

# Pneumatische Schwenkantriebe

DIE DETAILS MACHEN EINEN PERFEKTEN ANTRIEB AUS...



**twin torque**<sup>®</sup>

Die pneumatischen Hochleistungs-Schwenkantriebe



# Firmenprofil

Airpower in Dattenberg bei Linz am Rhein, zwischen Bonn und Koblenz gelegen, ist Ihr konzernunabhängiger Partner für pneumatische und elektrische Schwenkantriebe sowie von Industriearmaturen für die Prozessindustrie und den Anlagenbau.

Am Firmensitz wurde 2019 auf 5000 qm in einen Neubaukomplex mit großzügigen Verwaltungs-, Lager- und Fertigungsflächen investiert.

Als konzernunabhängiges Unternehmen bieten wir Ihnen umfassende und professionelle fachliche Beratung und Betreuung in Sachen Engineering und Kundenservice. Unsere technische Unterstützung ist auf die spezifischen projektbezogenen Anforderungen ausgerichtet, mit der Zielsetzung, ein optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis zu bieten. Großen Wert legen wir dabei auf den persönlichen Kontakt. Wir setzen uns für Sie ein! Ein erfahrenes Team sorgt für Ihre absolute Zufriedenheit. Ausgereifte Produkttechnik, konstruiert und produziert nach internationalen Standards und Normen, garantiert absolute Sicherheit.



Wir verfügen z.B. über internationale Abnahmen gemäß DIN EN ISO9001-2015, ATEX, SIL3, EAC etc. Unsere Mitarbeiter, ob nun in Vertrieb, Konstruktion, Einkauf, Fertigung sowie auch in Montage und Lager, sorgen für einen reibungslosen schnellen Auftragsdurchlauf jeder Bestellung. Wir liefern weit über 10.000 Stück pneumatische Antriebe von 4-13.000 Nm ab Lager. Handbetätigte und voll automatisierte Industrie-Armaturen von Nennweite DN10 - DN1400 komplettieren unser Lieferprogramm. Auch Sonderaus-

führungen realisieren wir mit unserer Konstruktionsabteilung nach Ihren Wünschen. So liefern wir neben unseren Standard Antrieben mit 90° Schwenkwinkel, Antriebe mit 120°, 135°, 180° Schwenkwinkel, 3-Positionsantriebe (Dosierantriebe), Scotch Yoke Antriebe und vieles mehr.

Unser globaler Absatzmarkt liegt im gesamten europäischen Raum, Skandinavien, Naher- und Mittlerer Osten, Afrika, Asien sowie Südamerika. Die fachliche Nähe zu Ihnen ist uns sehr wichtig. Profitieren Sie von unserem Know-How!

Schreiben Sie uns eine E-Mail oder rufen Sie uns einfach an.

E-Mail: [sales@airpower-gmbh.com](mailto:sales@airpower-gmbh.com)  
Telefon: +49 2644 40697 0  
Fax: +49 2644 40697 99



# Anwendungsbereiche

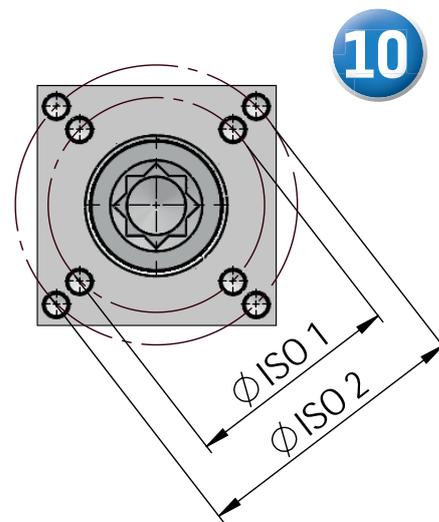
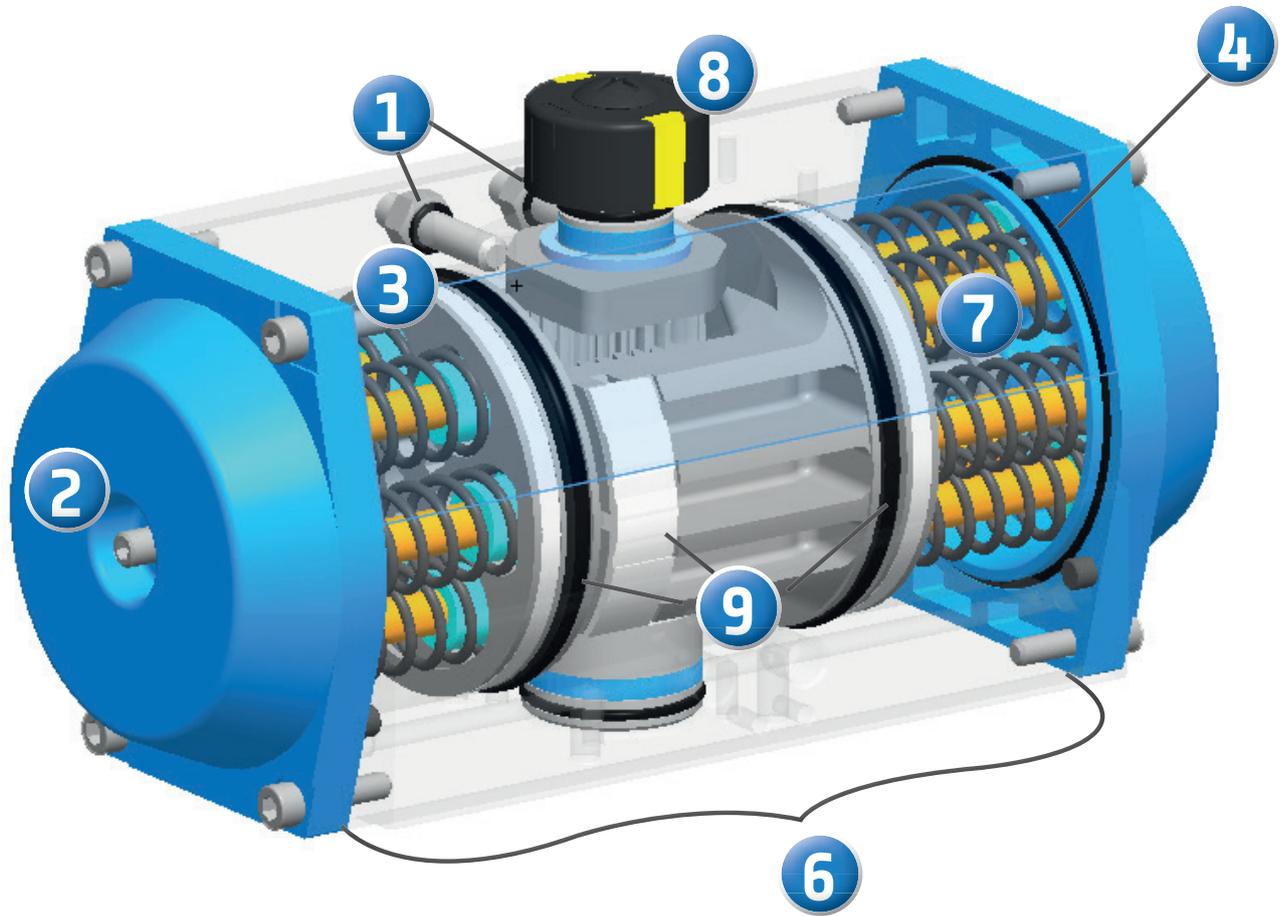
Erneuerbare Energien, Solartechnik, Umweltschutz, Wasseraufbereitung, Verteilung, Entsorgung, Filter- und Verfahrenstechnik, Schüttgut, Lebensmittel, Papier und Zellstoffe, Chemie- und Petrochemie, Biotechnik und Pharmaindustrie, Bergbau- und Minentechnik, Maritime/Offshore, Anlagen- und Maschinenbau, Stahl- und Hüttentechnik, Prozessautomatisierung, Verfahrenstechnik, Armaturenhersteller, Fahrzeug und Bahntechnik, Zuckerindustrie u.v.m.



**airpower europe**



# Vorteile / Nutzen



# Vorteile / Nutzen

<p><b>1. Endlageneinstellung</b></p> <p>Über zwei unabhängig voneinander wirkende Einstellschrauben können bei den Typen APD/APS-040-400 die beiden Endstellungen separat in einem Bereich von +5° bis -5° eingestellt werden.</p> <p>Bei Klappen: Die Klappenscheibe braucht nur soweit in die Dichtung eintauchen, bis Dichtheit erreicht ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlängerte Lebensdauer durch geringeren Abrieb. Geringeres Drehmoment und ggf. kostengünstigere Antriebsauswahl.</li> <li>• Bei Kugel- und Kükenhähnen: Die Offenstellung kann exakt eingestellt werden, Vermeidung turbulenter Strömung des Mediums und Kavitation.</li> </ul>	<p><b>6. Konstruktionsmerkmale</b></p> <p>Gleiche Baumaße der doppelt- und einfachwirkenden Antriebe bei 90° Schwenkwinkel. 180° Schwenkwinkel einstellbar von 120° bis 180° Geringe Kapitalbindung dadurch, dass nur doppeltwirkende Antriebe bevorratet werden müssen und einfachwirkende Antriebe durch den leichten Einbau der Sicherheitsfedern hergestellt werden können.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfaches, sicheres Handling und Anpassen an den vorhandenen Steuerdruck durch gefesselte, vorgespannte Federn.</li> <li>• Abdecken eines breiten Anwendungs-Spektrums.</li> </ul>
<p><b>2. Hubbegrenzung</b></p> <p>Neben der Endlageneinstellung verfügt twintorque bei den Typen APD/APS-050-210 serienmäßig über eine Hubbegrenzungs-Einstellung in eine Richtung (auf oder zu). Hiermit kann der Nennschwenkwinkel zusätzlich verändert werden. Typ APD/S 240-400 auf Anfrage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch die zusätzliche Hubbegrenzung kann bei Klappen und Weichen die Durchflussmenge reproduzierbar eingestellt werden.</li> <li>• Kosteneinsparung, da Sonderlösungen entfallen. (z.B. spezielle Schaltnocken oder elektrische Lösungen)</li> </ul>	<p><b>7. Korrosionsschutz: airpower - Sicherheitsfedern</b></p> <p>Die gefesselten Federn sind Kunststoff-beschichtet. Führungshülsen aus Edelstahl.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch guten Korrosionsschutz lange Lebensdauer.</li> <li>• ab APS-070 Buntmetallfrei.</li> <li>• Reduzierte Service- und Wartungskosten.</li> <li>• Keine Unfallgefahr.</li> </ul>
<p><b>3. Korrosionsschutz: Kolben</b></p> <p>Die Alu-Druckgusskolben sind hart eloxiert bzw. aus Stahlguss verzinkt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionssicherheit auch bei Verwendung kritischer Steuermedien.</li> <li>• Lange Lebensdauer.</li> </ul>	<p><b>8. Stellungsanzeiger</b></p> <p>Der im Lieferumfang bereits enthaltene Stellungsanzeiger ist so konstruiert, dass entsprechend der NAMUR-Schnittstelle VDI/VDE 3845 Signalgeräte direkt auf den Antrieb aufbaubar sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwendung kostengünstiger Normbauteile.</li> <li>• Schneller, preisgünstiger Aufbau der Signalgeräte.</li> <li>• Weithin sichtbare Stellungsanzeige.</li> </ul>
<p><b>4. Silikonfrei</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendung auch in Bereichen möglich, in denen Lags-freie Antriebe gefordert werden, z.B. in Lackier-Anlagen.</li> </ul>	<p><b>9. O-Ring und Gleitlager</b></p> <p>Die Standard-Dichtungen sind von -35° bis +80° C einsetzbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiter Temperaturbereich, optional -55°C bzw. 250°C.</li> <li>• Kostengünstige Wartung durch einfachen Austausch der Dichtungs- und Verschleißteile.</li> </ul>
<p><b>5. Korrosionsschutz: Gehäuse + Deckel</b></p> <p>Das Aluminiumgehäuse ist standardmäßig hart eloxiert sowie außen zusätzlich PE-beschichtet. Schrauben aus Edelstahl.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Deckel aus Alu-Druckguss sind pulverbeschichtet</li> <li>• Einsatzmöglichkeit in fast allen, auch kritischen Umgebungs-Verhältnissen</li> </ul>	<p><b>10. ISO 5211 Flanschbilder (Schnittstelle Antrieb/Armatur)</b></p> <p>Zwei ISO 5211 Flanschbilder mit Doppelvierkant pro Antriebsgröße. Kosteneinsparung durch flexibles Automatisieren von Armaturen.</p>

# Technische Daten

	Standardausführung	Auf Wunsch
Bauart	Pneumatischer Doppelkolben - Schwenkantrieb Typ APD = doppeltwirkend / Typ APS = einfachwirkend	3-Positionsantrieb ( 3P ) 0°-90°-180°, 0°-45°-90°  Schnellschlussantriebe  Scotch-Yoke Antriebe
Konstruktionsmerkmale	Doppelkolben-Schwenkantrieb nach dem Zahnstangen-Ritzelprinzip mit selbstzentrierender Kolbenführung im Gehäuse. Einfachwirkend: mit gefesselten Sicherheitsfedern	
Einbaulage	Beliebig	
Normen	Verbindungsstelle Antrieb Signalgeräte: nach VDI/VDE 3845 (NAMUR) Verbindungsstelle Antrieb / Steuerventil: nach NAMUR bzw. VDI/VDE 3845 Verbindungsstelle Antrieb / Armatur: Genormte Flanschbilder im Gehäuse sowie Ritzel mit Innen-Vierkant (Achtkant) nach EN ISO 5211	Abweichende Anschlussmaße möglich  Antriebsritzel mit Innenzweiflach nach EN ISO 5211 oder nach Maßangabe
Richtlinien/Abnahmen	ATEX-Produktlinie 2014/34/EU EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, CE, EAC, SIL 3	
Werkstoffe	Gehäuse: AL-Legierung, hart eloxiert, außen beschichtet, RAL9010 Deckel: AL-Legierung, beschichtet, RAL5015 Kolben: AL-Legierung, hart eloxiert (APD/S-040-210), APD/S-240-400 Stahl verzinkt Ritzel: Stahl, korrosionsgeschützt (C-Stahl AISI 1045) Dichtungen: NBR (Perbunan) Lager: Kunststoff, POM (Delrin) Schrauben: Edelstahl, AISI 304	Vielfältige Deckelfarben möglich  Edelstahlantrieb aus V4A  Ritzel: Edelstahl AISI 304 oder AISI 316
Umgebungs-Temperatur	-35° bis +80°C	Hochtemperaturlösung: -15° bis +140°C Höhere Temperaturen bis +250°C Tieftemperaturlösung: -55° bis +70°C
Nennschwenkwinkel	Doppelt- und einfachwirkend: 0°/+90°, von +5° bis -5° einstellbar.	120°-Schwenkwinkel 135°-Schwenkwinkel 180°-Schwenkwinkel  Zusätzlich in einer Richtung einstellbar: +5° bis -90°, bei den Größen APD/APS-240-400 auf Anfrage
Drehmomente	3,1 Nm bis 13.022 Nm	Höhere Drehmomente
Steuerdruck	2 bis 10 bar	Höhere Steuerdrücke auf Anfrage
Steuermedium/Qualität	Gefilterte Druckluft mindestens nach DIN/ISO 8573-1 Klasse 4	Andere nicht aggressive, gasförmige oder flüssige Medien

# Kriterien für die Antriebsdimensionierung

	Auslegungsbeispiel	
	doppeltwirkend	einfachwirkend (federrückstellend)
Welche Wirkungsweise des Schwenkantriebs wird benötigt?	Sicherheitsstellung bei Luftausfall ist nicht erforderlich.	Geforderte Sicherheitsstellung der Armatur bei Luftausfall.
Vorhandener Mindest-Steuerdruck am Antrieb?	Mindest-Steuerdruck = 5 bar	Mindest-Steuerdruck = 5 bar
Wieviel Nm beträgt das Losbrechmoment der Armatur?	Vom Hersteller angegebenes Losbrechmoment der Armatur = 40 Nm	Vom Hersteller angegebenes Losbrechmoment der Armatur = 35 Nm
Ist das Losbrechmoment mit oder ohne Sicherheitsaufschlag?	Sicherheitsfaktor (+ 30%) 40 Nm + 30% = 52 Nm	Sicherheitsfaktor (+ 30%) 35 Nm + 30% = 45 Nm
Auswahlergebnisse	Der doppeltwirkende Antrieb, der bei 5 bar Steuerdruck mindestens 52 Nm erreicht, ist der <a href="#">APD-080</a>	Der einfachwirkende Antrieb, der bei 5 bar Steuerdruck mindestens 45 Nm erreicht, ist der <a href="#">APS-090 mit 10 Federn</a>



Standard-Ausführung / 90°, 180°



Edelstahl-Ausführung / 90°



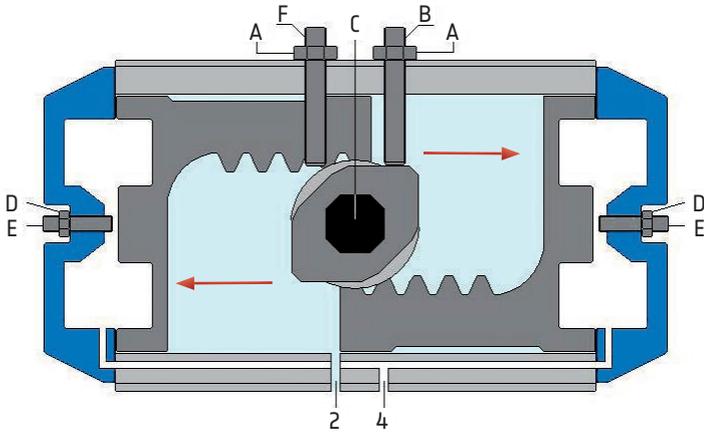
3-Positions-Ausführung / 0°-90°-180°, 0°-45°-90°



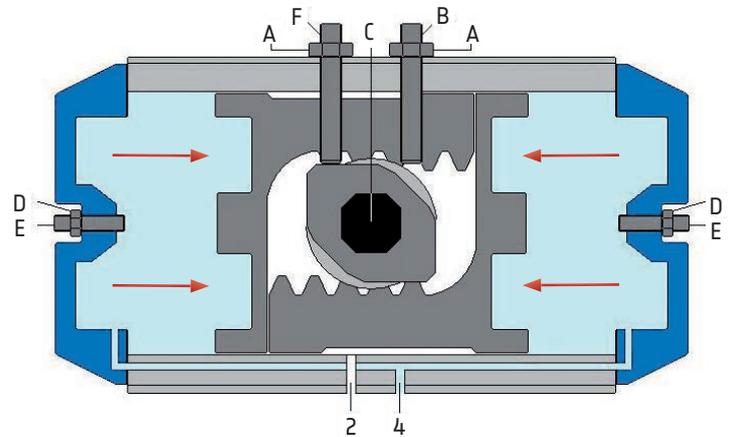
Scotch-Yoke-Ausführung / 90°

# Funktion doppelwirkend

## Schaltstellung 90°



## Grundstellung 0°

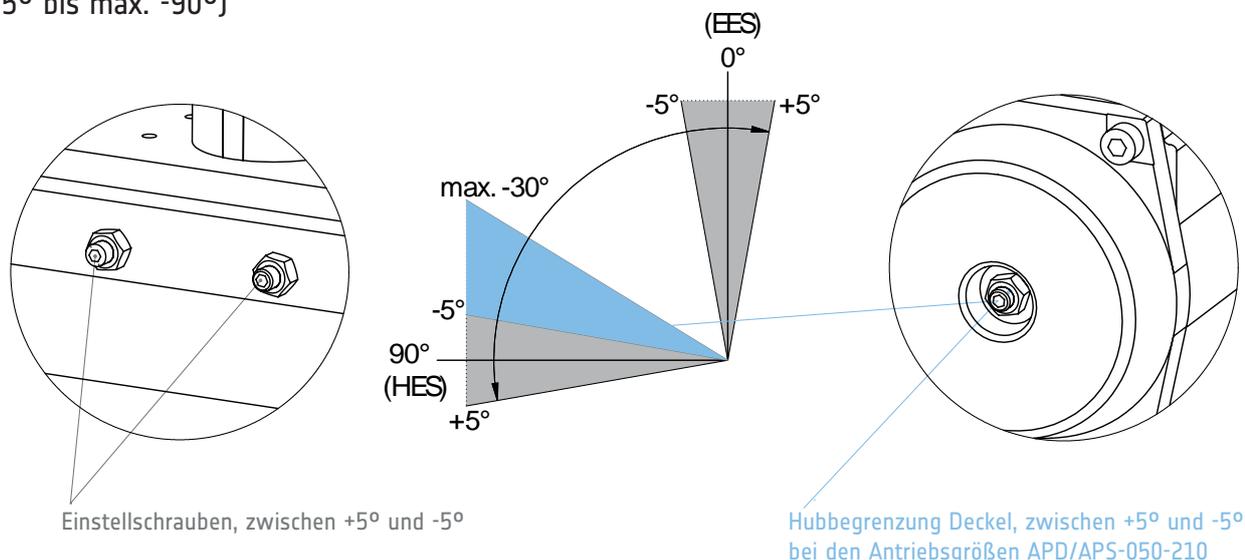


Wird der Anschluss "2" mit Druck beaufschlagt, bewegen sich die beiden Kolben von der 0°-Grundstellung auseinander in die 90°-Schaltstellung.

Die Kraft beider Kolben wird über die Kolbenzahnstangen auf das Ritzel „C“ übertragen. Werden die Kolben über den Anschluss "4" mit Druck beaufschlagt, bewegen sich die Kolben zueinander in die Grundstellung 0°.

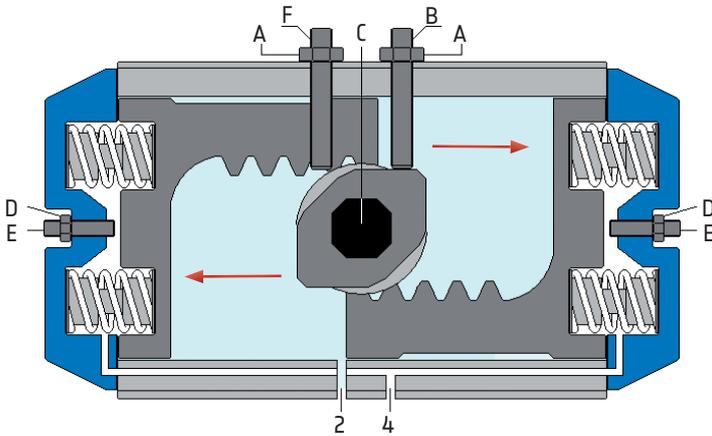
## Endlageneinstellung

In beiden Endstellungen kann mit den Endlagen-Einstellschrauben (EES) der Schwenkwinkel in drucklosem Zustand zwischen +5° und -5° eingestellt werden. Zusätzlich kann der Nennschwenkwinkel des geschalteten Antriebs (90°) über die Hubeinstellschrauben (HES) im Deckel eingestellt werden (optional um +5° bis max. -90°)

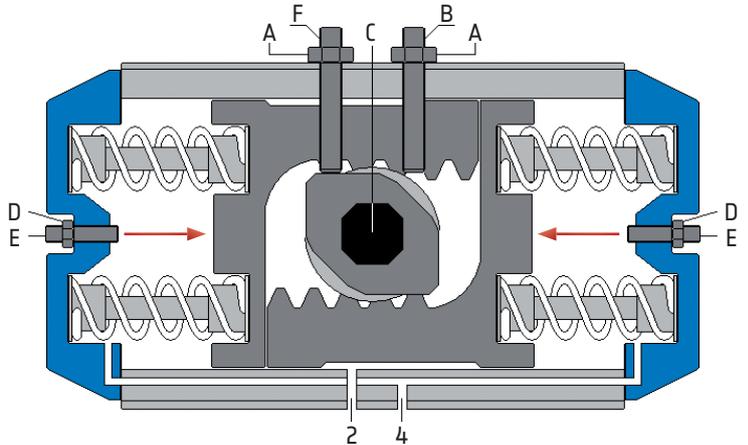


# Funktion einfachwirkend

## Schaltstellung 90°



## Grundstellung 0°

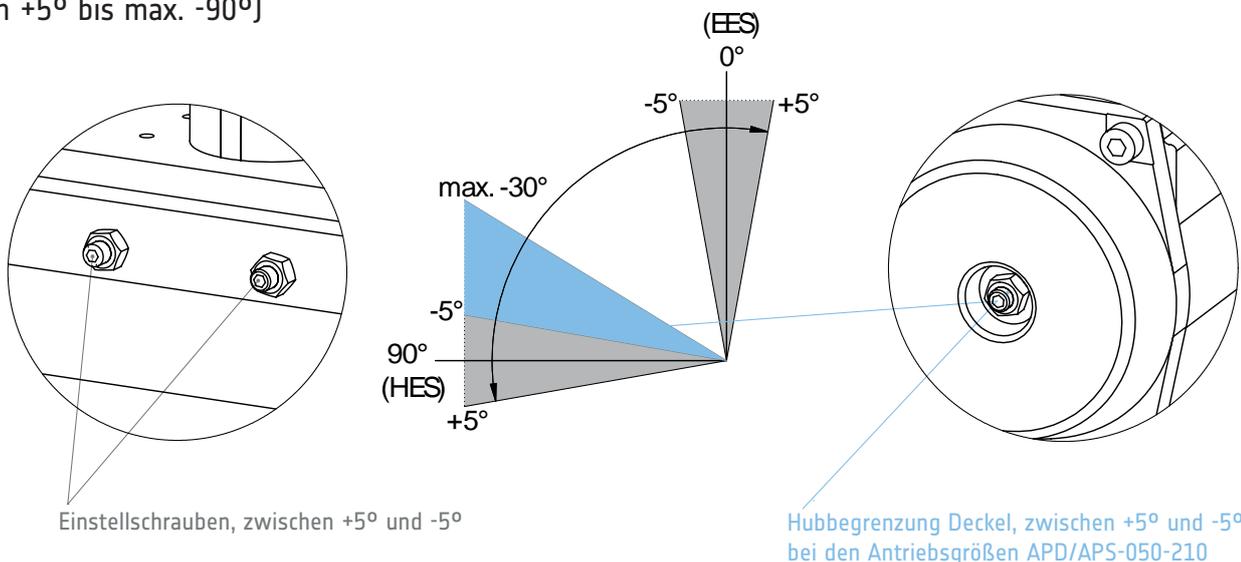


Wird der Anschluss „2“ mit Druck beaufschlagt, bewegen sich die beiden Kolben von der 0°-Grundstellung auseinander in die 90°-Schaltstellung und spannen die Federn.

Bei Entlüftung der inneren Kammer über Anschluss „2“, stellen die Federn die Kolben in die 0°-Grundstellung zurück. Die Federanzahl (4 bis 16 Stück) muss dem vorhandenen Steuerdruck angepasst werden.

## Endlageneinstellung

In beiden Endstellungen kann mit den Endlagen-Einstellschrauben (EES) der Schwenkwinkel in drucklosem Zustand zwischen +5° und -5° eingestellt werden. Zusätzlich kann der Nennschwenkwinkel des geschalteten Antriebs (90°) über die Hubeinstellschrauben (HES) im Deckel eingestellt werden (optional um +5° bis max. -90°)



# Drehmomente [Nm] doppelwirkend, Typ APD 032 - 400

Antriebstyp	Steuerdruck Pst [bar]								
	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8
APD-032	4,6	5,4	6,1	6,9	7,6	8,4	9,2	10,7	12,2
APD-040	7,2	8,4	9,6	10,8	12	13,2	14,4	16,8	19,2
APD-050	12	14	16	18	20	22	24	28	32
APD-060	22	25	29	32	36	40	43	50	58
APD-070	30	35	40	45	50	55	60	70	80
APD-080	47	55	62	70	78	86	94	109	125
APD-090	68	79	91	102	114	125	136	159	182
APD-110	99	115	132	148	165	181	197	230	263
APD-130	154	180	205	231	257	282	308	359	410
APD-140	263	307	351	395	439	482	526	614	702
APD-160	401	468	534	601	668	735	802	935	1069
APD-190	646	754	862	969	1077	1185	1292	1508	1723
APD-210	789	921	1052	1184	1315	1447	1578	1841	2104
APD-240	1160	1353	1546	1739	1933	2126	2319	2706	3092
APD-270	1761	2054	2349	2642	2936	3229	3523	4110	4697
APD-300	2289	2670	3052	3434	3815	4197	4578	5341	6104
APD-350	3427	3998	4570	5141	5712	6283	6854	7997	9139
APD-400	4883	5697	6511	7325	8139	8953	9767	11394	13022

# Drehmomente [Nm] einfachwirkend, Typ APS-050

Antriebstyp	Federanzahl	Md F [Nm]		Pneumatisches Nutzmoment Md [Nm] bei Mindeststeuerdruck Pst [bar]															
		min	max	3		3,5		4		4,5		5		5,5		6		7	
				min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
APS-050	4	3,1	4,7																
	5	4,2	6,2	5,8	7,8														
	6	5,1	7,4	<b>4,6</b>	<b>6,9</b>	6,6	8,9												
	7	5,9	8,6	3,4	6,1	<b>5,4</b>	<b>8,1</b>	7,4	10,1										
	8	6,8	9,9			4,1	7,2	<b>6,1</b>	<b>9,2</b>	8,1	11,2								
	9	7,6	11,1					4,9	8,4	<b>6,9</b>	<b>10,4</b>	8,9	12,4						
	10	8,5	12,4							5,6	9,5	<b>7,6</b>	<b>11,5</b>	9,6	13,5				
	11	9,3	13,6									6,4	10,7	<b>8,4</b>	<b>12,7</b>	10,4	14,7		
	12	10,1	14,8											7,2	11,9	<b>9,2</b>	<b>13,9</b>	13,2	17,9

► Fett gedruckte, blau hinterlegte Zahlen = Vorzugsauswahl. Die kompletten Zahlentabellen erhalten Sie auf Anfrage.

# Drehmomente [Nm] einfachwirkend, Typ APS-060 - 090

Antriebstyp	Federanzahl	Md F [Nm]		Pneumatisches Nutzmoment Md [Nm] bei Mindeststeuerdruck Pst [bar]															
		min	max	3		3,5		4		4,5		5		5,5		6		7	
				min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
APS-060	4	5,4	8,3																
	5	6,8	10,4	11,2	14,8														
	6	8,2	12,5	<b>9,1</b>	<b>13,4</b>	12,7	17,0												
	7	9,6	14,6	7,0	12,0	<b>10,6</b>	<b>15,6</b>	14,2	19,2										
	8	10,9	16,7			8,5	14,3	<b>12,1</b>	<b>17,9</b>	15,7	21,5								
	9	12,3	18,8					10,0	16,5	<b>13,6</b>	<b>20,1</b>	17,2	23,7						
	10	13,7	20,9							11,5	18,7	<b>15,1</b>	<b>22,3</b>	18,7	25,9				
	11	15,0	22,9									13,1	21,0	<b>16,7</b>	<b>24,6</b>	20,3	28,2		
	12	16,4	25,0											14,6	23,2	<b>18,2</b>	<b>26,8</b>	25,4	34,0
APS-070	4	8,4	11,6																
	5	10,5	14,5	15,5	19,5														
	6	12,7	17,4	<b>12,6</b>	<b>17,3</b>	17,6	22,3												
	7	14,8	20,3	9,7	15,2	<b>14,7</b>	<b>20,2</b>	19,7	25,2										
	8	16,9	23,2			11,8	18,1	<b>16,8</b>	<b>23,1</b>	21,8	28,1								
	9	19,0	26,1					13,9	21,0	<b>18,9</b>	<b>26,0</b>	23,9	31,0						
	10	21,1	29,0							16,0	23,9	<b>21,0</b>	<b>28,9</b>	26,0	33,9				
	11	23,2	31,9									18,1	26,8	<b>23,1</b>	<b>31,8</b>	28,1	36,8		
	12	25,3	34,7											20,3	29,7	<b>25,3</b>	<b>34,7</b>	35,3	44,7
APS-080	4	12,6	18,4																
	5	15,8	23,0	23,8	31,0														
	6	19,0	27,6	<b>19,2</b>	<b>27,8</b>	27,0	35,6												
	7	22,1	32,2	14,6	24,7	<b>22,4</b>	<b>32,5</b>	30,2	40,3										
	8	25,3	36,8			17,8	29,3	<b>25,6</b>	<b>37,1</b>	33,4	44,9								
	9	28,5	41,4					21,0	33,9	<b>28,8</b>	<b>41,7</b>	36,6	49,5						
	10	31,6	46,0							24,2	38,6	<b>32,0</b>	<b>46,4</b>	39,8	54,2				
	11	34,8	50,6									27,4	43,2	<b>35,2</b>	<b>51,0</b>	43,0	58,8		
	12	38,0	55,2											30,6	47,8	<b>38,4</b>	<b>55,6</b>	54,0	71,2
APS-090	4	18,6	27,5																
	5	23,3	34,4	33,7	44,8														
	6	28,0	41,0	<b>27,1</b>	<b>40,1</b>	38,5	51,5												
	7	32,7	48,1	20,0	35,4	<b>31,4</b>	<b>46,8</b>	42,7	58,1										
	8	37,3	55,0			24,5	42,2	<b>35,8</b>	<b>53,5</b>	47,2	64,9								
	9	42,0	61,9					28,9	48,8	<b>40,3</b>	<b>60,2</b>	51,6	71,5						
	10	46,7	68,7							33,5	55,5	<b>44,8</b>	<b>66,8</b>	56,2	78,2				
	11	51,4	75,6									37,9	62,1	<b>49,3</b>	<b>73,5</b>	60,6	84,8		
	12	56,0	82,5											42,4	68,9	<b>53,7</b>	<b>80,2</b>	76,4	102,9

► Fett gedruckte, blau hinterlegte Zahlen = Vorzugsauswahl. Die kompletten Zahlentabellen erhalten Sie auf Anfrage.

# Drehmomente [Nm] einfachwirkend, Typ APS-110 - 160

Antriebstyp	Federanzahl	Md F [Nm]		Pneumatisches Nutzmoment Md [Nm] bei Mindeststeuerdruck Pst [bar]															
		min	max	3		3,5		4		4,5		5		5,5		6		7	
				min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
APS-110	4	25,3	39,4																
	5	31,6	49,2	49,5	67,1														
	6	38,0	59,1	<b>39,6</b>	<b>60,7</b>	56,1	77,2												
	7	44,3	69,9	28,8	54,4	<b>45,3</b>	<b>70,9</b>	61,7	87,3										
	8	50,6	78,7			36,5	64,6	<b>52,9</b>	<b>81,0</b>	69,4	97,5								
	9	56,9	88,6					43,0	74,7	<b>59,5</b>	<b>91,2</b>	75,9	107,6						
	10	63,3	98,4							49,7	84,8	<b>66,1</b>	<b>101,2</b>	82,6	117,7				
	11	69,6	108,3									56,2	94,9	<b>72,7</b>	<b>111,4</b>	89,1	127,8		
	12	75,9	118,1											62,9	105,1	<b>79,3</b>	<b>121,5</b>	112,2	154,4
APS-130	4	41,9	62,7																
	5	52,4	78,4	75,5	101,5														
	6	62,8	94,1	<b>59,8</b>	<b>91,1</b>	85,5	116,8												
	7	73,3	109,7	44,2	80,6	<b>69,9</b>	<b>106,3</b>	95,5	131,9										
	8	83,8	125,4			54,2	95,8	<b>79,8</b>	<b>121,4</b>	105,5	147,1								
	9	94,2	141,1					64,1	111,0	<b>89,8</b>	<b>136,7</b>	115,4	162,3						
	10	104,7	156,8							74,1	126,2	<b>99,7</b>	<b>151,8</b>	125,4	177,5				
	11	115,2	172,4									84,1	141,3	<b>109,8</b>	<b>167,0</b>	135,4	192,6		
	12	125,7	188,1											94,1	156,5	<b>119,7</b>	<b>182,1</b>	171,0	233,4
APS-140	4	68,6	103,2																
	5	85,8	129,0	134,1	177,3														
	6	102,9	154,8	<b>108,3</b>	<b>160,2</b>	152,2	204,1												
	7	120,1	180,5	82,6	143,0	<b>126,5</b>	<b>186,9</b>	170,3	230,7										
	8	137,3	206,3			100,7	169,7	<b>144,5</b>	<b>213,5</b>	188,4	257,4								
	9	154,4	232,1					118,7	196,4	<b>162,6</b>	<b>240,3</b>	206,4	284,1						
	10	171,6	257,9							136,8	223,1	<b>180,6</b>	<b>266,9</b>	224,5	310,8				
	11	188,7	283,7									154,8	249,8	<b>198,7</b>	<b>293,7</b>	242,5	337,5		
	12	205,9	309,5											172,9	276,5	<b>216,7</b>	<b>320,3</b>	304,4	408,0
APS-160	4	111,7	166,6																
	5	139,7	208,3	192,5	261,1														
	6	168,0	250,0	<b>150,8</b>	<b>232,8</b>	217,6	299,6												
	7	196,0	292,0	108,8	204,8	<b>175,6</b>	<b>271,6</b>	242,4	338,4										
	8	223,0	333,0			134,6	244,6	<b>201,4</b>	<b>311,4</b>	268,2	378,2								
	9	251,0	375,0					159,4	283,4	<b>226,2</b>	<b>350,2</b>	293,0	417,0						
	10	279,0	417,0							184,2	322,2	<b>251,0</b>	<b>389,0</b>	317,8	455,8				
	11	307,0	458,0									210,0	361,0	<b>276,8</b>	<b>427,8</b>	343,6	494,6		
	12	335,0	500,0											234,8	399,8	<b>301,6</b>	<b>466,6</b>	435,2	600,2

► Fett gedruckte, blau hinterlegte Zahlen = Vorzugsauswahl. Die kompletten Zahlentabellen erhalten Sie auf Anfrage.

# Drehmomente [Nm] einfachwirkend, Typ APS-190 - 270

Antriebstyp	Federanzahl	Md F [Nm]		Pneumatisches Nutzmoment Md [Nm] bei Mindeststeuerdruck Pst [bar]																	
				3		3,5		4		4,5		5		5,5		6		7			
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max		
APS-190	4	152,0	234,4																		
	5	190,0	293,0	353,2	456,2																
	6	227,0	352,0	<b>294,2</b>	<b>419,2</b>	401,9	526,9														
	7	265,0	410,0	236,2	381,2	<b>343,9</b>	<b>488,9</b>	451,6	596,6												
	8	303,0	469,0			284,9	450,9	<b>392,6</b>	<b>558,6</b>	500,3	666,3										
	9	341,0	527,0					334,6	520,6	<b>442,3</b>	<b>628,3</b>	550,0	736,0								
	10	379,0	586,0							383,3	590,3	<b>491,0</b>	<b>698,0</b>	598,7	805,7						
	11	417,0	645,0									432,0	660,0	<b>539,7</b>	<b>767,7</b>	647,4	875,4				
	12	455,0	703,0											481,7	729,7	<b>589,4</b>	<b>837,4</b>	804,8	1052		
APS-210	4	208,0	288,0																		
	5	260,0	360,0	429,0	529,0																
	6	313,0	432,0	<b>357,0</b>	<b>476,0</b>	488,5	607,5														
	7	365,0	503,0	286,0	424,0	<b>417,5</b>	<b>555,5</b>	549,0	687,0												
	8	417,0	575,0			345,5	503,5	<b>477,0</b>	<b>635,0</b>	608,5	766,5										
	9	469,0	647,0					405,0	583,0	<b>536,5</b>	<b>714,5</b>	668,0	846,0								
	10	521,0	719,0							464,5	662,5	<b>596,0</b>	<b>794,0</b>	727,5	925,5						
	11	573,0	791,0									524,0	742,0	<b>655,5</b>	<b>873,5</b>	787,0	1005				
	12	625,0	863,0											583,5	821,5	<b>715,0</b>	<b>953,0</b>	978,0	1216		
APS-240	4	311	420																		
	5	389	525	633	769																
	6	467	630	<b>528</b>	<b>691</b>	721	884														
	7	544	735	423	614	<b>616</b>	<b>807</b>	809	1000												
	8	622	840			511	729	<b>704</b>	<b>922</b>	897	1115										
	9	700	945					599	844	<b>792</b>	<b>1037</b>	985	1230								
	10	778	1050							687	959	<b>880</b>	<b>1152</b>	1073	1345						
	11	855	1155									775	1075	<b>968</b>	<b>1268</b>	1161	1461				
	12	933	1260											863	1190	<b>1056</b>	<b>1383</b>	1442	1769		
APS-270	4	424	596																		
	5	530	745	1016	1231																
	6	636	894	867	1125	1161	1419														
	7	742	1043	<b>718</b>	<b>1019</b>	1012	1313	1305	1606												
	8	848	1192			<b>863</b>	<b>1207</b>	1156	1500	1450	1794										
	9	954	1341					<b>1007</b>	<b>1394</b>	1301	1688	1594	1981								
	10	1060	1490							<b>1152</b>	<b>1582</b>	1445	1875	1739	2169						
	11	1166	1639									<b>1296</b>	<b>1769</b>	1590	2063	1883	2356				
	12	1272	1788											<b>1441</b>	<b>1957</b>	1734	2250	2321	2837		

► Fett gedruckte, blau hinterlegte Zahlen = Vorzugsauswahl. Die kompletten Zahlentabellen erhalten Sie auf Anfrage.

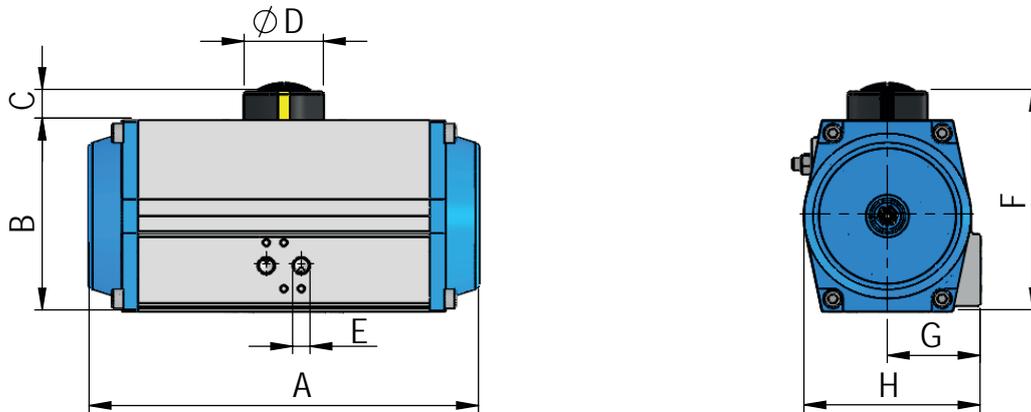
# Drehmomente [Nm] einfachwirkend, Typ APS-300 - 400

Antriebstyp	Federanzahl	Md F [Nm]		Pneumatisches Nutzmoment Md [Nm] bei Mindeststeuerdruck Pst [bar]															
				3		3,5		4		4,5		5		5,5		6		7	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
APS-300	4	584	849																
	5	730	1061	1228	1559														
	6	876	1273	<b>1016</b>	<b>1413</b>	1397	1794												
	7	1022	1485			<b>1185</b>	<b>1648</b>	1567	2030										
	8	1168	1697					<b>1355</b>	<b>1884</b>	1736	2265								
	9	1314	1909							<b>1524</b>	<b>2119</b>	1906	2501						
	10	1460	2122									<b>1693</b>	<b>2355</b>	2074	2736				
	11	1606	2334											<b>1862</b>	<b>2590</b>	2244	2972		
	12	1752	2546													<b>2032</b>	<b>2826</b>	2795	3589
APS-350	4	938	1361																
	5	1173	1702	1725	2254														
	6	1408	2043	<b>1384</b>	<b>2019</b>	1955	2590												
	7	1642	2383			<b>1615</b>	<b>2356</b>	2187	2928										
	8	1877	2724					<b>1846</b>	<b>2693</b>	2417	3264								
	9	2112	3064							<b>2077</b>	<b>3029</b>	2648	3600						
	10	2346	3405									<b>2307</b>	<b>3366</b>	2878	3937				
	11	2581	3745											<b>2538</b>	<b>3702</b>	3110	4274		
	12	2816	4086													<b>2769</b>	<b>4039</b>	3911	5181
APS-400	7	1837	2880	2004	3047														
	8	2100	3292	<b>1592</b>	<b>2784</b>	2406	3598												
	9	2362	3703			<b>1995</b>	<b>3336</b>	2809	4150										
	10	2624	4115					<b>2397</b>	<b>3888</b>	3211	4702								
	11	2887	4526							<b>2800</b>	<b>4439</b>	3614	5253						
	12	3149	4938									<b>3202</b>	<b>4991</b>	4016	5805				
	13	3412	5349											<b>3605</b>	<b>5542</b>	4419	6356		
	14	3674	5761													<b>4007</b>	<b>6094</b>	5635	7722
	15	3937	6172															<b>5224</b>	<b>7459</b>
16	4199	6584															<b>4812</b>	<b>7197</b>	

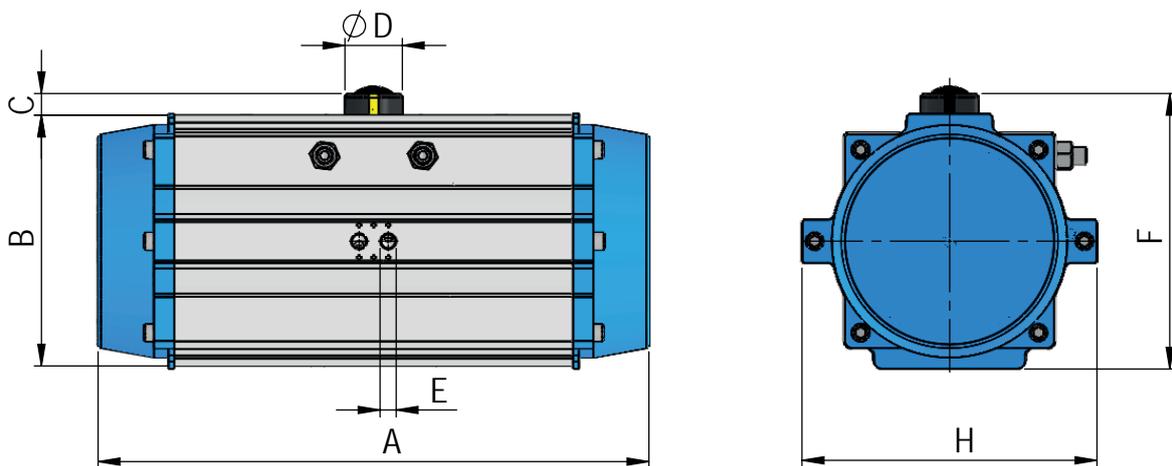
► Fett gedruckte, blau hinterlegte Zahlen = Vorzugsauswahl. Die kompletten Zahlentabellen erhalten Sie auf Anfrage.



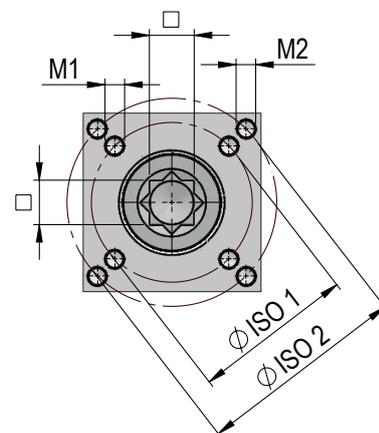
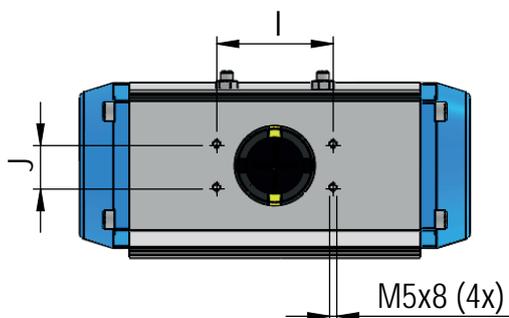
# Maßzeichnung APD-040 - APD/APS-400



APD-040 bis APD/APS-270



APD/APS-300 bis APD/APS-400



► Zeichnung APD-032 auf Anforderung oder unter [www.airpower-gmbh.com](http://www.airpower-gmbh.com)

# Maßtabelle

Antriebstyp	A / 90°	A / 180°	B	C	∅D	E	F	G	H	I	J	□ x Tiefe	ISO 1	M1	ISO 2	M2
APD-040	120	/	60	20	∅40	G1/4"	80	36,5	65	80	30	9x11	∅36 / F03	4xM5	∅50 / F05	4xM6
APD/APS - 050	146	210	74	20	∅40	G1/4"	94	41,5	71	80	30	11x14	∅36 / F03	4xM5	∅50 / F05	4xM6
APD/APS - 060	168	243	88	20	∅40	G1/4"	108	47	83	80	30	14x18	∅50 / F05	4xM6	∅70 / F07	4xM8
APD/APS - 070	184	258	100	20	∅40	G1/4"	120	53	94,5	80	30	17x19	∅50 / F05	4xM6	∅70 / F07	4xM8
APD/APS - 080	204	298	109	20	∅40	G1/4"	129	56	101	80	30	17x21	∅50 / F05	4xM6	∅70 / F07	4xM8
APD/APS - 090	260	360	120	20	∅40	G1/4"	140	55	107	80	30	17x21	∅50 / F05	4xM6	∅70 / F07	4xM8
APD/APS - 110	268	386	133	20	∅55	G1/4"	153	64	121,5	80	30	22x26	∅70 / F07	4xM8	∅102 / F10	4xM10
APD/APS - 130	298	426	155	20	∅55	G1/4"	175	71	141	80	30	22x26	∅70 / F07	4xM8	∅102 / F10	4xM10
APD/APS - 140	390	565	172	30	∅55	G1/4"	202	77	153	130	30	27x31	∅102 / F10	4xM10	∅125 / F12	4xM12
APD/APS - 160	458	652	197	30	∅55	G1/4"	227	88	176	130	30	27x31	∅102 / F10	4xM10	∅125 / F12	4xM12
APD/APS - 190	528	756	230	30	∅80	G1/4"	260	101	204	130	30	36x40	∅140 / F14	4xM16	/	/
APD/APS - 210	532	760	255	30	∅80	G1/4"	285	111	224	130	30	36x40	∅140 / F14	4xM16	/	/
APD/APS - 240	602	/	265	30	∅80	G1/4"	295	130	260	130	30	46x50	∅165 / F16	4xM20	/	/
APD/APS - 270	722	/	326	30	∅80	G1/2"	356	147	294	130	30	46x50	∅165 / F16	4xM20	/	/
APD/APS - 300	758	/	348	30	∅80	G1/2"	378	/	406	130	30	46x60	∅165 / F16	4xM20	/	/
APD/APS - 350	888	/	408	30	∅80	G1/2"	438	/	460	130	30	55x60	∅165 / F16	4xM20	∅254 / F25	8xM16
APD/APS - 400	924	/	464	30	∅80	G1/2"	494	/	516	130	30	55x60	∅165 / F16	4xM20	∅254 / F25	8xM16

- ▶ Die Datenblätter zu den einzelnen Antriebsgrößen finden Sie auf unserer Internetseite [www.airpower-gmbh.com](http://www.airpower-gmbh.com) oder fordern Sie diese einfach per E-Mail unter [sales@airpower-gmbh.com](mailto:sales@airpower-gmbh.com) an.
- ▶ CAD/3D-Modelle sind ebenfalls auf Anfrage zu erhalten.

# Gewichte und Schaltzeiten

Gewichte doppel- und einfachwirkende Schwenkantriebe	Typ	Gewicht [kg] doppelwirkend		Gewicht [kg] einfachwirkend (12Federn)
		90°	180°	
	032	0,51	-	-
040	0,90	-	-	
050	1,40	2,50	1,50	
060	2,10	3,60	2,30	
070	2,60	4,90	2,90	
080	3,30	5,60	3,70	
090	5,00	8,30	5,75	
110	6,20	12,20	7,10	
130	9,61	16,10	11,00	
140	13,75	24,10	16,25	
160	21,95	36,50	26,00	
190	33,20	56,60	39,80	
210	40,00	84,00	49,60	
240	67,00	-	81,00	
270	97,00	-	119,00	
300	137,00	-	165,00	
350	205,00	-	249,00	
400	289,00	-	337,00	

Schaltzeiten doppel- und einfachwirkende Schwenkantriebe	Typ	Schaltzeit [sek*] doppelwirkend		Schaltzeit [sek*] einfachwirkend	
		0° - 90°	90° - 0°	0° - 90°	90° - 0°
	032	0,20	-	-	-
040	0,25	-	-	-	
050	0,30	0,30	0,50	0,40	
060	0,35	0,35	0,60	0,45	
070	0,40	0,40	0,70	0,50	
080	0,50	0,50	0,80	0,60	
090	0,75	0,75	0,90	0,70	
110	1,25	1,25	1,00	0,80	
130	1,60	1,60	1,20	1,00	
140	1,80	1,80	1,40	1,20	
160	1,90	1,90	1,60	1,50	
190	2,50	2,50	2,10	1,90	
210	2,80	2,80	2,60	2,30	
240	4,10	4,10	3,70	3,20	
270	2,90	2,90	3,40	2,20	
300	3,60	3,60	4,40	2,80	
350	5,70	5,70	6,60	3,80	
400	7,50	7,50	11,1	8,70	

- \* ▶ Die angegebene Schaltzeiten sind Richtwerte bei 6bar Steuerdruck direkt am Antrieb ohne Last! Bei hohen Schaltgeschwindigkeiten der Armatur können unzulässig große Bremskräfte in den Endlagen des Antriebs auftreten die zu einer mechanischen Zerstörung des Antriebs führen können. Abhilfe durch Drosselung (Zu- oder Abluft) direkt am Antrieb bzw. durch Auswahl eines größeren Antriebs!
- ▶ Die Schaltzeiten der einfachwirkenden Antriebe sind alle mit 12 eingebauten Federn angegeben!
- ▶ Die Ansteuerung der Antriebsgrößen APD/S-040 -240 erfolgte über ein 1/4" NAMUR-Magnetventil mit einem Durchfluß von 1250NI/min und einem Zuluftschlauch (Länge 2m) mit 6mm Innendurchmesser.
- ▶ Die Ansteuerung der Antriebsgrößen APD/S-270-400 erfolgte über ein 1/2" NAMUR-Magnetventil mit einem Durchfluß von 3000NI/min und einem Zuluftschlauch (Länge 2m) mit 8mm Innendurchmesser.
- ▶ Die Schaltzeiten wurden bei ungedrosselten Antrieben ermittelt!

# Luftverbrauch

## Doppeltwirkend, Typ APD: 1 Hub entspricht 1x AUF (0°-90°) und 1x ZU (90°-0°)

Typ APD	Volumen [l]		Steuerdruck [bar]							
	Doppelhub	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8
032										
040	0,11	0,44	0,49	0,54	0,60	0,65	0,71	0,76	0,87	0,98
050	0,25	0,99	1,11	1,24	1,36	1,48	1,61	1,73	1,98	2,22
060	0,43	1,70	1,92	2,13	2,34	2,55	2,76	2,98	3,40	3,83
070	0,67	2,65	2,98	3,32	3,65	3,98	4,31	4,64	5,30	5,96
080	0,96	3,80	4,28	4,75	5,22	5,70	6,17	6,65	7,59	8,54
090	1,53	6,06	6,82	7,57	8,33	9,08	9,84	10,59	12,10	13,61
110	2,12	8,40	9,44	10,49	11,54	12,58	13,63	14,68	16,77	18,86
130	3,32	13,15	14,79	16,43	18,07	19,71	21,35	22,98	26,26	29,54
140	5,63	22,30	25,08	27,86	30,64	33,42	36,20	38,98	44,53	50,09
160	8,68	34,39	38,67	42,95	47,24	51,52	55,81	60,09	68,66	77,23
190	13,8	54,67	61,48	68,29	75,10	81,91	88,73	95,54	109,16	122,78
210	17,6	69,72	78,41	87,10	95,78	104,47	113,16	121,84	139,22	156,59
240	20,0	79,23	89,10	98,97	108,85	118,72	128,59	138,46	158,2	177,95
270	31,0	122,81	138,11	153,41	168,71	184,01	199,31	214,61	245,22	275,82
300	54,0	213,92	240,57	267,23	293,88	320,54	347,19	373,84	427,15	480,46
350	81,0	182,23	204,93	227,64	250,34	273,05	295,75	318,46	363,87	409,28
400	109,0	431,80	485,60	539,40	593,21	647,01	700,81	754,61	862,21	969,81

## Einfachwirkend, Typ APS: 1 Hub entspricht 1x AUF (0°-90°) und 1x ZU (90°-0° über Federkraft)

Typ APS	Volumen [l]		Steuerdruck [bar]							
	Doppelhub	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8
050	0,11	0,44	0,49	0,54	0,60	0,65	0,71	0,76	0,87	0,98
060	0,20	0,79	0,89	0,99	1,09	1,19	1,29	1,38	1,58	1,78
070	0,29	1,15	1,29	1,44	1,58	1,72	1,86	2,01	2,29	2,58
080	0,41	1,62	1,83	2,03	2,23	2,43	2,64	2,84	3,24	3,65
090	0,62	2,46	2,76	3,07	3,37	3,68	3,99	4,29	4,90	5,52
110	0,94	3,72	4,19	4,65	5,12	5,58	6,04	6,51	7,44	8,36
130	1,47	5,82	6,55	7,27	8,00	8,73	9,45	10,18	11,63	13,08
140	2,43	9,63	10,83	12,03	13,22	14,42	15,62	16,82	19,22	21,62
160	3,65	14,46	16,26	18,06	19,86	21,67	23,47	25,27	28,87	32,48
190	5,90	23,37	26,28	29,20	32,11	35,02	37,93	40,85	46,67	52,49
210	7,40	29,32	32,97	36,62	40,27	43,93	47,58	51,23	58,54	65,84
240	11,00	43,58	49,01	54,44	59,86	65,29	70,72	76,15	87,01	97,87
270	17,00	67,35	75,74	84,13	92,52	100,91	109,30	117,69	134,47	151,25
300	24,00	95,08	106,92	118,77	130,61	142,46	154,31	166,15	189,84	213,54
350	35,00	99,04	111,38	123,72	136,06	148,40	160,74	173,08	197,75	222,43
400	53,00	209,96	236,12	262,28	288,44	314,60	340,76	366,92	419,24	471,56

**Berechnungsgrundlage:** Mittlerer Atmosphärendruck von 1013 mbar bei Umgebungstemperatur von +20°C

# Montagevarianten Antriebsaufbau „Parallel zur Rohrleitung“

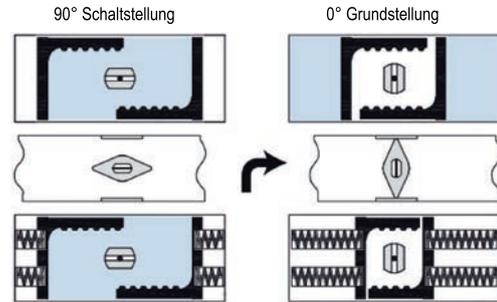
## Montagevariante: H (doppelt + einfachwirkend)

Sicherheitsstellung: Federkraft schließt, rechtsdrehend

0° Grundstellung



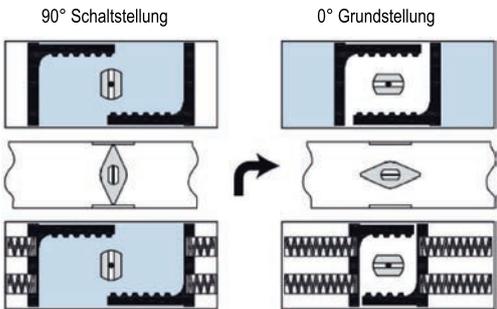
Standard: Rechtsdrehend „ZU“  
nach DIN EN 15714-1



## Montagevariante: G (doppelt + einfachwirkend)

Sicherheitsstellung: Federkraft **öffnend**, rechtsdrehend

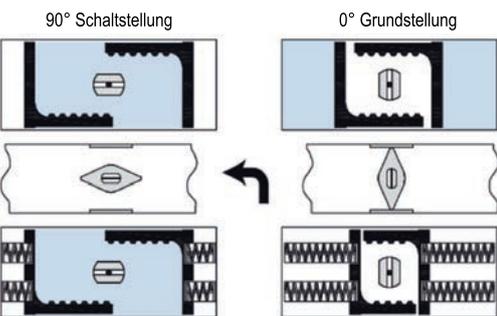
0° Grundstellung



## Montagevariante: E (doppelt + einfachwirkend)

Sicherheitsstellung: Federkraft schließt, **linksdrehend**

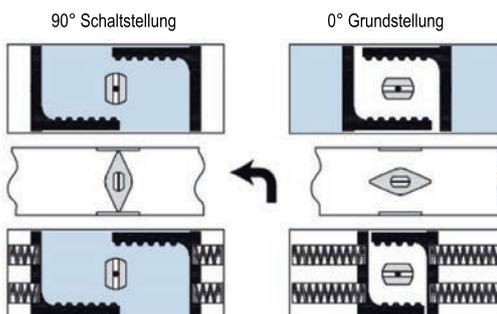
0° Grundstellung



## Montagevariante: F (doppelt + einfachwirkend)

Sicherheitsstellung: Federkraft **öffnend**, **linksdrehend**

0° Grundstellung

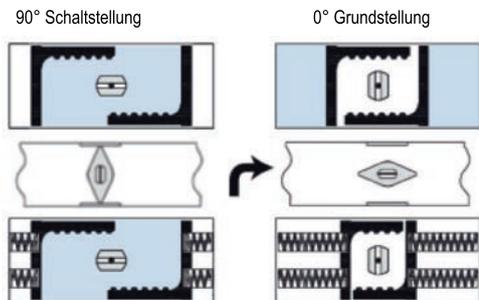


# Montagevarianten Antriebsaufbau „Quer zur Rohrleitung“

## Montagevariante: H (doppelt + einfachwirkend)

Sicherheitsstellung: Federkraft öffnend, rechtsdrehend

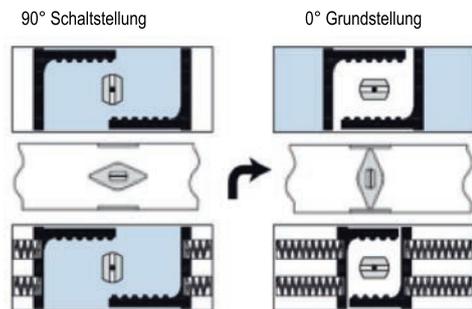
0° Grundstellung



## Montagevariante: G (doppelt + einfachwirkend)

Sicherheitsstellung: Federkraft **schließt**, rechtsdrehend

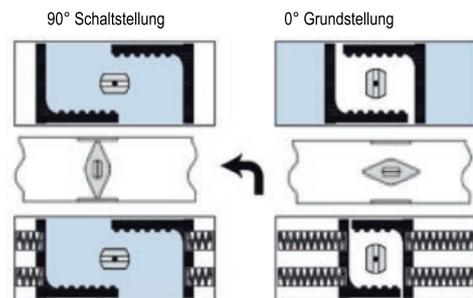
0° Grundstellung



## Montagevariante: E (doppelt + einfachwirkend)

Sicherheitsstellung: Federkraft öffnend, **linksdrehend**

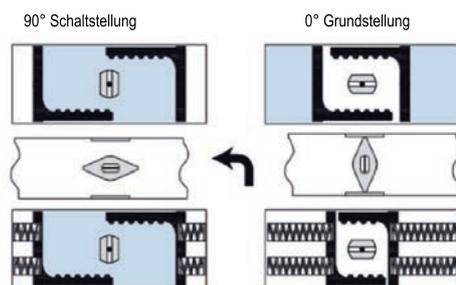
0° Grundstellung



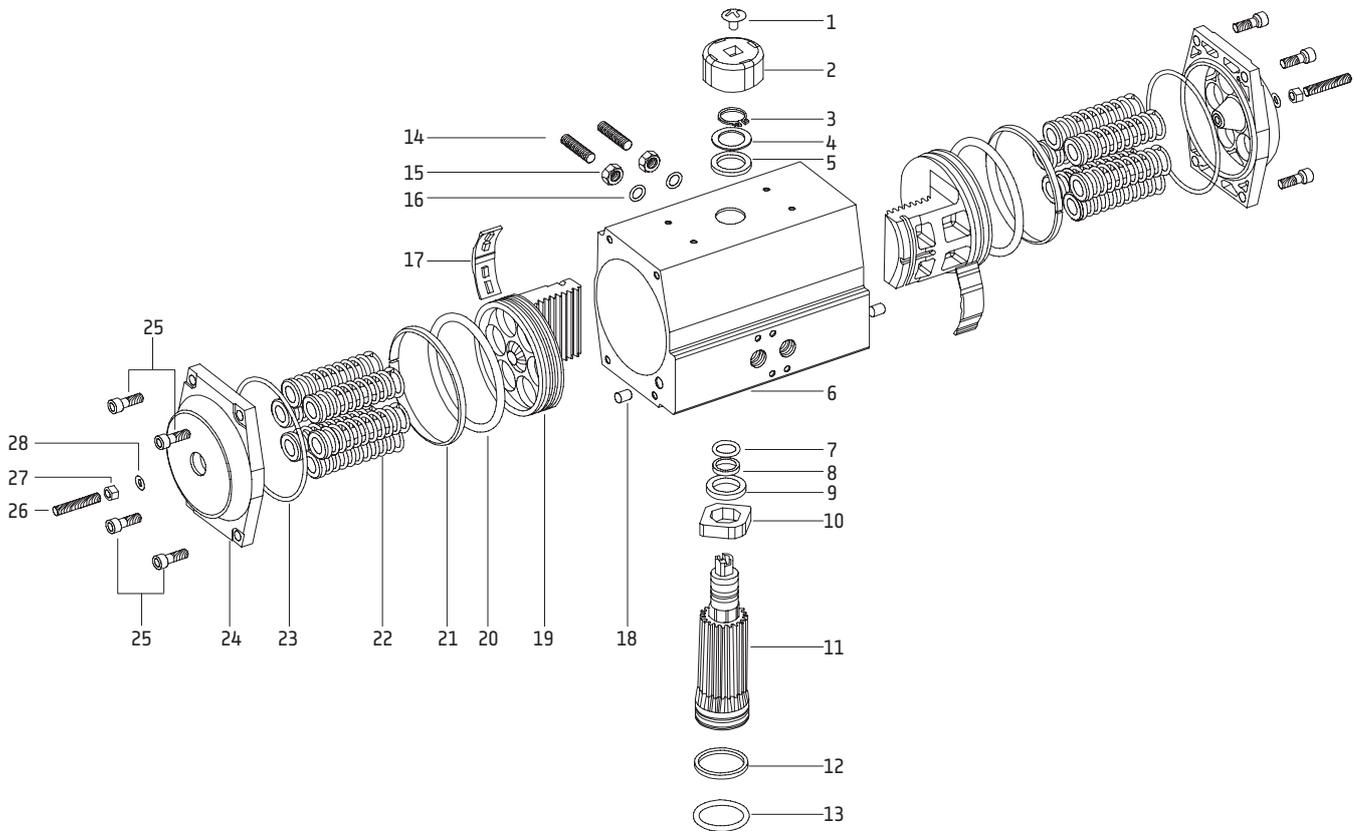
## Montagevariante: F (doppelt + einfachwirkend)

Sicherheitsstellung: Federkraft **schließt**, **linksdrehend**

0° Grundstellung



# Ersatzteile/Bestellschlüssel



- |                     |                  |                        |                      |
|---------------------|------------------|------------------------|----------------------|
| 1 Schraube          | 8 Gleitlager     | 15 Kontermutter        | 22 Sicherheitsfedern |
| 2 Stellungsanzeiger | 9 Distanzscheibe | 16 O-Ring              | 23 O-Ring            |
| 3 Sicherungsring    | 10 Anschlagnocke | 17 Führungs-Segmente   | 24 Deckel            |
| 4 U-Scheibe         | 11 Ritzel        | 18 Stopfen             | 25 Deckelschrauben   |
| 5 Gleitscheibe      | 12 Gleitlager    | 19 Kolben              | 26 Gewindestift      |
| 6 Gehäuse           | 13 O-Ring        | 20 O-Ring              | 27 Kontermutter      |
| 7 O-Ring            | 14 Gewindestift  | 21 Kolben-Führungsring | 28 O-Ring            |

## Ersatzteilset | Nr. 1

### Dichtungs-Verschleißteile

Teile: 3, 4, 5, 7, 8, 9,  
12, 13, 16, 17,  
18, 20, 21, 23, 28

## Ersatzteilset | Nr. 2

### Kolben, komplett

Teile: 17, 19, 20, 21

## Ersatzteilset | Nr. 3

### Ritzel, komplett

Teile: 3, 4, 5, 7, 8, 9,  
11, 12, 13

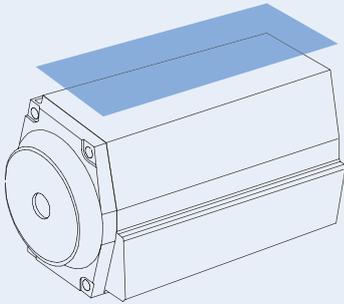
## Ersatzteilset | Nr. 4

### Deckel, komplett

Teile: 23, 24, 25,  
26\*, 27\*, 28\*  
\*nicht bei APD/S-240-400

# Zubehör-Programm für alle Antriebs-Schnittstellen

## Schnittstelle Antrieb/Signalgerät nach VDI/VDE 3845



**Rückmeldebox**  
aus unterschiedlichen Werkstoffen mit verschiedenen Schalterarten

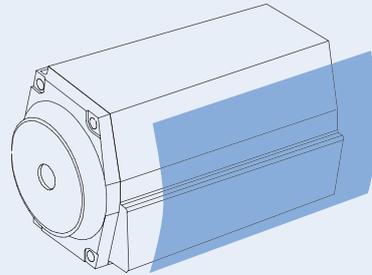


**Näherungs-Initiatoren**  
Schalter und Sensoren



**Stellungsregler**  
pneumatisch, elektro-pneumatisch oder digital

## Schnittstelle Antrieb/Steuventil nach VDI/VDE 3845 bzw. NAMUR



**NAMUR-Steuventil**  
aus unterschiedlichen Werkstoffen, auch explosionsgeschützt



**Drosselplatte**  
mit NAMUR-Flanschbild

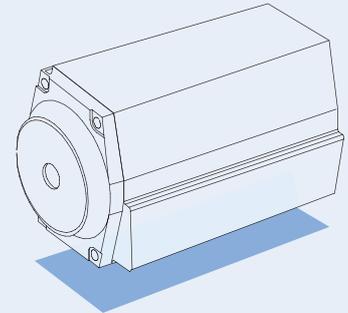


**Drosselschalldämpfer**  
und Feindrosseln zur Geschwindigkeitsregulierung



**Schalldämpfer**  
verhindert das Eindringen von Schmutz und Staub

## Schnittstelle Antrieb/Armatur nach DIN EN ISO 5211



**Montagebrücke**



**Wellenadapter**



**Reduzierungen**



**Handnotgetriebe**



## Aufbau- und Montage-Service

Wir montieren und testen zeitnah für Sie projektbezogen inkl. Verrohrung und vielen weiteren Optionen wie etwa:

Handnotbetätigung, Ventilinsel, Notluftversorgung etc.



Manual

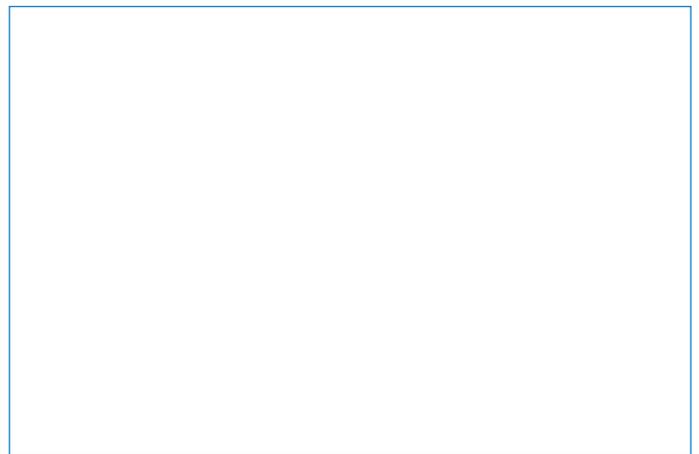
Betriebs- und Wartungsanleitung des pneumatischen Schwenkantriebs

Service-Hotline für Rückfragen und Informationen: **+49-2644-40697-0**  
Weitere Informationen finden Sie auch unter [www.airpower-gmbh.com](http://www.airpower-gmbh.com)

Technische Weiterentwicklungen und Änderungen der Daten vorbehalten.  
25/2020 airpower europe GmbH



Überreicht durch unseren Vertriebspartner:



airpower europe GmbH

Auf der Hohl 7  
D-53547 Dattenberg

+49-2644-40697-0  
+49-2644-40697-99

sales@airpower-gmbh.com



[www.airpower-gmbh.com](http://www.airpower-gmbh.com)