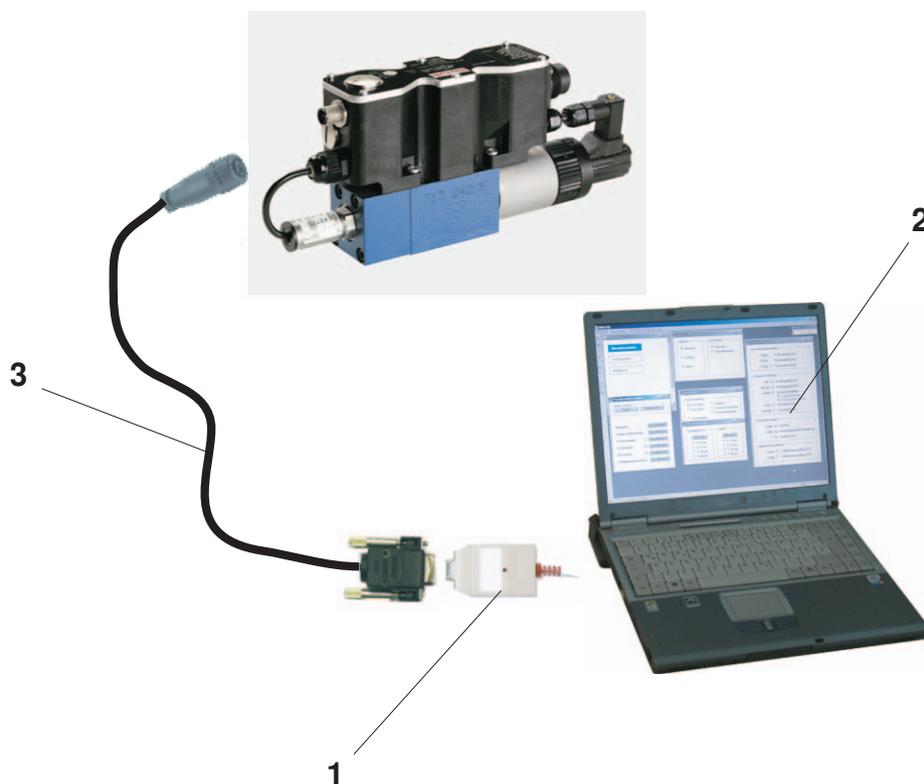
Zylinderschrauben		Materialnummer
Typ STW0195	4x ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9-flZn-240h-L Anziehdrehmoment $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$ oder 4x ISO 4762 - M5 x 50 Anziehdrehmoment $M_A = 8,9 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R913000064
Typ STW0196	4x ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9-flZn-240h-L Anziehdrehmoment $M_A = 12,5 \text{ Nm} \pm 10 \%$ oder 4x ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9 Anziehdrehmoment $M_A = 15,5 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R913000058

Hinweis: Das Anziehdrehmoment der Zylinderschrauben bezieht sich auf den maximalen Betriebsdruck!

Anschlussplatten	Datenblatt
Typ STW0195	45052
Typ STW0196	45054

Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

Für die Parametrierung mit PC wird benötigt:		CANopen	Profibus DP
1	Schnittstellenkonverter (USB)	VT-ZKO-USB/CA-1-1X/V0/0 Mat.Nr. R901071963	VT-ZKO-USB/P-1-1X/V0/0 Mat.Nr. R901071962
2	Inbetriebnahmesoftware	WINPED Download über www.boschrexroth.de/\IAC	
3	Verbindungskabel, 3 m	D-Sub / M12, Codierung A Mat.Nr. R900751271	D-Sub / M12, Codierung B Mat.Nr. R901078053



Zubehör, Anschluss X1 (nicht im Lieferumfang enthalten)

Leitungsdose für X1

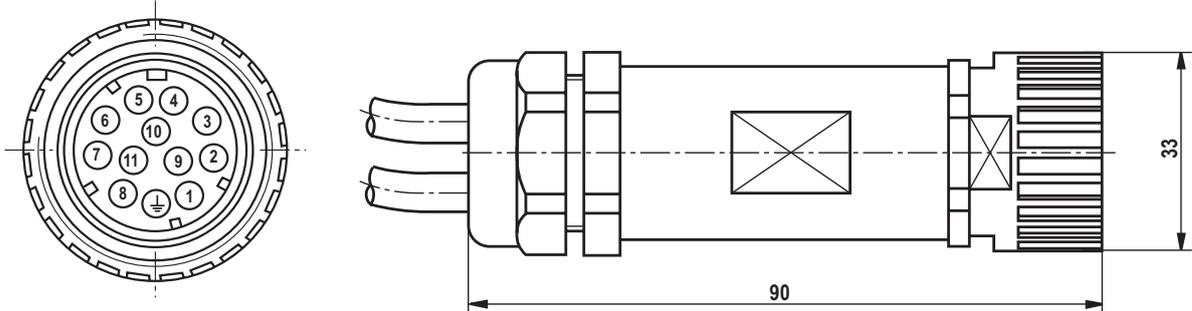
Leitungsdose nach DIN EN 17520-804 (11-polig + PE), Kunststoffausführung

- Leitungsdose ohne Kabel (Bausatz)
- Leitungsdose mit Kabelsatz 2 x 5 m 12 pol.
- Leitungsdose mit Kabelsatz 2 x 20 m 12 pol.

Material-Nr. **R900884671**

Material-Nr. **R900032356**

Material-Nr. **R900860399**



Zubehör, CAN-Bus (A Codierung) (nicht im Lieferumfang enthalten)

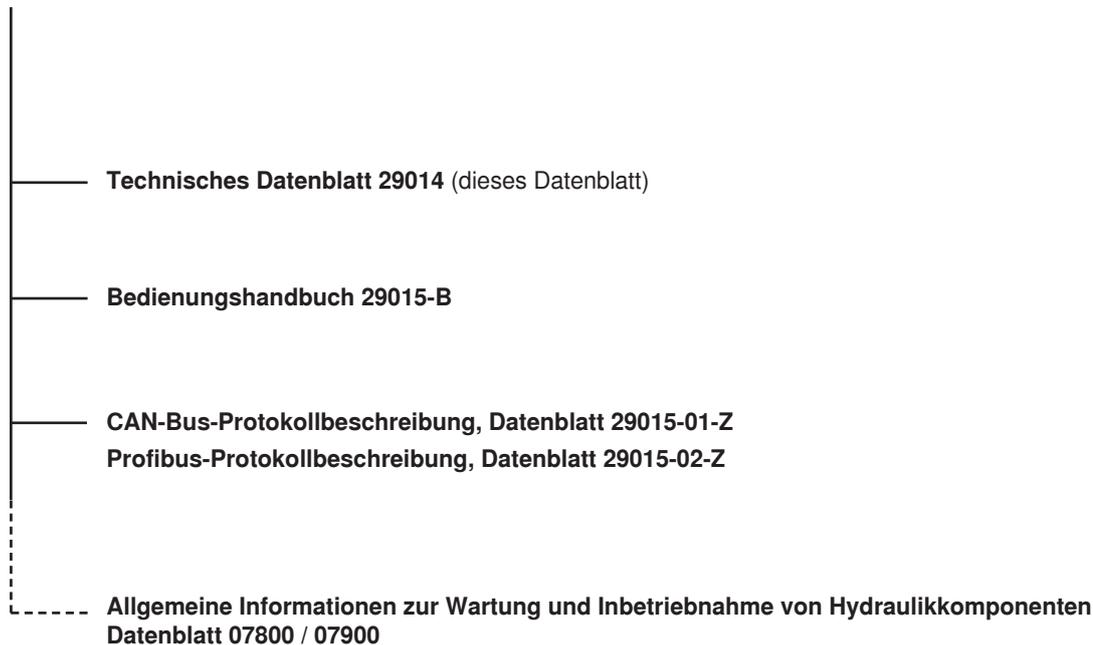
Beschreibung	Ansicht, Maße	Polbild, Bestellinformation
X2 Rundsteckverbinder, konfektionierbar, 5-polig, M12 x 1 Gerade Leitungsdose in Metallausführung.		<p>Mat.-Nr.: R901076910 (Leitungsdurchmesser 6 - 8 mm)</p>

Zubehör, Profibus (B Codierung) (nicht im Lieferumfang enthalten)

Beschreibung	Ansicht, Maße	Polbild, Bestellinformation
X2 Rundsteckverbinder, konfektionierbar, 5-polig, M12 x 1 Gerade Leitungsstecker in Metallausführung.		<p>Mat.-Nr.: R901075545 (Leitungsdurchmesser 6 - 8 mm)</p>
X3 Rundsteckverbinder, konfektionierbar, 5-polig, M12 x 1 Gerade Leitungsdose in Metallausführung.		<p>Mat.-Nr.: R901075550 (Leitungsdurchmesser 6 - 8 mm)</p>
M12 Schutzkappe (nur für Leitungsdose)		<p>Mat.-Nr.: R901075563</p>

Projektierungs- / Wartungshinweise / Zusatzinformationen

Produktdokumentation für Typen STW0195 und STW0196



Inbetriebnahmesoftware WINPED und Dokumentation im Internet: www.boschrexroth.com/IAC

Wartungshinweise:

- Die Geräte sind ab Werk geprüft und werden mit Default-Einstellung ausgeliefert.
- Es können nur komplette Geräte repariert werden. Die reparierten Geräte werden wieder mit Default-Einstellung ausgeliefert. Benutzerspezifische Einstellungen werden nicht übernommen. Der Betreiber muss die entsprechenden Anwenderparameter erneut übertragen.

Hinweise:

- Versorgungsspannung für Ventil nur dann zuschalten, wenn es für den Funktionsablauf der Maschine gerade erforderlich ist.
- Über eine Ansteuerelektronik herausgeführte elektrische Signale (z.B. Signal „Kein Fehler“) dürfen nicht für das Schalten von sicherheitsrelevanten Maschinenfunktionen benutzt werden (Siehe dazu auch EN ISO 13849 „Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen“).
- Sind elektromagnetische Einstrahlungen zu erwarten, müssen geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung der Funktion ergriffen werden (je nach Anwendung, z.B. Schirmung, Filterung)!

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52 / 18-0
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

