

# Rotationseinheiten, pneumatisch mit Stoßdämpfer



# Rotation, pneumatisch

Typ RP12S

56.51.2.



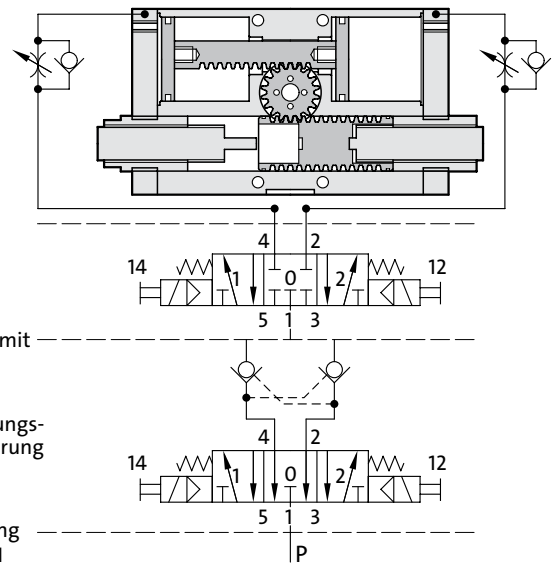
## Bestellangaben

Typ	56.	51.							
Größe			2.						
Drehwinkel 90°				0	0	9	0.		
Drehwinkel 180°				0	1	8	0.		
Ausführung Standard								100.	
Befestigung für Näherungsschalter mit Klemmhaltern und Schaltfahnen									06
Bestell-Beispiel	56.	51.	2.	0	1	8	0	100.	06
Sonder-Drehwinkel auf Anfrage									

## Technische Daten

Nenn-drehwinkel	90°	180°
andere Drehwinkel	auf Anfrage	
Drehwinkel-Einstellbereich	±2,5°	
Nenn-Betriebsdruck	6 bar	
zul. Betriebsdruck	min. 3,5 bar	max. 10 bar
Hubvolumen / Drehwinkel (6 bar)	0,033 dm <sup>3</sup>	0,067 dm <sup>3</sup>
Nenn-Drehmoment	12 Nm bei 6 bar	
Wiederholgenauigkeit	±0,05°	
Eigengewicht	4,6 kg	4,6 kg

## Schaltschema



## Transportbelastung Trägheitsmoment der Last - max. 0,2 kgm<sup>3</sup>

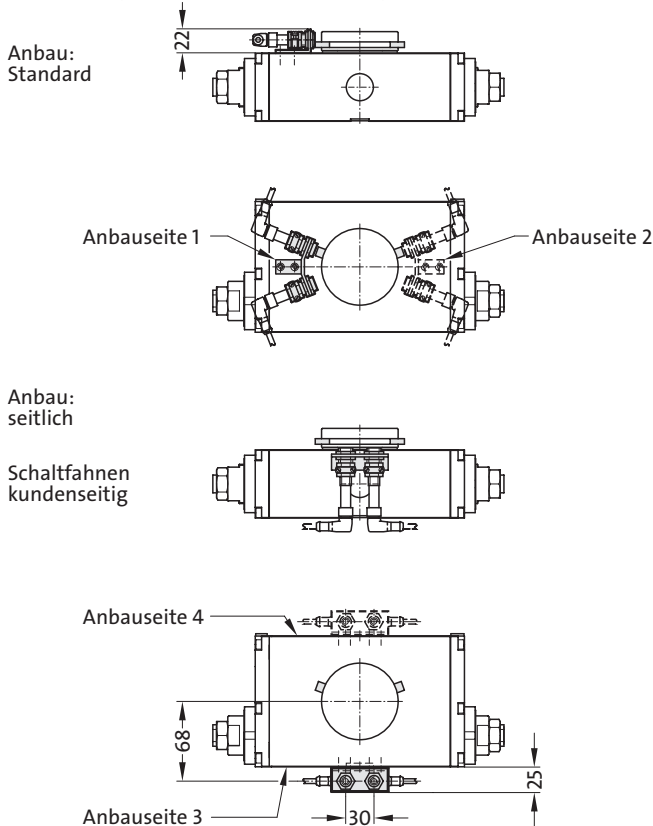
Axiallast	G		Kippmoment bei	KSe	
Drehachse vertikal			Seitenflächenbefestigung,		
G max	16 kg		senkrecht zur Befestigungs-		
			fläche		
			KSS max	31 Nm	
Lastmoment	M <sub>L</sub>		Kippmoment bei		
Drehachse horizontal			Seitenflächenbefestigung,		
M <sub>L</sub> max	6 Nm bei 6 bar		parallel zur Befestigungs-		
	5 Nm bei 5 bar		fläche		
	4 Nm bei 4 bar		KSp max	50 Nm	
	3,5 Nm bei 3,5 bar				
Kippmoment	KG		x = Schwerpunktabstand von der Grundfläche		
Grundflächenbefestigung			y = Schwerpunktabstand von Mitte Drehachse		
KG max	75 Nm				
			Statische Moment einzeln max. zul.		

## Schwenkzeiten Rotationseinheit RP 12 S

Druck	J	90°			180°			M <sub>L</sub>	J	90°			180°								
		t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>	t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>			Nm	kgm <sup>2</sup>	Überkopf			Unterkopf						
6	0,04	0,36	0,11	0,47	0,44	0,14	0,58	1,3	0,025	0,36	0,11	0,47	0,35	0,10	0,45	0,50	0,11	0,61	0,60	0,10	0,70
	0,08	0,40	0,13	0,53	0,48	0,17	0,65	3,5	0,120	0,38	0,13	0,51	0,37	0,11	0,48	0,42	0,16	0,58	0,44	0,10	0,54
	0,12	0,45	0,14	0,59	0,52	0,20	0,72	4,5	0,140	0,40	0,15	0,55	0,40	0,11	0,51	0,48	0,22	0,70	0,46	0,11	0,57
	0,16	0,50	0,16	0,66	0,62	0,23	0,85	6,0	0,190	0,49	0,17	0,66	0,49	0,11	0,60	0,70	0,44	1,14	0,55	0,11	0,66
	0,20	0,55	0,17	0,72	0,70	0,26	0,96														
5	0,04	0,46	0,11	0,57	0,53	0,15	0,68	1,3	0,025	0,46	0,11	0,57	0,49	0,10	0,59	0,60	0,11	0,71	0,60	0,11	0,91
	0,08	0,50	0,13	0,63	0,56	0,19	0,77	3,5	0,120	0,51	0,15	0,66	0,52	0,11	0,63	0,46	0,16	0,66	0,70	0,11	0,81
	0,12	0,56	0,15	0,71	0,60	0,21	0,81	5,0	0,170	0,62	0,17	0,79	0,77	0,12	0,89	0,54	0,23	0,77	0,78	0,11	0,89
	0,16	0,60	0,16	0,76	0,65	0,24	0,89														
	0,20	0,66	0,17	0,83	0,70	0,26	0,96														
4	0,04	0,62	0,11	0,73	0,56	0,15	0,71	1,3	0,025	0,64	0,13	0,77	0,71	0,10	0,81	0,75	0,12	0,87	0,82	0,12	0,94
	0,08	0,64	0,13	0,77	0,60	0,19	0,79	3,5	0,120	0,74	0,17	0,91	0,91	0,12	0,69	0,66	0,22	0,88	0,56	0,13	0,69
	0,12	0,68	0,16	0,84	0,64	0,21	0,85	4,0	0,130	0,79	0,18	0,97	1,08	0,12	1,20	0,68	0,24	0,92	0,60	0,13	0,73
	0,16	0,73	0,17	0,90	0,68	0,24	0,92														
	0,20	0,77	0,18	0,95	0,72	0,26	0,98														
3,5	0,04	0,68	0,11	0,79	0,64	0,16	0,80	1,3	0,025	0,79	0,15	0,94	0,93	0,11	1,04	0,90	0,13	1,03	0,83	0,11	0,94
	0,08	0,72	0,14	0,86	0,66	0,20	0,86	2,2	0,110	0,92	0,16	1,10	1,02	0,12	1,14	0,62	0,24	1,06	0,73	0,12	0,85
	0,12	0,76	0,16	0,92	0,70	0,22	0,92	3,5	0,120	1,00	0,20	1,20	1,36	0,12	1,48	0,78	0,25	1,03	0,76	0,13	0,89
	0,16	0,80	0,16	0,96	0,76	0,25	1,01														
	0,20	0,86	0,19	1,04	0,80	0,28	1,08														



### Näherungsschalterhalterung



Anbau Standard  
Befestigungen für Näherungsschalter mit Schaltfahnen  
M12 Näherungsschalter

Anbau Seite	Bestell-Nr.
1	1.211.01498
2	01498
3	01458
4	01458

### Anmerkungen

CAD:

- Auf Anforderung senden wir Ihnen für Ihre Konstruktion den CAD-Datensatz für die Rotation auf CD oder per E-Mail im DXF- oder IGES-Format.

Sonder-Schwenkwinkel:

- Rotation mit beliebigem Schwenkwinkel zwischen 15° und 180° auf Anfrage.

### Zentrierringe

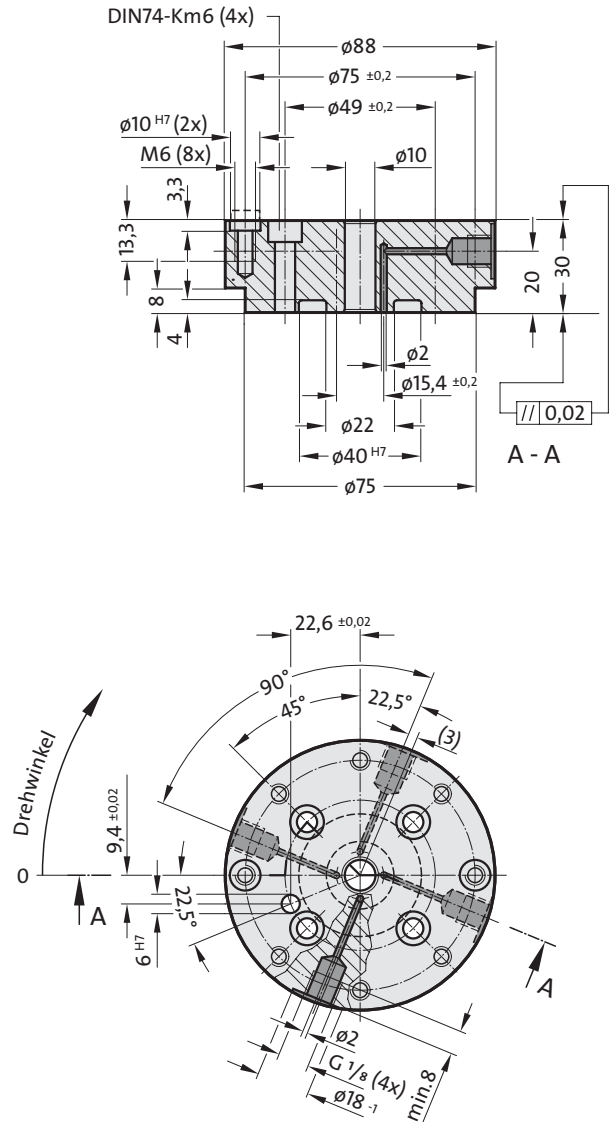
Bestell-Nr.	$d_1$	$d_2$	h
0.181.00795	28	18	4
01618	40	36	11

### Fixierring

Bestell-Nr.	$d_1$	$d_2$	h
0.181.01599	10	6,4	6

### Verteilerteller

4 fach

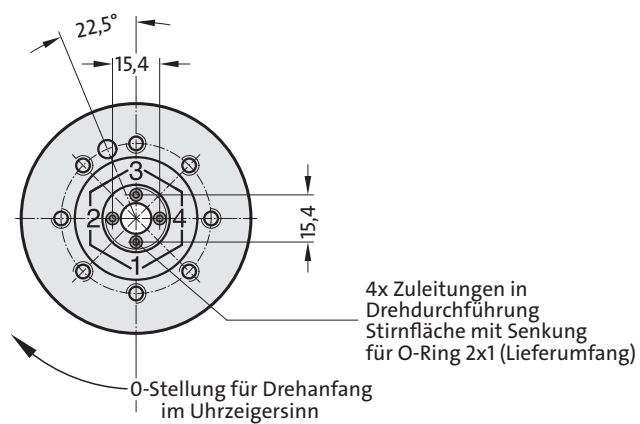
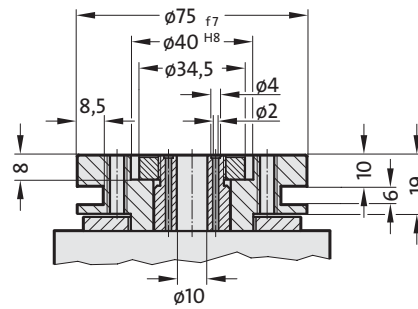
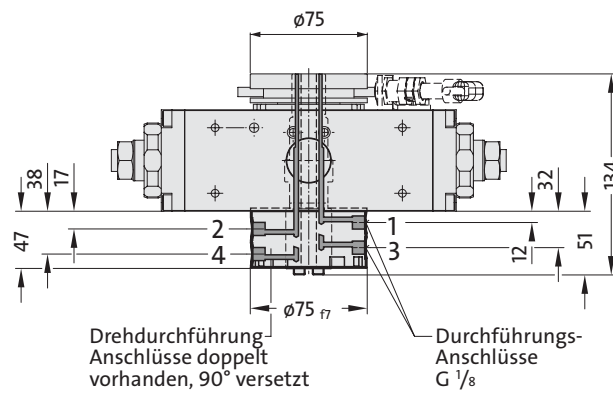
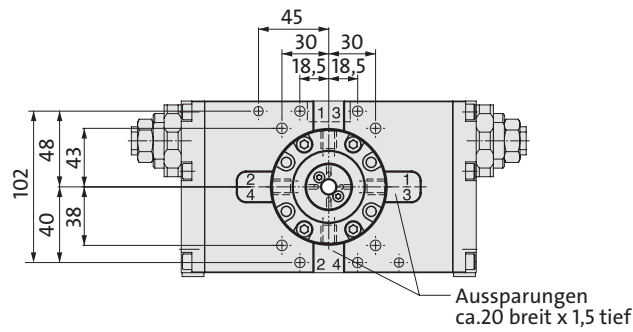


### Bestell-Nummer

Verteilerteller, 4-fach, einschließlich Zentrierring und Schrauben:  
1.048.02797

## Mit Drehdurchführung

4 fach



## Bestell-Nummer

Pneumatische Rotation mit Drehdurchführung, 4-fach:  
56.51.2.□□□□.104

# Rotation, pneumatisch

Typ RP24S

56.51.3.



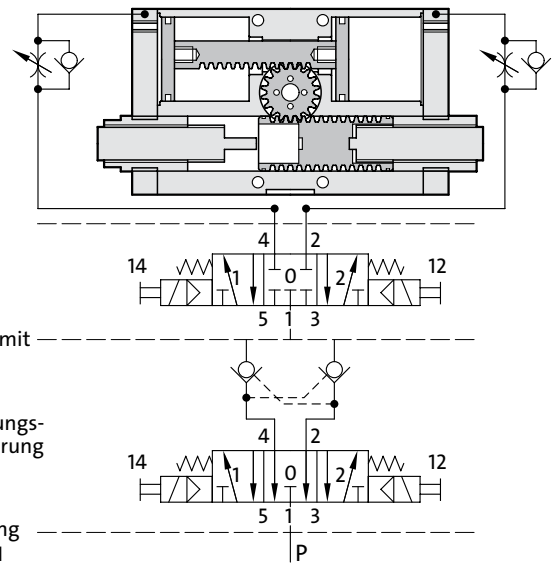
## Bestellangaben

Typ	56.	51.							
Größe			3.						
Drehwinkel 90°				0	0	9	0.		
Drehwinkel 180°				0	1	8	0.		
Ausführung Standard								100.	
Befestigung für Näherungsschalter	Ø M 12								06
mit Klemmhaltern und Schaltfahnen									
Bestell-Beispiel	56.	51.	3.	0	1	8	0	100.	06
Sonder-Drehwinkel auf Anfrage									

## Technische Daten

Nenn-drehwinkel	90°	180°
andere Drehwinkel	auf Anfrage	
Drehwinkel-Einstellbereich	±2,5°	
Nenn-Betriebsdruck	6 bar	
zul. Betriebsdruck	min. 3,5 bar	max. 10 bar
Hubvolumen / Drehwinkel (6 bar)	0,068 dm³	0,136 dm³
Nenn-Drehmoment	24 Nm bei 6 bar	
Wiederholgenauigkeit	±0,05°	
Eigengewicht	7,5 kg	7,5 kg

## Schaltschema



## Transportbelastung Trägheitsmoment der Last - max. 0,6 kgm³

Axiallast	G		Kippmoment bei	KSe	
Drehachse vertikal			Seitenflächenbefestigung,		
G max	32 kg		senkrecht zur Befestigungs-		
			fläche		
			KSS max	62 Nm	
Lastmoment	M <sub>L</sub>		Kippmoment bei		
Drehachse horizontal			Seitenflächenbefestigung,		
M <sub>L</sub> max	12 Nm bei 6 bar		parallel zur Befestigungs-		
	10 Nm bei 5 bar		fläche		
	8 Nm bei 4 bar		KSp max	100 Nm	
	7 Nm bei 3,5 bar				
Kippmoment	KG		x = Schwerpunktabstand von der Grundfläche		
Grundflächenbefestigung			y = Schwerpunktabstand von Mitte Drehachse		
KG max	170 Nm				
			Statische Moment einzeln max. zul.		

## Schwenkzeiten Rotationseinheit RP 24 S

Druck	J	90°						M <sub>L</sub>	J	90°						180°								
		t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>	t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>			Überkopf			Unterkopf			Überkopf			Unterkopf					
bar	kgm²	t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>	t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>	Nm	kgm²	t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>	t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>	t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>	t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>	t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>
6	0,12	0,50	0,15	0,65	0,70	0,20	0,88	3,8	0,09	0,40	0,15	0,55	0,40	0,12	0,52	0,83	0,15	0,98	0,66	0,12	0,78			
	0,24	0,53	0,17	0,70	0,76	0,20	0,99	8,0	0,30	0,42	0,21	0,63	0,41	0,13	0,54	0,77	0,22	0,99	0,62	0,12	0,74			
	0,36	0,57	0,19	0,76	0,80	0,30	1,06	10,0	0,40	0,45	0,26	0,71	0,45	0,13	0,58	0,84	0,35	1,19	0,66	0,12	0,78			
	0,48	0,60	0,22	0,82	0,86	0,30	1,15	12,0	0,42	0,50	0,33	0,83	0,50	0,14	0,64	0,90	0,46	1,36	0,74	0,12	0,86			
	0,60	0,65	0,23	0,88	0,90	0,30	1,20																	
5	0,12	0,55	0,15	0,70	0,72	0,20	0,90	3,8	0,09	0,52	0,15	0,67	0,52	0,12	0,64	1,01	0,16	1,17	0,83	0,11	0,94			
	0,24	0,59	0,18	0,77	0,77	0,20	1,00	8,0	0,30	0,54	0,23	0,77	0,58	0,14	0,72	0,87	0,23	1,10	0,65	0,11	0,76			
	0,36	0,63	0,20	0,83	0,82	0,30	1,08	10,0	0,40	0,62	0,27	0,89	0,74	0,15	0,89	0,90	0,30	1,20	0,70	0,12	0,82			
	0,48	0,67	0,23	0,90	0,88	0,30	1,17																	
	0,60	0,70	0,25	0,95	0,92	0,30	1,24																	
4	0,12	0,62	0,14	0,76	0,74	0,20	0,92	3,8	0,09	0,66	0,17	0,83	0,57	0,14	0,71	0,86	0,18	1,04	0,70	0,11	0,81			
	0,24	0,65	0,18	0,83	0,78	0,20	1,01	5,5	0,25	0,70	0,22	0,92	0,59	0,15	0,74	0,75	0,23	0,98	0,67	0,12	0,79			
	0,36	0,70	0,20	0,90	0,85	0,30	1,11	8,0	0,30	0,79	0,27	1,06	0,70	0,15	0,85	0,77	0,34	1,11	0,75	0,12	0,87			
	0,48	0,74	0,24	0,98	0,90	0,30	1,20																	
	0,60	0,79	0,26	1,05	0,93	0,30	1,26																	
3,5	0,12	0,69	0,15	0,84	0,76	0,20	0,94	3,8	0,09	0,82	0,18	1,00	0,74	0,14	0,88	1,00	0,24	1,24	0,88	0,11	0,99			
	0,24	0,79	0,18	0,91	0,80	0,20	1,03	5,5	0,25	0,91	0,25	1,16	0,89	0,16	1,05	0,89	0,27	1,16	0,70	0,12	0,82			
	0,36	0,77	0,22	0,99	0,86	0,30	1,13	7,0	0,28	1,00	0,28	1,28	1,19	0,15	1,34	0,90	0,31	1,21	0,75	0,12	0,87			
	0,48	0,81	0,25	1,06	0,91	0,30	1,22																	
	0,60	0,86	0,27	1,13	0,95	0,40	1,30																	

# Rotation, pneumatisch

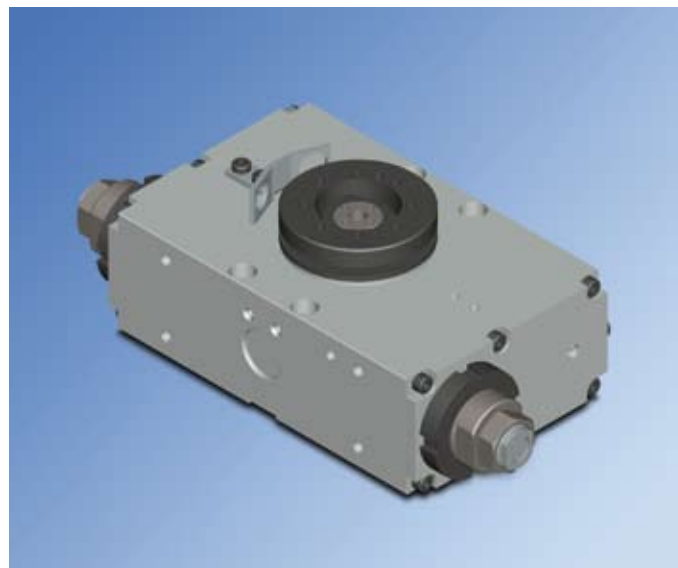
Typ RP24S

56.51.3.

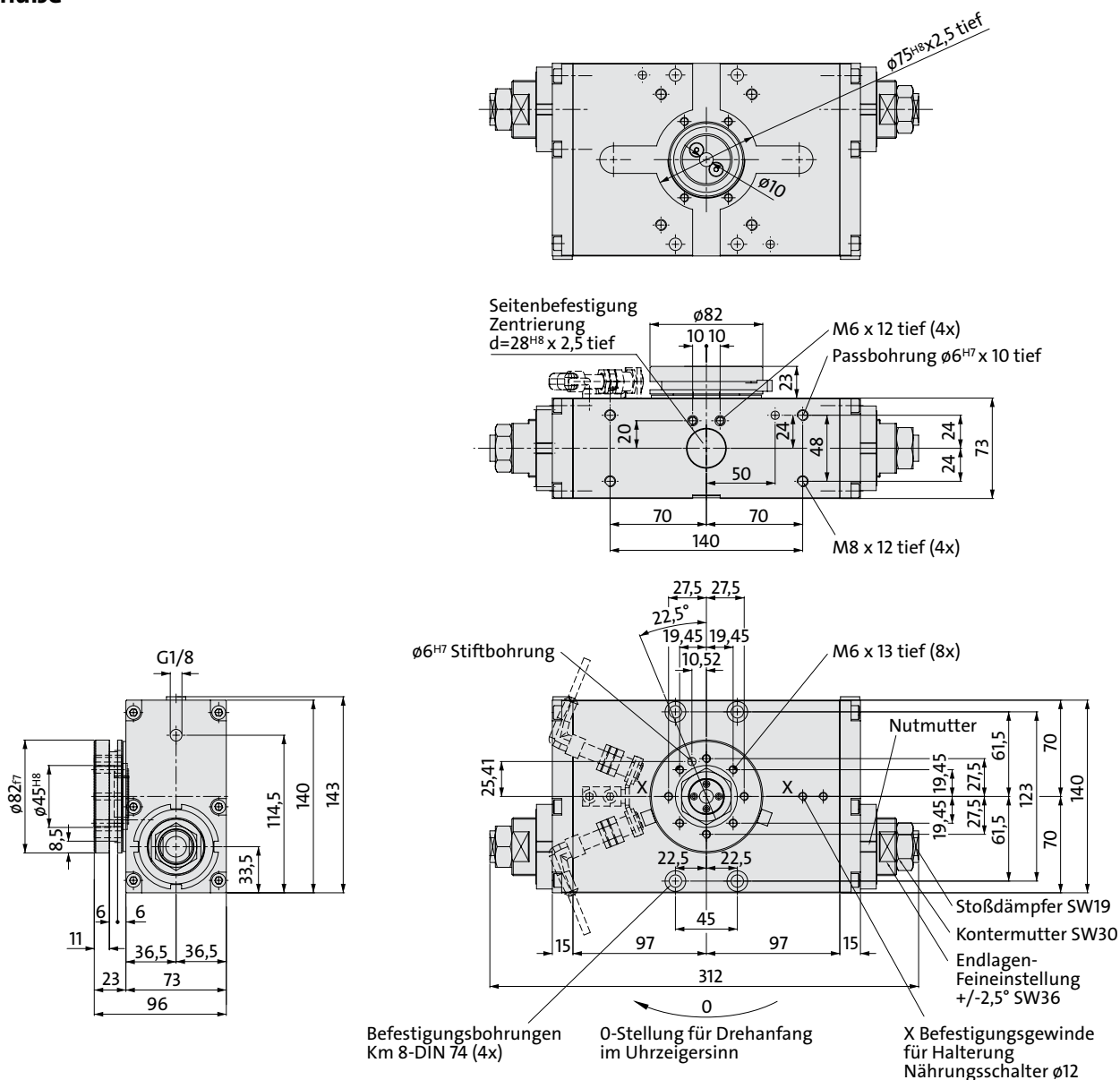


## Technische Beschreibung

Baugröße	3
Drehwinkel	90°, 180°
Antrieb	pneumatisch Betrieb mit entölter Luft möglich
Nenn-Betriebsdruck	6 bar
Zul. Betriebsdruck	min. 3,5 bar, max. 10 bar
Funktionsprinzip	Einkolben - Zweistangen-Ritzel - Drehtrieb, Endlage spielfrei
Kolben	einfach wirkend
Lagerung	2 St. groß dimensionierter Wälzlager
Schmierung	Dauerfüllung
Dämpfung	Stoßdämpfer
	Einstellung fix, siehe Bedienungsanl.
Geschwindigkeitsregulierung	extern durch Abluftdrosselung
Endlagenbegrenzung	einstellbare Festanschläge
Einbaulage	beliebig
Grundgehäuse	Aluminium
Drehteller, Zahnstangen, Ritzel	Stahl
Funktionsüberwachung durch induktive Näherungsschalter	

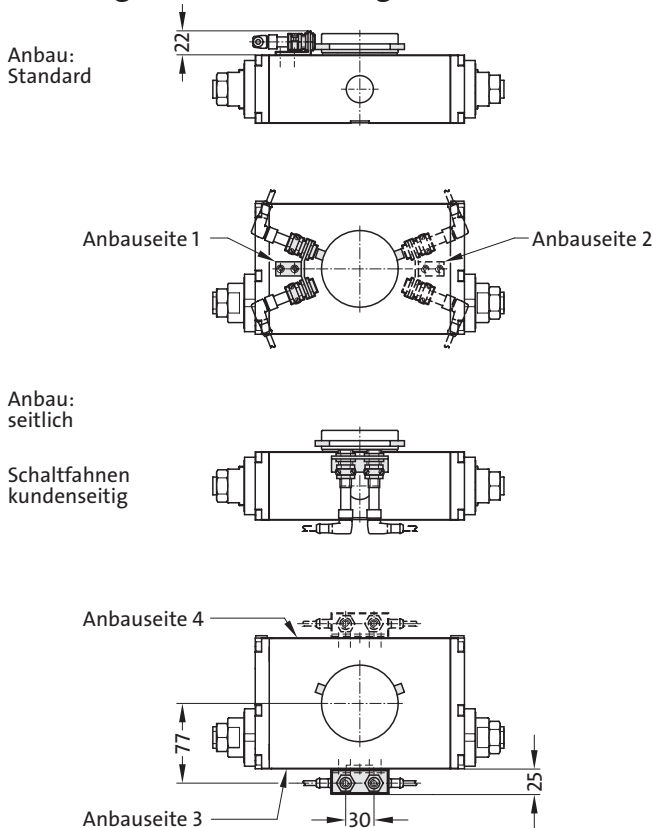


## Baumaße





### Näherungsschalterhalterung



Anbau Standard  
Befestigungen für Näherungsschalter mit Schaltfahnen  
M12 Näherungsschalter

Anbau Seite	Bestell-Nr.
1	1.211.01551
2	01551
3	01458
4	01458

### Anmerkungen

CAD:

- Auf Anforderung senden wir Ihnen für Ihre Konstruktion den CAD-Datensatz für die Rotation auf CD oder per E-Mail im DXF- oder IGES-Format.

Sonder-Schwenkwinkel:

- Rotation mit beliebigem Schwenkwinkel zwischen 15° und 180° auf Anfrage.

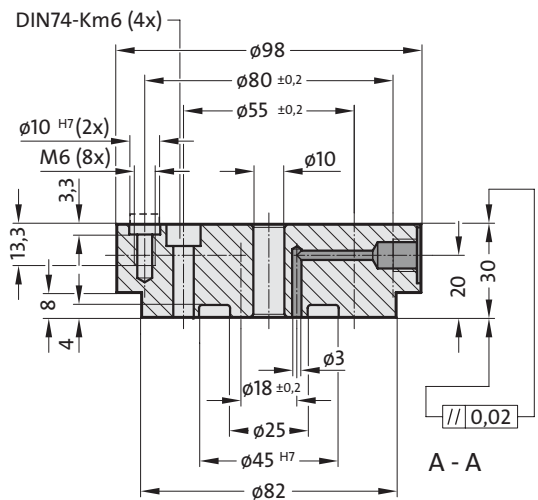
### Zentrierringe

Bestell-Nr.	$d_1$	$d_2$	h
0.181.00795	28	18	4
01619	45	41	10,5

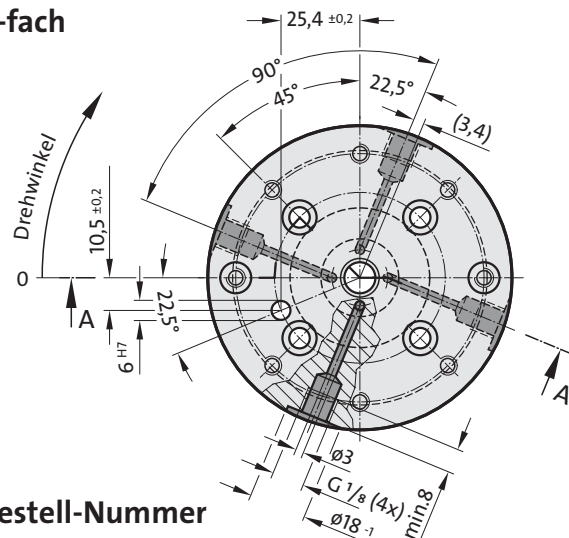
### Fixierring

Bestell-Nr.	$d_1$	$d_2$	h
0.181.01599	10	6,4	6

### Verteilerteller



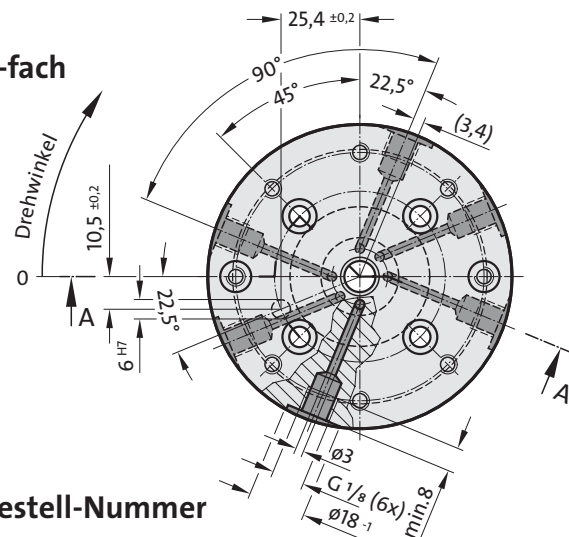
### 4-fach



### Bestell-Nummer

Verteilerteller, 4-fach, einschließlich Zentrierung und Schrauben:  
1.048.02798

### 6-fach



### Bestell-Nummer

Verteilerteller, 6-fach, einschließlich Zentrierung und Schrauben:  
1.048.02973





# Rotation, pneumatisch

Typ RP40S

56.51.4.



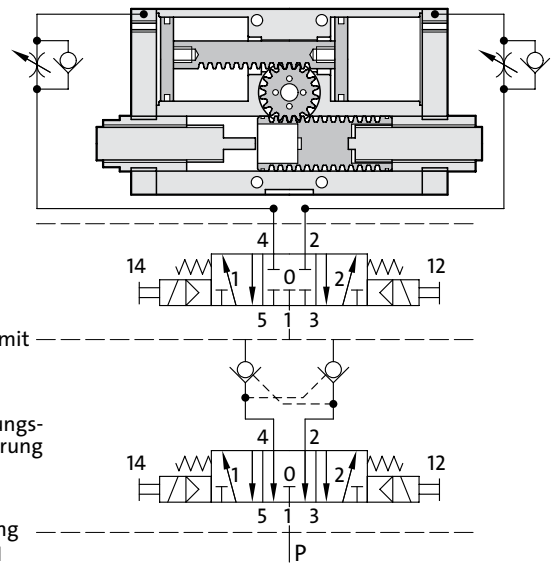
## Bestellangaben

Typ	56.	51.							
Größe			4.						
Drehwinkel 90°				0	0	9	0.		
Drehwinkel 180°				0	1	8	0.		
Ausführung Standard								100.	
Befestigung für Näherungsschalter									Ø M 12
mit Klemmhaltern und Schaltfahnen									
Bestell-Beispiel	56.	51.	4.	0	1	8	0	100.	06
Sonder-Drehwinkel auf Anfrage									

## Technische Daten

Nenn-drehwinkel	90°	180°
andere Drehwinkel	auf Anfrage	
Drehwinkel-Einstellbereich	±2,5°	
Nenn-Betriebsdruck	6 bar	
zul. Betriebsdruck	min. 3,5 bar	max. 10 bar
Hubvolumen / Drehwinkel (6 bar)	0,098 dm³	0,195 dm³
Nenn-Drehmoment	40 Nm bei 6 bar	
Wiederholgenauigkeit	±0,05°	
Eigengewicht	16,7 kg	16,7 kg

## Schaltschema



## Transportbelastung Trägheitsmoment der Last - max. 3,0 kgm³

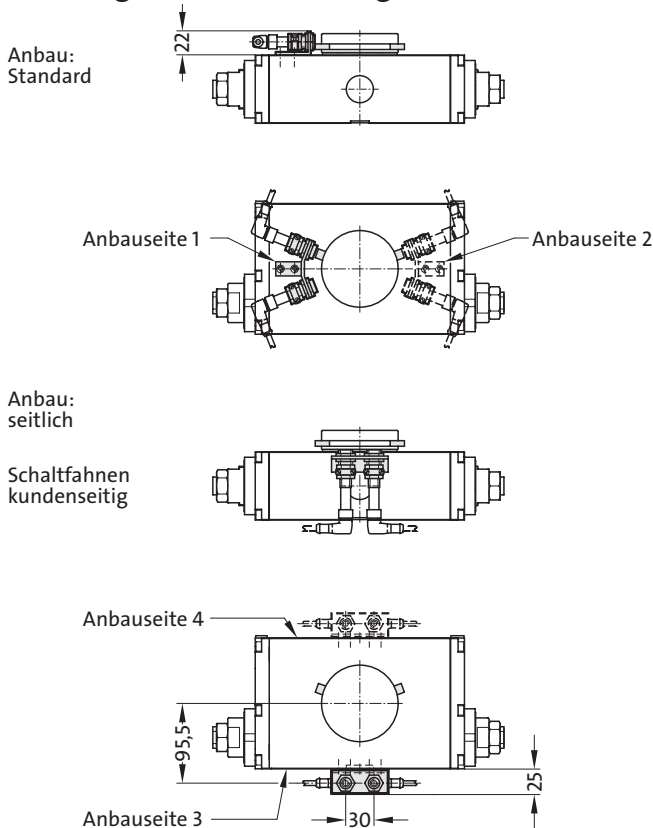
Axiallast	G		Kippmoment bei	KSe	
Drehachse vertikal			Seitenflächenbefestigung,		
G max	48 kg		senkrecht zur Befestigungs-		
			fläche		
			KSS max	100 Nm	
Lastmoment	M <sub>L</sub>		Kippmoment bei		
Drehachse horizontal			Seitenflächenbefestigung,		
M <sub>L</sub> max	20 Nm bei 6 bar		parallel zur Befestigungs-		
	16 Nm bei 5 bar		fläche		
	13 Nm bei 4 bar		KSp max	160 Nm	
	11 Nm bei 3,5 bar				
Kippmoment	KG		x = Schwerpunktabstand von der Grundfläche		
Grundflächenbefestigung			y = Schwerpunktabstand von Mitte Drehachse		
KG max	270 Nm		Statische Moment einzeln max. zul.		

## Schwenkzeiten Rotationseinheit RP 40 S

Druck	J	90°						M <sub>L</sub>	J	90°						180°									
		t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>	t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>			Überkopf			Unterkopf			Überkopf			Unterkopf						
bar	kgm²	t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>	t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>	Nm	kgm²	t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>	t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>	t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>	t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>	t <sub>s</sub>	t <sub>v</sub>	t <sub>g</sub>	
6	0,20	0,40	0,15	0,55	0,60	0,17	0,77	5,0	0,19	0,74	0,18	0,92	0,59	0,15	0,74	0,78	0,15	0,93	0,72	0,13	0,85				
	0,40	0,45	0,19	0,64	0,64	0,20	0,84	8,5	0,36	0,62	0,21	0,83	0,53	0,14	0,67	0,70	0,20	0,90	0,60	0,13	0,73				
	0,60	0,50	0,21	0,71	0,69	0,24	0,93	13,0	0,47	0,65	0,23	0,88	0,54	0,15	0,69	0,72	0,26	0,98	0,64	0,13	0,77				
	0,80	0,55	0,24	0,79	0,77	0,28	1,05	16,0	0,47	0,68	0,27	0,95	0,60	0,16	0,76	0,78	0,35	1,13	0,72	0,14	0,86				
	1,00	0,60	0,26	0,96	0,86	0,30	1,16	20,0	0,73	0,78	0,39	1,17	0,77	0,16	0,93	0,80	0,40	1,20	0,80	0,14	0,94				
5	0,20	0,50	0,17	0,67	0,64	0,18	0,82	5,0	0,18	0,99	0,22	1,15	0,73	0,15	0,88	0,73	0,16	0,89	0,54	0,12	0,66				
	0,40	0,55	0,20	0,75	0,66	0,22	0,88	8,5	0,36	0,74	0,21	0,95	0,66	0,16	0,82	0,74	0,24	0,98	0,62	0,14	0,76				
	0,60	0,60	0,23	0,83	0,72	0,24	0,96	13,0	0,47	0,77	0,19	0,96	0,76	0,16	0,92	0,79	0,26	1,05	0,68	0,14	0,82				
	0,80	0,65	0,25	0,90	0,83	0,29	1,12	16,0	0,57	0,88	0,22	1,10	0,95	0,16	1,11	0,82	0,38	1,20	0,78	0,14	0,92				
	1,00	0,69	0,27	0,96	0,90	0,31	1,21																		
4	0,20	0,59	0,17	0,76	0,68	0,18	0,86	5,0	0,18	0,76	0,29	0,99	0,71	0,14	0,85	0,94	0,18	1,12	0,74	0,13	0,87				
	0,40	0,64	0,20	0,84	0,70	0,22	0,92	8,5	0,36	0,68	0,26	0,94	0,65	0,16	0,81	0,85	0,23	0,83	0,69	0,14	0,83				
	0,60	0,70	0,24	0,94	0,76	0,26	1,02	13,0	0,47	0,74	0,22	0,96	0,70	0,17	0,87	0,88	0,31	1,19	0,78	0,14	0,92				
	0,80	0,75	0,26	1,01	0,86	0,30	1,16																		
	1,00	0,82	0,29	1,11	0,94	0,32	1,26																		
3,5	0,20	0,62	0,17	0,79	0,79	0,18	0,91	5,0	0,18	0,90	0,26	1,16	0,82	0,14	0,96	0,89	0,18	1,07	0,91	0,14	1,05				
	0,40	0,66	0,21	0,87	0,75	0,23	0,98	8,5	0,36	0,76	0,19	0,95	0,75	0,18	0,93	0,81	0,25	1,06	0,90	0,14	1,04				
	0,60	0,72	0,24	0,96	0,79	0,27	1,06	11,0	0,41	0,89	0,22	1,11	0,78	0,16	0,94	0,84	0,30	1,14	1,10	0,14	1,24				
	0,80	0,78	0,27	1,05	0,90	0,32	1,22																		
	1,00	0,85	0,30	1,15	0,96	0,35	1,31																		



### Näherungsschalterhalterung



Anbau Standard  
Befestigungen für Näherungsschalter mit Schaltfahnen  
M12 Näherungsschalter

Anbau Seite	Bestell-Nr.
1	1.211.01552
2	01552
3	01458
4	01458

### Anmerkungen

CAD:

- Auf Anforderung senden wir Ihnen für Ihre Konstruktion den CAD-Datensatz für die Rotation auf CD oder per E-Mail im DXF- oder IGES-Format.

Sonder-Schwenkwinkel:

- Rotation mit beliebigem Schwenkwinkel zwischen 15° und 180° auf Anfrage.

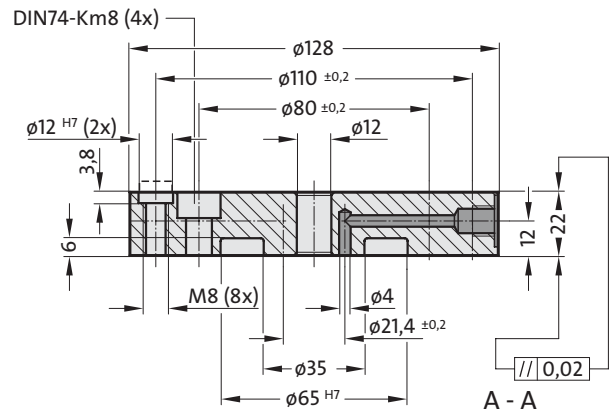
### Zentrierringe

Bestell-Nr.	$d_1$	$d_2$	h
0.181.00796	38	28	5
01548	65	54	13

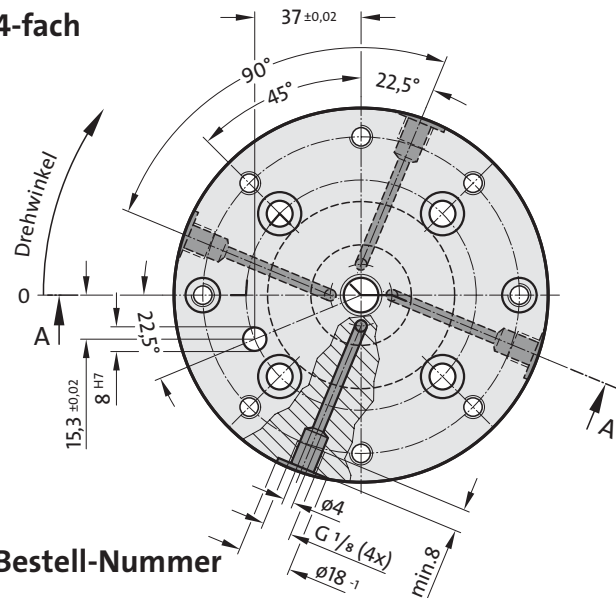
### Fixierring

Bestell-Nr.	$d_1$	$d_2$	h
0.181.01600	12	8,4	7

### Verteilerteller



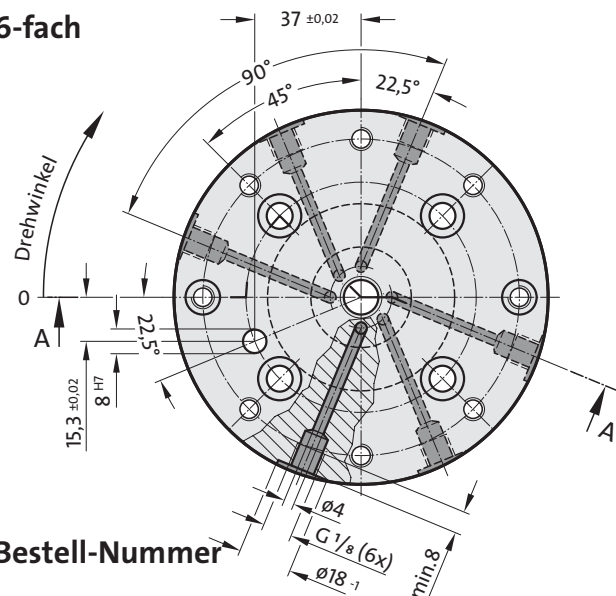
### 4-fach



### Bestell-Nummer

Verteilerteller, 4-fach, einschließlich Zentrierring und Schrauben:  
1.048.02799

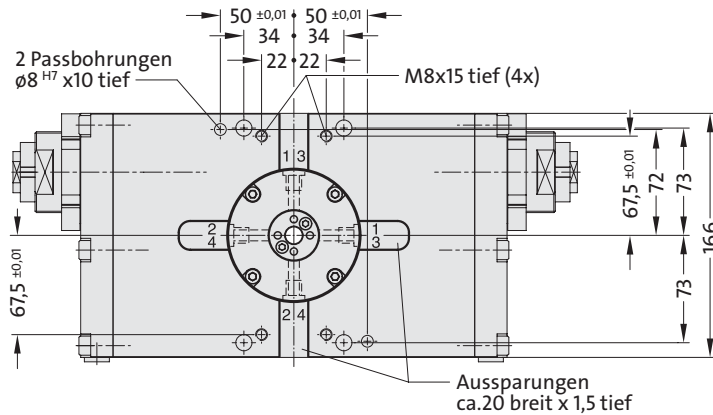
### 6-fach



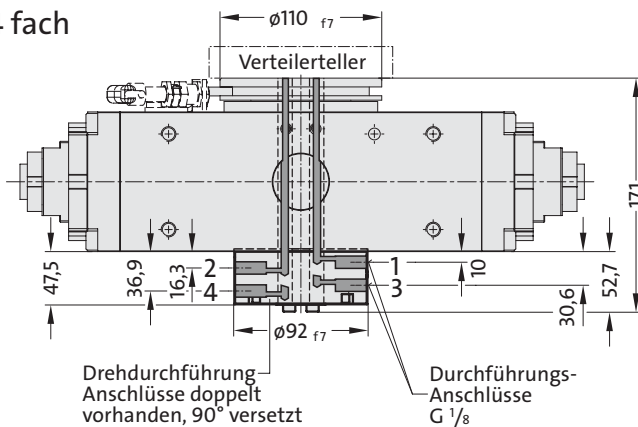
### Bestell-Nummer

Verteilerteller, 6-fach, einschließlich Zentrierring und Schrauben:  
1.048.02952

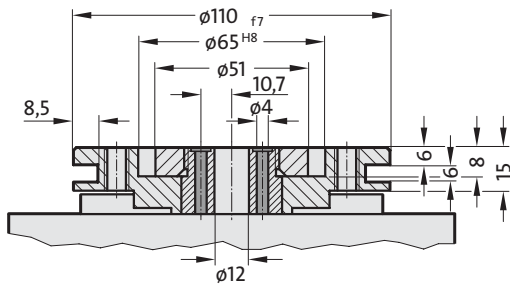
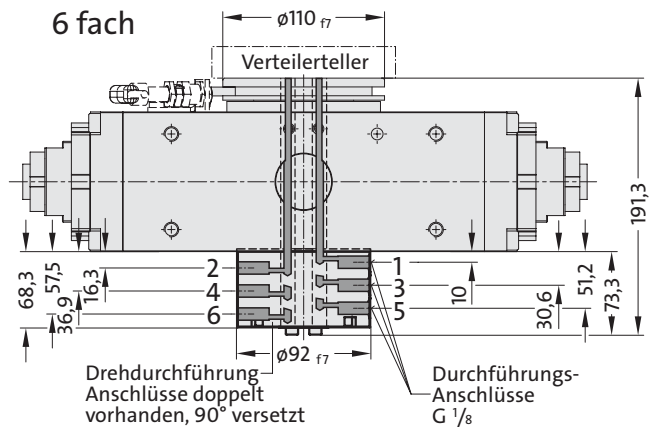
## Mit Drehdurchführung



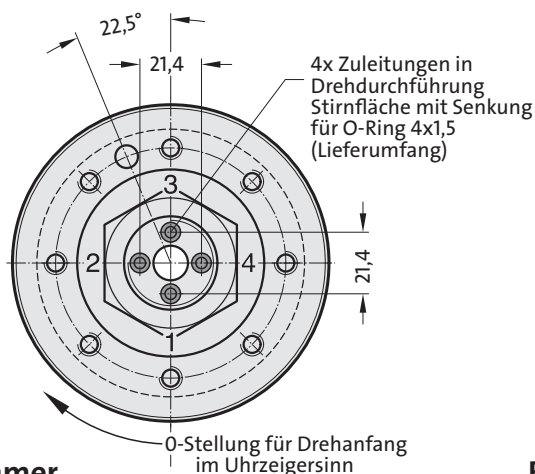
### 4 fach



### 6 fach



### 4 fach



### 6 fach



## Bestell-Nummer

Pneumatische Rotation mit Drehdurchführung, 4-fach:  
56.51.4.□□□□.104

## Bestell-Nummer

Pneumatische Rotation mit Drehdurchführung, 6-fach:  
56.51.4.□□□□.106

**FIBRO LÄPPLE TECHNOLOGY GMBH**

Postfach 1120  
74851 Hassmersheim  
August-Läpple-Weg · 74855 Hassmersheim

**T** +49 6266 73-0

**F** +49 6266 73-5238

info@fibro-laepple.de  
www.fibro-laepple.de

**FIBRO LAEPPLE TECHNOLOGY**

North American Operations  
4056-3 North Service Rd.  
Windsor, Ontario, N8W-5X2, Canada

**T** +1 519 945-5225 ext. 222

**F** +1 519 945-5234

z.nikolic@fibro-gsa.ca  
www.fibro-laepple.com

**FIBRO GmbH Representative Office Shanghai**

Room 1218, No.1101 South Pudong Road  
Pudong, Shanghai, China  
Post Code 200120

**T** +86 0 21 38701868

**F** +86 0 21 38701878

**M** +86 189 6491 8435

h.wang@fibro-laepple.de  
www.fibro-laepple.de