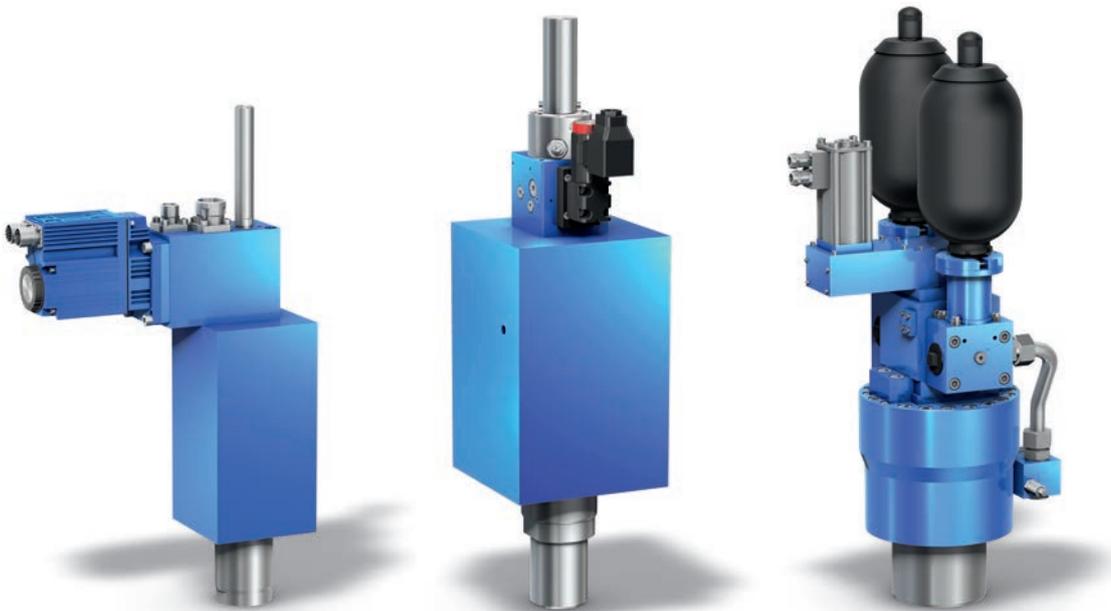


Hydraulische Servo-Hubsteuer- einheiten für Stanz-, Scher- und Schneidemaschinen Produktdatenblatt



Vorteile

- + Hochdynamischer Antrieb
- + Geregelte Fahrprofile
- + Optimale Leistungsdichte
- + Hohe Verfügbarkeit
- + Einfache Montage und Inbetriebnahme

Aufbau und Funktionsweise

Voith Servo-Hubsteuereinheiten sind modular aufgebaute hochdynamische, hydraulische Steuereinheiten. Sie bestehen aus einem hydraulischen Aktuator mit direkt angeflanschem Steuerblock für die Steuer- und Regeltechnik sowie optional einem anwendungsoptimierten Hydraulikaggregat mit effizienten und robusten Innenzahnradpumpen und einer elektronischen Steuerung. Der direkte Anbau aller erforderlichen Ventilkomponenten an den Blockzylinder bietet eine kompakte Bauweise und optimale Leistungsdichte, eine sehr hohe hydraulische Steifigkeit des Antriebs mit geringem Installationsaufwand. Der Antrieb wird mit einem Servo-Hubsteuerventil im hydromechanischen Regelkreis gesteuert. Durch den hydromechanischen Regelkreis des hydraulischen Verstärkers werden Hublänge und Hublage geregelt und durch das Servoventil hydraulisch hochdynamisch verstärkt.

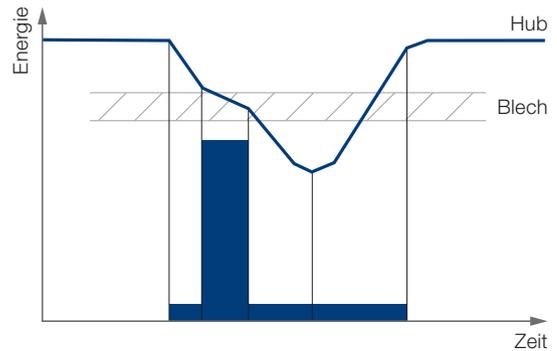
Bei dem Antrieb BWSE wird die Hublänge und die Hublage des Zylinders am Regelventil mechanisch eingestellt. Die Hubauslösung erfolgt durch ein elektrisch angesteuertes, schnellschaltendes Pilotventil. Aufgrund der hydromechanischen Regelung wird der Einsatz von Messsystemen und elektronischen Regelkonzepten überflüssig. Darauf gründen sich systemtypische Eigenschaften wie Dynamik, Robustheit und Prozesssicherheit. Zylinderaufbau, Flächenanpassung und Einbauverhältnisse werden direkt auf das spezifische Anforderungsprofil der Anwendungen abgestimmt.

Voith Servo-Hubsteuereinheiten bieten hochdynamische Bewegungsabläufe. Die erwartete hohe Leistung, Kraft und Dynamik wird mit den angebotenen Antrieben optimal erfüllt. Voith Servo-Hubsteuereinheiten sind sehr energieeffizient und benötigen eine geringe installierte elektrische Leistung. Dieses ist bedingt durch das lastgesteuerte Zweidrucksystem und durch den Speicherbetrieb.

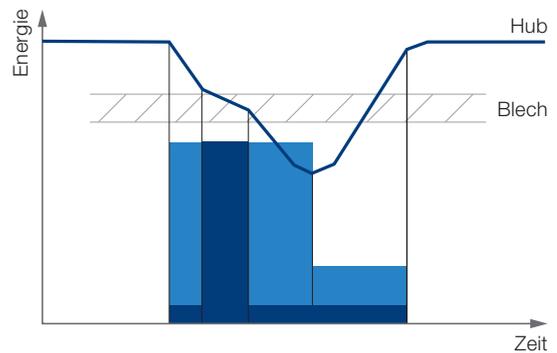
Die elektronischen Voith Steuerungen sind das elektronische Bindeglied zwischen den Stanzantrieben und der Maschinensteuerung. Über die elektronische Steuerung werden auf einen Schrittmotor mit geringer elektrischer Leistung Parameter wie Geschwindigkeit, Position und Fahrprofil ausgegeben. Nach Zyklusstart werden alle hydraulischen Sensoren und Aktoren durch die elektronische Steuerung verwaltet.

Energiehaushalt

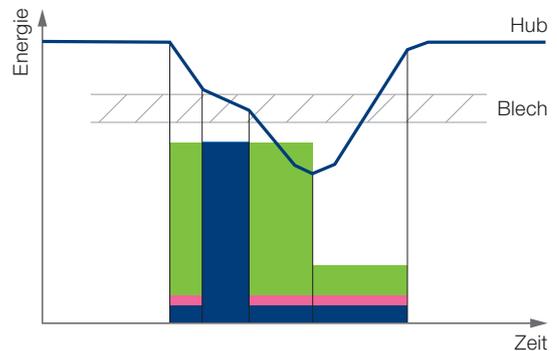
Theoretischer Energieverbrauch während eines Stanzhubes



Energieverbrauch eines Eindrucksystems während eines Stanzhubes



Energieverbrauch eines Zweidrucksystems während eines Stanzhubes



- Theoretischer Energiebedarf
- Zusätzlicher Energiebedarf eines Eindrucksystems zum theoretischen Energiebedarf
- Zusätzlicher Energiebedarf eines Zweidrucksystems zum theoretischen Energiebedarf
- Gesparte Energie

Inhalt

Hydraulischer Hubantrieb BWSE NG 10

Merkmale, Lieferumfang, Einsatzgebiete, Optionen	4
Technische Daten, Anwendungsbeispiele	4
Funktionsschaubild	5
Maßzeichnung Normzylinder	6
Typenschlüssel	7

Elektrohydraulische Powerachse

Merkmale, Einsatzgebiete, Optionen	8
Technische Daten	8
Funktionsschaubild	9
Maßzeichnung Normzylinder	10
Typenschlüssel	11

Servoantrieb BWIL

Merkmale, Einsatzgebiete, Optionen, Produktangebot	12
Technische Daten, Kraft / Zylinderabmessung	12
Funktionsschaubild, Funktionsprinzip	13
Maßzeichnung BWIL 25	14
Maßzeichnung BWIL 32	15
Maßzeichnung BWIL 40	16
Typenschlüssel	17

Hydraulischer Hubantrieb BWSE NG 10

Merkmale

- Die Hublage (OT) ist unabhängig einstellbar
- Der Arbeitshub (Hublänge) ist mechanisch feinfühlig einstellbar und kann dadurch optimal angepasst werden
- Der Kolben im Hauptzylinder wird geregelt (massengerecht) beschleunigt und verzögert
- Die Geschwindigkeitsvorgabe ist lastunabhängig und reproduzierbar
- Die Belastungsunterschiede am Hauptzylinder werden stetig ausgeregelt
- Erzielung eines Maximums an Dynamik auch bei hohen Kräften und großen Massen
- Jede Position des Kolbens im Hauptzylinder wird ohne mechanischen Anschlag ausgeregelt
- Positionen werden zeitoptimal und dennoch weich angefahren
- Durch hohe Prozesssicherheit bietet der Hubantrieb dem Anwender eine erhöhte Verfügbarkeit bei gleichzeitig gesteigerter Dynamik und Hubzahl
- Die integrierten, für das Hubmanagement erforderlichen Endschalter E1 und E2, arbeiten positionsunabhängig und sind werksseitig eingestellt
- Die integrierte Impulsgeberelektronik ermöglicht ein einfaches Hubmanagement
- Reduzierung der Belastungen auf den Stanzzylinder und auf die mechanischen Bauteile
- Reduzierung der Druckspitzen durch stetige Regelung und somit auch Entlastung der Dichtelemente
- Energieeinsparung durch genaue und bedienerfreundliche Anpassung des Arbeitshubes

Lieferumfang

- Hydraulikzylinder, optimiert für Stanz- und Scheranwendungen
- Regelventil mit integrierten Näherungsschalter
- Impulsgeber Elektronik zur Ansteuerung der Ventiltechnik

Einsatzgebiete

- Vorstanzanlagen / Reihenstanzanlagen
- Abfallscheren
- Ausstoßer
- Maschinen und Anlagen zum Prägen

Optionen

- Hubantrieb mit Regelventil für 3-Wege-Betrieb, geeignet bei Anlagen mit großen bewegten Fremdmassen
- vom Standard abweichende Hublängen
- Hochhalteventil

Technische Daten

Allgemein

Stößelkraft 10 bis 400 kN
(Standardbaureihe)

Rückzugskraft ca. 50 % Stößelkraft

Umgebungstemperatur -5 bis +50 °C

Einbaulage beliebig

Hydraulische Kenngrößen

Betriebsdruck max. 210 bar

Druckmitteltemperatur -10 bis +70 °C

Viskositätsbereich 10 bis 300 mm²/s

Elektrische Kenngrößen

Ansteuerung Impulsgeber Datenblatt 914

Anwendungsbeispiele

Anwendung

spezifische Leistungsmerkmale

Vorstanze

- Stanzkraft: 150 kN
- Gesamtzykluszeit bei 10 mm Hub: 235 ms

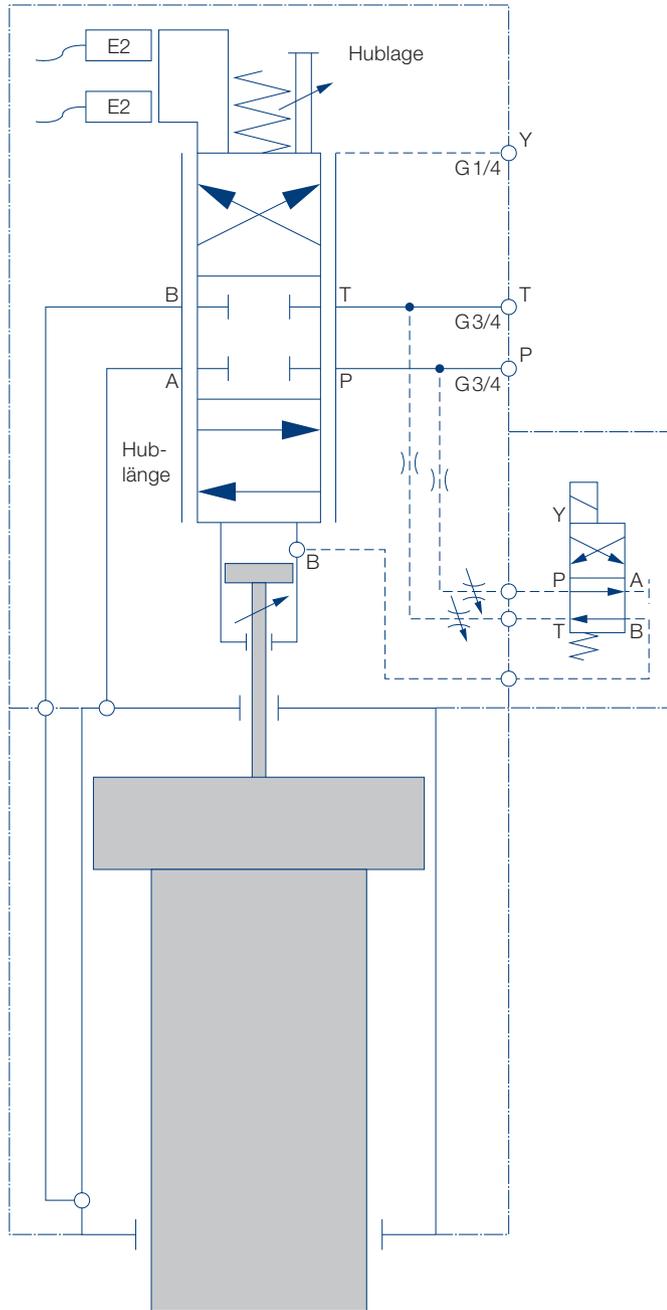
Abfallschere in Pressenstraßen

- Schnittkraft: 60 kN
- Gesamtzykluszeit bei 6 mm Hub: 75 ms

Hydraulischer Hubantrieb BWSE NG 10



Funktionsschaubild



Hub [mm]

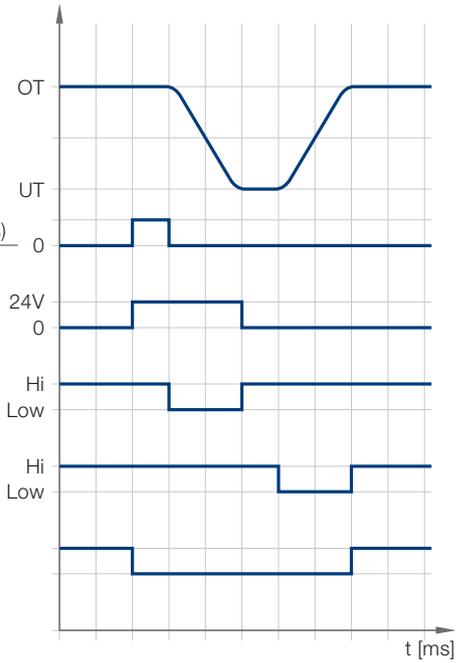
Startsignal (min. 50 ms)
aus Steuerung

Magnet Y

Positionsschalter E1
Hi
Low

Positionsschalter E2
Hi
Low

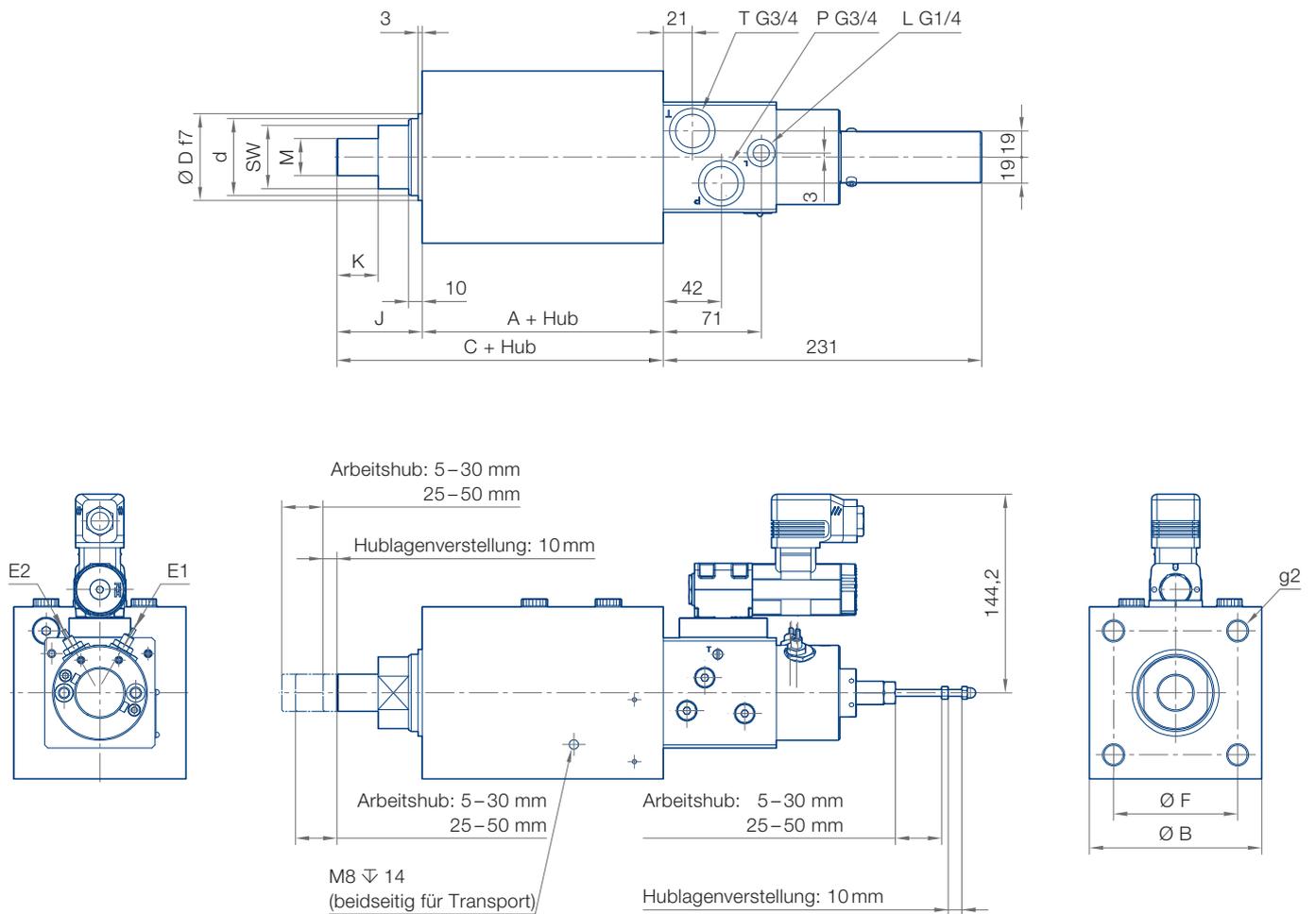
Signal an Steuerung
(Zylinder ready)



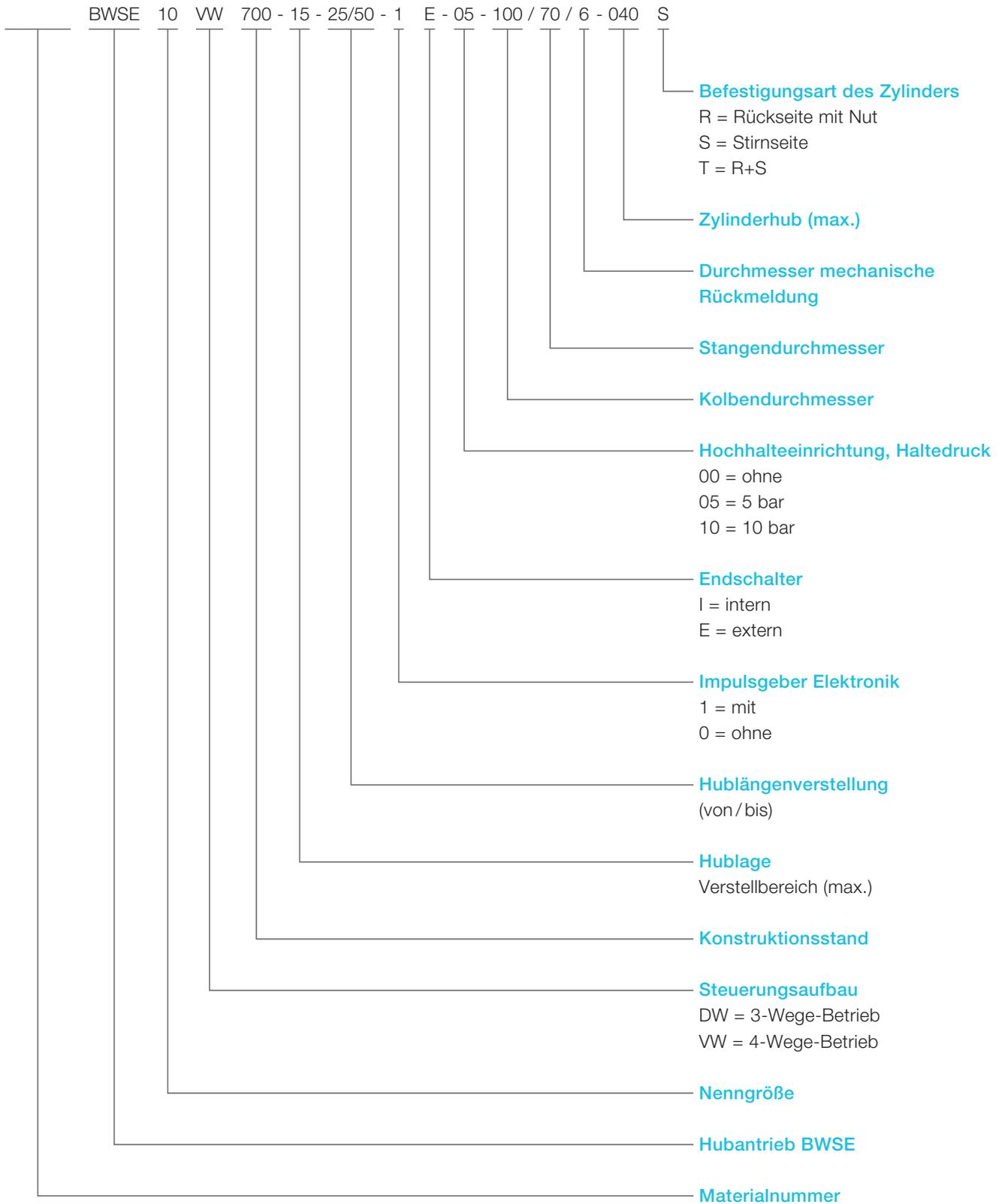
Maßzeichnung Normzylinder

Kraft F [kN]	Ø D	Ø d	A	B	C	F	J	K	M	SW	g2
20	40	28	100	75	144	55	44	30	M20x1,5	22	M10
35	50	35	108	90	143	65	55	35	M27x2	27	M12
55	63	45	130	105	192	70	62	42	M30x2	36	M16
90	80	56	145	125	220	90	75	50	M42x2	46	M16
140	100	70	190	150	280	110	90	60	M48x2	60	M20

weitere Zylinderabmessungen auf Anfrage
 alle Angaben in mm
 F max. abhängig vom projektierten Betriebsdruck



Typenschlüssel



Elektrohydraulische Powerachse

Merkmale

- Geschwindigkeit, Position und Fahrprofil programmierbar
- Hydromechanischer Regelkreis
- Richtungserkennende Überlastanzeige
- Ruhiger Hubverlauf
- Keine Messsysteme erforderlich

Einsatzgebiete

- Biegen
- Stanzen
- Prägen
- Scheren
- Schneiden

Optionen

- Integrierter Schrittmotortreiber
- OT/UT Baugruppe zur Reduzierung der Zykluszeiten
- Leistungssteigerung durch „geführten SM“
- Sicherheitstechnische Baugruppenanpassung

Technische Daten

Allgemein

Hublänge	70/ 150 mm
Rückzugskraft	ca. 10 % bis 20 % Stößelkraft
Programmiergröße	0,1 – 0,004 mm
Max. Stößelgeschwindigkeit	500 mm/s
Umgebungstemperatur	-5 bis +50 °C
Einbaulage	beliebig

Hydraulische Kenngrößen

Betriebsdruck	max. 250 bar
Druckmitteltemperatur	-10 bis +70 °C
Viskositätsbereich	10 bis 300 mm ² /s

Elektrische Kenngrößen

Ansteuerung	2 Phasen Leistungsverstärker Digital / Analog
--------------------	--

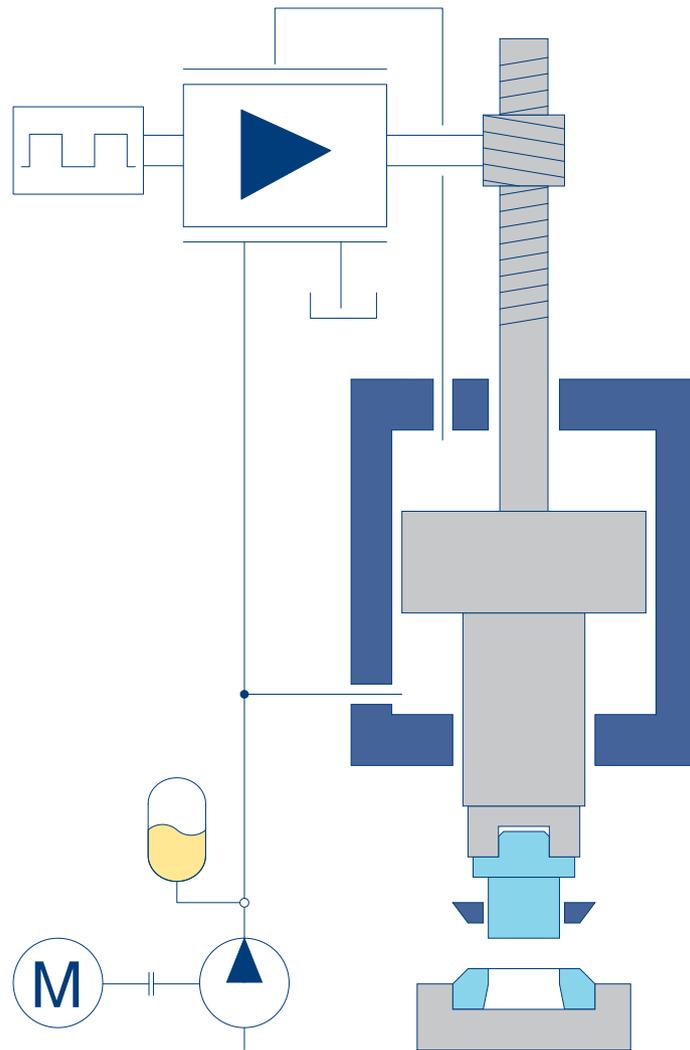
Elektrohydraulische Powerachse



Servomechanische Feinschneidpresse



Funktionsschaubild



Maßzeichnung Normzylinder

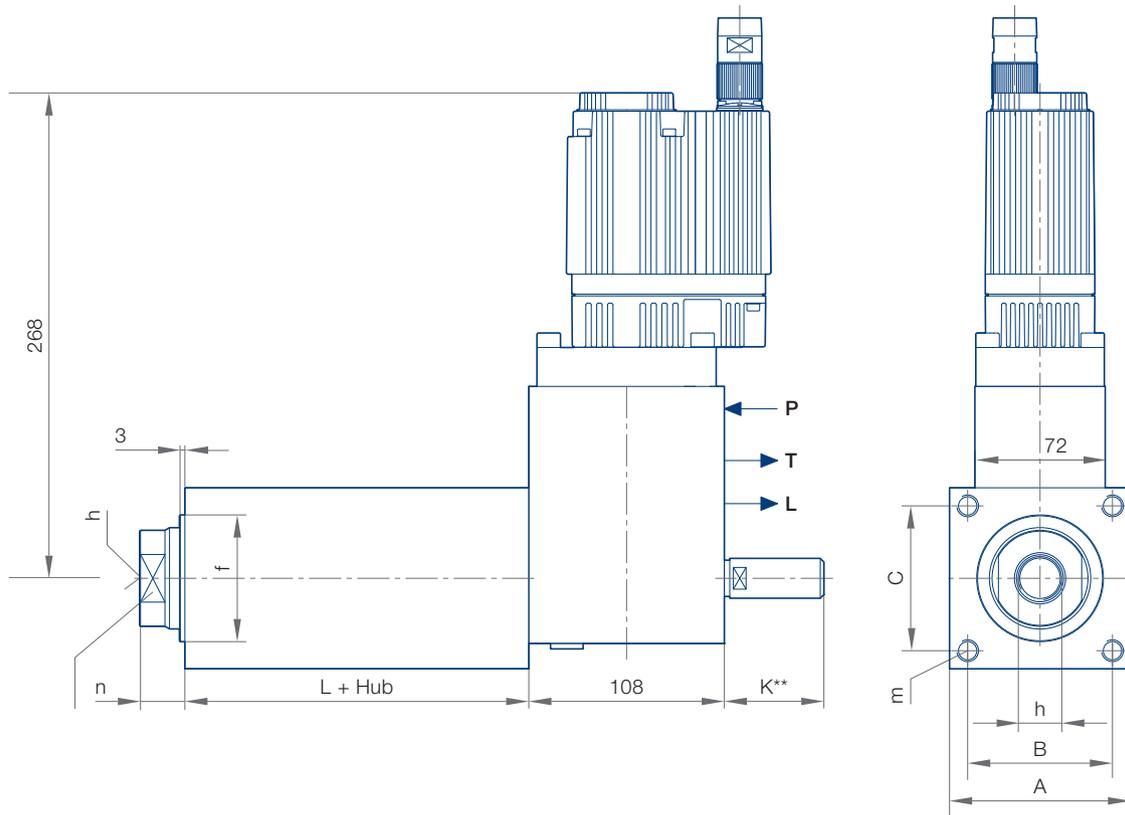
Ø Kolben	Ø Stange	L+Hub*	A	B/C	Ø f	h	m	n
40	36	110	76	56	50	M16x1,5	M10	18
50	45	110	76	56	65	M20x1,5	M12	20
63	56	120	100	80	70	M24x1,5	M12	25
80	70	125	130	100	90	M24x1,5	M16	25
100	90	170	160	120	110	M42x1,5	M16	30
110	100	170	170	130	120	M42x1,5	M16	35
120	105	175	180	140	140	M48x1,5	M24	35
140	125	205	200	140	140	M48x1,5	M24	40
160	140	210	240	190	170	M64x1,5	M30	40

Kabelstecker gehört nicht zum Lieferumfang

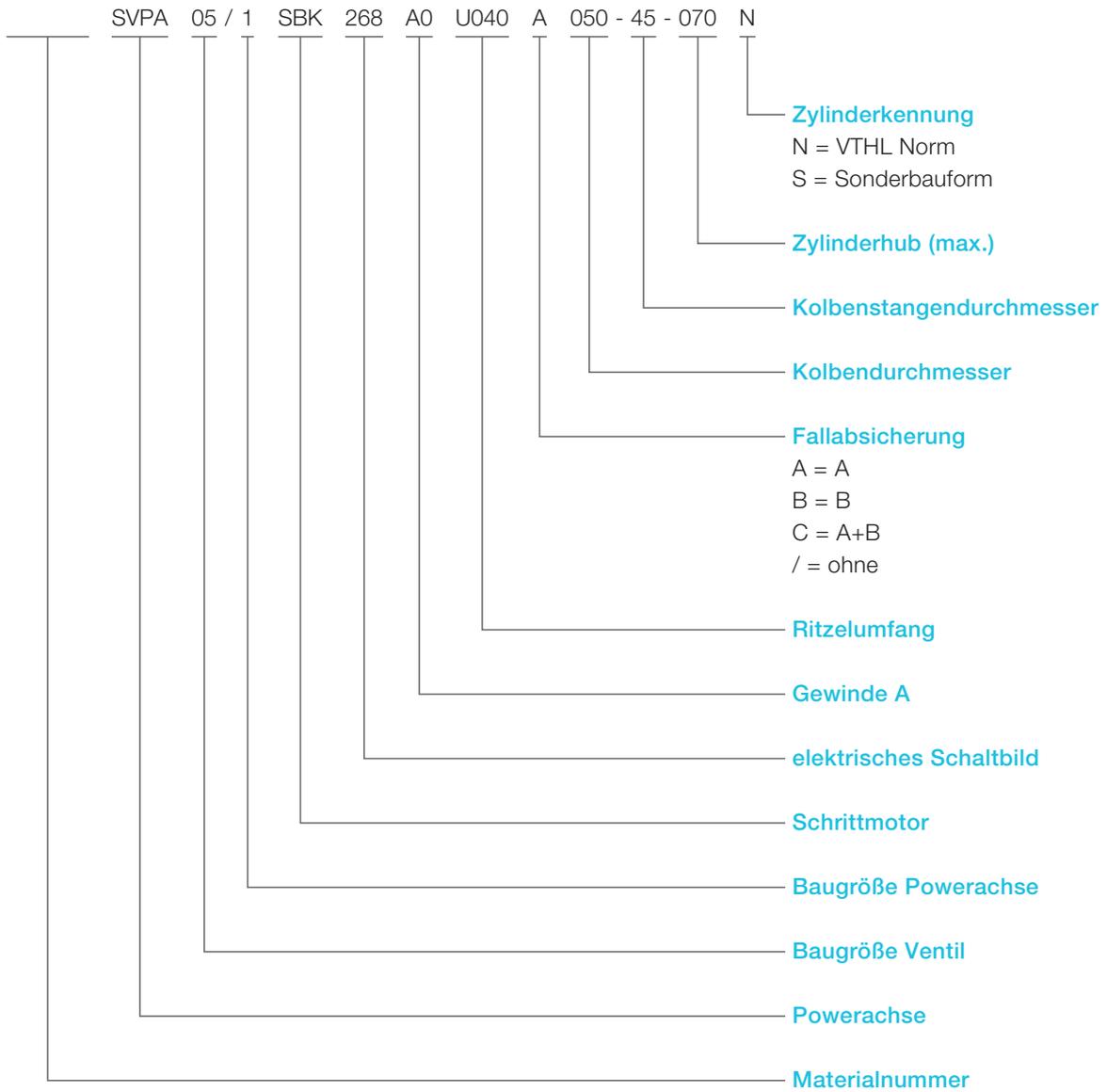
*angegebene Maße sind Mindestmaße

**Maß K auf Anfrage

alle Angaben in mm



Typenschlüssel



Servoantrieb BWIL

Merkmale

- Hydromechanischer Regelkreis
- Hohe Dynamik auch bei großen Kräften und Fremdmassen
- Programmierbare Startposition, Arbeitshub, Geschwindigkeit und weitere wählbare Parameter
- Prozesssicherheit durch überwachte Zyklusabläufe
- Robuste Ventiltechnik
- Hohe Verfügbarkeit

Einsatzgebiete

- Positionierantrieb (aktiver Niederhalter für Pressen)
- Kombinationsantrieb für Stanzen, Scheren und Prägen
- Servoantrieb für Umformprozesse

Optionen

- Bedarfsgesteuerte Hoch-/Niederdruckumschaltung
- Sicherheitsbaugruppen (z. B. Performance Level d)
- Hydraulikaggregat
- Sonderbauformen
- Kundenseitige Sollwertsteuerung

Produktangebot

- Servoantrieb BWIL
 - Optimierter Hydraulikzylinder
 - Regelventil
 - Hochhalteventil, anforderungsspezifisch
 - Speicher
 - Voith Servomotor
- Elektronik Steuerung HS4-SV1
 - Intelligente Achssteuerung und Diagnose
 - Datenschnittstelle: RS-232, CAN Bus, Profibus, Ethernet, USB
- Lineares Wegmesssystem (inkremental oder absolut)
- Kabelsatz für Servomotor

Servoantrieb BWIL



Technische Daten

Allgemein

Stößelkraft	200 bis 2000 kN (Standardbaureihe)
Rückzugskraft	10 % bis 20 % Stößelkraft
Umgebungstemperatur	-5 bis +50 °C
Einbaulage	beliebig

Hydraulische Kenngrößen

Betriebsdruck	max. 250 bar
Volumenstrom BWIL 25	max. 350 l/min
Volumenstrom BWIL 32	max. 750 l/min
Volumenstrom BWIL 40	max. 1.500 l/min
Druckmitteltemperatur	-10 bis +70 °C
Viskositätsbereich	10 bis 300 mm ² /s

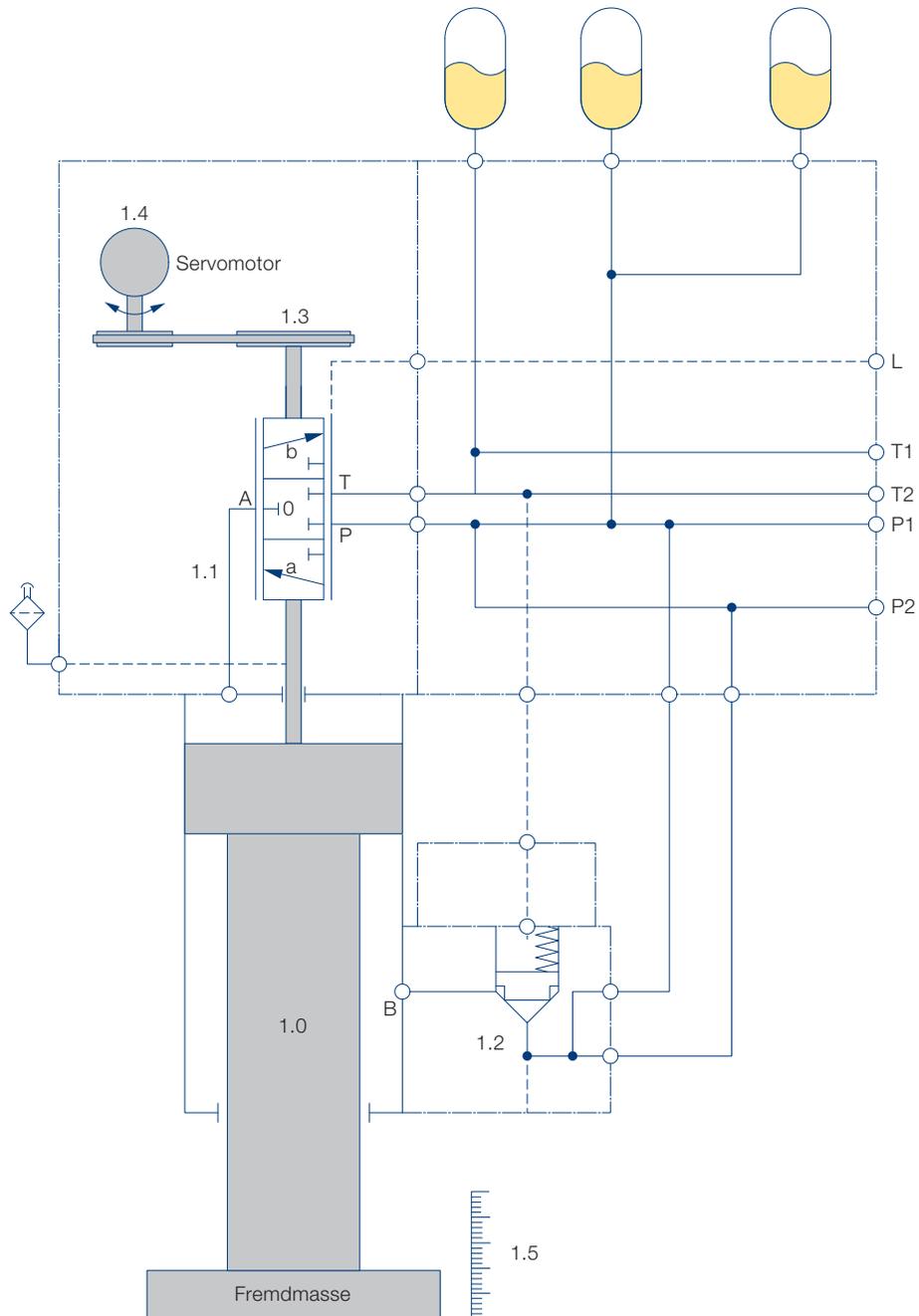
Elektrische Kenngrößen

Ansteuerung	HS4, Datenblatt 915
--------------------	---------------------

Kraft / Zylinderabmessung

Kraft* [kN]	Kolbdurchmesser ØD [mm]	Stangendurchmesser Ød [mm]
210	120	110
300	140	130
400	160	150
480	180	165
600	200	185
740	220	205
850	240	220
1 020	260	240
1 190	280	260
1 390	300	280
1 590	320	300
1 820	340	320
1 960	360	335
2 210	380	355
2 470	400	375
2 680	420	390

Funktionsschaubild

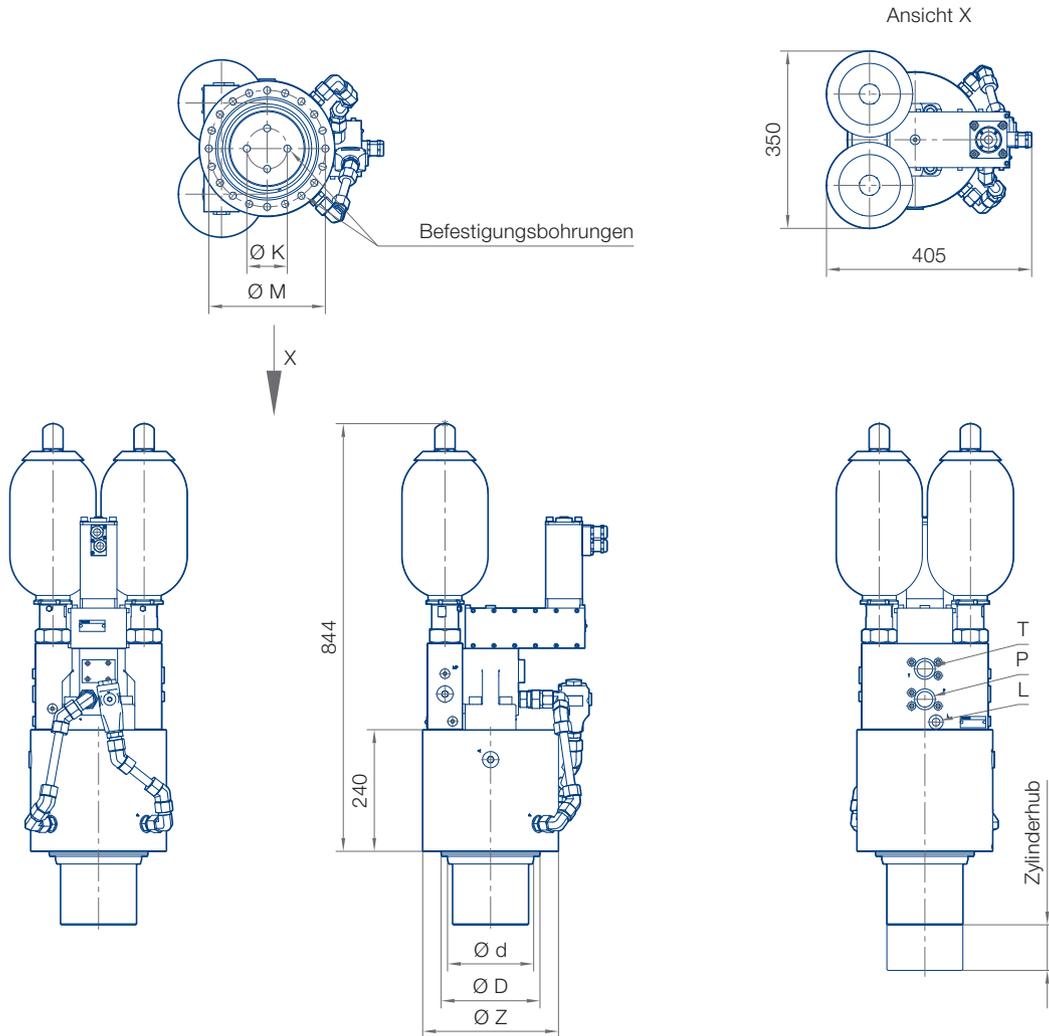


Funktionsprinzip

Der Servomotor 1.4 gibt den Sollwert über einen Zahnriemenantrieb 1.3 an das Regelventil 1.1 weiter. Im Ventil wird die Drehbewegung in eine lineare Bewegung umgesetzt und durch den Hydraulikzylinder 1.0 um ein vielfaches verstärkt. Durch die mechanische Verbindung zwischen Hydraulikzylinder und

Regelventil wird die Ist-Position des Arbeitskolbens direkt an diese zurückgeführt. Somit schließt sich der hydromechanische Regelkreis. Das angebaute Hochhalteventil 1.2 hält den Zylinder und die an ihm befestigte Fremdmasse bei ausgeschalteter Hydraulik in der Ausgangsposition.

Maßzeichnung BWIL 25

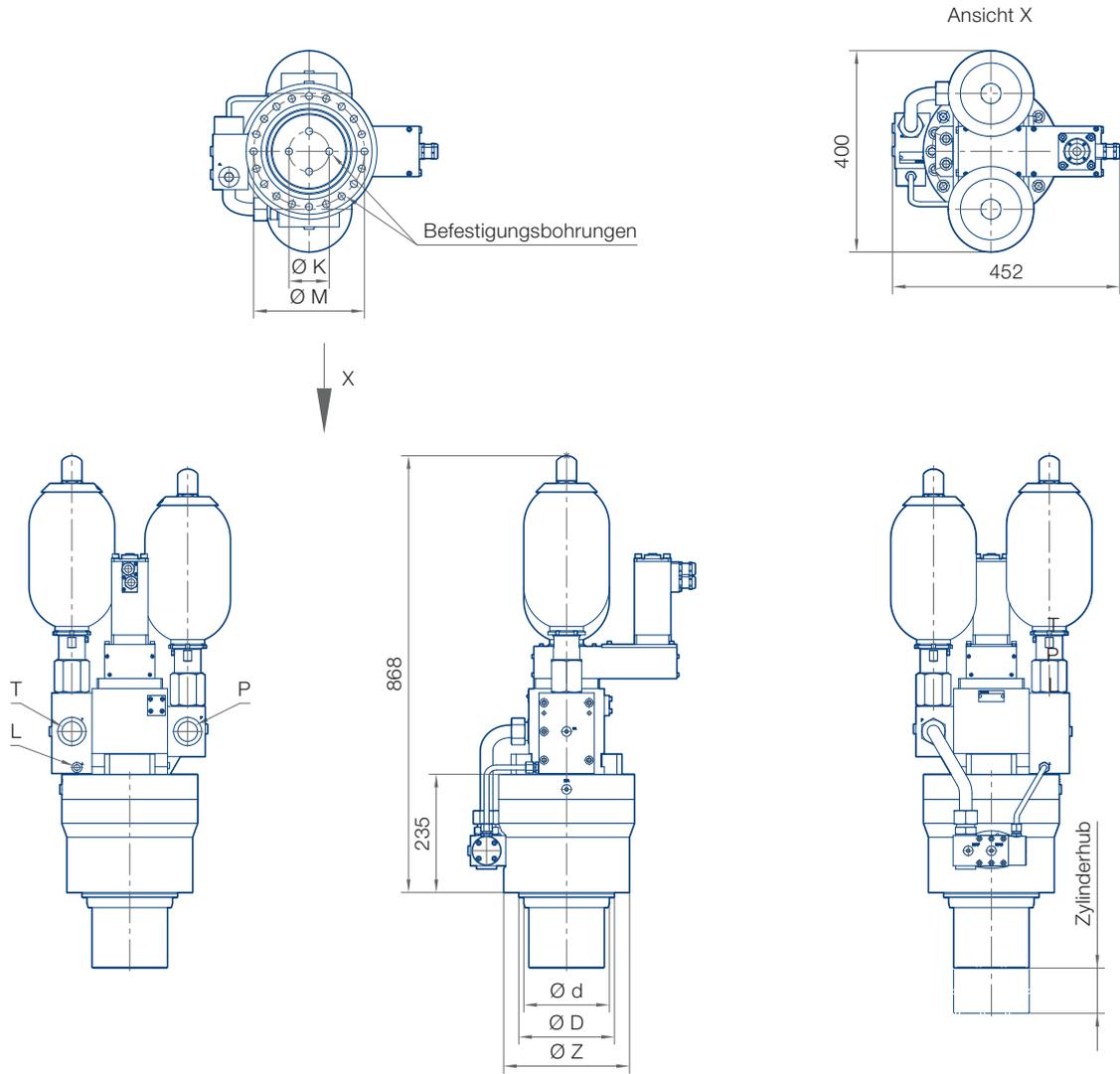


Beispiel

BWIL 25 mit Zylinder Durchmesser 180/170/16 – Hub 60 mm.
Die angegebenen Abmessungen sind als Richtwerte zu betrachten. Abmessungen und Anschlussgrößen werden projektbezogen festgelegt.

alle Angaben in mm

Maßzeichnung BWIL 32

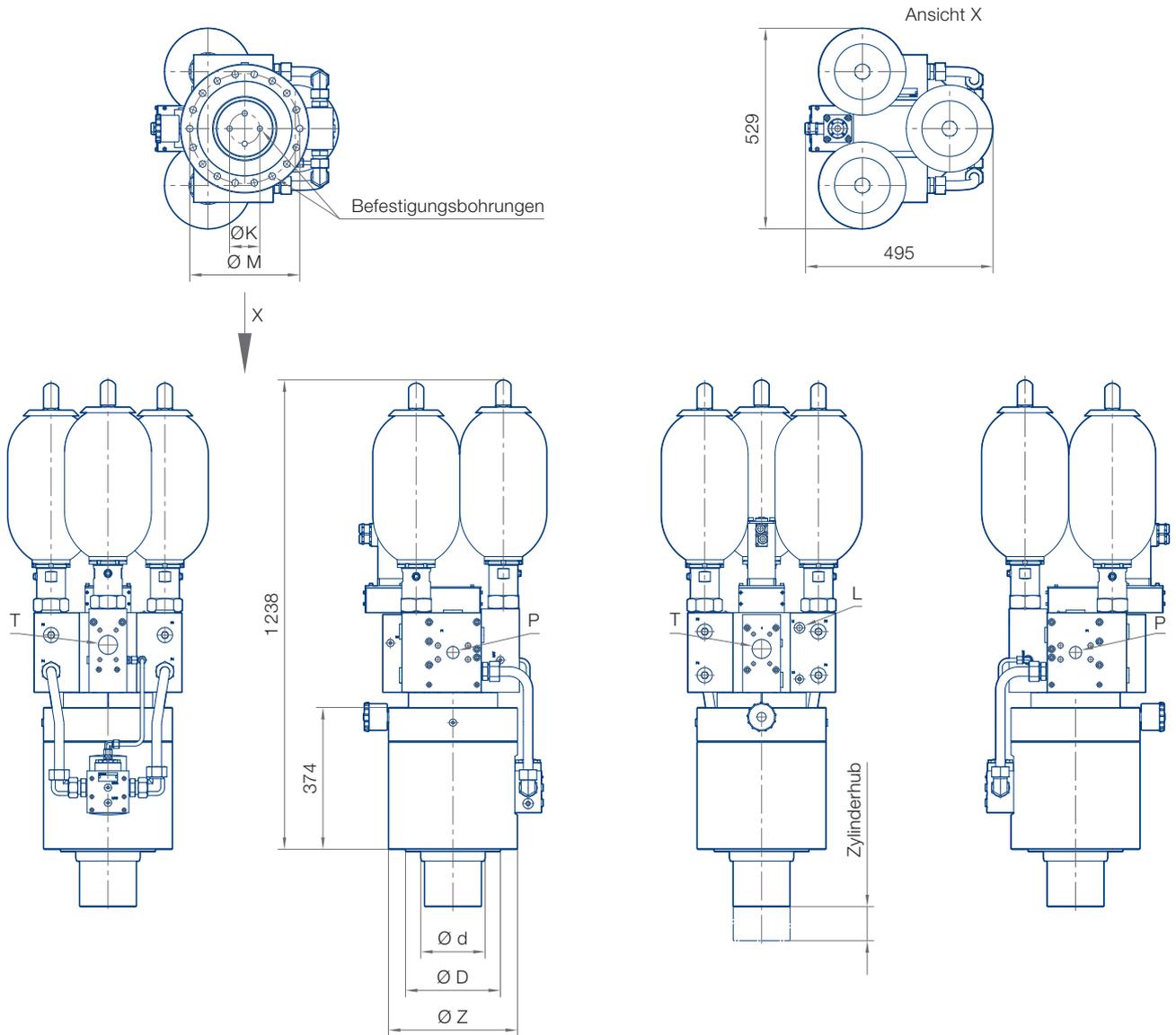


Beispiel

BWIL 32 mit Zylinder Durchmesser 180/160/32 – Hub 25 mm.
Die angegebenen Abmessungen sind als Richtwerte zu betrachten. Abmessungen und Anschlussgrößen werden projektbezogen festgelegt.

alle Angaben in mm

Maßzeichnung BWIL 40

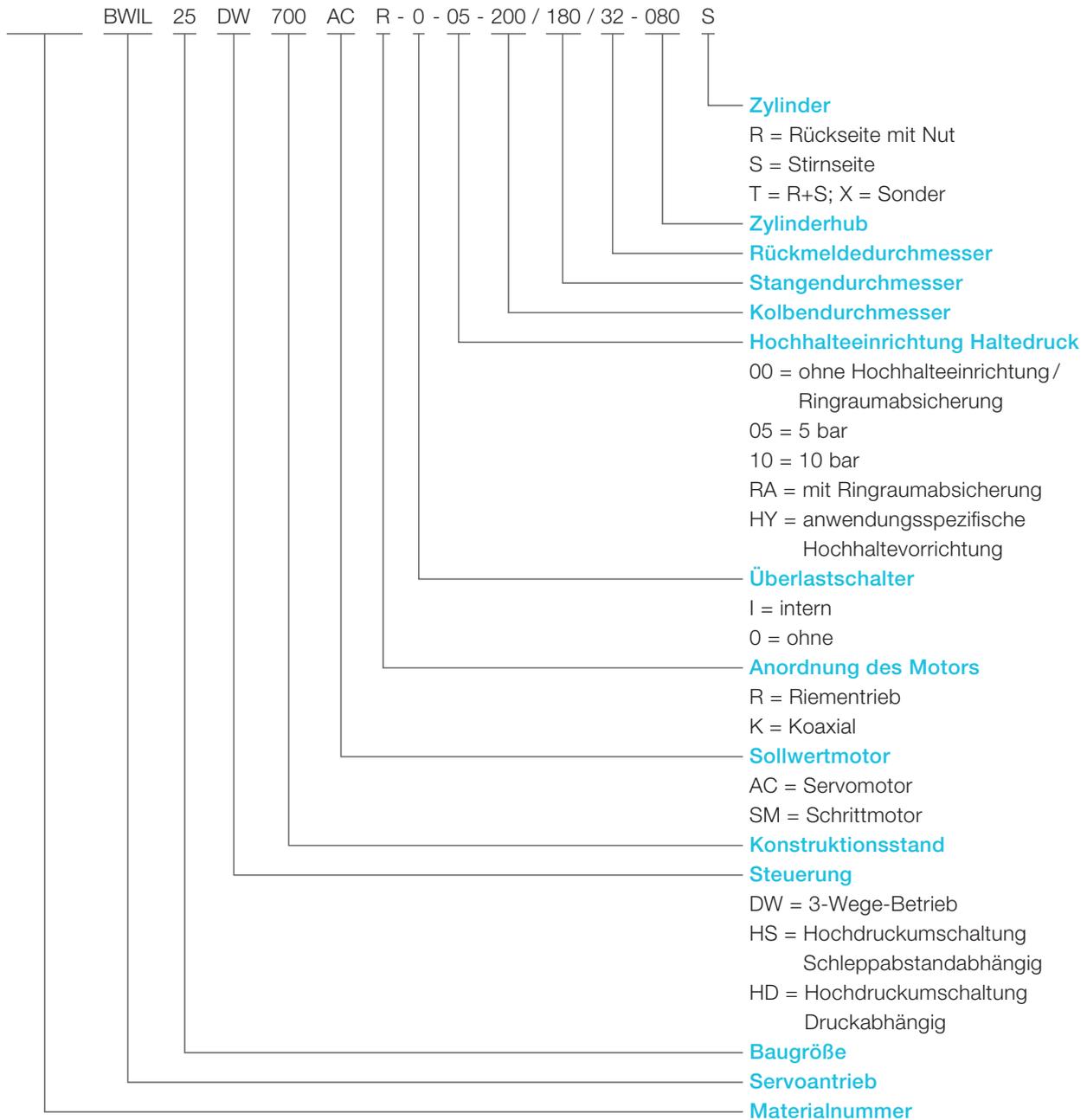


Beispiel

BWIL 40 mit Zylinder Durchmesser 240/220/60 – Hub 50 mm.
 Die angegebenen Abmessungen sind als Richtwerte zu betrachten. Abmessungen und Anschlussgrößen werden projektbezogen festgelegt.

alle Angaben in mm

Typenschlüssel



Originalsprache Deutsch
Rechtlich bindende Sprache: Deutsch

Voith Group
St. Pöltener Straße 43
89522 Heidenheim
Deutschland

www.voith.de/hydraulik

Kontakt:
Tel. +49 7152 992 3
sales-rut@voith.com



VOITH