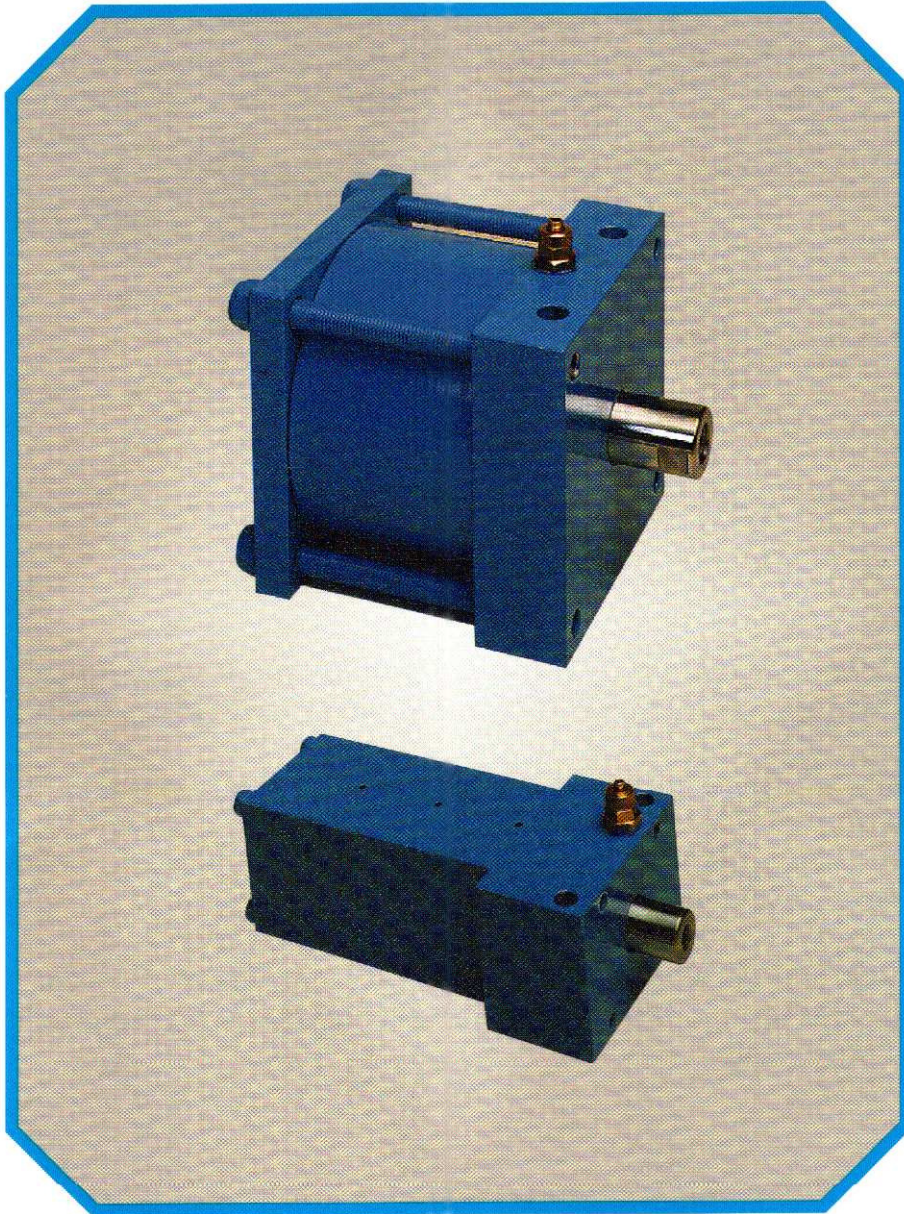




# HAGEN & GOEBEL

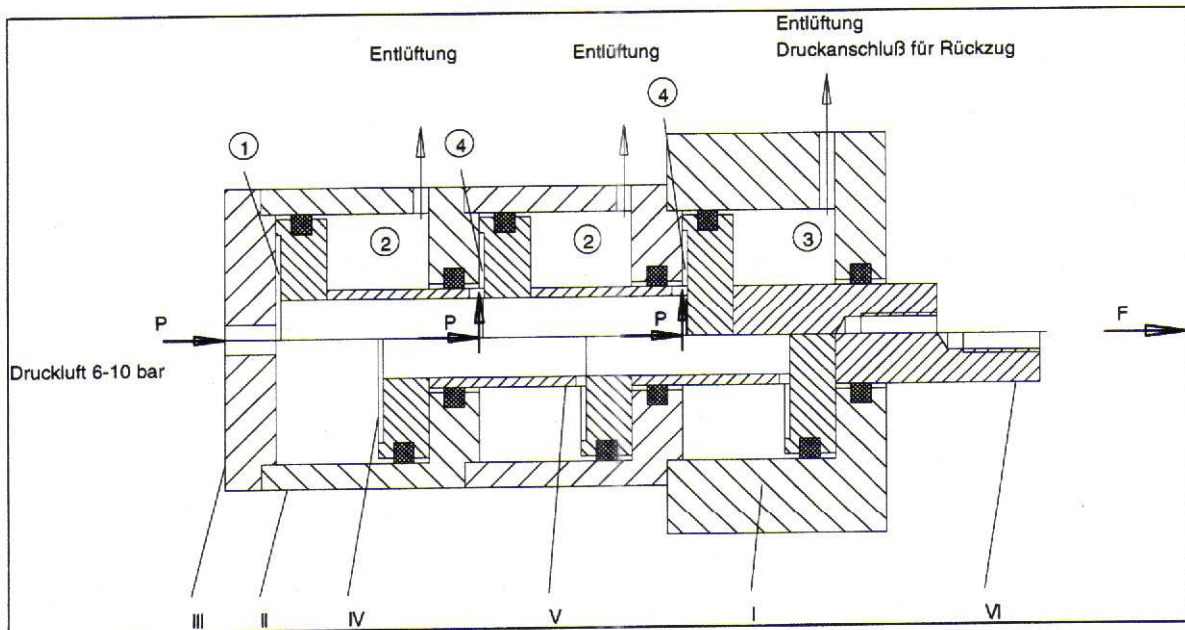


HG - Multizylinder

## Das Kraftpaket

Der kompakte Pneumatikzylinder  
mit der Kraft eines Hydraulikzylinders

## Aufbau und Funktion des HG - Multizylinders



### Aufbau

Der *HG - Multizylinder* besteht aus 2 oder mehr hintereinander angeordneten Zylindern. Grundsätzlich werden ein oder mehrere Anbauzellen (II) auf eine Grundzelle (I) aufgebaut.

Die letzte Anbauzelle wird mit einem Enddeckel (III) abgeschlossen. In jedem Zylinder befindet sich ein Kolben (IV) mit einer Kolbenstange. Die Kolbenstangen der Anbauzellen (V) sind mit Luftkanälen versehen. Die Kolbenstange der Grundzelle (VI) ist aus Vollmaterial und besitzt am Ende eine Gewindebohrung.

Die Kolben, Zylinder und der Enddeckel bestehen aus hochfesten Alu-Legierungen. Die Kolbenstangen sind aus verchromten Stahl. Als Dichtungen kommen verschleißfeste Pneumatikdichtungen zum Einsatz.

### Funktionsweise

Über den Druckanschluß im Enddeckel wird Druckluft in die Kammer (1) zwischen Enddeckel (III) und dem letzten Kolben (IV) gebracht. Über die Luftkanäle in den Kolbenstangen (V) der Anbauzellen wirkt der gleiche Druck in den Kammern (4) zwischen den Zylinderböden und den Kolben aller anderen Zellen. Die Räume (2) der Anbauzellen zwischen Kolben und Zylinderboden werden über Bohrungen in die Umgebung entlüftet. Der Raum (3) zwischen dem Kolben und dem Zylinderboden der Grundzelle wird über einen zweiten Druckanschluß entlüftet.

Die Kraft am Ende der Kolbenstange (VI) ergibt sich somit aus der Kolbenkraft der Grundzelle und der Summe der Kolbenkräfte der Anbauzellen.

Die Grundausführung der *HG - Multizylinder*, wie hier beschrieben, ist als Druckzylinder ausgelegt. Die Rückzugkraft, die beim Einfahren der Kolbenstange zur Verfügung steht, ergibt sich aus der Kolbenfläche auf der Kolbenstangenseite der Grundzelle und dem darauf wirkenden Druck.

Werden mehr als 5 Anbauzellen benötigt, empfehlen wir den Einsatz einer zweiten Grundzelle, da dann die Reibungsverluste an den Dichtungen sehr groß werden und beim Rückzug nur ein Bruchteil der Druckkraft zur Verfügung steht.

## Druckkraft [N]:

Grundzelle	M40	M50	M63	M75	M90	M125
6 bar	650	1100	1650	2400	3500	7000
10 bar	1150	1850	2900	4150	6000	11900
Anbauzelle						
6 bar	600	950	1550	2300	3400	6700
10 bar	1050	1650	2750	4000	5850	11400

## Optionen:

Sondergrößen und Hübe  
 2. Grundzelle  
 Stangenführung  
 Durchgehende Kolbenstange

Sonderkolbenstange  
 Anbauzellen mit gefangener Abluft  
 Verdrehgesicherte Kolbenstange  
 Schaltstange mit Nocken

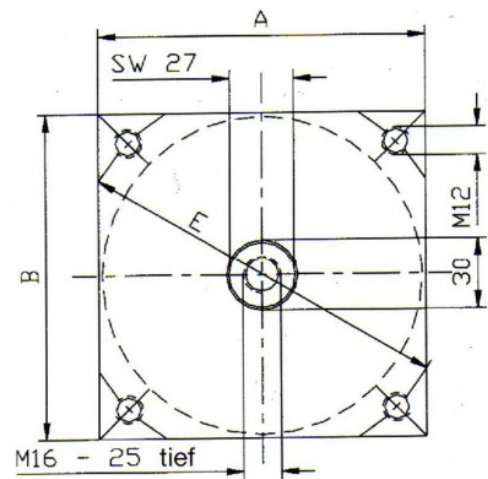
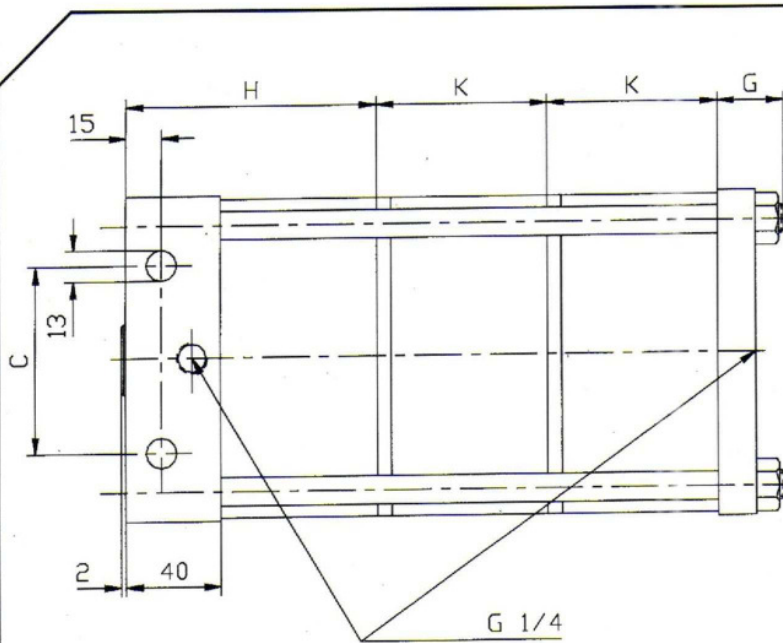
Größe	M40	M50	M63	M75	M90	M125
-------	-----	-----	-----	-----	-----	------

Kolbenstange	16 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	30 mm
Kolben	40 mm	50 mm	63 mm	75 mm	90 mm	125 mm
Hübe	5 mm	x	x	x	x	x
	12 mm	x	x	x	x	x
	20 mm	x	x	x	x	x
	30 mm	x	x	x	x	x
	40 mm	o	o	o	o	o
	50 mm	x	x	x	x	x
	60 mm	-	o	o	o	o
	70 mm	-	o	o	o	o
	80 mm	-	-	o	o	o
	100 mm	-	-	-	o	o

Ab Lager lieferbar                    x

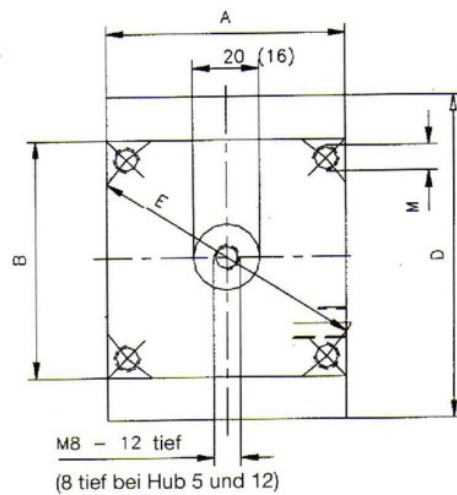
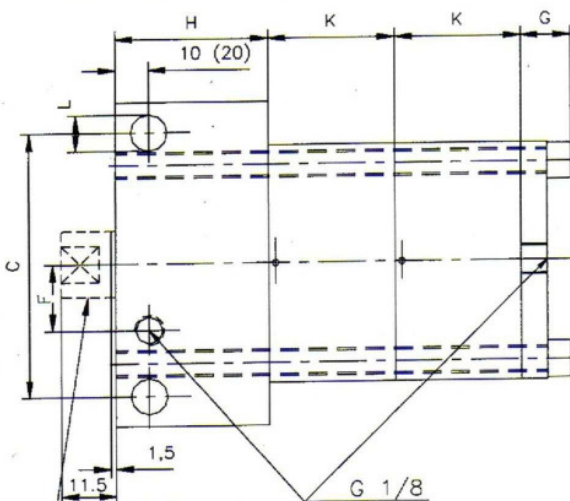
Liefertermin auf Anfrage        o

- Sonderhublänge nur in Verbindung mit Zusatzoptionen realisierbar



Type	A	B	C	D	E	F	G	Hub	H	K
M125	138	138	80	-	160	-	28	5	88	47
								12	88	47
								20	96	55
								30	106	65
								50	126	85

Baureihe M 40 - M 90



(9,5 bei Hub 5 und 12)  
Option: Verlängerte Kolbenstange mit  
Schlüsselweite SW 17 (SW 14)

Type	A	B	C	D	E	F	G	L	M	Hub	H	K
M40	50	50	58	70	55	(*)	14	6,8	M6	5	(34) 38	(29) 30
M50	60	60	70	85	70	15	14	9	M6	12	(34) 38	(29) 30
M63	72	72	80	98	85	20	16	11	M6	20	(42) 46	(37) 38
M75	84	84	90	110	100	25	16	11	M8	30	(52) 56	(47) 48
M90	99	99	105	125	110	28	16	11	M8	50	(72) 76	(67) 68

(\*) Rücklaufanschluss seitlich; Klammermaße für M 40

Stand 01.08.96 Konstruktionsänderungen vorbehalten

## Hagen & Goebel Werkzeugmaschinen GmbH

Postfach 14 44 • D-59474 SOEST

Telefon 0 29 21 / 7 70 81 oder 0 29 21 / 5 90 16-0

Telefax 0 29 21 / 7 18 03 oder 0 29 21 / 5 90 16-66

www.hagengoebel.de

# Kräftetabelle

## pneumatische Multizylinder in Zellenbauweise

### Kräfte - Energieverbrauch – Geschwindigkeiten

<b>Type</b>	<b>M40/1</b>	<b>M40/2</b>	<b>M40/3</b>	<b>M40/4</b>	<b>M40/5</b>	<b>M40/6</b>	<b>M40/7</b>	<b>M40/8</b>
Kraft vor [N] bei 6 bar	650	1250	1850	2450	3050	3650	4250	4850
Kraft zurück [N] bei 6 bar	630	525	420	315	210	105	630	525
Kraft vor [N] bei 10 bar	1150	2200	3250	4300	5350	6400	7450	8500
Kraft zurück [N] bei 10 bar	1050	945	840	735	630	525	1570	1465
Luftverbrauch vor [NL]*	0,080	0,144	0,208	0,272	0,336	0,400	0,464	0,528
Luftverbrauch zurück [NL]*	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,128	0,128

\*Angaben bezogen auf 6 bar und je 10mm  
Hublänge

<b>Type</b>	<b>M50/1</b>	<b>M50/2</b>	<b>M50/3</b>	<b>M50/4</b>	<b>M50/5</b>	<b>M50/6</b>	<b>M50/7</b>	<b>M50/8</b>
Kraft vor [N] bei 6 bar	1100	2050	3000	3950	4900	5850	6800	7750
Kraft zurück [N] bei 6 bar	950	800	650	500	350	200	1000	850
Kraft vor [N] bei 10 bar	1850	3500	5150	6800	8450	10100	11750	13400
Kraft zurück [N] bei 10 bar	1650	1450	1250	1050	850	650	2100	1900
Luftverbrauch vor [NL]*	0,120	0,220	0,320	0,420	0,520	0,620	0,720	0,820
Luftverbrauch zurück [NL]*	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2

\*Angaben bezogen auf 6 bar und je 10mm  
Hublänge

<b>Type</b>	<b>M63/1</b>	<b>M63/2</b>	<b>M63/3</b>	<b>M63/4</b>	<b>M63/5</b>	<b>M63/6</b>	<b>M63/7</b>	<b>M63/8</b>
Kraft vor [N] bei 6 bar	1650	3200	4750	6300	7850	9400	10950	12500
Kraft zurück [N] bei 6 bar	1550	1300	1050	800	550	300	1650	1400
Kraft vor [N] bei 10 bar	2900	5650	8400	11150	13900	16650	19400	22150
Kraft zurück [N] bei 10 bar	2750	2450	2150	1850	1550	1250	3700	3400
Luftverbrauch vor [NL]*	0,200	0,370	0,540	0,710	0,880	1,050	1,220	1,390
Luftverbrauch zurück [NL]*	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,34	0,34

\*Angaben bezogen auf 6 bar und je 10mm  
Hublänge

<b>Type</b>	<b>M75/1</b>	<b>M75/2</b>	<b>M75/3</b>	<b>M75/4</b>	<b>M75/5</b>	<b>M75/6</b>	<b>M75/7</b>	<b>M75/8</b>
Kraft vor [N] bei 6 bar	2400	4700	7000	9300	11600	13900	16200	18500
Kraft zurück [N] bei 6 bar	2300	2000	1700	1400	1100	800	2800	2500
Kraft vor [N] bei 10 bar	4150	8150	12150	16150	20150	24150	28150	32150
Kraft zurück [N] bei 10 bar	4000	3650	3300	2950	2600	2250	5900	5550
Luftverbrauch vor [NL]*	0,270	0,520	0,770	1,020	1,270	1,520	1,770	2,020
Luftverbrauch zurück [NL]*	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,5

\*Angaben bezogen auf 6 bar und je 10mm  
Hublänge

<b>Type</b>	<b>M90/1</b>	<b>M90/2</b>	<b>M90/3</b>	<b>M90/4</b>	<b>M90/5</b>	<b>M90/6</b>	<b>M90/7</b>	<b>M90/8</b>
Kraft vor [N] bei 6 bar	3500	6900	10300	13700	17100	20500	23900	27300
Kraft zurück [N] bei 6 bar	3400	2950	2600	2250	1900	1550	4500	4150
Kraft vor [N] bei 10 bar	6000	11850	17700	23550	29400	35250	41100	46950
Kraft zurück [N] bei 10 bar	5850	5350	4950	4550	4150	3750	9100	8700
Luftverbrauch vor [NL]*	0,390	0,760	1,130	1,500	1,870	2,240	2,610	2,980
Luftverbrauch zurück [NL]*	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,74	0,74

\*Angaben bezogen auf 6 bar und je 10mm  
Hublänge

Type	M125/1	M125/2	M125/3	M125/4	M125/5	M125/6	M125/7	M125/8
Kraft vor [N] bei 6 bar	7000	13700	20400	27100	33800	40500	47200	53900
Kraft zurück [N] bei 6 bar	6700	6300	5900	5500	5100	4700	11000	10600
Kraft vor [N] bei 10 bar	11900	23300	34700	46100	57500	68900	80300	91700
Kraft zurück [N] bei 10 bar	11400	10900	10400	9900	9400	8900	19800	19300
Luftverbrauch vor [NL]*	0,750	1,450	2,150	2,850	3,550	4,250	4,950	5,650
Luftverbrauch zurück [NL]*	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1,4	1,4

\*Angaben bezogen auf 6 bar und je 10mm  
Hublänge

## Hagen & Goebel Werkzeugmaschinen GmbH

Sälzerweg 3 , D – 59494 Soest

Telefon 0 29 21 / 5 90 16 – 0

homepage [www.haugoebel.de](http://www.haugoebel.de)

Postfach 1444 , D – 59474 Soest

Telefax 0 29 21 / 5 90 16 – 66

e-mail [kontakt@haugoebel.de](mailto:kontakt@haugoebel.de)