



Steffen Haupt
Moritzer Straße 35 01589 Riesa-Poppitz
Tel. 03525/ 68 01 - 0 Fax: 03525/ 6801 - 20
e-mail: info@haupt-hydraulik.de
Internet: www.haupt-hydraulik.com

Elektrohydraulische Achsen

Katalog HY11-3341/DE - 2012



KATALOG

Vertrieb

Frau Krauspe
Frau Göhler

Tel.: 03525 680110
Tel.: 03525 680111

krauspe@haupt-hydraulik.de
goehler@haupt-hydraulik.de

Technischer Außendienst

Herr Burkhardt

Tel.: 03525 680112

burkhardt@haupt-hydraulik.de

Hinweis

Dieses Dokument und andere Informationen von der Parker-Hannifin Corporation, seinen Tochtergesellschaften und Vertragshändlern enthalten Produkt- oder Systemoptionen zur weiteren Untersuchung durch Anwender mit technischen Kenntnissen. Der Anwender ist durch eigene Untersuchung und Prüfung allein dafür verantwortlich, die endgültige Auswahl des Systems und der Komponenten zu treffen und sich zu vergewissern, dass alle Leistungs-, Dauerfestigkeits-, Wartungs-, Sicherheits- und Warnanforderungen der Anwendung erfüllt werden. Der Anwender muss alle Aspekte der Anwendung genau untersuchen, geltenden Industrienormen folgen und die Informationen in Bezug auf das Produkt im aktuellen Produktkatalog sowie alle anderen Unterlagen, die von Parker oder seinen Tochtergesellschaften oder Vertragshändlern bereitgestellt werden, zu beachten. Soweit Parker oder seine Tochtergesellschaften oder Vertragshändler Komponenten oder Systemoptionen basierend auf technischen Daten oder Spezifikationen liefern, die vom Anwender beigestellt wurden, ist der Anwender dafür verantwortlich festzustellen, dass diese technischen Daten und Spezifikationen für alle Anwendungen und vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungszwecke der Komponenten oder Systeme geeignet sind und ausreichen.

Inhalt	Seite
1. Einführung	5
2. Bestellschlüssel	6
3. Auswahlhilfe	7
3.1 Anschlussgröße und Geschwindigkeitsbegrenzungen	8
3.2 Bewegungsprofile	8
3.3 Auswahldiagramme	9
3.4 Berechnungsformeln	23
3.5 Zylinder	25
3.6 Ventile	25
3.6.1 Genauigkeitsklasse 1	25
3.6.2 Genauigkeitsklasse 2	25
3.6.3 Genauigkeitsklasse 3	26
3.7 Regler	26
3.7.1 Genauigkeitsklasse 1	26
3.7.2 Genauigkeitsklasse 2 und 3	26
4. Technische Daten	27
5. Abmessungen	28
5.1 Befestigungsarten	28
5.1.1 Befestigungsart C	29
5.1.2 Befestigungsart DD	30
5.1.3 Befestigungsart JJ	31
5.1.4 Befestigungsart SBd	32
5.2 Anschlussblock-Varianten	33
5.2.1 Sperrventile in Anschluss A und B	33
5.2.2 Maximaldruckabsicherung der Stangenseite	33
5.2.3 Maximaldruckabsicherung der Kolben- und Stangenseite	33
5.3 Knickung / Auswahl des Kolbenstangendurchmessers	34
6. Elektronische Schnittstelle	36
6.1 Regler	36
6.1.1 Genauigkeitsklasse 1	36
6.1.1.1 Frontansicht / Abmessungen	36
6.1.2 Genauigkeitsklasse 2 und 3	37
6.1.2.1 Frontansicht / Abmessungen	38
6.2 Ventile	38
6.2.1 Genauigkeitsklasse 1	38
6.2.2 Genauigkeitsklasse 2 und 3	39
6.3 Wegmesssystem	39
6.4 Drucksensoren (Regler Option 1, 3, 5)	39
7. Zubehör	40
7.1 Anschlusskabel	40
7.2 Ventilblöcke	40

1. Einführung

Elektrohydraulische Achsen bieten ein höheres Kraftniveau als pneumatische oder elektromechanische Zylinder und eignen sich für ein weites Aufgabenspektrum.

- Materialwirtschaft / Fördersysteme
- Holzbearbeitungs- und Kunststoffindustrie
- Werkzeugmaschinen
- Papierindustrie (Hebe- und Spannfunktionen)
- Autoindustrie (Transport und Zuführung)
- Elektrohydraulische Achsen verfügen über optimale Merkmale zur Realisierung präziser Bewegungen
- Hub bis 3000 mm
- Druckkraft bis 620 kN
- Zugkraft bis 320 kN
- Positions- und Kraftregelung
- Geschwindigkeit bis 1 m/s
- Überlastungsschutz
- Integrierte Positionsrückführung
- Lange Lebensdauer und geringe Wartung
- Nur P und T Anschlüsse erforderlich
- 3 Serien in je 8 Größen verfügbar
- Achsenregler (Option)
- Sperrventile (Option)
- Maximaldruckabsicherung (Option)

Die elektrohydraulische Achse für den geschlossenen Regelkreis besteht aus bewährten Standardkomponenten. Sie wird als eine Einheit gebaut und getestet.

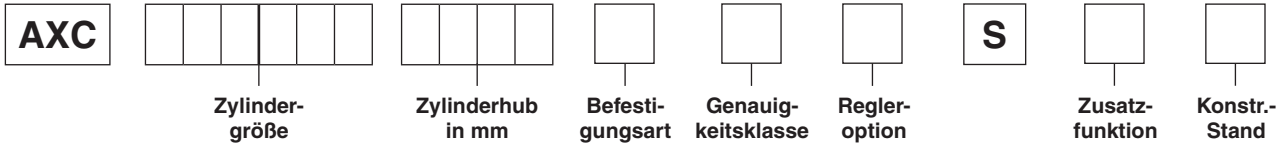
Die elektrohydraulische Achse ist mit der kombinierten Regelungselektronik sofort einsatzbereit und benötigt nur die Anschlussleitungen zum Hydrauliksystem.

Mit den elektrohydraulischen Linearantrieben von Parker lassen sich mit den 3 Genauigkeitsklassen zuverlässig und kostengünstig die folgenden Positioniergenauigkeit erreichen:

- Genauigkeitsklasse 1: $< \pm 1 \text{ mm}^*$
- Genauigkeitsklasse 2: $< \pm 0,3 \text{ mm}^*$
- Genauigkeitsklasse 3: $< \pm 0,05 \text{ mm}^*$

*ohne äußere Last und Reibung

2. Bestellschlüssel



Code		Kolben-Ø [mm]	Kolbenstangen-Ø [mm]
040	028	40	28
050	036	50	36
063	045	63	45
063	036	63	36
080	056	80	56
080	045	80	45
100	070	100	70
100	056	100	56
125	090	125	90
125	070	125	70
125	056	125	56
160	110	160	110
160	090	160	90
200	140	200	140

Code	Befestigungsart
0	C
1	DD
2	JJ
3	SBd

Code	Genauigkeitsklasse
1	Positioniergenauigkeit < ±1mm
2	Positioniergenauigkeit < ±0,3mm Kraftgenauigkeit < ±10% max. Kraft
3	Positioniergenauigkeit < ±0,05mm Kraftgenauigkeit < ±2% max. Kraft

Code	Zusatzfunktion
0	Keine Option
1	Sperrventile in A und B
2	Maximaldruckabsicherung der Stangenseite
3	Maximaldruckabsicherung der Kolben- und Stangenseite
4	Sperrventile in A und B + Maximaldruckabsicherung der Stangenseite
5	Sperrventile in A und B + Maximaldruckabsicherung der Kolben- und Stangenseite

Code	Regler Option
0	Ohne Regler
1	Mit Drucksensoren in A und B, aber ohne Regler
2	Positionsregelung
3 ¹⁾	Positions- und Druck-/Kraftregelung
4 ¹⁾	Positionsregelung und frei programmierbares Anwendungsprogramm*
5 ¹⁾	Positions- und Druck-/Kraftregelung und frei programmierbares Anwendungsprogramm*

¹⁾ nur für Genauigkeitsklasse 2-3 erhältlich

3. Auswahlhilfe

Typ				Genauigkeitsklasse	vmax Ausfahren [mm/s] p = 200 bar 1), 2), 3)	vmax Einfahren [mm/s] p = 200 bar 1), 2), 3)	Druckkraft [kN] p = 200 bar 4)	Zufkraft [kN] p = 200 bar
AXC	040	028	xxxx	1	810	570	25	12
AXC	040	028	xxxx	2	810	570	25	12
AXC	040	028	xxxx	3	1000	710	25	12
AXC	050	036	xxxx	1	890	600	39	18
AXC	050	036	xxxx	2	890	600	39	18
AXC	050	036	xxxx	3	670	460	39	18
AXC	063	045	xxxx	1	1000	760	62	29
AXC	063	045	xxxx	2	1000	760	62	30
AXC	063	045	xxxx	3	1000	720	62	29
AXC	063	036	xxxx	1	900	730	61	40
AXC	063	036	xxxx	2	900	730	62	41
AXC	063	036	xxxx	3	850	690	61	40
AXC	080	056	xxxx	1	1000	710	100	49
AXC	080	056	xxxx	2	1000	710	100	51
AXC	080	056	xxxx	3	640	450	100	49
AXC	080	045	xxxx	1	830	680	100	66
AXC	080	045	xxxx	2	830	680	100	68
AXC	080	045	xxxx	3	520	430	100	66
AXC	100	070	xxxx	1	650	450	155	76
AXC	100	070	xxxx	2	650	450	157	80
AXC	100	070	xxxx	3	1000	910	155	76
AXC	100	056	xxxx	1	660	540	154	104
AXC	100	056	xxxx	2	660	540	157	107
AXC	100	056	xxxx	3	1000	860	154	104
AXC	125	090	xxxx	1	1000	970	242	112
AXC	125	090	xxxx	2	1000	970	245	118
AXC	125	090	xxxx	3	1000	970	242	112
AXC	125	070	xxxx	1	1000	920	241	162
AXC	125	070	xxxx	2	1000	920	245	168
AXC	125	070	xxxx	3	1000	920	241	162
AXC	125	056	xxxx	1	970	870	240	190
AXC	125	056	xxxx	2	970	870	245	196
AXC	125	056	xxxx	3	970	870	240	190
AXC	160	110	xxxx	1	830	590	397	202
AXC	160	110	xxxx	2	830	590	402	212
AXC	160	110	xxxx	3	830	590	397	202
AXC	160	090	xxxx	1	690	560	395	265
AXC	160	090	xxxx	2	690	560	402	274
AXC	160	090	xxxx	3	690	560	395	265
AXC	200	140	xxxx	1	540	380	620	305
AXC	200	140	xxxx	2	540	380	628	320
AXC	200	140	xxxx	3	540	380	620	305

- 1) Diese maximalen Geschwindigkeiten gelten für eine elektrohydraulische Achse ohne Berücksichtigung der Anschlussleitungen. Grenzwerte der Anschlussleitungen in Bezug auf Druckverluste, Nenndrücke oder zulässige Strömungsgeschwindigkeit sind nicht berücksichtigt. Einzelheiten siehe 3.1.
- 2) Die maximale Geschwindigkeit ist von der minimalen Beschleunigungs- und Abbremszeit sowie vom Hub in der Anwendung abhängig. Zylinder mit zu kurzem Hub können die maximale Geschwindigkeit nicht erreichen.
- 3) Die maximale Geschwindigkeit ist auch durch die maximale Kraft bei Beschleunigung und Verzögerung begrenzt. Diese Begrenzungen können beim Bewegen von großen Massen kritisch sein. Daher sind die Lastbedingungen entsprechend 3.4 zu kontrollieren.
- 4) Knickung berücksichtigen! Entsprechend Abschnitt 5.2 kontrollieren.

3.1 Anschlussgröße und Geschwindigkeitsbegrenzungen

Die voranstehende Tabelle zeigt nur die zulässigen Kolbengeschwindigkeiten, welche durch die Strömungsgeschwindigkeit in den Anschlussleitungen begrenzt sein kann.

Von Parker empfohlene Strömungsgeschwindigkeiten gemäß DIN 24346:

Druckleitung: 3 – 5 m/s

Tankleitung: 2 – 4 m/s

Strömungsgeschwindigkeiten >8 m/s vermeiden! Die Schlauchleitungen könnten durch die hohen resultierenden Kräfte zerstört werden.

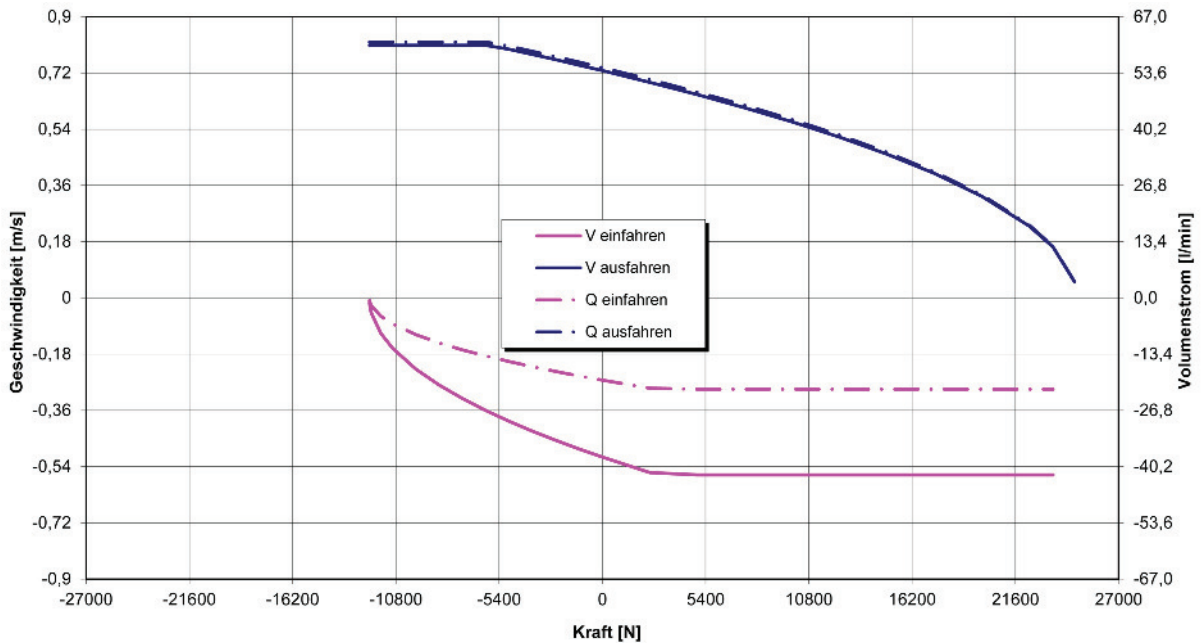
Falls die gewünschte Kolbengeschwindigkeit zu überhöhten Strömungsgeschwindigkeiten führt, sind Leitungen mit größerem Durchmesser zu verwenden.

3.2 Bewegungsprofile

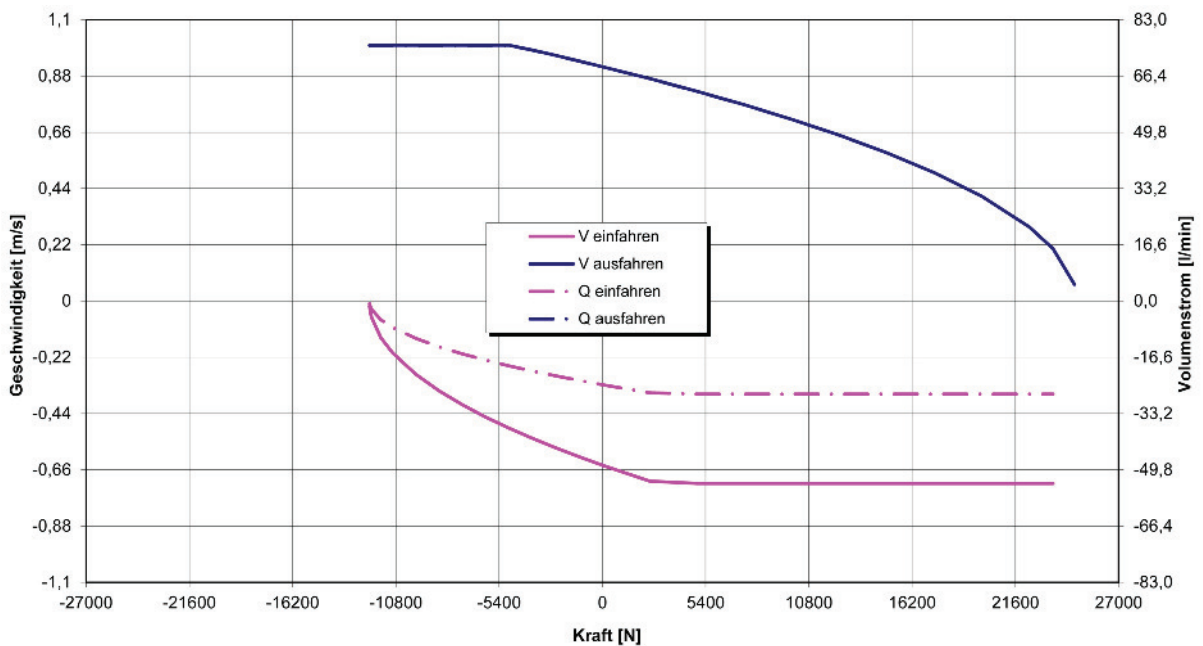
Beim Abbremsen von Massen sowie bei Anwendungen, bei denen die Kolbengeschwindigkeiten 0,1 m/s überschreiten, empfiehlt es sich, nicht den gesamten Hub zu verwenden. Um eine hohe Dynamik und gute Genauigkeit zu erzielen, verfügen elektrohydraulische Achsen über keine hydraulische Dämpfung.

3.3 Auswahldiagramme

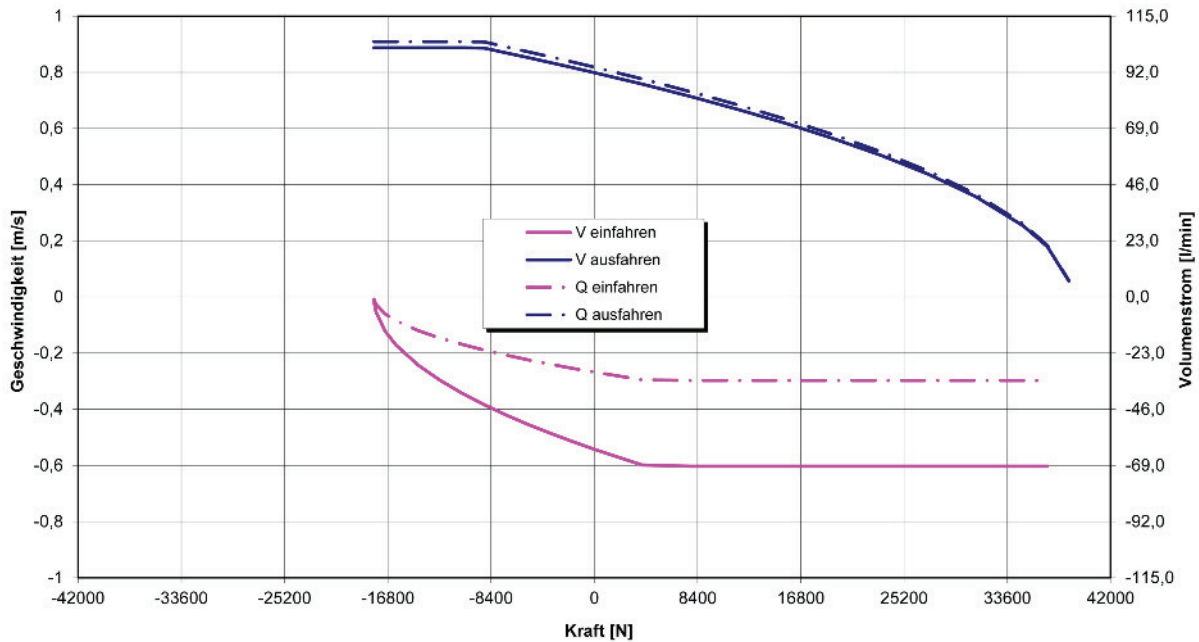
AXC040028 xxxx 1 + 2: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 40$ mm, Stange $\varnothing = 28$ mm, $p_0 = 200$ bar (Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)



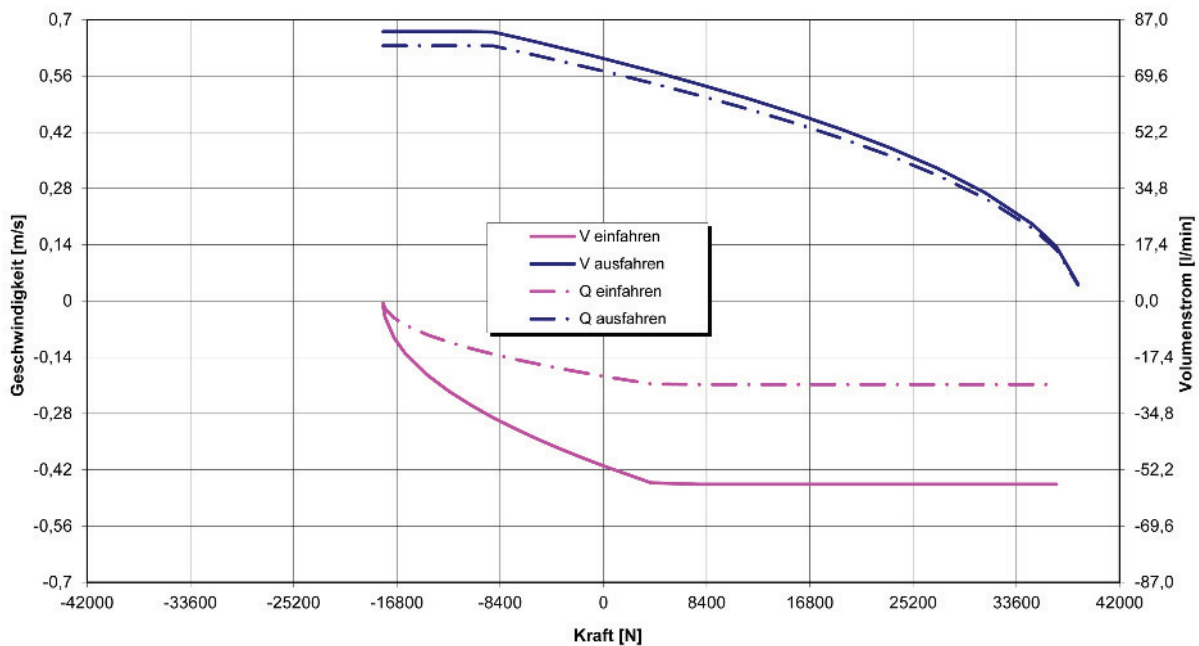
AXC040028 xxxx 3: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 40$ mm, Stange $\varnothing = 28$ mm, $p_0 = 200$ bar (Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)



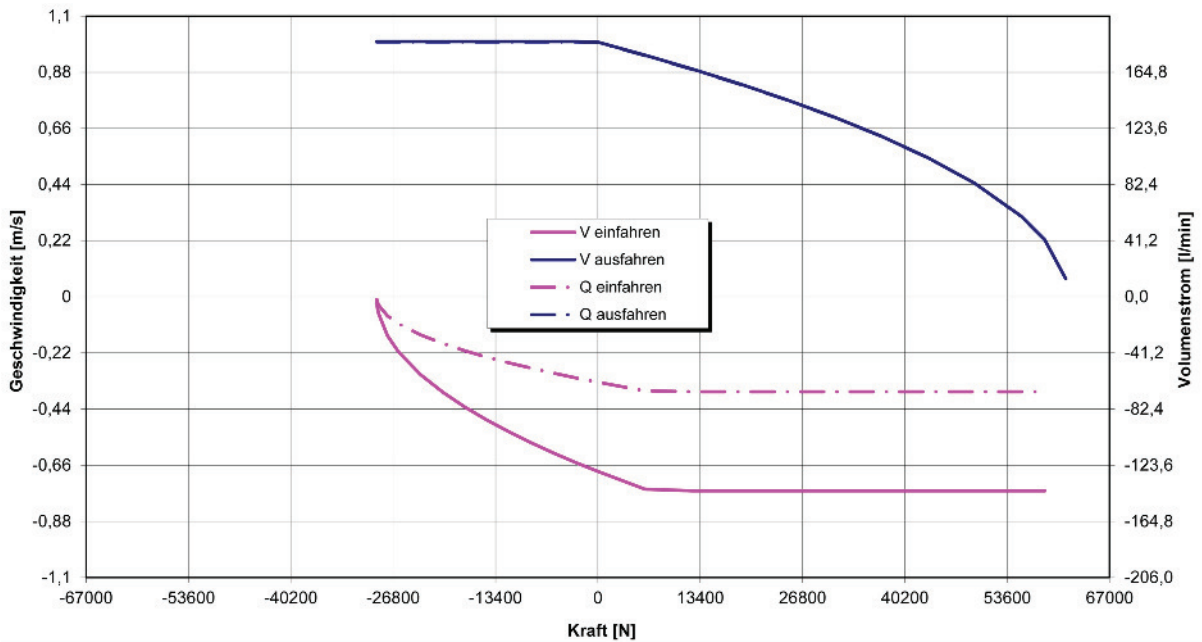
**AXC050036 xxxx 1 + 2: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 50$ mm, Stange $\varnothing = 36$ mm, $p_0 = 200$ bar
(Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)**



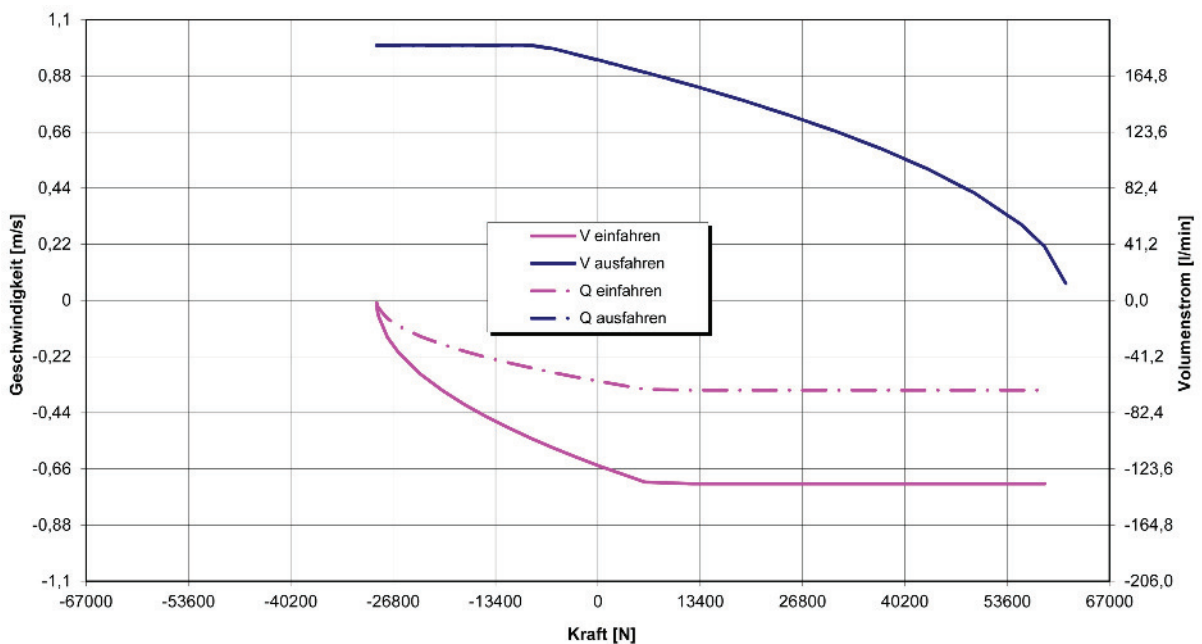
**AXC050036 xxxx 3: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 50$ mm, Stange $\varnothing = 36$ mm, $p_0 = 200$ bar
(Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)**



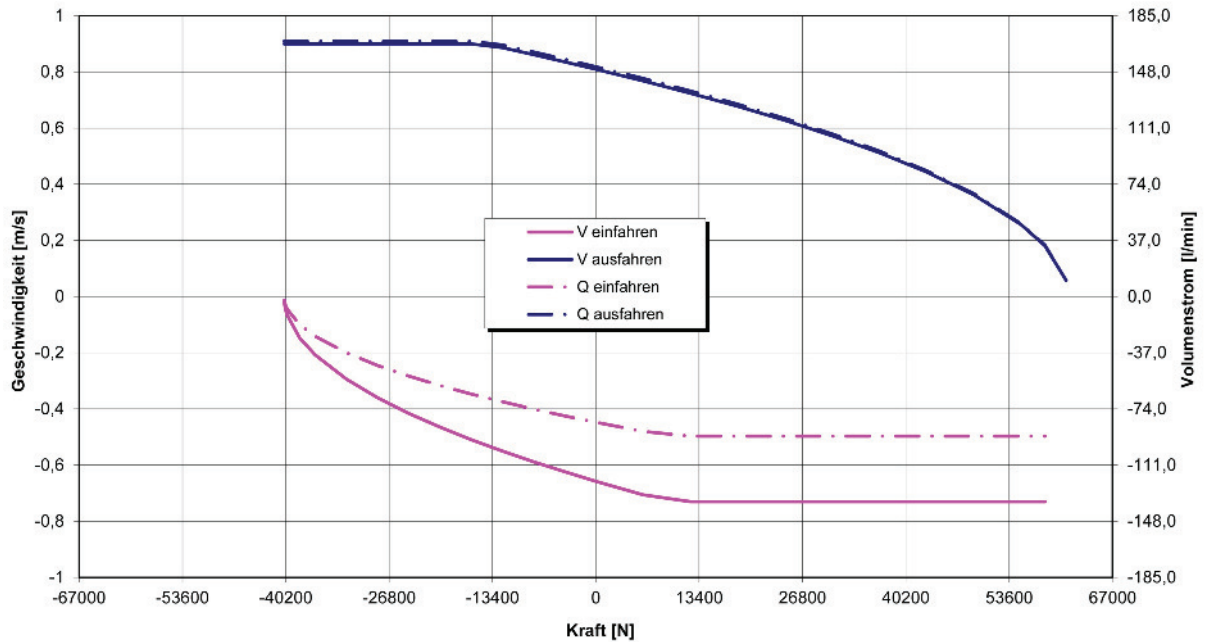
**AXC063045 xxxx 1 + 2: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 63$ mm, Stange $\varnothing = 45$ mm, $p_0 = 200$ bar
(Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)**



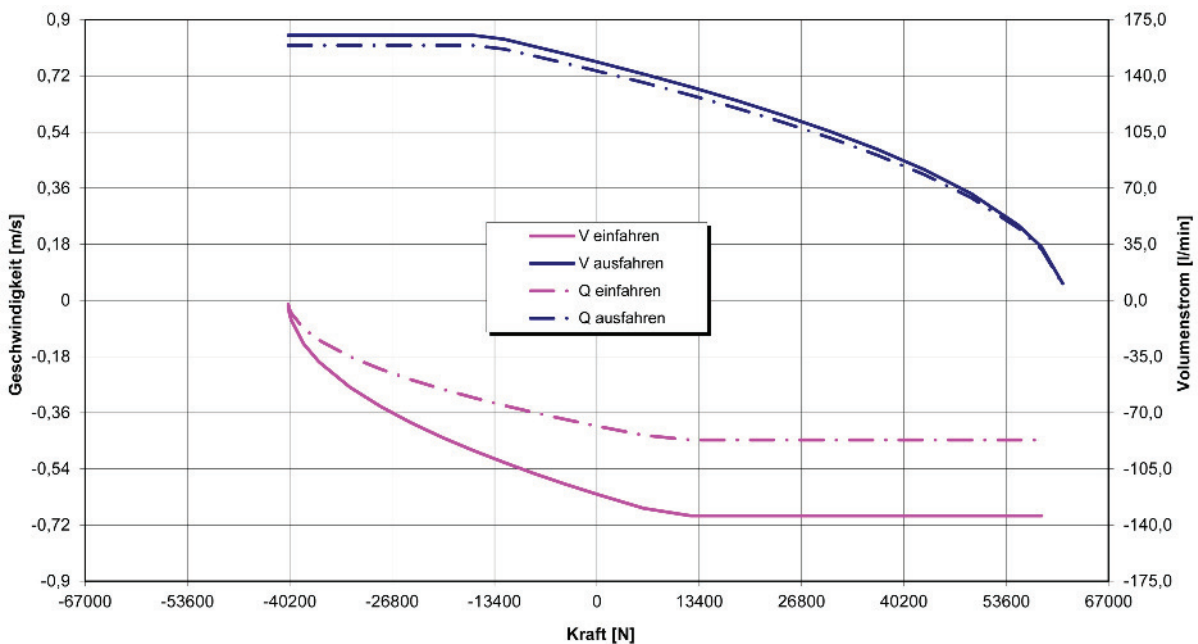
**AXC063045 xxxx 3: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 63$ mm, Stange $\varnothing = 45$ mm, $p_0 = 200$ bar
(Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)**



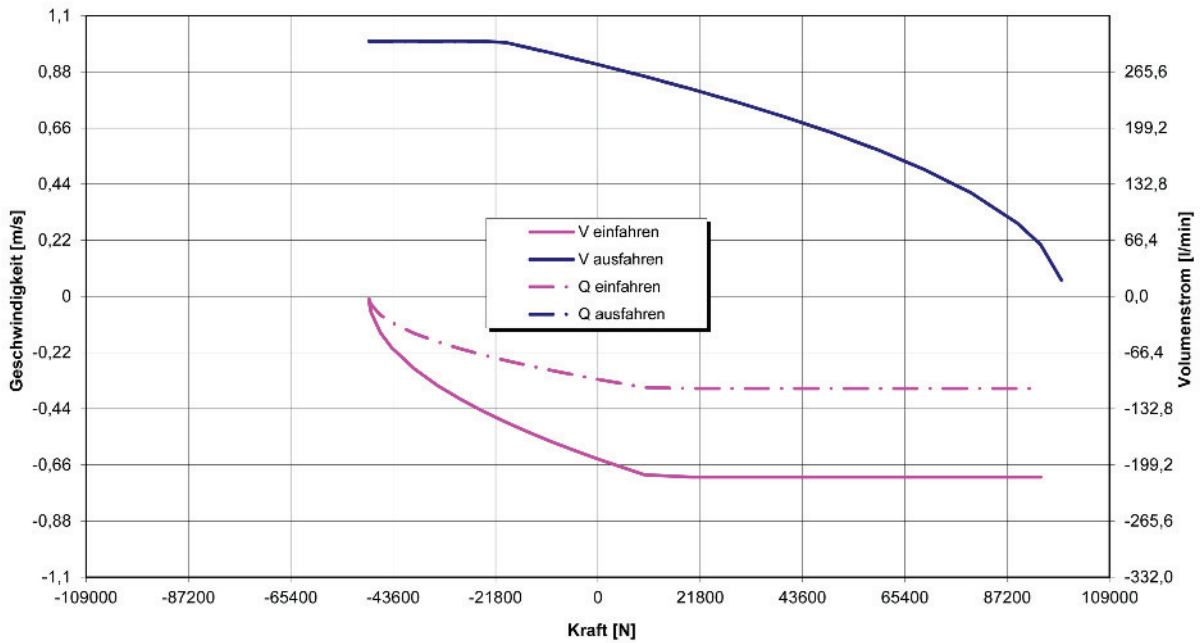
**AXC063036 xxxx 1 + 2: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 63$ mm, Stange $\varnothing = 36$ mm, $p_0 = 200$ bar
(Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)**



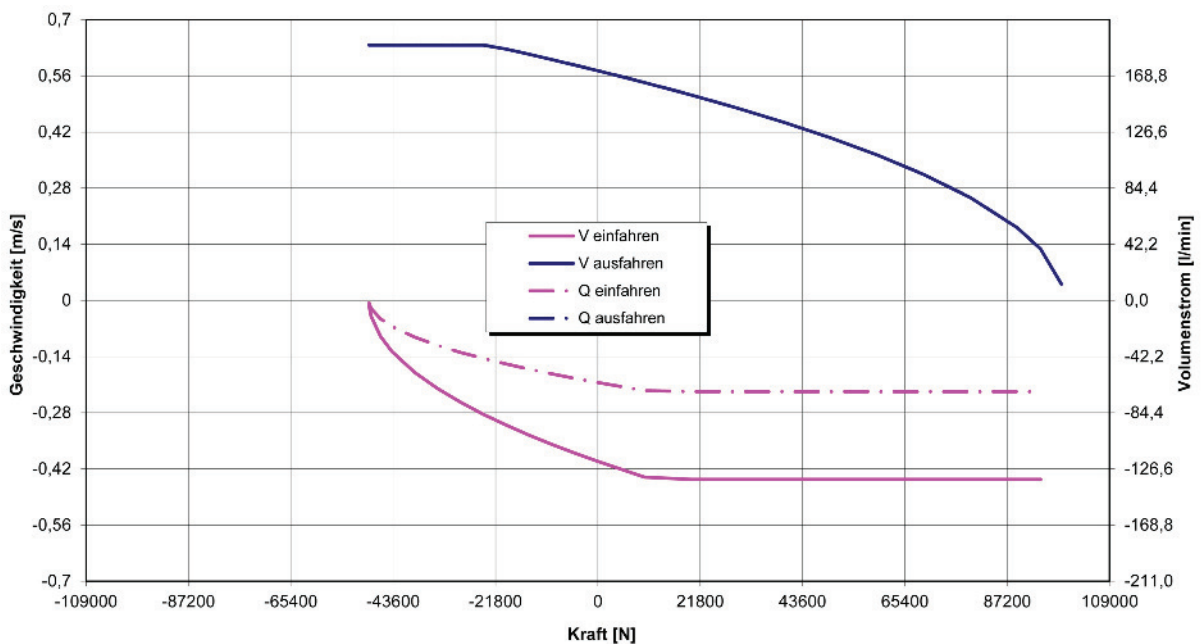
**AXC063036 xxxx 3: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 63$ mm, Stange $\varnothing = 36$ mm, $p_0 = 200$ bar
(Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)**



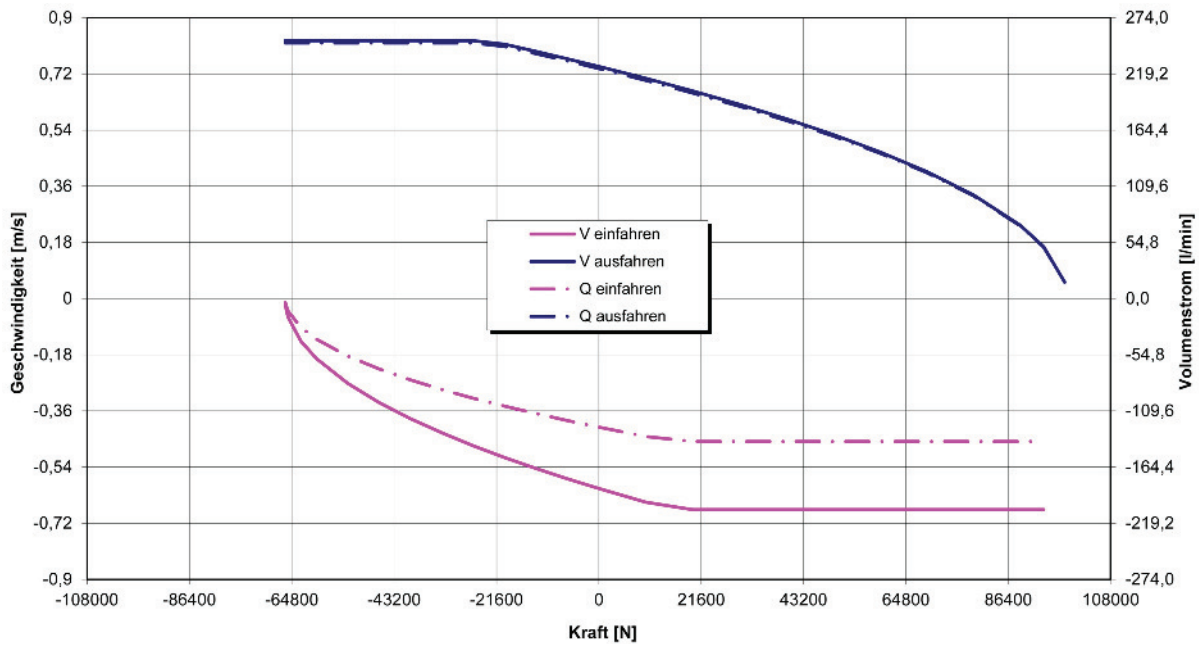
**AXC080056 xxxx 1 + 2: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 80$ mm, Stange $\varnothing = 56$ mm, $p_0 = 200$ bar
(Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)**



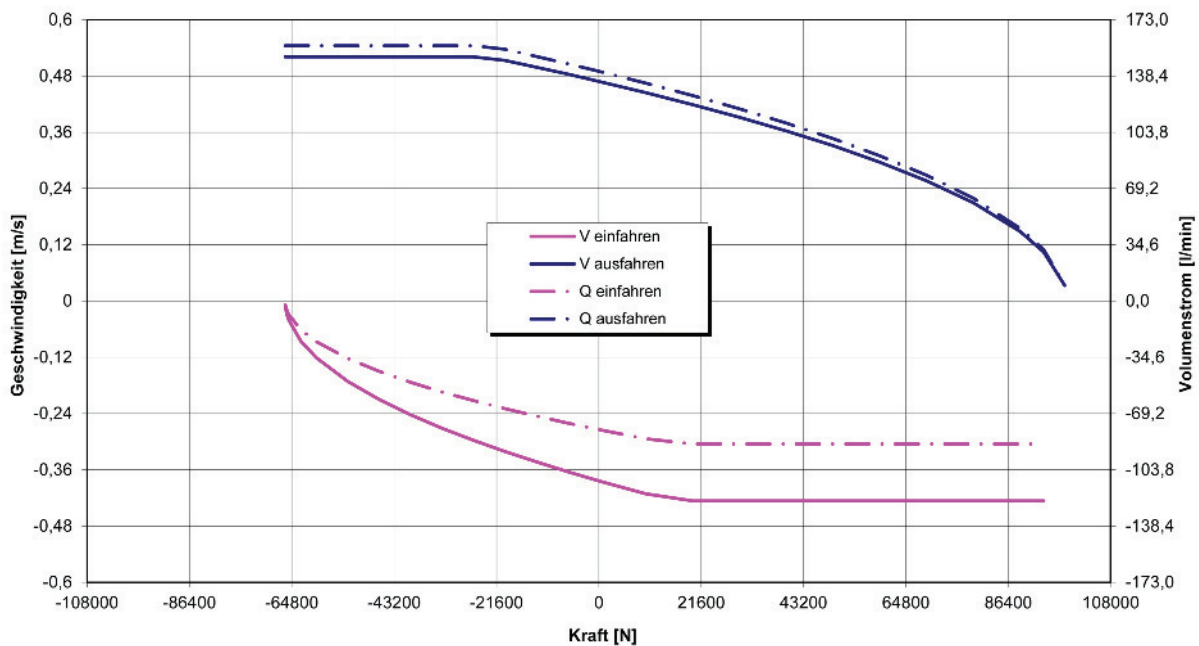
**AXC080056 xxxx 3: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 80$ mm, Stange $\varnothing = 56$ mm, $p_0 = 200$ bar
(Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)**



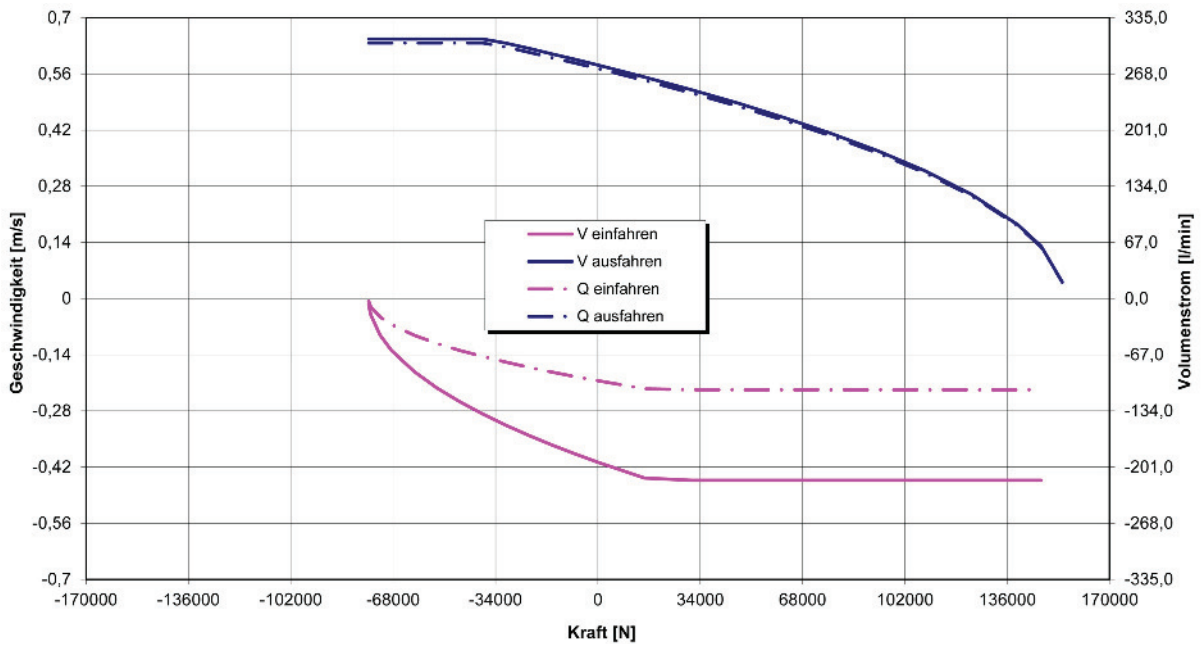
**AXC080045 xxxx 1 + 2: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 80$ mm, Stange $\varnothing = 45$ mm, $p_0 = 200$ bar
(Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)**



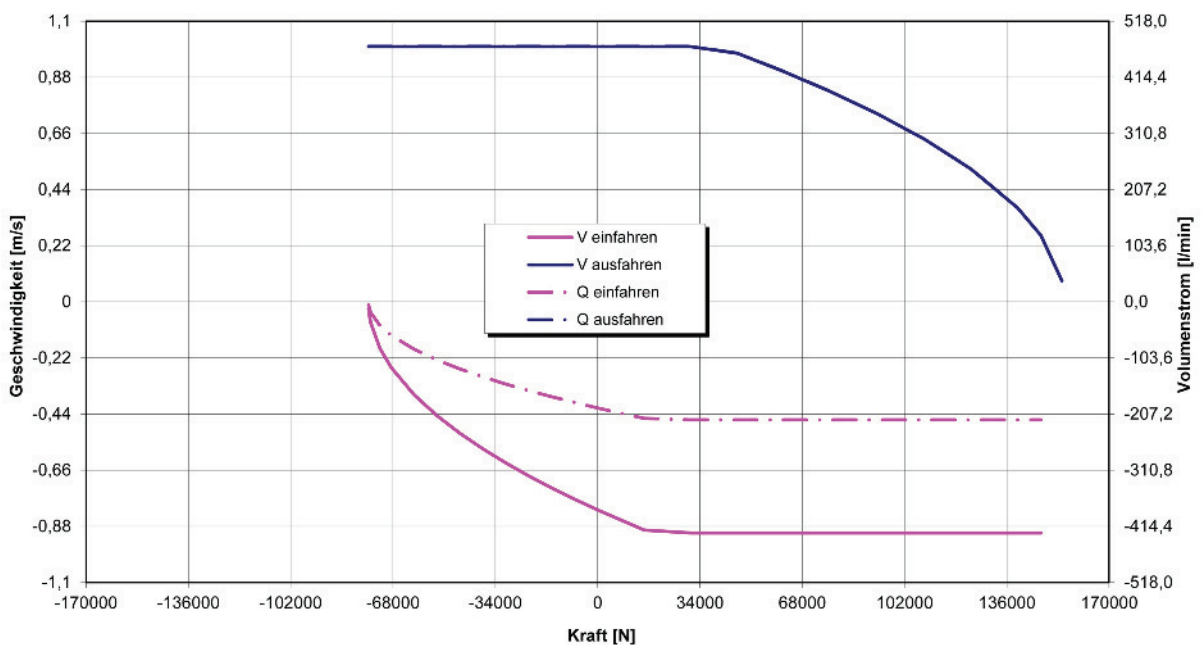
**AXC080045 xxxx 3: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 80$ mm, Stange $\varnothing = 45$ mm, $p_0 = 200$ bar
(Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)**



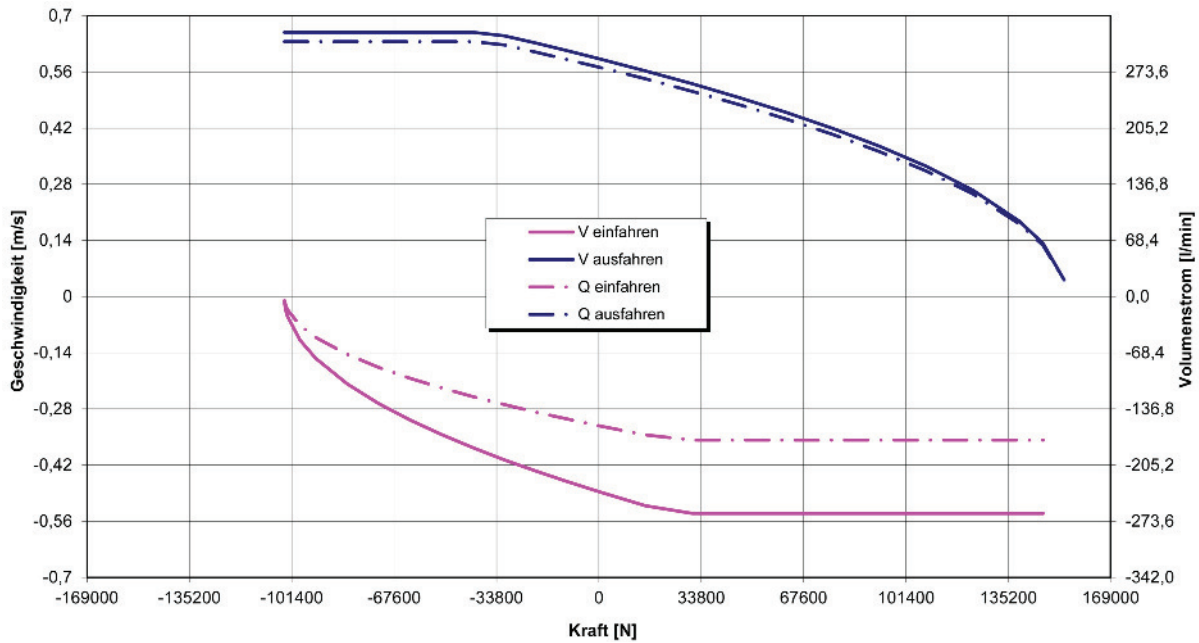
AXC100070 xxxx 1 + 2: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 100$ mm, Stange $\varnothing = 70$ mm, $p_0 = 200$ bar (Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)



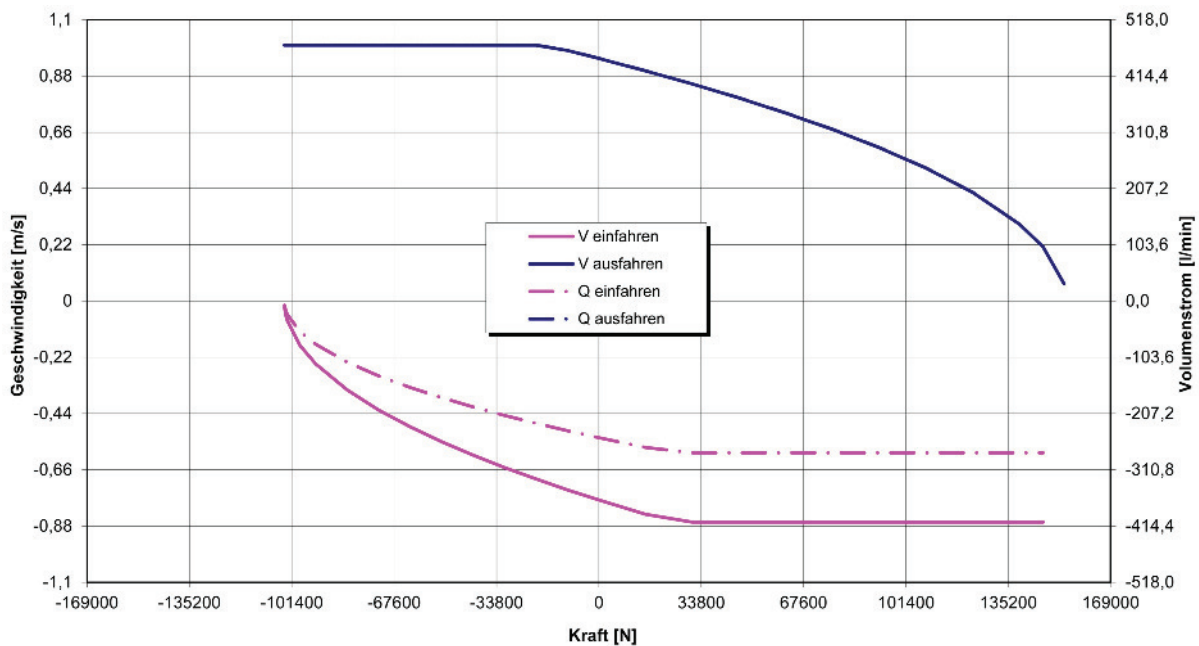
AXC100070 xxxx 3: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 100$ mm, Stange $\varnothing = 70$ mm, $p_0 = 200$ bar (Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)



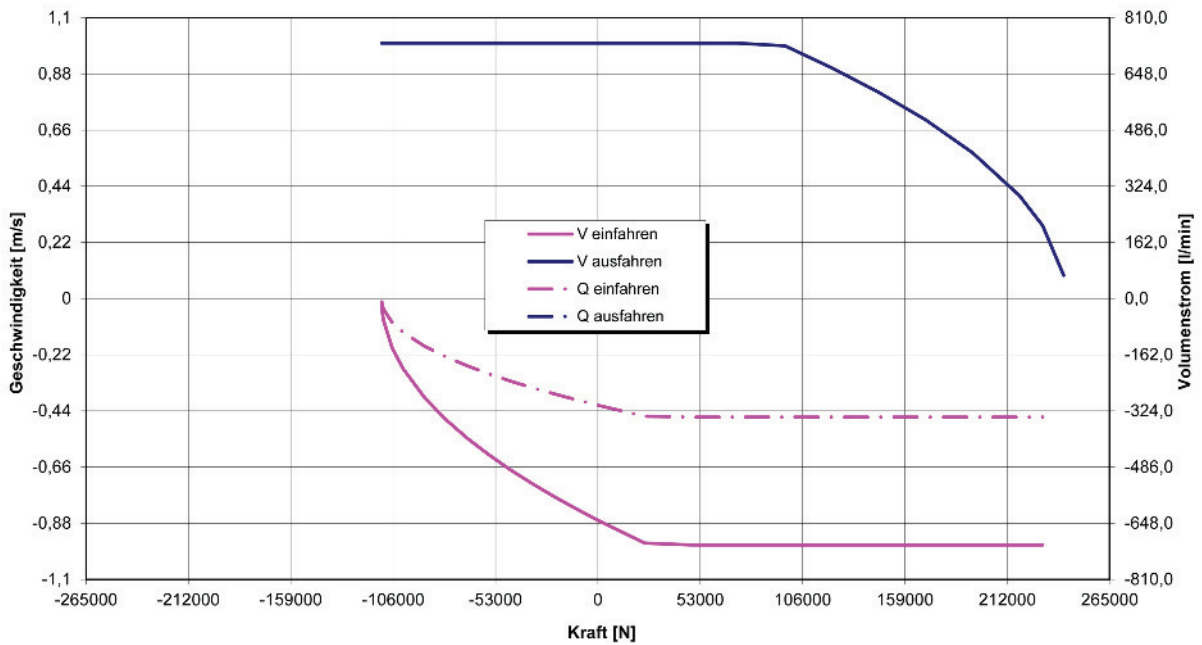
**AXC100056 xxxx 1 + 2: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 100$ mm, Stange $\varnothing = 56$ mm, $p_0 = 200$ bar
(Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)**



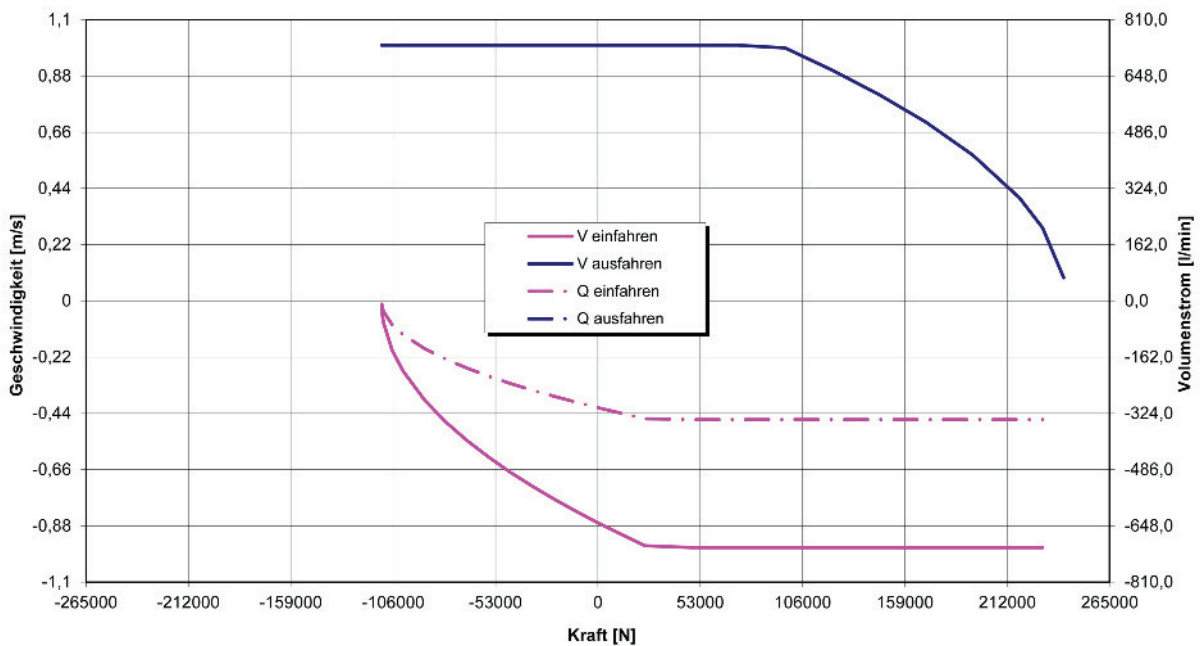
**AXC100056 xxxx 3: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 100$ mm, Stange $\varnothing = 56$ mm, $p_0 = 200$ bar
(Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)**



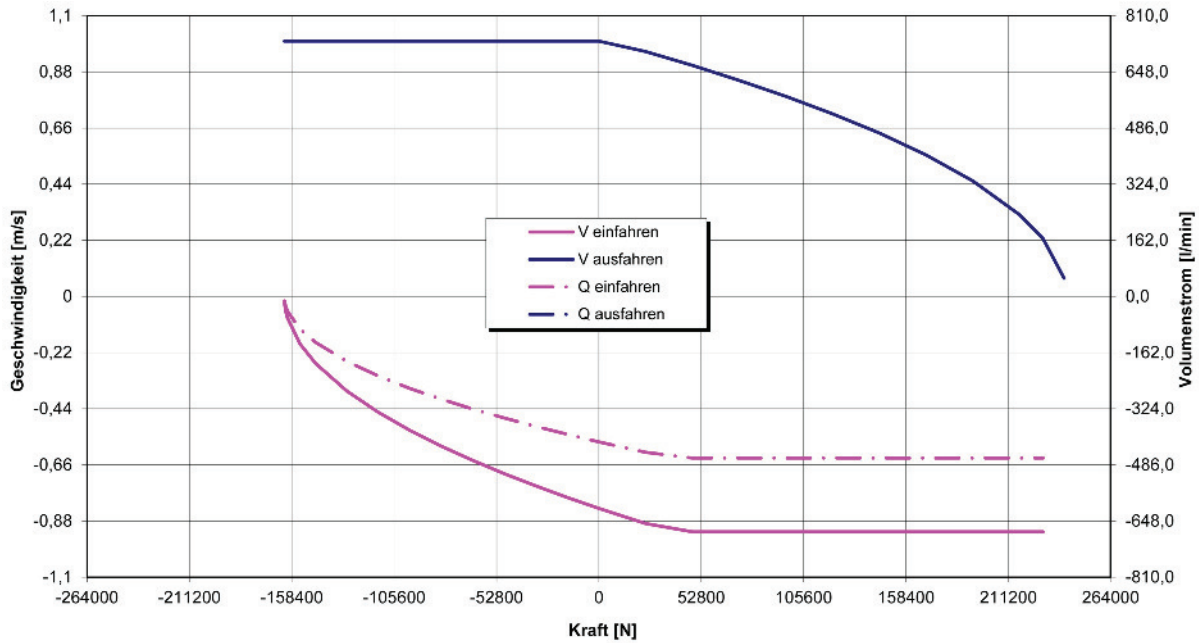
AXC125090 xxxx 1 + 2: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 125$ mm, Stange $\varnothing = 90$ mm, $p_0 = 200$ bar (Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)



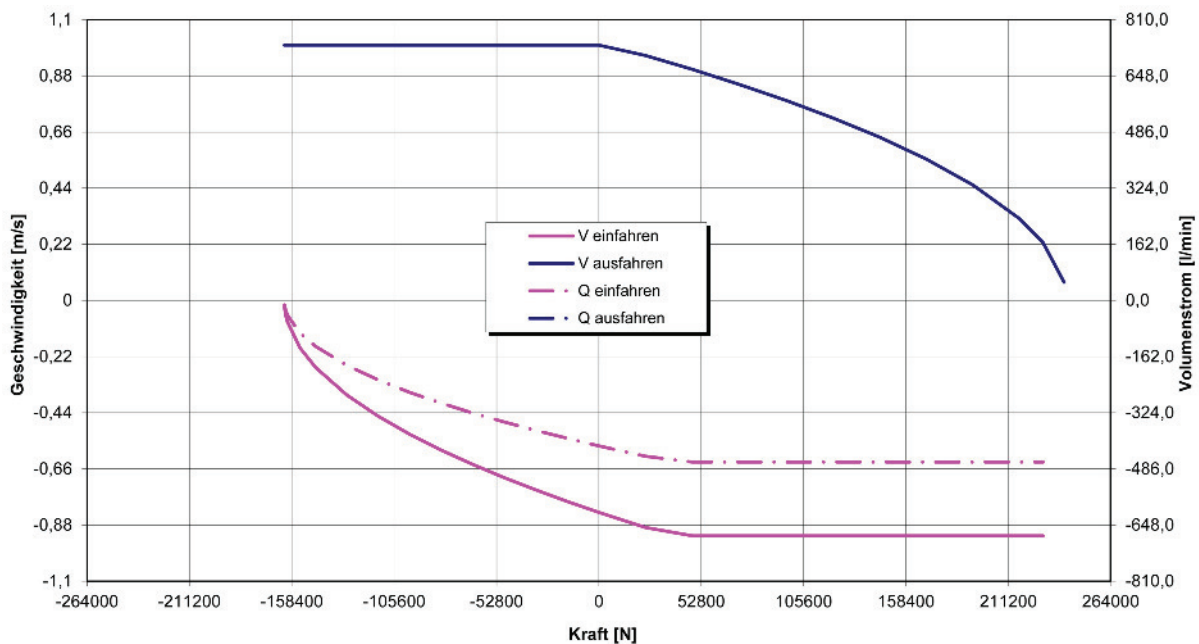
AXC125090 xxxx 3: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 125$ mm, Stange $\varnothing = 90$ mm, $p_0 = 200$ bar (Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)



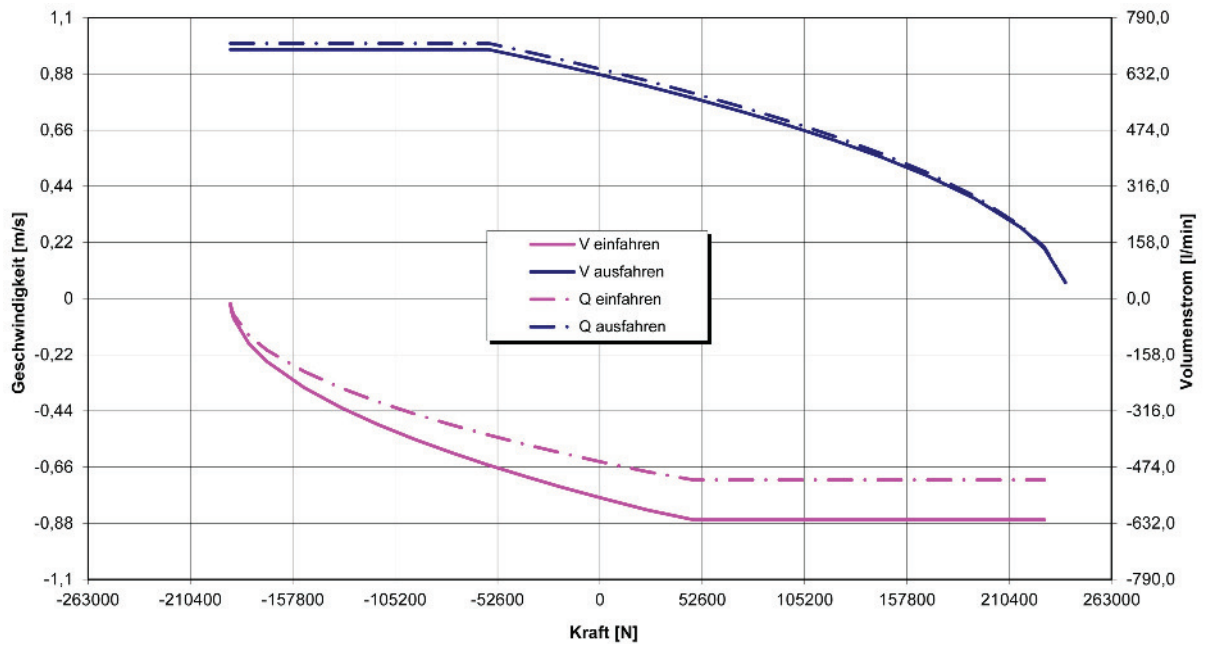
**AXC125070 xxxx 1 + 2: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 125$ mm, Stange $\varnothing = 70$ mm, $p_0 = 200$ bar
(Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)**



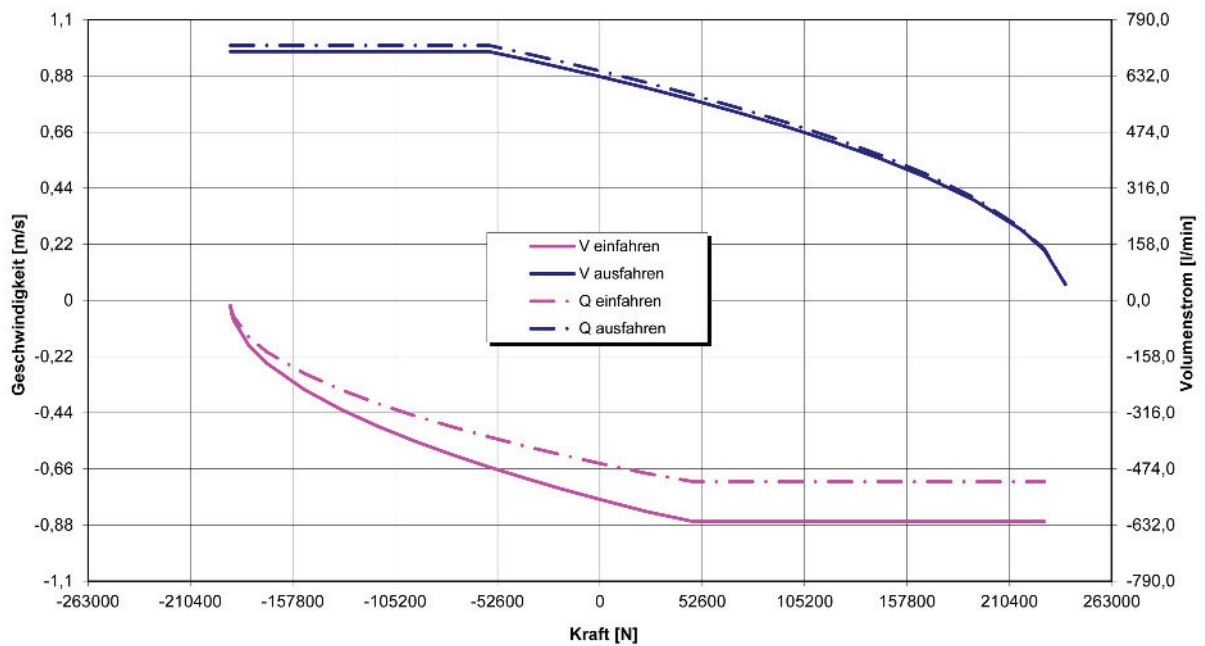
**AXC125070 xxxx 3: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 125$ mm, Stange $\varnothing = 70$ mm, $p_0 = 200$ bar
(Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)**



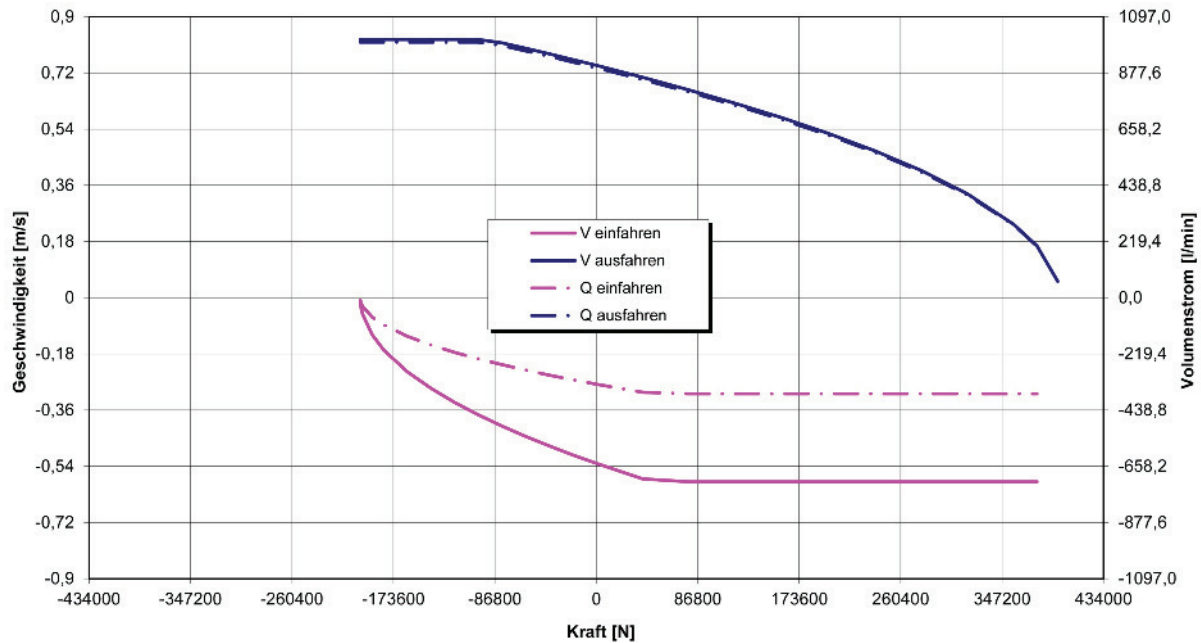
AXC125056 xxxx 1 + 2: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 125$ mm, Stange $\varnothing = 56$ mm, $p_0 = 200$ bar (Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)



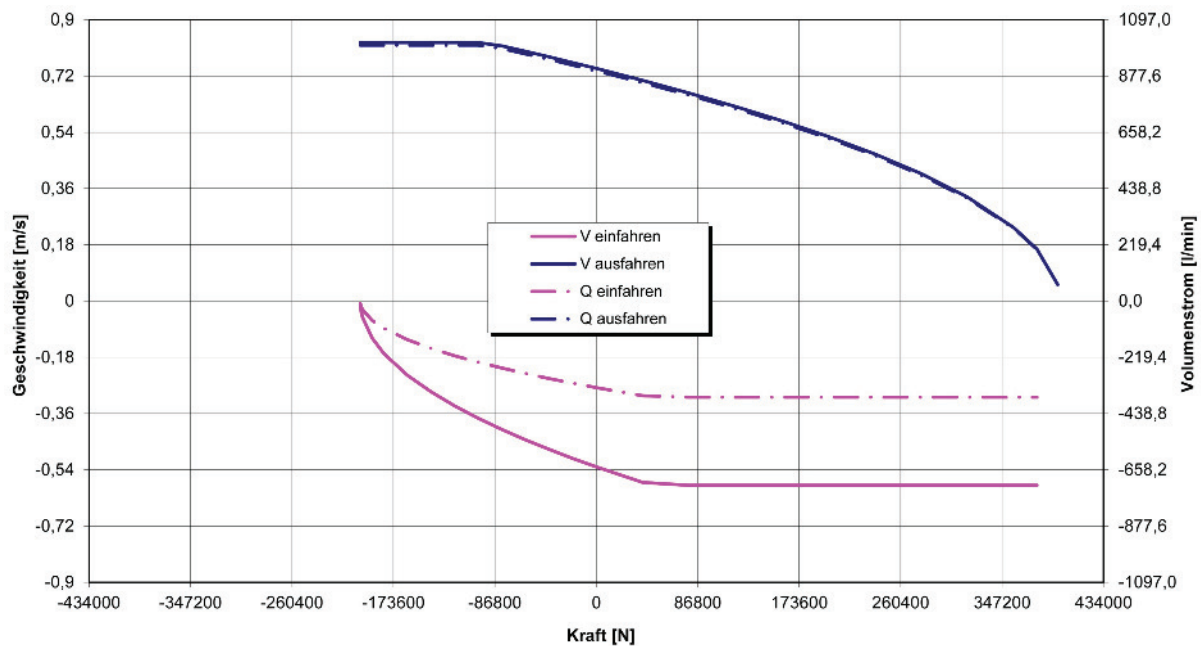
AXC125056 xxxx 3: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 125$ mm, Stange $\varnothing = 56$ mm, $p_0 = 200$ bar (Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)



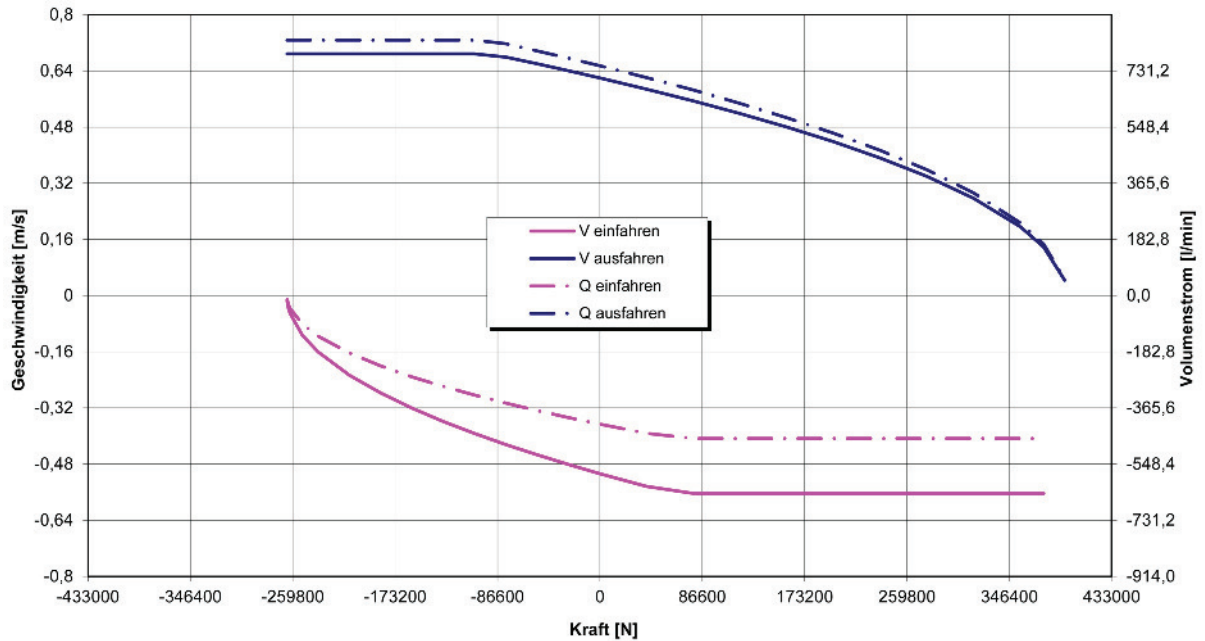
**AXC160110 xxxx 1 + 2: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 160$ mm, Stange $\varnothing = 110$ mm, $p_0 = 200$ bar
(Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)**



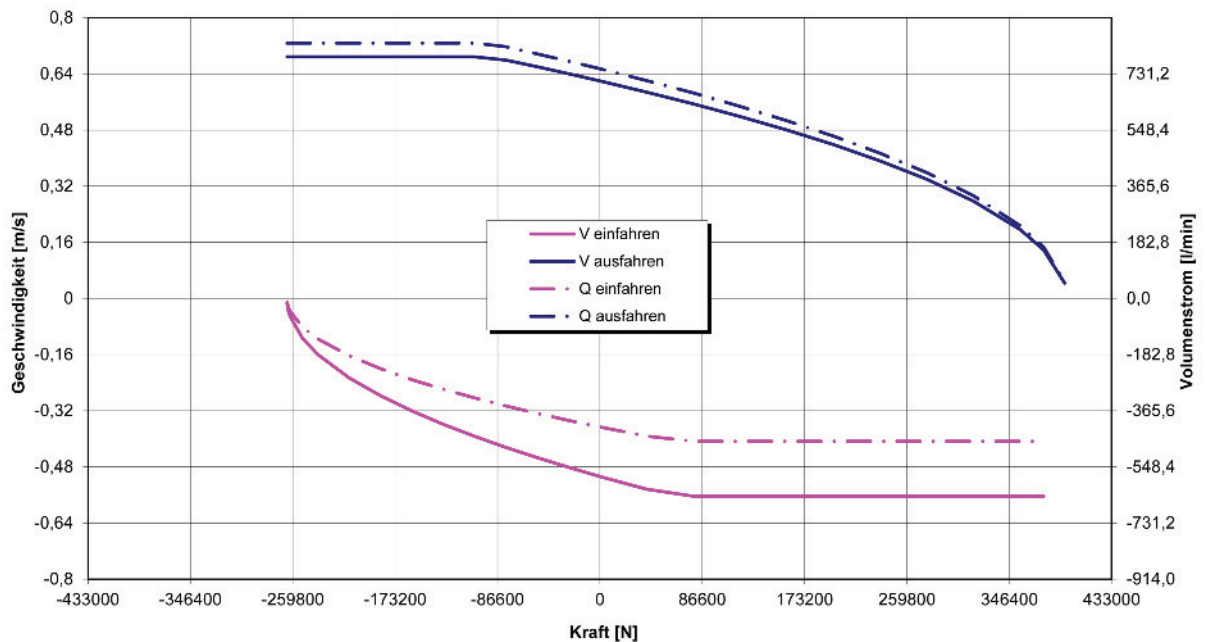
**AXC160110 xxxx 3: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 160$ mm, Stange $\varnothing = 110$ mm, $p_0 = 200$ bar
(Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)**



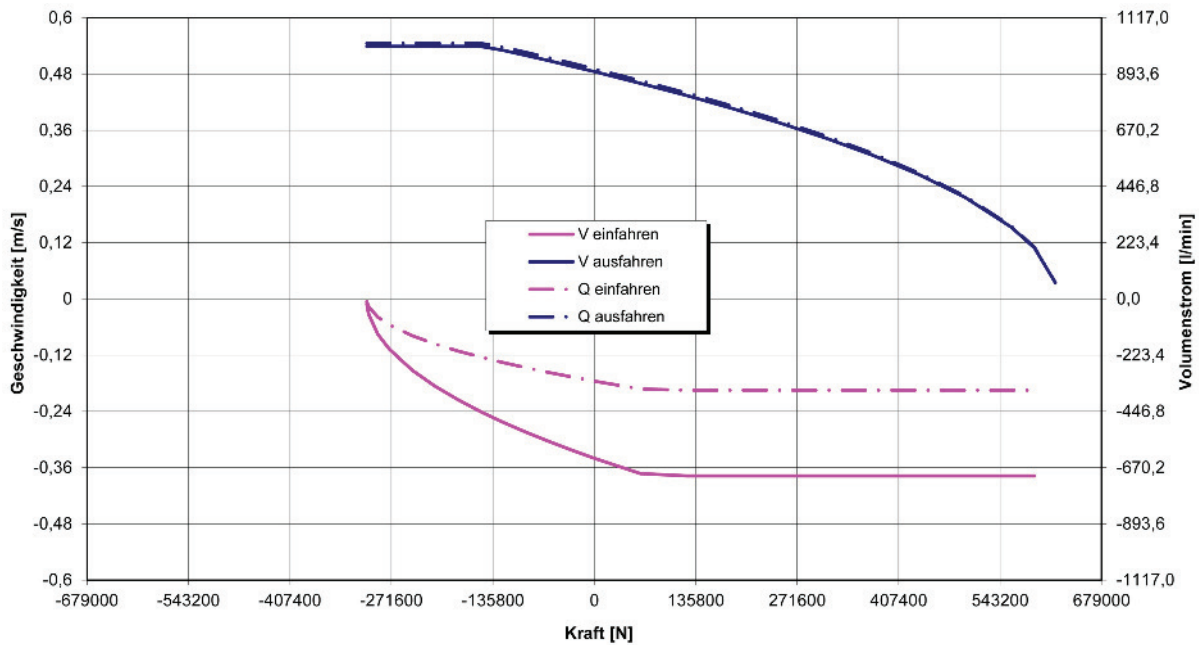
AXC160090 xxxx 1 + 2: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 160$ mm, Stange $\varnothing = 90$ mm, $p_0 = 200$ bar (Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)



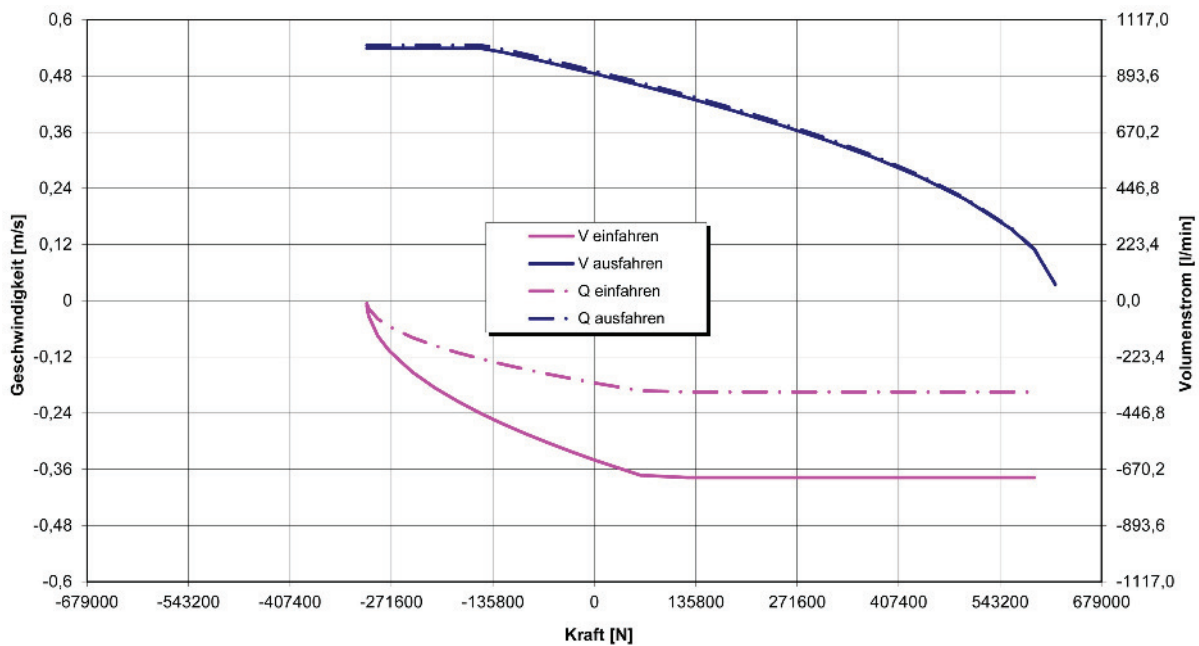
AXC160090 xxxx 3: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 160$ mm, Stange $\varnothing = 90$ mm, $p_0 = 200$ bar (Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)



**AXC200140 xxxx 1 + 2: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 200$ mm, Stange $\varnothing = 140$ mm, $p_0 = 200$ bar
(Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)**



**AXC200140 xxxx 3: Auswahldiagramm Zylinder Kolben $\varnothing = 200$ mm, Stange $\varnothing = 140$ mm, $p_0 = 200$ bar
(Zulässiger Arbeitsbereich befindet sich innerhalb der Kurven)**



3.4 Berechnungsformeln

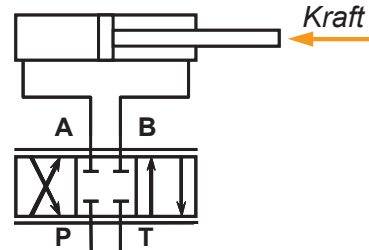
Ausfahren:

$$\text{Geschwindigkeit} = K_1 \cdot \sqrt{\frac{-\text{Kraft [N]} \cdot K_2 + p_0 [\text{bar}] - p_T [\text{bar}] \cdot K_3}{K_4}}, \left[\frac{\text{mm}}{\text{s}} \right],$$

$$\text{Volumenstrom}_{(P \rightarrow A)} = \text{Geschwindigkeit} \cdot K_5, \left[\frac{\text{l}}{\text{min}} \right]$$

$$\text{Volumenstrom}_{(B \rightarrow T)} = \text{Geschwindigkeit} \cdot K_6, \left[\frac{\text{l}}{\text{min}} \right]$$

$$\text{Verzögerung}_{\text{max}} = \frac{K_7 + \text{Kraft [N]}}{\text{Masse [kg]}}, \left[\frac{\text{mm}}{\text{s}^2} \right]$$



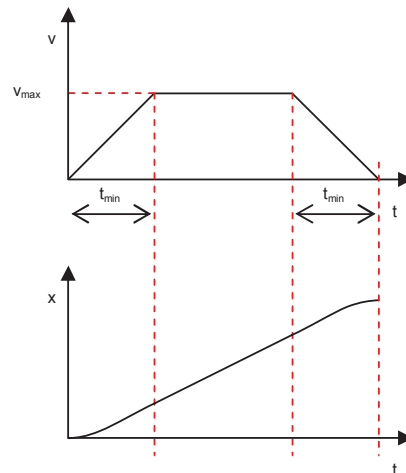
Einfahren:

$$\text{Geschwindigkeit} = K_1 \cdot \sqrt{\frac{\text{Kraft [N]} \cdot K_2 + K_3 \cdot p_0 [\text{bar}] - p_T [\text{bar}]}{K_4}}, \left[\frac{\text{mm}}{\text{s}} \right],$$

$$\text{Volumenstrom}_{(P \rightarrow B)} = \text{Geschwindigkeit} \cdot K_6, \left[\frac{\text{l}}{\text{min}} \right]$$

$$\text{Volumenstrom}_{(A \rightarrow T)} = \text{Geschwindigkeit} \cdot K_5, \left[\frac{\text{l}}{\text{min}} \right]$$

$$\text{Verzögerung}_{\text{max}} = \frac{K_8 - \text{Kraft [N]}}{\text{Masse [kg]}}, \left[\frac{\text{mm}}{\text{s}^2} \right]$$



Beschleunigung / Verzögerung:

$$\text{Zeit}_{\text{min}} = \frac{K_9}{\sqrt{\text{Hub [mm]} \cdot \text{Masse [kg]}}, [s]$$

$$\text{Beschleunigung} \leq \frac{\text{Soll_Geschwindigkeit}}{\text{Zeit}_{\text{min}}}$$

$$\text{Verzögerung} = \text{Minimum von} \left(\text{Verzögerung}_{\text{max}}, \frac{\text{Soll_Geschwindigkeit}}{\text{Zeit}_{\text{min}}} \right)$$

$$\text{Hub}_{\text{min}} = \frac{(\text{Geschwindigkeit}_{\text{max}})^2}{2 \cdot \text{Beschleunigung}} + \frac{(\text{Geschwindigkeit}_{\text{max}})^2}{2 \cdot \text{Verzögerung}}$$

Typ	Hub			Genauigkeitsklasse	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
AXC	040	028	xxxx	1	143	0,0080	0,510	7.653	0,075	0,038	12694	23861	0,000167
AXC	040	028	xxxx	2	143	0,0080	0,510	7.653	0,075	0,038	12694	23861	0,000167
AXC	040	028	xxxx	3	478	0,0080	0,510	53.571	0,075	0,038	12694	23861	0,000167
AXC	050	036	xxxx	1	764	0,0051	0,482	50,638	0,118	0,057	16598	41779	0,000135
AXC	050	036	xxxx	2	764	0,0051	0,482	50,638	0,118	0,057	16598	41779	0,000135
AXC	050	036	xxxx	3	306	0,0051	0,482	50,638	0,118	0,057	16598	41779	0,000135
AXC	063	045	xxxx	1	193	0,0032	0,490	7.350	0,187	0,092	27775	64141	0,000107
AXC	063	045	xxxx	2	193	0,0032	0,490	7.350	0,187	0,092	27775	64141	0,000107
AXC	063	045	xxxx	3	481	0,0032	0,490	51.450	0,187	0,092	27775	64141	0,000107
AXC	063	036	xxxx	1	193	0,0032	0,673	11.109	0,187	0,126	73762	34014	0,000100
AXC	063	036	xxxx	2	193	0,0032	0,673	11.109	0,187	0,126	73762	34014	0,000100
AXC	063	036	xxxx	3	481	0,0032	0,673	77.764	0,187	0,126	73762	34014	0,000100
AXC	080	056	xxxx	1	179	0,0020	0,510	7.653	0,302	0,154	50777	95443	0,000083
AXC	080	056	xxxx	2	179	0,0020	0,510	7.653	0,302	0,154	50777	95443	0,000083
AXC	080	056	xxxx	3	298	0,0020	0,510	53.571	0,302	0,154	50777	95443	0,000083
AXC	080	045	xxxx	1	179	0,0020	0,684	11.389	0,302	0,206	124449	53233	0,000078
AXC	080	045	xxxx	2	179	0,0020	0,684	11.389	0,302	0,206	124449	53233	0,000078
AXC	080	045	xxxx	3	298	0,0020	0,684	79.722	0,302	0,206	124449	53233	0,000078
AXC	100	070	xxxx	1	115	0,0013	0,510	7.653	0,471	0,240	79339	149130	0,000067
AXC	100	070	xxxx	2	115	0,0013	0,510	7.653	0,471	0,240	79339	149130	0,000067
AXC	100	070	xxxx	3	229	0,0013	0,510	7.653	0,471	0,240	79339	149130	0,000067
AXC	100	056	xxxx	1	143	0,0013	0,686	11.468	0,471	0,323	196883	82498	0,000062
AXC	100	056	xxxx	2	143	0,0013	0,686	11.468	0,471	0,323	196883	82498	0,000062
AXC	100	056	xxxx	3	229	0,0013	0,686	11.468	0,471	0,323	196883	82498	0,000062
AXC	125	090	xxxx	1	245	0,0008	0,482	7.234	0,736	0,355	103740	261117	0,000054
AXC	125	090	xxxx	2	245	0,0008	0,482	7.234	0,736	0,355	103740	261117	0,000054
AXC	125	090	xxxx	3	245	0,0008	0,482	7.234	0,736	0,355	103740	261117	0,000054
AXC	125	070	xxxx	1	245	0,0008	0,686	11.468	0,736	0,505	307630	128903	0,000050
AXC	125	070	xxxx	2	245	0,0008	0,686	11.468	0,736	0,505	307630	128903	0,000050
AXC	125	070	xxxx	3	245	0,0008	0,686	11.468	0,736	0,505	307630	128903	0,000050
AXC	125	056	xxxx	1	245	0,0008	0,799	15.213	0,736	0,589	487564	94873	0,000048
AXC	125	056	xxxx	2	245	0,0008	0,799	15.213	0,736	0,589	487564	94873	0,000048
AXC	125	056	xxxx	3	245	0,0008	0,799	15.213	0,736	0,589	487564	94873	0,000048
AXC	160	110	xxxx	1	149	0,0005	0,527	7.933	1.206	0,636	225237	357217	0,000041
AXC	160	110	xxxx	2	149	0,0005	0,527	7.933	1.206	0,636	225237	357217	0,000041
AXC	160	110	xxxx	3	149	0,0005	0,527	7.933	1.206	0,636	225237	357217	0,000041
AXC	160	090	xxxx	1	149	0,0005	0,684	11.389	1.206	0,825	497797	212934	0,000039
AXC	160	090	xxxx	2	149	0,0005	0,684	11.389	1.206	0,825	497797	212934	0,000039
AXC	160	090	xxxx	3	149	0,0005	0,684	11.389	1.206	0,825	497797	212934	0,000039
AXC	200	140	xxxx	1	96	0,0003	0,510	7.653	1.885	0,961	317357	596519	0,000033
AXC	200	140	xxxx	2	96	0,0003	0,510	7.653	1.885	0,961	317357	596519	0,000033
AXC	200	140	xxxx	3	96	0,0003	0,510	7.653	1.885	0,961	317357	596519	0,000033

3.5 Zylinder

Parker fertigt kompakte Zugstangenzyylinder mit integriertem Wegmesssystem und Ventilblöcken für Ventilaufbau basierend auf der Zylinderserie HMI nach ISO 6020/2. Das berührungslose Wegmesssystem ist vom Zylinder umgeben und daher vor Beschädigung und Verschmutzung geschützt. Die Kolbenstangendichtungen sind in eine Dichtungsbuchse integriert. Diese Bauweise erlaubt eine schnelle und einfache Wartung vor Ort (Austausch der Dichtungsbuchse). Da es bei präzisen Anwendungen auf niedrige Zylinderreibung ankommt, verwendet Parker reibungsarme Dichtungen an Kolben und Dichtungsbuchse. Für eine hohe Positioniergenauigkeit ist es von Vorteil, das Ventil direkt am Zylinder anzubringen. Je nach erforderlichem Volumenstrom sind Ventilblöcke für verschiedene Ventilgrößen erhältlich (NG6, NG10 und NG16). In einem Zylinder mit integriertem Wegmesssystem bestimmt die Bohrungsgröße die Hubgrenzen zwischen Minimum und Maximum. Technischen Grenzen in Bezug auf Knickung siehe Katalog HY07-1175/DE, „HMI/HMD Hydraulikzylinder“.

3.6 Ventile

Die drei Genauigkeitsklassen unterscheiden sich in dem Ventiltyp.

3.6.1 Genauigkeitsklasse 1

Für Klasse 1 (Standard) wird die kostengünstige Ventilserie D*FB*C*0NMW0 (NG6, 10 und 16) mit Offboard-Elektronik eingesetzt. Diese Ventile ohne Positionsrückmeldung der Schieberposition haben eine niedrige Hysterese und eine positive Überdeckung der Steuerkanten in der federzentrierten Mittelstellung.

Zu technischen Einzelheiten siehe Katalog HY11-3500/DE, „Hydraulikventile. Industriestandard“.



D*FB*C*0NMW0 Ventile

3.6.2 Genauigkeitsklasse 2

Für Klasse 2 (mittlere Genauigkeitsklasse) wird die Ventilserie D*FB*C0NF00 (NG6, 10 und 16) mit Onboard-Elektronik eingesetzt.

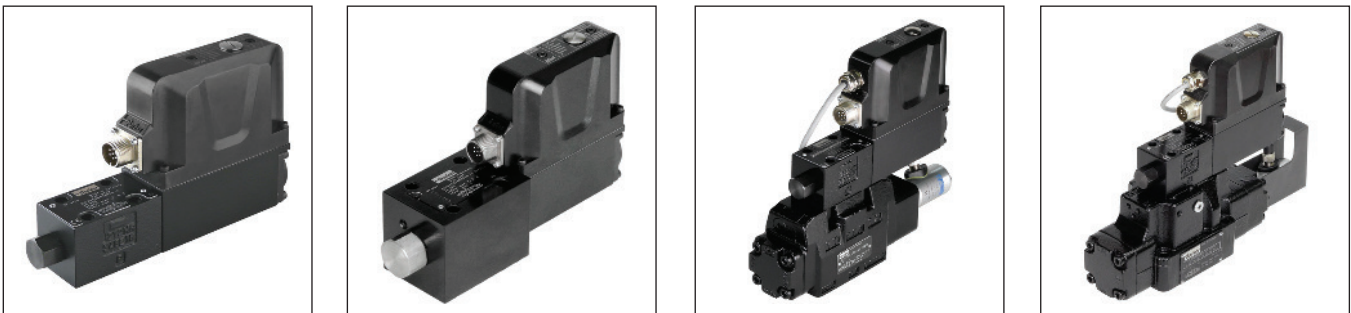
Zu technischen Einzelheiten siehe Katalog HY11-3500/DE, „Hydraulikventile. Industriestandard“.



D*FB*C0NF00 Ventile

3.6.3 Genauigkeitsklasse 3

Für Klasse 3 (High Performance) ist die optimale Lösung die Ventilserie *DFplus*. Diese schnell hochdynamischen Regelventile mit einer Dynamik bis zu 350 Hz (NG6 -3dB bei ±5 % Eingangssignal) kombinieren den Frequenzgang von hoch beanspruchten Servoventilen mit der Robustheit normaler Proportionalventile.



DFplus Ventile

3.7 Regler

3.7.1 Genauigkeitsklasse 1

In dieser Genauigkeitsklasse 1 werden Zylinder und Ventil von dem digitalen Modul PWDXX geregelt. Dieser Regler bietet eine gute Leistung zu niedrigen Kosten.

Dieses kompakte Modul für Schienenmontage ist einfach einzubauen und zu bedienen. Alle Ventil- und Regelparameter sind voreingestellt, sodass die elektrohydraulische Achse sofort einsatzbereit ist.



PWDXX

3.7.2 Genauigkeitsklasse 2 und 3

Für Genauigkeitsklasse 2 und 3 kommt der elektrohydraulische Regler Compax3F zum Einsatz, der eine Vielzahl von Regelungsmöglichkeiten bietet.

Über eine ProfibusDP-Schnittstelle kann der Compax3F einfach mit einer SPS kommunizieren.

Alle Parameter des Reglers sind voreingestellt, sodass die elektrohydraulische Achse sofort einsatzbereit ist.

Zu technischen Einzelheiten siehe Katalog HY11-3500/DE, „Hydraulikventile. Industriestandard“.



Compax3F

4. Technische Daten

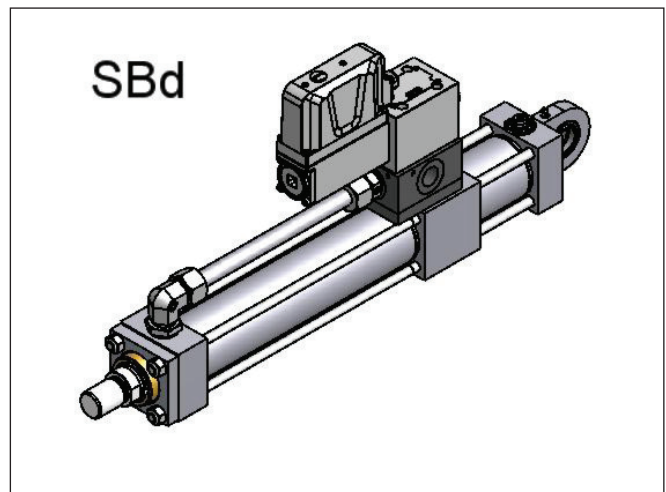
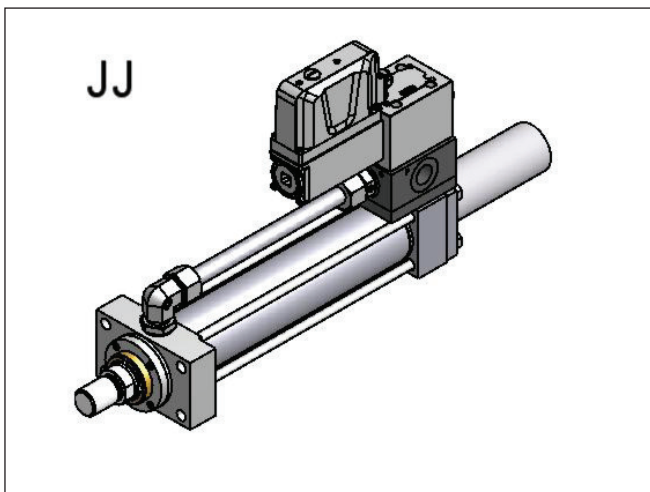
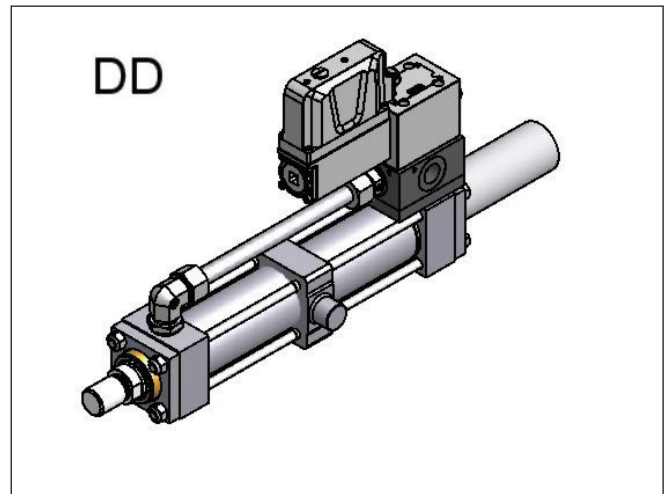
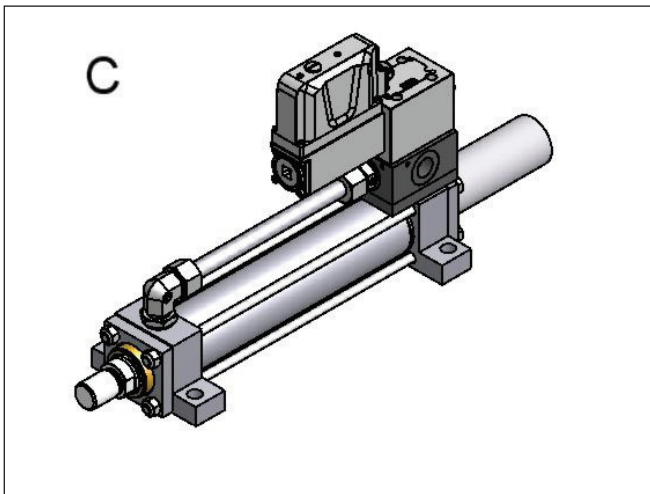
Allgemeines		
Befestigungsart		Siehe Abschnitt 5.1
Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+50
Vibrationsbeständigkeit	[g]	25 gem. DIN IEC68, Teil 2-6
Hydraulik		
Max. Betriebsdruck	[bar]	Anschlüsse P, A, B 210 Anschluss T max. 210 für Genauigkeitsklasse 1 und 2 Anschluss Y max. 35, Anschluss Z max. 35 ¹⁾ für Genauigkeitsklasse 3
Flüssigkeit		Hydrauliköl gemäß DIN 51524...535, sonstiges auf Anfrage
Flüssigkeitstemperatur	[°C]	-20...+60
Viskosität zulässig	[cSt]	20...380
empfohlen	[cSt]	30...80
Filterung		ISO 4406 (1999); 18/16/13 (gem. NAS 1638: 7)
Zylinder		
Max. Betriebsdruck	[bar]	210
Max. Geschwindigkeit	[mm/s]	1000
Ventil		
Stromverbrauch, max.		
Genauigkeitsklasse 1	[A]	2,95
Genauigkeitsklasse 2	[A]	3
Genauigkeitsklasse 3	[A]	3,5
Einschaltstrom, typisch	[A]	22 für 0,2 ms
Ventilanschluss elektrisch		
Genauigkeitsklasse 1		Stecker gem. EN 175301-803
Genauigkeitsklasse 2+3		6 + PE gem. EN 175201-804
Kabelquerschnitt, min.	[mm²]	7x1,0 (AWG 18) vollständig abgeschirmt
Wegmesssystem		
Anschluss		M16 gem. IEC 130-9, 8-polig
Auflösung	[µm]	5
Linearisierungsabweichung	[µm]	± 30
Hysterese		< 1 LSB
Wiederholbarkeit		< 2 LSB
Abtastfrequenz		
Nennlänge < 100mm	[kHz]	2
Nennlänge < 1000mm	[kHz]	1
Nennlänge < 1400mm	[kHz]	0,67
Nennlänge < 2600mm	[kHz]	0,5
Temperaturkoeffizient		< (6 µm + 5 ppm * Nennlänge) / K
Schnittstelle		
Genauigkeitsklasse 1		analog, 4..20 mA
Genauigkeitsklasse 2-3		digital, synchron seriell, 24 Bit Gray Code
Druckaufnehmer (nur Regleroption 1, 3, 5)		
Druckanschluss		G1/4 BSP
Steckverbindung		4-polig; M12x1; IP67
Genauigkeit		± 0,5 % FS
Druckbereich	[bar]	250
Überlastungsdruck	[bar]	500
Berstdruck	[bar]	750
Elektrischer Anschluss		Kurzschlusschutz; Verpolungsschutz; Schutzklasse 3
Temperaturkoeffizient		≤ ± 0,3 % FS/10 K
Elektrische Kennwerte Ventil		
Schutzart		IP65 gemäß EN 60529 (gesteckt und montiert)
Versorgungsspannung/Welligkeit	[V]	Gleichstrom 22 ... 30, Welligkeit <5 % eff., stoßspannungsfrei
Vorsicherung	[A]	4,0 mittelträge
EMV		EN 50081-2 / EN50082-2
Kabellänge, max.	[m]	50 ²⁾

¹⁾ Für Anwendungen mit pT>35 bar muss der Y-Anschluss über eine zusätzliche Zwischenplatte angeschlossen werden und der Stopfen im Y-Anschluss muss entfernt werden.

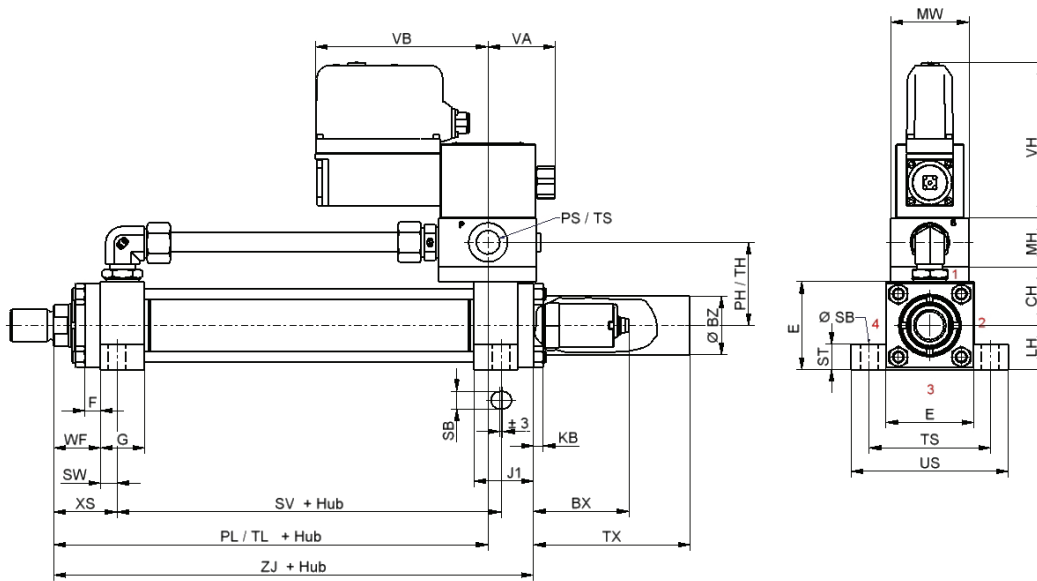
²⁾ Bei Kabellänge <50 m bitte im Werk rückfragen.

5. Abmessungen

5.1 Befestigungsarten



5.1.1 Befestigungsart C



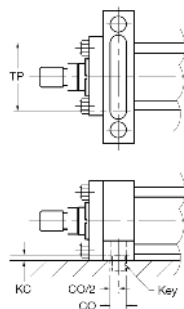
Kolben Ø	Ventil	E	F	G	J1	KB	LH _{h10}	SB	ST	SW	TS	US	WF	XS	+Hub				BX max.	BZ max.	TX	min. Hub ³⁾
															PL	TL	SV	ZJ				
40	NG6	64	10	45	55	6,5	31	11	12,5	10	83	103	35	45	130,5	130,5	105	170	121	54 ¹⁾	-	50
50	NG6	76	16	45	61	10	37	14	19	13	102	127	41	54	136,5	136,5	99	182	115	54 ¹⁾	-	45
63	NG10	90	16	45	61	10	44	18	26	17	124	161	48	65	144	144	93	191	98	60	160	80
80	NG10	115	20	50	70	13	57	18	26	17	149	186	51	68	161	161	110	215	94	60	160	76
100	NG10	130	22	50	72	13	63	26	32	22	172	216	57	79	174	174	107	230	92	60	160	76
125	NG16	165	22	58	58	18	82	26	32	22	210	254	57	79	167	199	131	232	114	60	176	56
160	NG16	205	25	58	58	22	101	33	38	29	260	318	57	86	188	220	130	245	114	60	176	100
200	NG16	245	25	76	76	24	122	39	44	35	311	381	57	92	233	265	172	299	114	60	176	65

Kolben Ø	Ventil	PH	TH	PS/TS	CH	MH	MW	Genauigkeitsklasse 1					Genauigkeitsklasse 2					Genauigkeitsklasse 3				
								VL	VA	VB	VH ²⁾	VW	VL	VA	VB	VH	VW	VL	VA	VB	VH	VW
40	NG6	64,5	64,5	G1/2"	47	35	70	222	109	113	100	46	221	111	111	125	46	222	56	167	147	48
50	NG6	70,5	70,5	G1/2"	53	35	70	222	109	113	100	46	221	111	111	125	46	222	56	167	147	48
63	NG10	85	85	G3/4"	60	50	80	299	150	150	129	70	299	150	150	150	70	245	69	177	159	70
80	NG10	98	98	G3/4"	73	50	80	299	150	150	129	70	299	150	150	150	70	245	69	177	159	70
100	NG10	105	105	G3/4"	80	50	80	222	111	111	203	72	222	111	111	219	72	283	188	95	238	70
125	NG16	197	139	G1 1/4"	107	130	140	228	126	102	216	94	228	126	102	232	94	328	226	102	251	94
160	NG16	217	159	G1 1/4"	127	130	140	228	126	102	216	94	228	126	102	232	94	328	226	102	251	94
200	NG16	237	179	G1 1/4"	147	130	140	228	126	108	216	94	228	126	102	232	94	328	226	102	251	94
200	NG16	364	304	G1 1/4"	154	140	228	127	101	212	92	228	127	101	232	92	328	227	101	251	92	

Alle Abmessungen in mm.

- ¹⁾ Außenabmessung des Wegmesssystems. Schutzrohr für diesen Kolbendurchmesser nicht lieferbar.
- ²⁾ Abmessung inkl. Stecker +15mm.
- ³⁾ Ventilhülse kann bei kleinen Hublängen über die Zylinderaußenkanten hinausstehen!

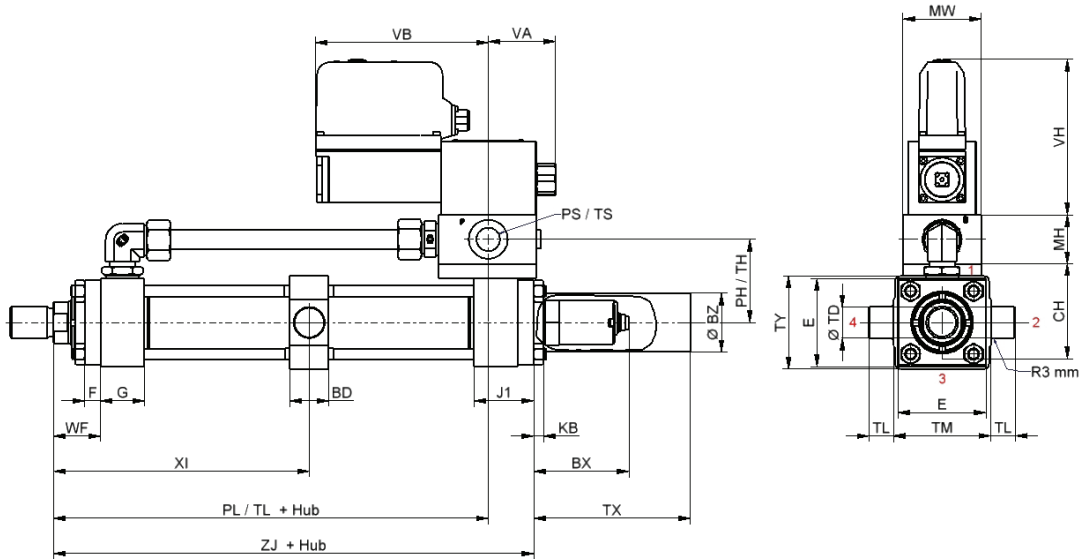
Bei der Befestigungsart C kann eine separate Passfeder zwischen Zylinderkopf und Montagefläche eingesetzt werden. Die Passfeder entspricht BS4235 bzw. DIN6885 Typ B und ist im Lieferumfang enthalten.



Kolben-Ø	CO N9	KC min.	TP min.	Passfeder			
				Breite	Höhe	Länge	Artikelnr.
40	12	4	55	12	8	55	0941540040
50	12	4,5	70	12	8	70	0941540050
63	16	4,5	80	16	10	80	0941540063
80	16	5	105	16	10	105	0941540080
100	16	6	120	16	10	120	0941540100
125	20	6	155	20	12	155	0941540125
160	32*	8	190	32	18	190	0941540160
200	40	8	220	40	22	220	0941540200

* Nicht nach ISO 6020/2

5.1.2 Befestigungsart DD



XI → Bitte Abmessung in Klartext für Bestellung angeben.

Kolben Ø	Ventil	BD	E	F	G	J1	KB	TD _{f8}	TL	TM	TY	WF	XI min.	+ Hub			BX max.	BZ max.	TX	min. Hub ³⁾	
														XI max.	PL	TL					ZJ
40	NG6	30	64	10	45	55	6,5	20	16	76	76	35	97	70	130,5	130,5	170	121	54 ¹⁾	–	50
50	NG6	40	76	16	45	61	10	25	20	89	89	41	107	75	136,5	136,5	182	115	54 ¹⁾	–	45
63	NG10	40	90	16	45	61	10	32	25	100	95	48	114	67	144	144	191	98	60	160	80
80	NG10	50	116	20	50	70	13	40	32	127	127	51	127	80	161	161	215	94	60	160	76
100	NG10	60	130	22	50	72	13	50	40	140	140	57	138	85	174	174	230	92	60	160	76
125	NG16	73	165	22	58	58	18	63	50	178	178	57	153	100	167	199	232	114	60	176	56
160	NG16	90	205	25	58	58	22	80	63	215	216	57	161	80	188	220	245	114	60	176	100
200	NG16	110	245	25	76	76	24	100	80	279	280	57	190	115	233	265	299	114	60	176	65

Kolben Ø	Ventil	PH	TH	PS / TS	CH	MH	MW	Genauigkeitsklasse 1				Genauigkeitsklasse 2				Genauigkeitsklasse 3						
								VL	VA	VB	VH	VW	VL	VA	VB	VH	VW	VL	VA	VB	VH	VW
40	NG6	64,5	64,5	G1/2"	47	35	70	222	109	113	100	46	221	111	111	125	46	222	56	167	147	48
50	NG6	70,5	70,5	G1/2"	53	35	70	222	109	113	100	46	221	111	111	125	46	222	56	167	147	48
63	NG10	85	85	G3/4"	60	50	80	299	150	150	129	70	299	150	150	150	70	245	69	177	159	70
80	NG10	98	98	G3/4"	73	50	80	299	150	150	129	70	299	150	150	150	70	245	69	177	159	70
100	NG10	105	105	G3/4"	80	50	80	222	111	111	203	72	222	111	111	219	72	283	188	95	238	70
125	NG16	197	139	G1 1/4"	107	130	140	228	126	102	216	94	228	126	102	232	94	328	226	102	251	94
160	NG16	217	159	G1 1/4"	127	130	140	228	126	102	216	94	228	126	102	232	94	328	226	102	251	94
200	NG16	237	179	G1 1/4"	147	130	140	228	126	108	216	94	228	126	102	232	94	328	226	102	251	94

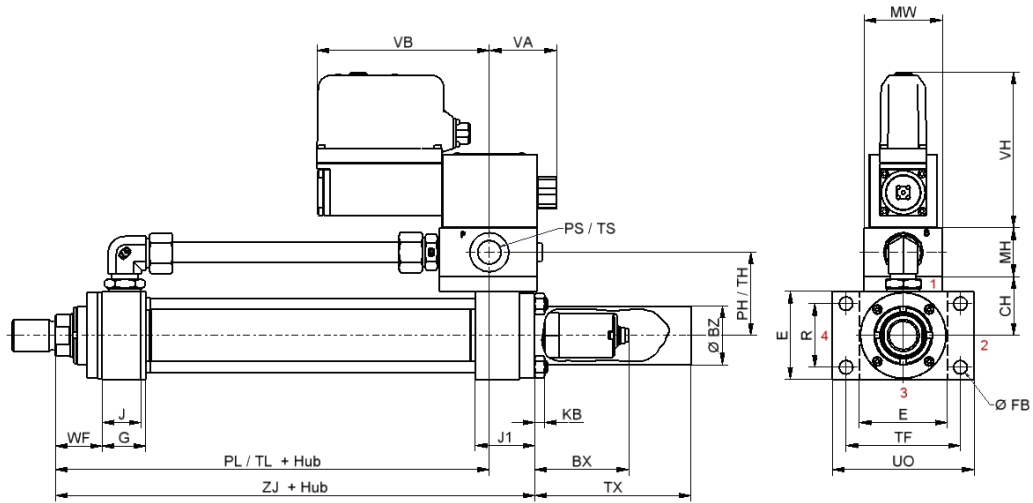
Alle Abmessungen in mm.

¹⁾ Außenabmessung des Wegmesssystems. Schutzrohr für diesen Kolbendurchmesser nicht lieferbar.

²⁾ Abmessung inkl. Stecker +15mm.

³⁾ Ventilgehäuse kann bei kleinen Hublängen über die Zylinderaußenkanten hinausstehen!

5.1.3 Befestigungsart JJ



Kolben Ø	Ventil	E	FB	G	J	J1	KB	R	TF	UO	WF	+ Hub			BX max.	BZ max.	TX	min. Hub ³⁾
												PL	TL	ZJ				
40	NG6	64	11	45	38	55	6,5	41	87	110	35	130,5	130,5	170	121	54 ¹⁾	–	50
50	NG6	76	14	45	38	61	10	52	105	130	41	136,5	136,5	182	115	54 ¹⁾	–	45
63	NG10	90	14	45	38	61	10	65	117	145	48	144	144	191	98	60	160	80
80	NG10	116	18	50	45	70	13	83	149	180	51	161	161	215	94	60	160	76
100	NG10	130	18	50	45	72	13	97	162	200	57	174	174	230	92	60	160	76
125	NG16	165	22	58	58	88	18	126	208	250	57	167	199	232	114	60	176	56
160	NG16	205	26	58	58	98	22	155	253	300	57	188	220	245	114	60	176	100
200	NG16	245	33	76	76	118	24	190	300	360	57	233	265	299	114	60	176	65

Kolben Ø	Ventil	PH	TH	PS / TS	CH	MH	MW	Genauigkeitsklasse 1					Genauigkeitsklasse 2					Genauigkeitsklasse 3				
								VL	VA	VB	VH ²⁾	VW	VL	VA	VB	VH	VW	VL	VA	VB	VH	VW
40	NG6	64,5	64,5	G1/2"	47	35	70	222	109	113	100	46	221	111	111	125	46	222	56	167	147	48
50	NG6	70,5	70,5	G1/2"	53	35	70	222	109	113	100	46	221	111	111	125	46	222	56	167	147	48
63	NG10	85	85	G3/4"	60	50	80	299	150	150	129	70	299	150	150	150	70	245	69	177	159	70
80	NG10	98	98	G3/4"	73	50	80	299	150	150	129	70	299	150	150	150	70	245	69	177	159	70
100	NG10	105	105	G3/4"	80	50	80	222	111	111	203	72	222	111	111	219	72	283	188	95	238	70
125	NG16	197	139	G1 1/4"	107	130	140	228	126	102	216	94	228	126	102	232	94	328	226	102	251	94
160	NG16	217	159	G1 1/4"	127	130	140	228	126	102	216	94	228	126	102	232	94	328	226	102	251	94
200	NG16	237	179	G1 1/4"	147	130	140	228	126	108	216	94	228	126	102	232	94	328	226	102	251	94

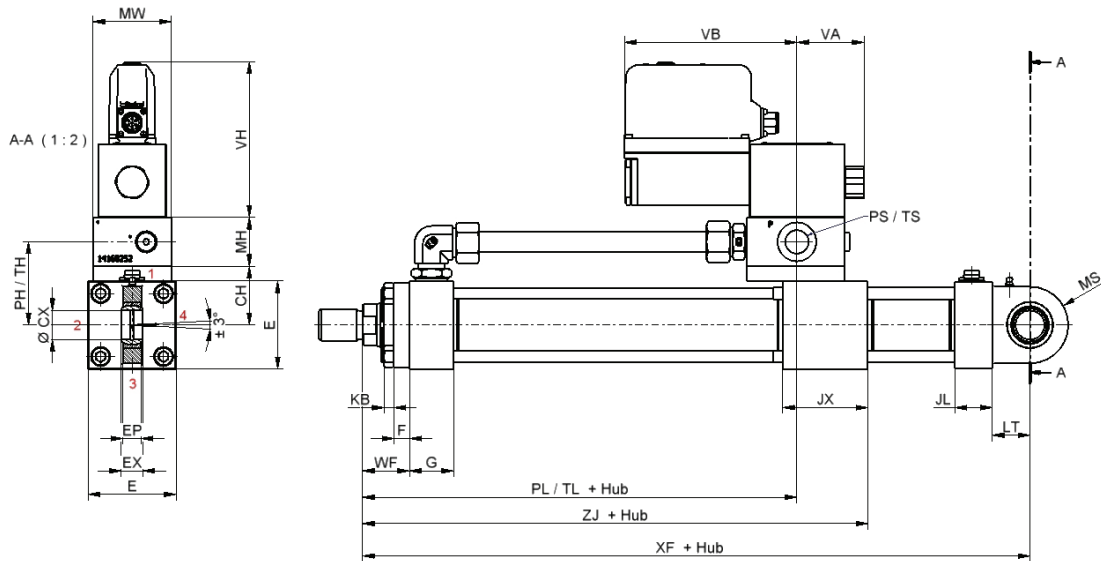
Alle Abmessungen in mm.

¹⁾ Außenabmessung des Wegmesssystems. Schutzrohr für diesen Kolbendurchmesser nicht lieferbar.

²⁾ Abmessung inkl. Stecker +15mm.

³⁾ Ventilgehäuse kann bei kleinen Hublängen über die Zylinderaußenkanten hinausstehen!

5.1.4 Befestigungsart SBd



Kolben Ø	Ventil	CX ¹⁾ -0,012	E	EP	EX	F	G	JL	JX	KB	LT	MS max.	WF	min. Hub ³⁾	+ Hub			
															PL	TL	XF	ZJ
40	NG6	20	64	13	16	10	45	38	77	6,5	25	29	35	50	130,5	130,5	360	192
50	NG6	25	76	17	20	16	45	38	87	10	31	33	41	45	136,5	136,5	365	208
63	NG10	30	90	19	22	16	45	38	87	10	38	40	48	80	144	144	383	217
80	NG10	40	115	23	28	20	50	45	84	13	48	50	51	76	161	161	410	229
100	NG10	50	130	30	35	22	50	45	74	13	58	62	57	76	174	174	436	232
125	NG16	60	165	38	44	22	58	58	58	18	72	80	57	56	167	199	487	232
160	NG16	80	205	47	55	25	58	58	58	22	92	100	57	100	188	220	528	245
200	NG16	100	245	57	70	25	76	76	76	24	116	120	57	65	233	265	632	299

Kolben Ø	Ventil	PH	TH	PS / TS	CH	MH	MW	Genauigkeitsklasse 1					Genauigkeitsklasse 2					Genauigkeitsklasse 3				
								VL	VA	VB	VH ²⁾	VW	VL	VA	VB	VH	VW	VL	VA	VB	VH	VW
40	NG6	64,5	64,5	G1/2"	47	35	70	222	109	113	100	46	221	111	111	125	46	222	56	167	147	48
50	NG6	70,5	70,5	G1/2"	53	35	70	222	109	113	100	46	221	111	111	125	46	222	56	167	147	48
63	NG10	85	85	G3/4"	60	50	80	299	150	150	129	70	299	150	150	150	70	245	69	177	159	70
80	NG10	98	98	G3/4"	73	50	80	299	150	150	129	70	299	150	150	150	70	245	69	177	159	70
100	NG10	105	105	G3/4"	80	50	80	222	111	111	203	72	222	111	111	219	72	283	188	95	238	70
125	NG16	197	139	G1 1/4"	107	130	140	228	126	102	216	94	228	126	102	232	94	328	226	102	251	94
160	NG16	217	159	G1 1/4"	127	130	140	228	126	102	216	94	228	126	102	232	94	328	226	102	251	94
200	NG16	237	179	G1 1/4"	147	130	140	228	126	108	216	94	228	126	102	232	94	328	226	102	251	94

Alle Abmessungen in mm.

¹⁾ Außenabmessung des Wegmesssystems. Schutzrohr für diesen Kolbendurchmesser nicht lieferbar.

²⁾ Abmessung inkl. Stecker +15mm.

³⁾ Ventilgehäuse kann bei kleinen Hublängen über die Zylinderaußenkanten hinausstehen!

5.2 Anschlussblock-Varianten

5.2.1 Sperrventile in Anschluss A und B

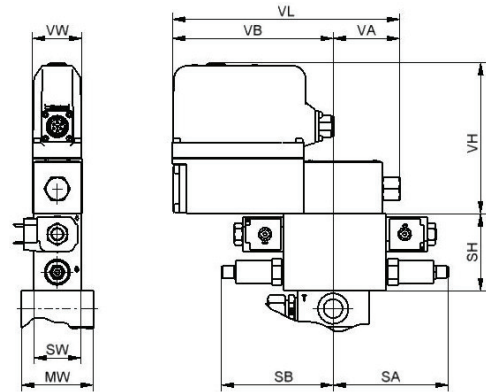
Sperrventile in Anschluss A und B halten den Zylinder in Position, wenn der Regler ausgeschaltet ist. Andernfalls kann der Zylinder aus der Position driften.

Kolben Ø	Ventil	SA	SB	SA ¹⁾	SB ¹⁾	SH	SW
40	NG6	100,2	96,8	112,2	108,8	75	46
50	NG6	100,2	96,8	112,2	108,8	75	46
63	NG10	124,8	117,8	136,8	129,8	80	70
80	NG10	124,8	117,8	136,8	129,8	80	70
100	NG10	124,8	117,8	136,8	129,8	80	70
125	NG16	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾
160	NG16	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾
200	NG16	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾

Alle Abmessungen in mm.

¹⁾ Nur für Regleroption 1, 3 und 5

²⁾ Für Kolbendurchmesser 125 bis 200 in Vorbereitung

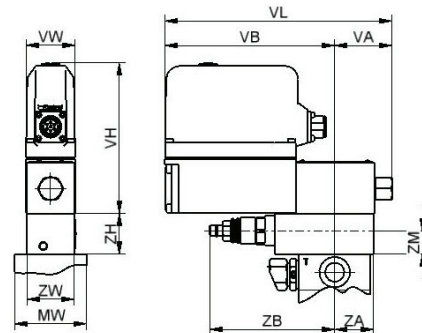


5.2.2 Maximaldruckabsicherung der Stangenseite

Empfohlen wird die Verwendung von Druckbegrenzungsventilen, um eine Beschädigung des Zylinders durch Überdruck aufgrund des Flächenverhältnisses des Zylinders oder äußere Lasten zu vermeiden.

Kolben Ø	Ventil	ZA	ZB	ZH	ZM	ZW
40	NG6	37,9	121,5	40	23	46
50	NG6	37,9	121,5	40	23	46
63	NG10	58	114,6	50	25	70
80	NG10	58	114,6	50	25	70
100	NG10	58	114,6	50	25	70
125	NG16	213,3	60,7	80	53	90
160	NG16	213,3	60,7	80	53	90
200	NG16	213,3	60,7	80	53	90

Alle Abmessungen in mm.



5.2.3 Maximaldruckabsicherung der Kolben- und Stangenseite

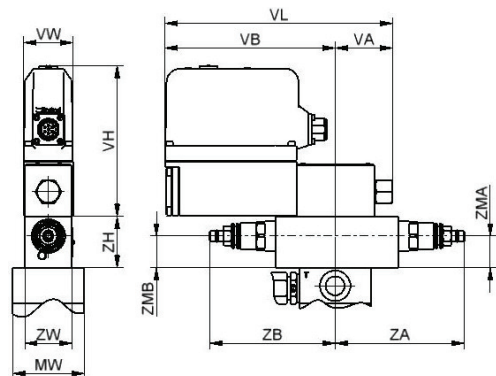
Kolben Ø	Ventil	ZA	ZB	ZH	ZMA	ZMB	ZW
40	NG6	126,1	122,1	50	31	31	46
50	NG6	126,1	122,1	50	31	31	46
63	NG10	114,6	114,6	50	25	25	70
80	NG10	114,6	114,6	50	25	25	70
100	NG10	114,6	114,6	50	25	25	70
125	NG16	213,3	60,7	80 ¹⁾	53	-	90
160	NG16	213,3	60,7	80 ¹⁾	53	-	90
200	NG16	213,3	60,7	80 ¹⁾	53	-	90

Alle Abmessungen in mm

¹⁾ Für Kolbendurchmesser 125 bis 200 mm

Maximaldruckabsicherung entweder für Stangen- oder Kolbenseite wählbar.

HY11-3341 DE Elektro_Achsen.indd CM 31.01.2012



5.3 Knickung / Auswahl des Kolbenstangendurchmessers

Auswahl des Kolbenstangendurchmessers für drückende Anwendungen:

1. Der für die Anwendung richtige Faktor lässt sich aus der folgenden Tabelle „Auswahl des Hubfaktors“ ermitteln. (siehe untenstehende Tabelle)
2. Berechnen sie die Grundlänge mittels Hubfaktor und Arbeitshub nach der Gleichung:

$$\text{Grundlänge} = \text{Arbeitshub} \times \text{Hubfaktor}$$

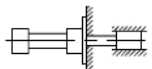
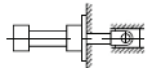
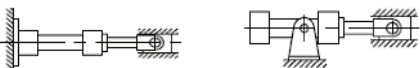
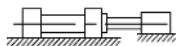
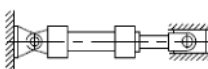
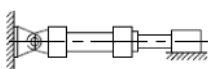
(Das Diagramm „Kolbenstangen-Auswahl“ ist für Kolbenstangen ohne Kolbenstangenverlängerung ausgelegt. Für Kolbenstangenverlängerungen über den Standard hinaus, addieren sie die Verlängerung zum Nettohub hinzu. Die Last berechnet sich durch Multiplikation der Fläche des Kolbendurchmessers mit dem Systemdruck.

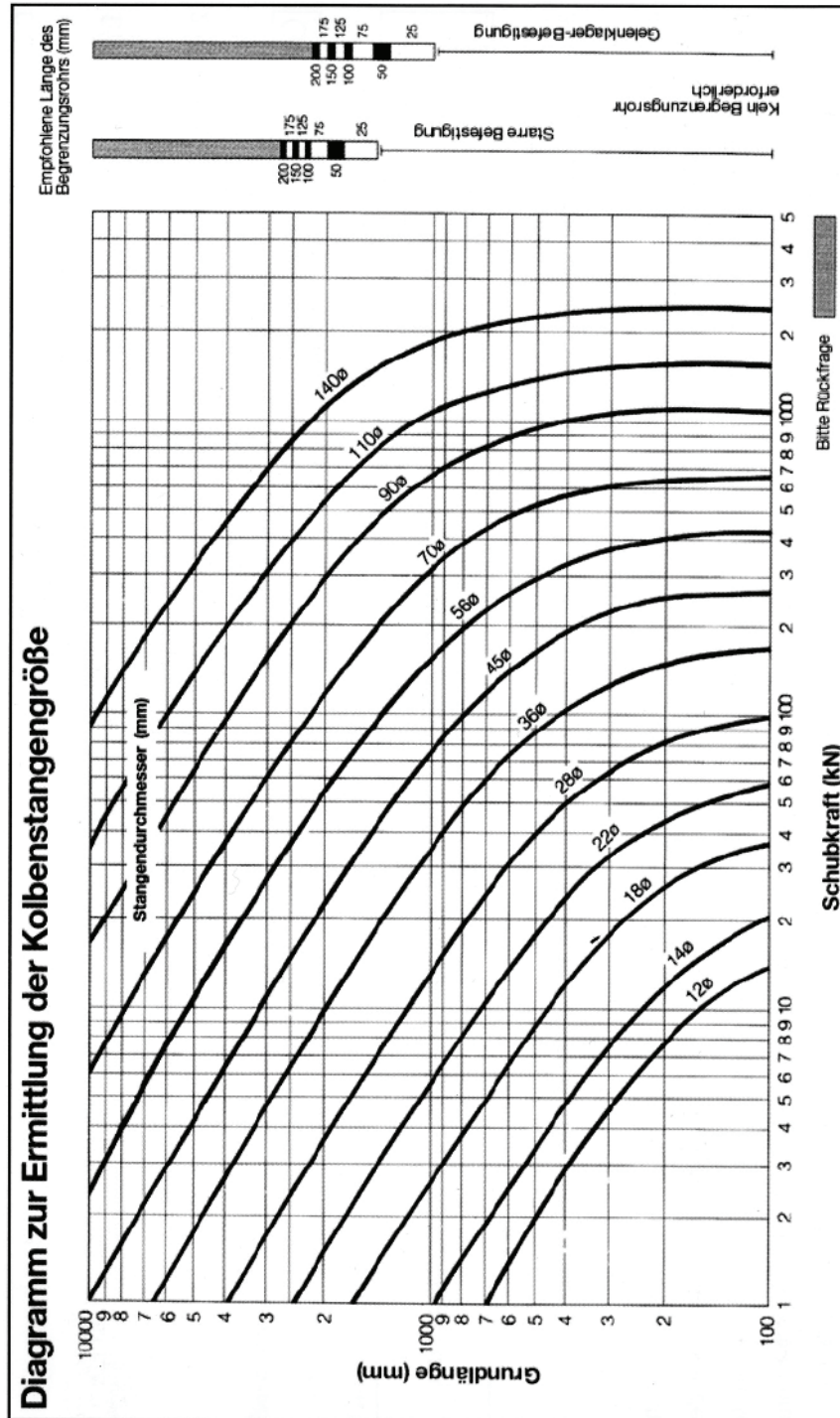
3. Notieren sie im Diagramm Kolbenstangen-Auswahl den Schnittpunkt der Basislänge und der Druckkraft. Der kleinstmögliche Kolbenstangendurchmesser kann an der Kurvenlinie über dem Schnittpunkt abgelesen werden.

Bei Zugbelastung werden die Standardzylinder mit den Standardkolbenstangendurchmessern ausgewählt.

Weitere technische Einzelheiten siehe Katalog HY07-1175/DE, „HMI/HMD Hydraulikzylinder“.

Auswahl des Hubfaktors

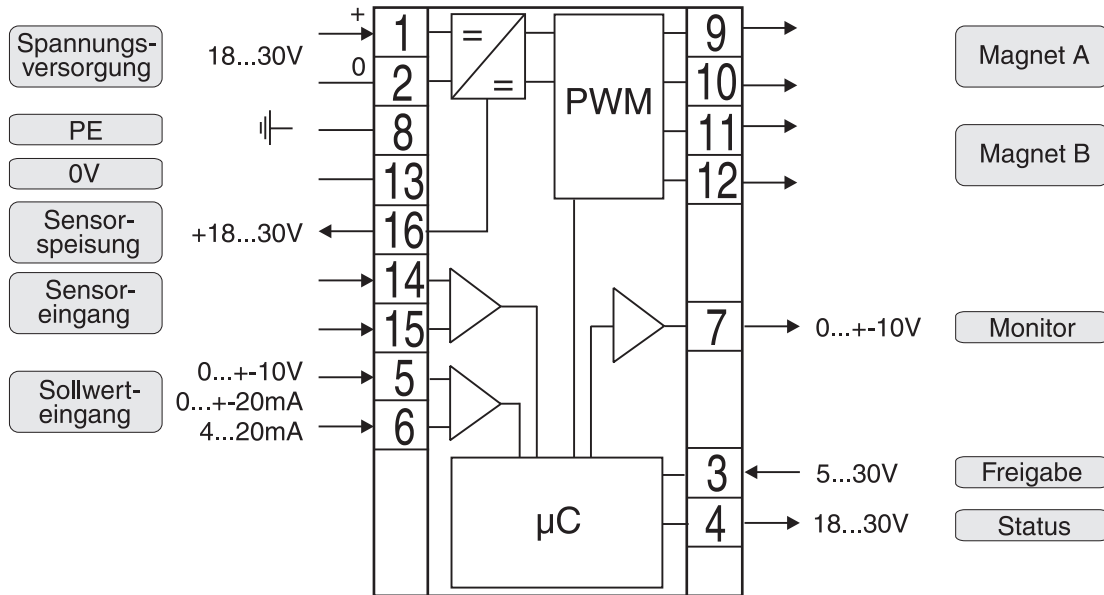
Anschluss am Stangenende	Befestigungsart	Einbauweise	Hubfaktor
Fest und starr geführt	JJ, C		0.5
Drehbar und starr geführt	JJ, C		0.7
Drehbar und starr geführt	DD		1.5
Gestützt, aber nicht starr geführt	JJ, C		2.0
Drehbar und starr geführt	SBd		2.0
Gestützt, aber nicht starr geführt	SBd		4.0



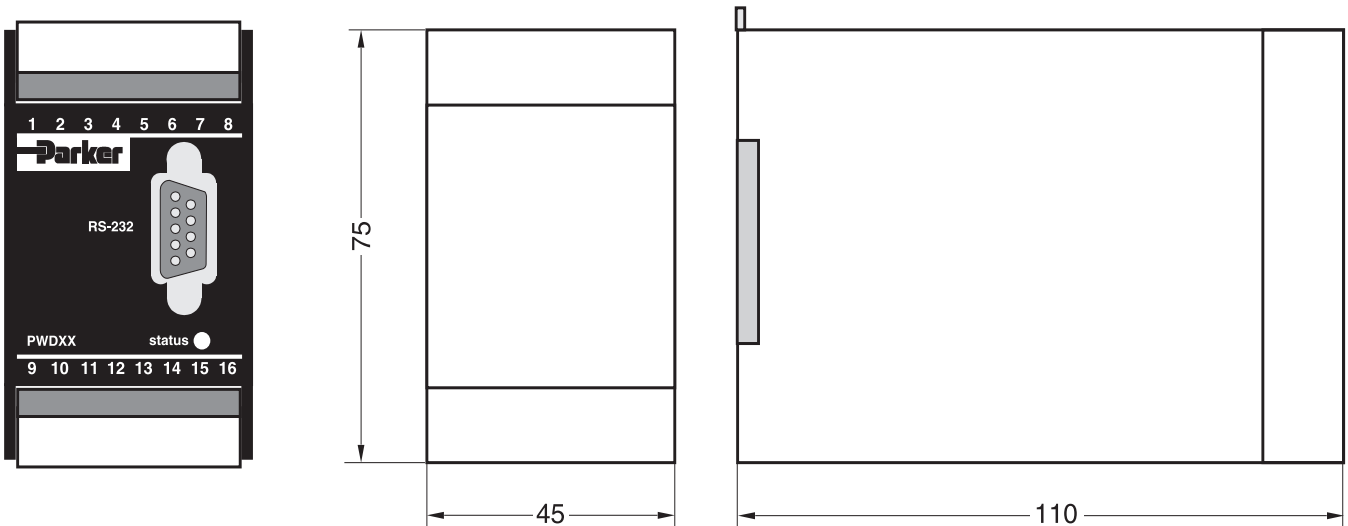
6. Elektronische Schnittstelle

6.1 Regler

6.1.1 Genauigkeitsklasse 1

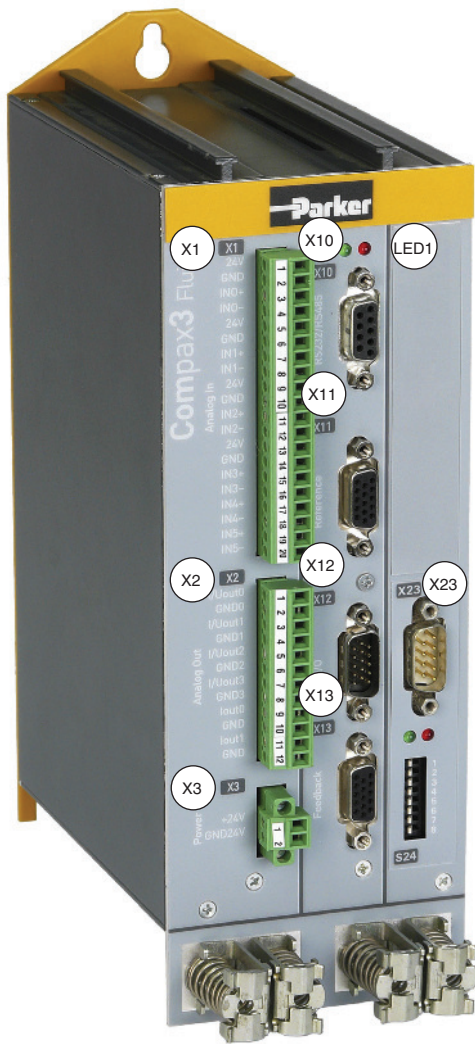


6.1.1.1 Frontansicht / Abmessungen



Alle Abmessungen in mm.

6.1.2 Genauigkeitsklasse 2 und 3



X1	Analogeingänge
X2	Analogausgänge
X3	24 VDC Versorgungsspannung
X10	RS232/RS485
X11	2. Wegmesssystem
X12	Digitale Eingänge/Ausgänge
X13	1. Wegmesssystem
X23	ProfibusDP *

* weitere Bussysteme auf Anfrage

Compax3F

X1 Analog Input

- ⊗ X1/1 24V
- ⊗ X1/2 GND
- ⊗ X1/3 IN0+
- ⊗ X1/4 IN0-
- ⊗ X1/5 24V
- ⊗ X1/6 GND
- ⊗ X1/7 IN1+
- ⊗ X1/8 IN1-
- ⊗ X1/9 24V
- ⊗ X1/10 GND
- ⊗ X1/11 IN2+
- ⊗ X1/12 IN2-
- ⊗ X1/13 24V
- ⊗ X1/14 GND
- ⊗ X1/15 IN3+
- ⊗ X1/16 IN3-
- ⊗ X1/17 IN4+
- ⊗ X1/18 IN4-
- ⊗ X1/19 IN5+
- ⊗ X1/20 IN5-

X2 Analog Output

- ⊗ X2/1 I/U out0
- ⊗ X2/2 GND0
- ⊗ X2/3 I/U out1
- ⊗ X2/4 GND1
- ⊗ X2/5 I/U out2
- ⊗ X2/6 GND2
- ⊗ X2/7 I/U out3
- ⊗ X2/8 GND3
- ⊗ X2/9 Iout0
- ⊗ X2/10 GND
- ⊗ X2/11 Iout1
- ⊗ X2/12 GND

X3 24VDC power supply

- ⊗ X3/1 +24V
- ⊗ X3/2 GND24V

X10: RS485 vierdraht

- RS485 +5V X10/1
- RxD X10/2
- TxD X10/3
- res X10/4
- GND X10/5
- res X10/6
- TxD X10/7
- RxD X10/8
- +5V X10/9

X10: RS485 zweidraht

- RS485 +5V X10/1
- res X10/2
- TxD_RxD X10/3
- res X10/4
- GND X10/5
- res X10/6
- TxD_RxD X10/7
- res X10/8
- +5V X10/9

X10: RS232

- EnableRS232 0V X10/1
- RxD X10/2
- TxD X10/3
- DTR X10/4
- GND X10/5
- DSR X10/6
- RTS X10/7
- CTS X10/8
- +5V X10/9

X11: 2.Feedback system

			24V	24V	X11/1
					X11/2
Aout1					X11/3
Aout0					X11/4
			+5V		X11/5
		A-		INIT-	Clock- X11/6
		A+		INIT+	Clock+ X11/7
		B+		STSP+	X11/8
					X11/9
					X11/10
					X11/11
		B-		STSP-	X11/12
		N-			DATA- X11/13
		N+			DATA+ X11/14
GND	GND	GND	GND	GND	X11/15

X12: Digital Inputs/Outputs

- Output+24V X12/1
- Output0 X12/2
- Output1 X12/3
- Output2 X12/4
- Output3 X12/5
- Input0 X12/6
- Input1 X12/7
- Input2 X12/8
- Input3 X12/9
- Input4 X12/10
- Input+24V X12/11
- Input5 X12/12
- Input6 X12/13
- Input7 or (MN-INI) X12/14
- GND24V X12/15

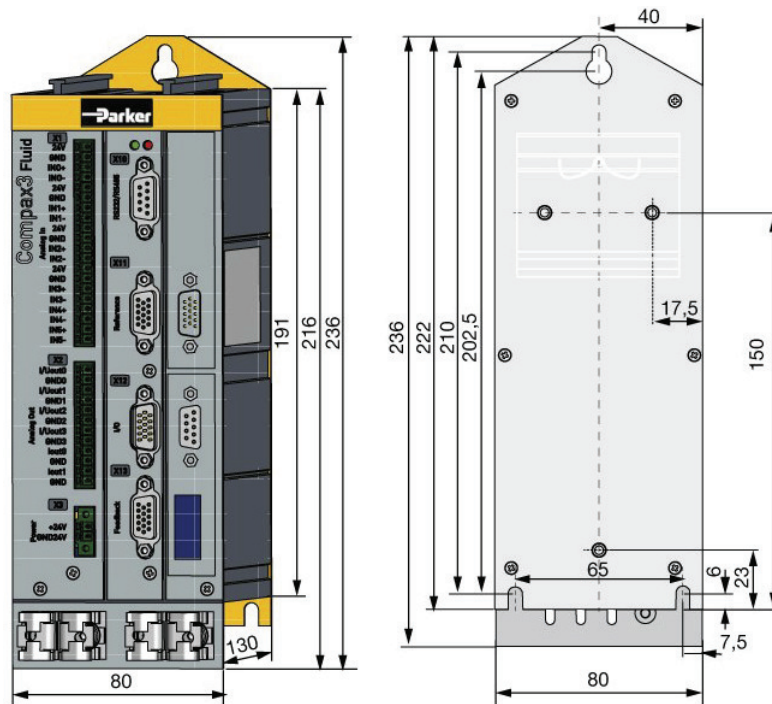
X13: 1.Feedback system

		+24V		+24V	X13/1
Sense+			Sense+	Sense+	X13/2
			Sin+	Sin+	X13/3
Vcc(+5V)			Vcc(+5V)	Vcc(+5V)	X13/4
+5V			+5V	+5V	X13/5
A-		INIT-		Clock-	Clock- X13/6
A+		INIT+		Clock+	Clock+ X13/7
B+		STSP+		COS+	X13/8
			COS+	SIN-	X13/9
			SIN-	SIN-	X13/10
Sense -			Sense-	Sense-	X13/11
B-		STSP-		COS-	X13/12
N-			N-	DATA-	DATA- X13/13
N+			N+	DATA+	DATA+ X13/14
GND	GND	GND	GND	GND	X13/15

X23: Profibus

- res. X23/1
- res. X23/2
- Data line-B X23/3
- RTS X23/4
- GND X23/5
- +5V X23/6
- res. X23/7
- Data line-A X23/8
- res. X23/9

6.1.2.1 Frontansicht / Abmessungen

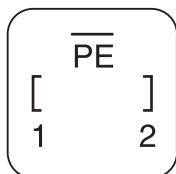


Alle Abmessungen in mm.

6.2 Ventile

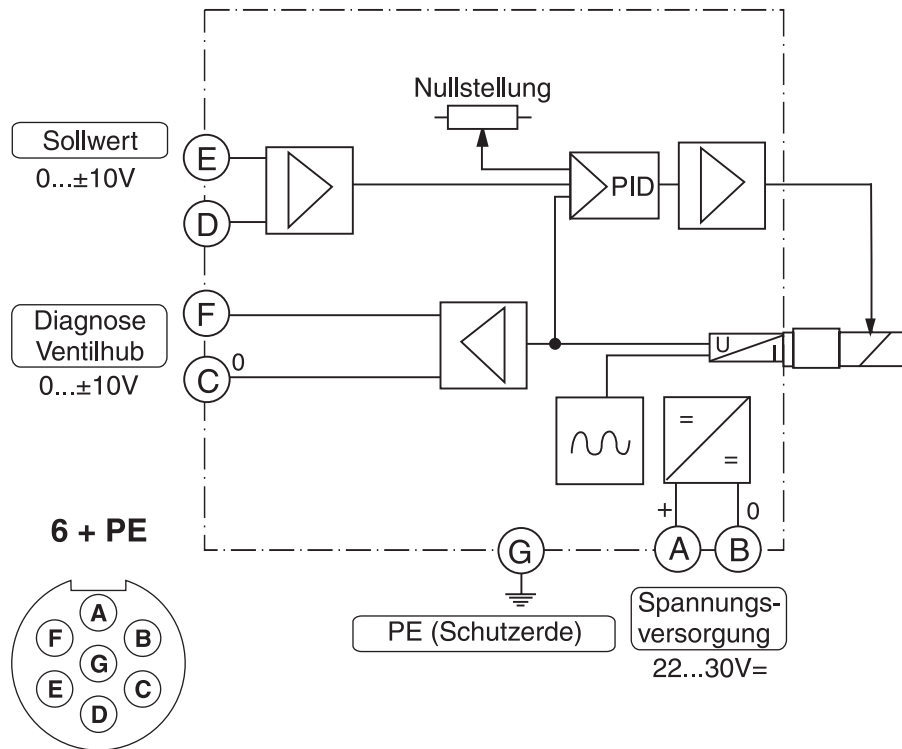
6.2.1 Genauigkeitsklasse 1

Stecker
Magnetspule



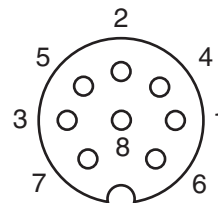
- 1 = Spulenanschluss
- 2 = Spulenanschluss
- PE = Schutzerde

6.2.2 Genauigkeitsklasse 2 und 3



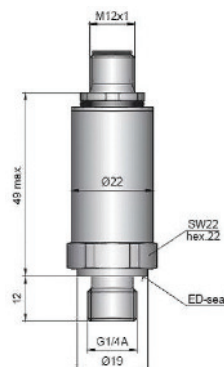
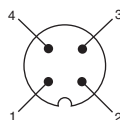
6.3 Wegmesssystem

	Genauigkeitsklasse 1	Genauigkeitsklasse 2-3
PIN	BTL7-E_0 ... S32	BTL7-S1_ _ ... S32
1	4..20mA	+Clk
2	0V	+Data
3	n.c.	-Clk
4	n.c.	n.c.
5	n.c.	-Data
6	GND	GND
7	+24V	+24V
8	n.c.	n.c.



6.4 Drucksensoren (Regler Option 1, 3, 5)

PIN	4...20 mA , 3-adrig
1	+Ub
2	P-Signal
3	0 V/GND
4	n.c.



7. Zubehör

7.1 Anschlusskabel

Genauigkeitsklasse

	1	2	3
Wegmesssystem <--> Regler (Stecker auf Reglerseite und freie Kabelenden am Wegmesssystem)	–	GBK53/ ²⁾	GBK53/ ²⁾
Wegmesssystem <--> Regler (Stecker an beiden Enden)	–	GBK40/ ²⁾	GBK40/ ²⁾
Drucksensoren <--> Regler	–	DSK01/ ²⁾	DSK01/ ²⁾
Schnittstellenkabel PC <--> Regler	1)	SSK01/ ²⁾	SSK01/ ²⁾
Ventilanschlusskabel	–	VTK01/ ²⁾	VTK01/ ²⁾

Digitale Ein-/Ausgänge

I/O Anschlussblock ohne Leuchtanzeige	–	EAM06/01	EAM06/01
I/O Anschlussblock mit Leuchtanzeige	–	EAM06/02	EAM06/02
Schnittstellenkabel I/O Anschlussblock <--> Regler	–	SSK24/ ²⁾	SSK24/ ²⁾

¹⁾ Standard-Nullmodemkabel

²⁾ Längencode

Längencode 1 (Beispiel: SSK01/09: Länge 25m)

Länge [m] 1,0 2,5 5,0 7,5 10,0 12,5 15,0 20,0 25,0 30,0 50,0
Code 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 14

7.2 Ventilblöcke

	NG6	NG10	NG16
Messplatte Anschluss P, T --> G1/4“ (z. B. für Mini-Mess, Druckaufnehmer usw.)	H06-1044	H10-1656	H16-1658
Messplatte Anschluss A, B --> G1/4“ (z. B. für Mini-Mess, Druckaufnehmer usw.)	H06-1039	H10-1657	
Spülplatte (P <--> T, A und B geschlossen)	AD06-1654	AD10-1655	AD16-1660
Abschlussplatte (P, T, A und B geschlossen)	D51VP071C	D51VP101D	AD16-1659