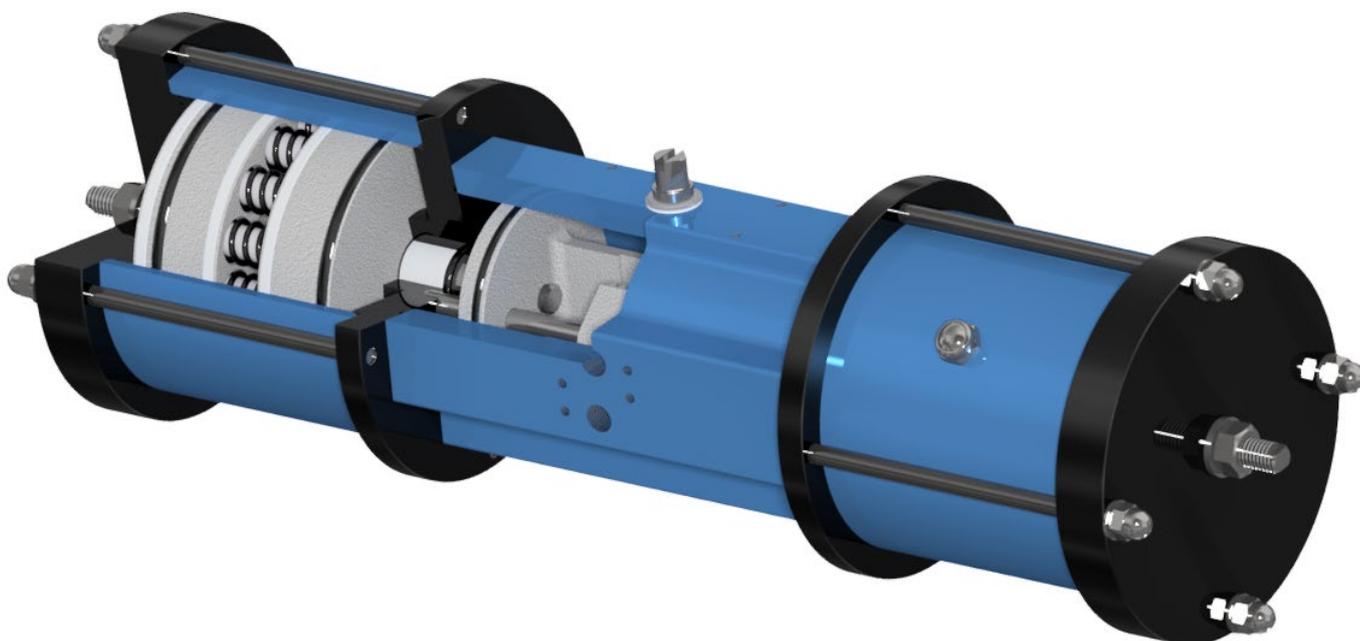


DOPPELKOLBEN SCHWENKANTRIEBE

TYP SADP-M DOPPELTWIRKEND FEDERZENTRIERTE MITTELSTELLUNG



Inhalt

1. Allgemein.....	2
2. Sicherheitshinweise.....	3
3. Anwendungsbereich.....	4
4. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
5. Technische Daten	5
6. Kennzeichnung RL2014/34/EU + EAC.....	8
7. Konstruktion	9
8. Lagerung	20
9. Transport.....	21
10. Montage	22
11. Inbetriebnahme	23
12. Wartung / Einsatzdauer.....	24
13. Störungen.....	25

 	BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG AMG-Pesch DOPPELKOLBEN-SCHWENKANTRIEBE TYP SADf-M DOPPELTWIRKEND FEDERZENTRIERTE MITTELSTELLUNG	QH-140dt <hr/> Revision
--	--	-----------------------------------

1. Allgemein

- Diese Anleitung enthält wichtige Hinweise, die Antriebe sicher und sachgerecht zu montieren, zu warten und zu betreiben.
- Ihre Beachtung hilft Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Antriebe zu erhöhen.
- Die Anleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an den Antrieben beauftragt ist.
- Die Anleitung muss jederzeit verfügbar sein. Bewahren Sie ein Exemplar dieser Anleitung ständig am Einsatzort der Antriebe auf. Bevor Sie beginnen, Montage- oder Wartungsarbeiten durchzuführen, müssen Sie vorab die Anleitung komplett durchlesen. Im Zweifelsfall Kontakt zu AMG-Pesch aufnehmen.
- Technische Änderungen und Ergänzungen der Anleitung sind vorbehalten.
- Verantwortung
 - Hersteller
 - Sichere Konstruktion/Auslegung des Antriebes
 - Weitergabe aller erforderlichen Dokumente, Informationen, Zertifikate
 - Befolgung aller Vorschriften, Richtlinien
 - Betreiber
 - Weitergabe aller von AMG-Pesch gelieferten / erforderlichen Dokumente, Informationen, Zertifikate an Anlagenbetreiber / Bedienpersonal
- Hinweise
 - In der nachfolgenden Anleitung wird die Einheit Armatur/Antrieb/Zubehör „Stellgerät“ genannt.
 - Zusätzlich zu dieser Anleitung sind sämtliche Herstellerunterlagen (Anschlusspläne etc.) von Zusatzbaugruppen zu beachten, fehlende Dokumente sind anzufragen.

 an ERIKS company	BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG AMG-Pesch DOPPELKOLBEN-SCHWENKANTRIEBE TYP SADf-M DOPPELTWIRKEND FEDERZENTRIERTE MITTELSTELLUNG	QH-140dt
		Revision

2. Sicherheitshinweise



- Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und einen störungsfreien Betrieb der Antriebe ist die Kenntnis der Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.



- Bei sämtlichen Arbeiten sind die betrieblichen Sicherheitsbestimmungen, Umweltvorschriften sowie die UVV zu beachten.
- Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen sind geltende Sicherheitsvorschriften zu beachten.
- Verwendete Schmierstoffe sind fach-, und umweltgerecht zu entsorgen. Nationale Vorschriften sind zu beachten.
- Die Antriebe dürfen nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben werden.
- Einsatz außerhalb der unter [Abschnitt 5. Technische Daten](#) und [Abschnitt 4. Bestimmungsgemäße Verwendung](#) angegebenen Parametern ist nicht zulässig.
- Die Betätigung der Antriebe darf nur mit dem auf dem Typenschild angegebenen Steuerdruck erfolgen, siehe [Abschnitt 5.2. Typenschild](#).
- Die Sicherheitseinrichtungen in der Anlage zur Begrenzung des Steuerdrucks sind regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit zu prüfen.
- Zusätzliche Dokumente des Antriebsherstellers / Hersteller der angebauten Komponenten sind zu beachten.
- Sämtliche Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal von AMG-Pesch oder entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden.
- Sämtliche Arbeiten am Antrieb und den zugehörigen Anbauteilen dürfen nur im ausgebauten / drucklosen / entlüfteten / stromlosen Zustand durchgeführt werden.
- Antriebe, die auf Grund ihrer Größe und/oder Einbausituation zusätzliche Momente/Kräfte auf die Armatur übertragen können, müssen entsprechend abgestützt werden.



- Antriebe mit Explosionsschutz sind entsprechend [Abschnitt 6. Kennzeichnung RL2014/34/EU + EAC \(TP TC 012/2011\)](#) gekennzeichnet.
- Die Antriebe mit Kennzeichnung nach RL2014/34/EU dürfen als Ex-Geräte unter folgenden atmosphärischen Bedingungen betrieben werden (DIN EN IEC 60079-0):
-20°C bis +60°C



- Die Temperatur der zugeführten Druckluft darf 45°C nicht überschreiten.
- Steuermedium mit mind. 40 µm Maschenweite (ISO 8573-1, Klasse 5) filtern.
- Bei Anwendungen ≤ 0°C müssen entsprechende Maßnahmen ergriffen werden.
- Austausch von Ersatzteilen **nur** mit Originalteilen von AMG-Pesch.
- Eine Demontage der Antriebe ist nur in Sicherheitsstellung durchzuführen. (siehe [Abschnitt 7.2](#) / Feder entspannt = Sicherheitsstellung); Montage/Demontage nur nach Rücksprache mit AMG-Pesch durchführen
- Bei den Antrieben ist sicherzustellen, dass durch den Entlüftungs-Anschluss (siehe [Abschnitt 7.5.1. Luftversorgung](#)) keine Feuchtigkeit oder korrosive Medien in die äußere Kammer eindringen kann. Der Anschluss ist im Standard durch einen Schalldämpfer verschlossen.
 → Gefahr eines Federbruchs
- Die Ritzel der Standard-Antriebe sind nicht geeignet, äußere Querkräfte aufzunehmen.
- Die Antriebe können in den Endlagen keine dauerhaften Drehschwingungen aufnehmen.
- Vor Funktionsprüfungen mit Steuermedium ist der Sicherungsring zu prüfen; siehe [Abschnitt 7.4. Explosionsdarstellung](#) / Position 403 → Ritzel kann bei fehlendem / defektem Sicherungsring aus dem Gehäuse gedrückt werden
 → Verletzungsgefahr

- Der Anlagenbetreiber muss Maßnahmen treffen, um Gefahren auszuschließen.



- Warnhinweise im Bereich drehender Teile (z.B. Schnittstelle zwischen Armatur und Antrieb).



- Warnhinweise bzgl. schwerer Teile.



- Arbeiten in Gefahrenbereichen dürfen nur unter Aufsicht einer zweiten Person durchgeführt werden.
- Sämtliche Arbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Personen durchgeführt werden.

- Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von ausgebildetem Personal durchgeführt werden.
- Stromkreise sind gegen Überspannung abzusichern.
- Sicherheitsvorschriften des Anlagenbetreibers beachten.
- Sicherstellung des spannungsfreien Zustands durch Elektrofachkraft.

- Vorgehensweise



Freischalten der Anlagenteile
 Sicherungen entfernen
 Verbotsschilder anbringen



Sicherung gegen Wiedereinschalten → Spannungsfreiheit prüfen



Anlagenteile erden

3. Anwendungsbereich

- Diese Anleitung gilt für AMG-Doppelkolben-Schwenkantriebe SADP-M (doppeltwirkend mit federzentrierter Mittelstellung).

4. Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die pneumatischen AMG-Doppelkolben-Schwenkantriebe dienen der Automatisierung von Armaturen mit einer Schwenkbewegung $\leq 180^\circ$.
- Verwendung außerhalb der in [Abschnitt 5. Technische Daten](#) angegebenen Parametern ist nicht zulässig.

 AMG-PESCH an ERIKS company	BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG AMG-Pesch DOPPELKOLBEN-SCHWENKANTRIEBE TYP SADf-M DOPPELTWIRKEND FEDERZENTRIERTE MITTELSTELLUNG	QH-140dt
		Revision

5. Technische Daten

5.1. Einsatzgrenzen

- Umgebungstemperatur
 - -25°C bis +80°C
 - höhere/tiefere Temperaturen nach Rücksprache möglich
- Druck
 - Steuerdruck min.: Standard = 2bar → bei Stellgeräten gemäß Auslegebedingungen
 - Steuerdruck max.: 8bar → Angabe maximaler Steuerdruck nach Typenschild
 - Höhere Steuerdrücke nach Rücksprache möglich (Anpassung der Montagesätze je nach Anforderung Stellgerät erforderlich)
 - Statischer Druck Antriebsgehäuse max. 10bar.
- Drehmomentbereich
 - siehe „Technische Datenblätter“
- Schaltzeit
 - siehe „Technische Datenblätter“; kürzere Schaltzeiten auf Anfrage möglich
 - die Schaltzeit ist abhängig von
 - Antriebszubehör (Ventile, Verrohrung, Versorgungskapazität)
 - Drehmomenten-Verlauf der angebauten Armatur
 - Mediums-Temperatur der Armatur
- Steuermedium
 - getrocknete Druckluft; Andere Steuermedien nur nach Absprache mit AMG-Pesch.
 - Steuermedium mit mind. 40 µm Maschenweite (ISO 8573-1, Klasse 5) filtern.
 - ≤ 45°C
 - Bei Anwendungen ≤ 0°C müssen entsprechende Maßnahmen ergriffen werden.
 - Taupunkt muss mindestens 10°C niedriger liegen als die niedrigste Betriebstemperatur.
- Luftanschluss (siehe auch [Abschnitt 7.5.1-Luftversorgung](#))
 - siehe „Technische Datenblätter“
 - andere Anschlüsse auf Anfrage
- Gewicht
 - siehe „Technische Datenblätter“
- Standzeit
 - siehe [Abschnitt 12. Wartung / Einsatzdauer](#).
- Einbaulage
 - Beliebig, Abluftöffnungen bei Freiluftbetrieb mit Fremdkörperschutz versehen!!!
- Aufstellung
 - Indoor / Outdoor

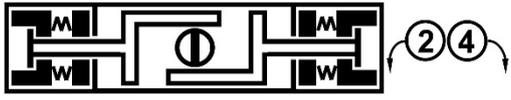
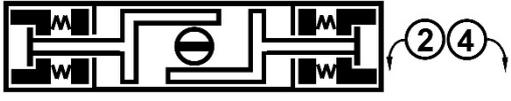
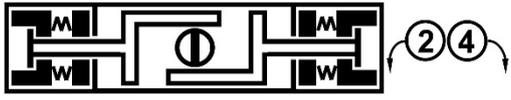
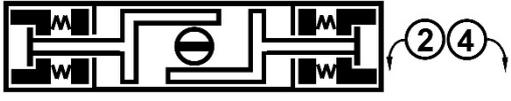
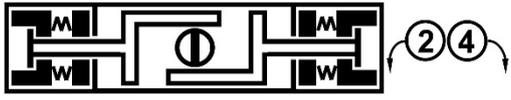
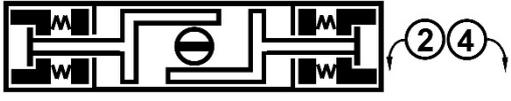
 an ERIKS company	BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG AMG-Pesch DOPPELKOLBEN-SCHWENKANTRIEBE TYP SADF-M DOPPELTWIRKEND FEDERZENTRIERTE MITTELSTELLUNG	QH-140dt
		Revision

5.2. Typenschild

- Beispiel

 AMG-PESCH GmbH www.amg-pesch.com		VARIANTE 01 (12)	
TYP: BR03-SADF-M 35 (01)			
ARTIKEL: 251226 (02)	JAHR: 2020 (03)		
AUFTRAG: 600000 (04)	SN: A12345 (05)		
ISO 5211: F12-Y-D-27 (06)	UMGEBUNGSTEMP.: -25°C bis +80°C (13)		
EINSTELLWINKEL: 0°/+180° (07)	min/max FEDERMOMENT: 305/504 Nm (14)		
STEUERDRUCK: max 8 bar (ü) (08)	ANSCHLUSS: G1/4" (15)		
GEHÄUSEDRUCK: max 10 bar(ü) (09)	FEDERANZAHL: n = 14 (16)		
DICHTUNG: NBR (10)	RL2014/34/EU  II 2G Ex h IIC T6 Gb (18)		
		II 2D Ex h IIIC T80°C Db	

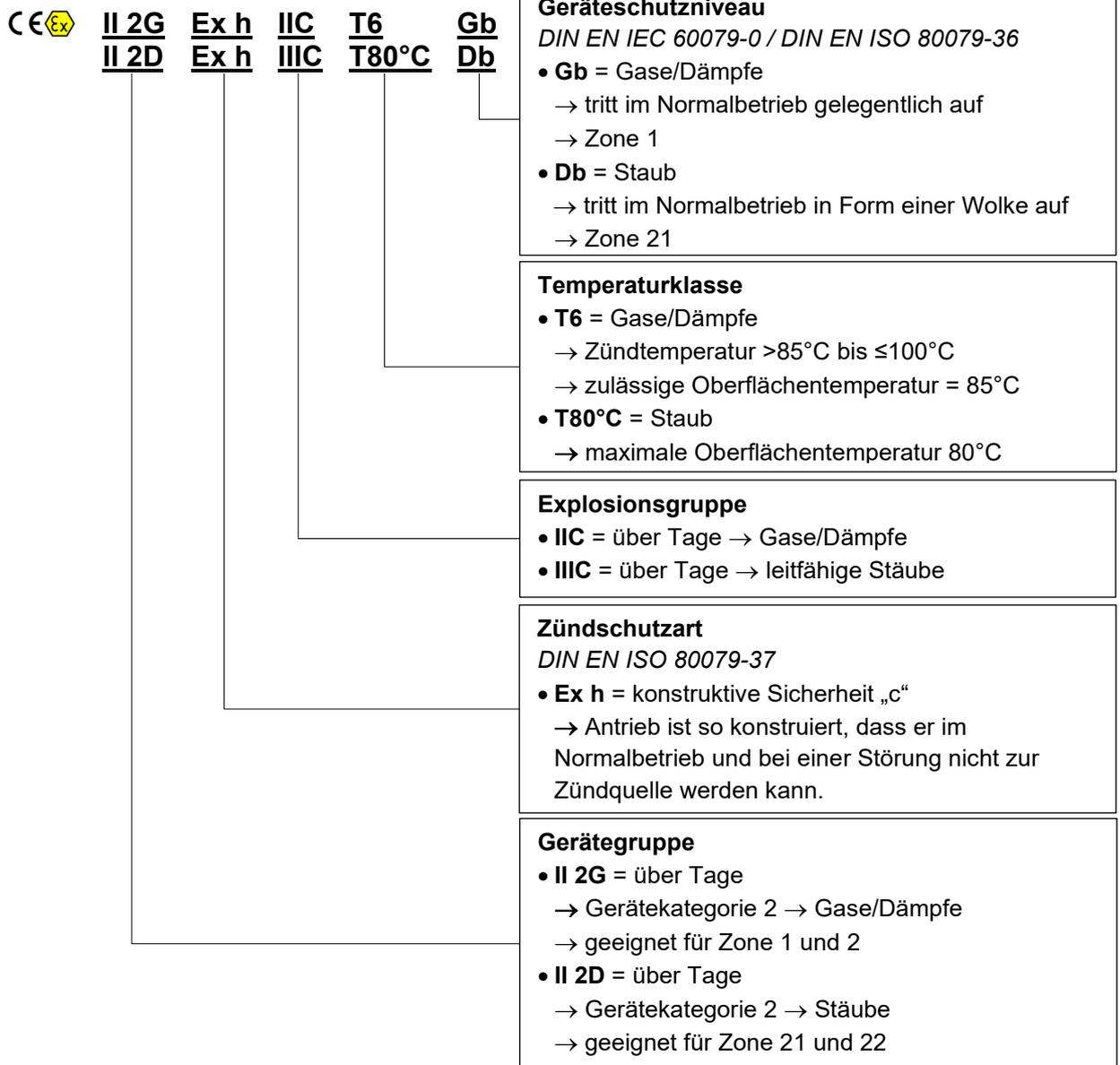
Pos	Bezeichnung	Bemerkung																								
01	Typ	Beispiel: BR03-SADF-M 35 BR03 = Baureihe																								
		<table border="0"> <tr><td>BR03</td><td>Sonder</td></tr> <tr><td>BR03C</td><td>Chemie-Ausführung</td></tr> <tr><td>BR16</td><td>Standard</td></tr> <tr><td>BR02, BR04...</td><td>veraltete Baureihen</td></tr> </table>	BR03	Sonder	BR03C	Chemie-Ausführung	BR16	Standard	BR02, BR04...	veraltete Baureihen																
		BR03	Sonder																							
		BR03C	Chemie-Ausführung																							
		BR16	Standard																							
BR02, BR04...	veraltete Baureihen																									
<table border="0"> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">SADF-M = Typ</td></tr> <tr><td>SAD</td><td>doppeltwirkend</td></tr> <tr><td>SAF</td><td>einfachwirkend</td></tr> <tr><td>SAD-HP</td><td>doppeltwirkend HP (<i>High Performance</i>)</td></tr> <tr><td>SAF-HP</td><td>einfachwirkend HP (<i>High Performance</i>)</td></tr> <tr><td>SAD-HD</td><td>doppeltwirkend hydraulische Dämpfung</td></tr> <tr><td>SAF-HD</td><td>einfachwirkend hydraulische Dämpfung</td></tr> <tr><td>SADT</td><td>doppeltwirkend Tandemkolben</td></tr> <tr><td>SADF</td><td>doppeltwirkend-Federspeicher</td></tr> <tr><td>SAD-M</td><td>doppeltwirkend mechanische Mittelstellung</td></tr> <tr><td>SADF-M</td><td>doppeltwirkend federzentrierte Mittelstellung</td></tr> <tr><td>DAD</td><td>Dosierantrieb doppeltwirkend</td></tr> <tr><td>DAF</td><td>Dosierantrieb einfachwirkend</td></tr> </table>	SADF-M = Typ		SAD	doppeltwirkend	SAF	einfachwirkend	SAD-HP	doppeltwirkend HP (<i>High Performance</i>)	SAF-HP	einfachwirkend HP (<i>High Performance</i>)	SAD-HD	doppeltwirkend hydraulische Dämpfung	SAF-HD	einfachwirkend hydraulische Dämpfung	SADT	doppeltwirkend Tandemkolben	SADF	doppeltwirkend-Federspeicher	SAD-M	doppeltwirkend mechanische Mittelstellung	SADF-M	doppeltwirkend federzentrierte Mittelstellung	DAD	Dosierantrieb doppeltwirkend	DAF	Dosierantrieb einfachwirkend
SADF-M = Typ																										
SAD	doppeltwirkend																									
SAF	einfachwirkend																									
SAD-HP	doppeltwirkend HP (<i>High Performance</i>)																									
SAF-HP	einfachwirkend HP (<i>High Performance</i>)																									
SAD-HD	doppeltwirkend hydraulische Dämpfung																									
SAF-HD	einfachwirkend hydraulische Dämpfung																									
SADT	doppeltwirkend Tandemkolben																									
SADF	doppeltwirkend-Federspeicher																									
SAD-M	doppeltwirkend mechanische Mittelstellung																									
SADF-M	doppeltwirkend federzentrierte Mittelstellung																									
DAD	Dosierantrieb doppeltwirkend																									
DAF	Dosierantrieb einfachwirkend																									
<table border="0"> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">35 = Baugröße</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">15, 20, 25, 30, 35, 40, 42</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">siehe auch „Technische Datenblätter“</td></tr> </table>	35 = Baugröße		15, 20, 25, 30, 35, 40, 42		siehe auch „Technische Datenblätter“																					
35 = Baugröße																										
15, 20, 25, 30, 35, 40, 42																										
siehe auch „Technische Datenblätter“																										
<table border="0"> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">180° = Schwenkwinkel</td></tr> </table>	180° = Schwenkwinkel																									
180° = Schwenkwinkel																										
02	Artikel-Nr.	Artikel-Nummer AMG-Pesch																								
03	Baujahr	Baujahr Antrieb																								
04	Auftrags-Nr.	Auftrags-Nummer AMG-Pesch																								

Pos	Bezeichnung	Bemerkung						
05	Serien-Nr.	Serien-Nummer AMG-Pesch						
06	Schnittstelle ISO 5211	<p>Beispiel: F12-Y-D-27</p> <p>F12 Flanschbauart Y mit Vorsprung (N=ohne Vorsprung) D diagonaler Vierkant 27 Maß Vierkant in mm</p>						
07	Einstellwinkel	eingestellter Drehwinkelbereich des Antriebes						
08	max. zul. Steuerdruck	maximal zul. pneumatischer Steuerdruck in bar _ü						
09	max. zul. Gehäusedruck	maximal zul. statischer Druck der drucktragenden Bauteile (Gehäuse, Deckel) in bar _ü						
10	Dichtungsmaterial	Werkstoff der eingebauten Runddichtringe						
11	zusätzliche Angaben	zusätzliche kundenspezifische Angaben						
12	Symboldarstellung	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">SADF-M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">VARIANTE 01</td> <td style="text-align: center;"> <p>VARIANTE 01</p>  </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">VARIANTE 02 QUERAUFBAU</td> <td style="text-align: center;"> <p>VARIANTE 02</p>  </td> </tr> </tbody> </table>	SADF-M		VARIANTE 01	<p>VARIANTE 01</p> 	VARIANTE 02 QUERAUFBAU	<p>VARIANTE 02</p> 
SADF-M								
VARIANTE 01	<p>VARIANTE 01</p> 							
VARIANTE 02 QUERAUFBAU	<p>VARIANTE 02</p> 							
13	Umgebungstemperatur	min. / max. Umgebungstemperatur in °C Achtung!!! max. Temperatur des Steuermediums; siehe Abschnitt 5 - Technische Daten						
14	Federmoment	min. / max. Federmoment -einfachwirkende Antriebe- [Nm]						
15	Luftanschluss	Angabe Gewinde Luftanschlüsse						
16	Federanzahl	Anzahl der eingebauten Federn -einfachwirkende Antriebe-						
17	Skizze Luftanschluss	„2“ (Innenkammer) und „4“ (Außenkammer)						
18	RL2014/34/EU EAC-Kennzeichnung	ANTRIEB IST NUR BEI SICHTBARER KENNZEICHNUNG NACH RL und EAC AUSGEFÜHRT !!!						

 an 	BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG AMG-Pesch DOPPELKOLBEN-SCHWENKANTRIEBE TYP SADf-M DOPPELTWIRKEND FEDERZENTRIERTE MITTELSTELLUNG	QH-140dt
		Revision

6. Kennzeichnung RL2014/34/EU + EAC

- RL2014/34/EU



- EAC
 - Konformitätsbescheinigung für das Gebiet der Eurasischen Wirtschaftsunion
 - Anforderungen gemäß Regelwerk TP TC 012/2011

 AMG-PESCH an ERIKS company	BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG AMG-Pesch DOPPELKOLBEN-SCHWENKANTRIEBE TYP SADF-M DOPPELTWIRKEND FEDERZENTRIERTE MITTELSTELLUNG	QH-140dt
		Revision

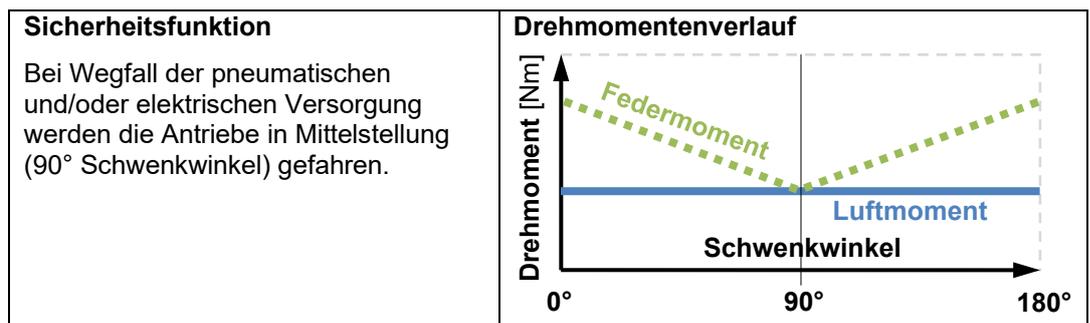
7. Konstruktion

7.1. Allgemein

- Der Antriebe ist wesentliches Bauteil eines Stellgerätes (Armatur + Antrieb + Steuerventile ...).
- Die Antriebe werden zur Automation von Armaturen (Kugelhahn, Klappe, Regelklappe...) eingesetzt.
- Die Übertragung einer Schub- in eine Drehbewegung erfolgt über zwei gegenläufige Kolben mit angegossenen Zahnstangen. Die Druckluft und die Federkraft wirken über die Kolben auf das auf das Ritzel und leiten damit die Drehbewegung ein.
- Der wesentliche Unterschied zu Konkurrenzprodukten ist der Einsatz von zusätzlichen Führungsstangen (*siehe Abschnitt 7.4.Explosionsdarstellung / Position 050*), welche die mechanische Belastbarkeit der Antriebe erheblich steigert.
- Der Antrieb fährt durch das Steuermedium in die beiden Endlagen 0° und 180°; bei Ausfall des Steuermediums wird die Sicherheitsstellung 90° angefahren
- Schwenkwinkel
 - Die Antriebe können die Schwenkwinkel 0°, 90° und 180° anfahren *siehe Dokument QH-141dt_Varianten-SADF-M*
 - Die Antriebe verfügen standardmäßig über eine einstellbare äußere Hubbegrenzung (180°) *siehe Abschnitt 7.7.2.*
- Die Antriebe lassen durch den Einsatz von „gefesselten“ und „vorgespannten“ Sicherheitsfederpaketen eine sichere Montage/Demontage zu.

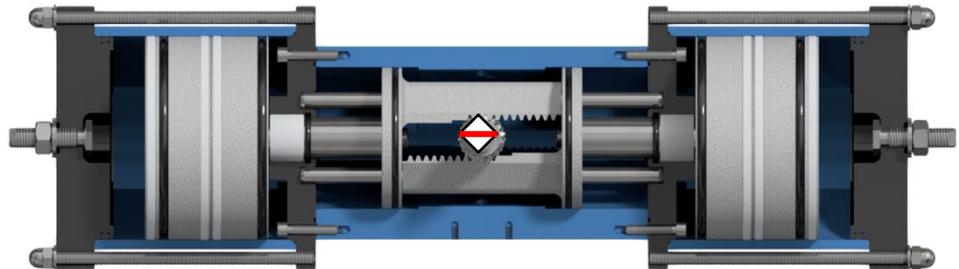
7.2. Typ

- Siehe auch Dokument QH-141dt_Varianten-SADF-M
- Beschreibung
 - Doppeltwirkender 180°-Doppelkolben-Schwenkantrieb mit 90° Sicherheitsstellung durch zusätzlichen Federspeicher.
 - Gleichbleibendes Drehmoment über kompletten Schwenkwinkel
 - Bei Steuerdruckausfall fährt der Antrieb in **SICHERHEITSSTELLUNG 90°**

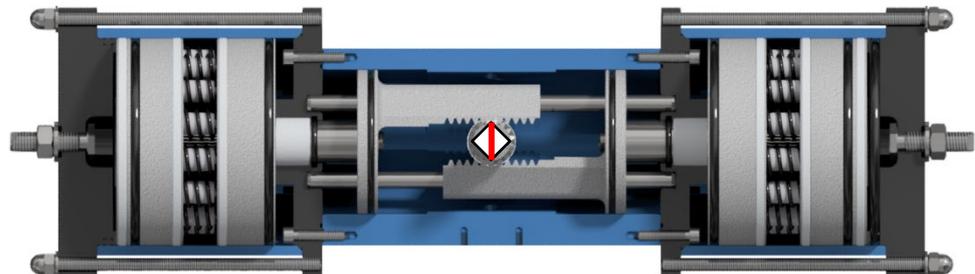


- VARIANTE 01
 - Bei Belüftung der Innenkammer (2) und Entlüftung der Aussenkammer (4) dreht die Schaltwelle im Gegenuhrzeigersinn.
 - Bei Entlüftung der Innenkammer (2) und Belüftung der Aussenkammer (4) dreht die Schaltwelle im Uhrzeigersinn.
 - Die Federpakete werden bei Druckluftbeaufschlagung gespannt
 - Bei Steuerdruckausfall \Rightarrow SICHERHEITSSTELLUNG drehen die entspannten Federpakete die Schaltwelle in Schaltstellung 90°.
 - Beschreibung der Anschlüsse; siehe [7.5.1 Luftversorgung](#)

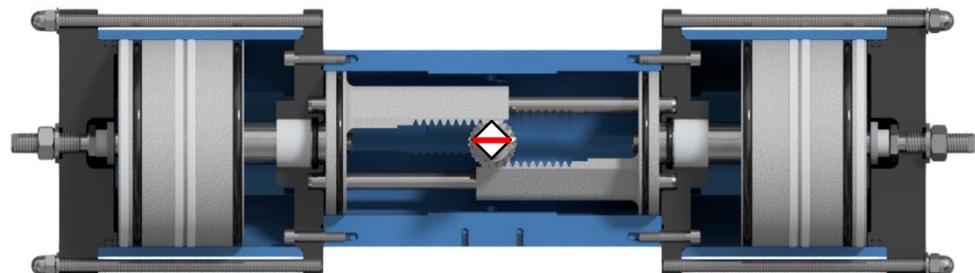
SCHALTSTELLUNG 0°



SICHERHEITSSTELLUNG 90°

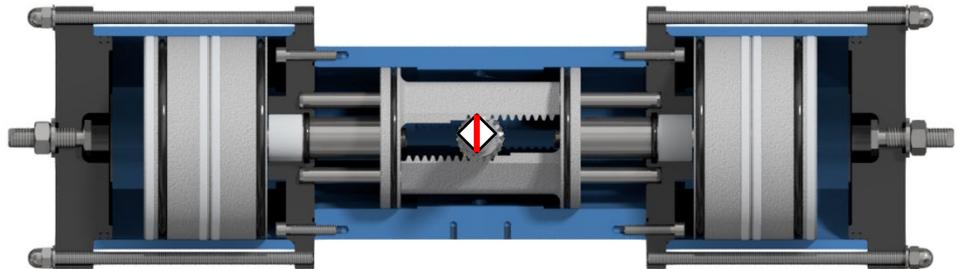


SCHALTSTELLUNG 180°

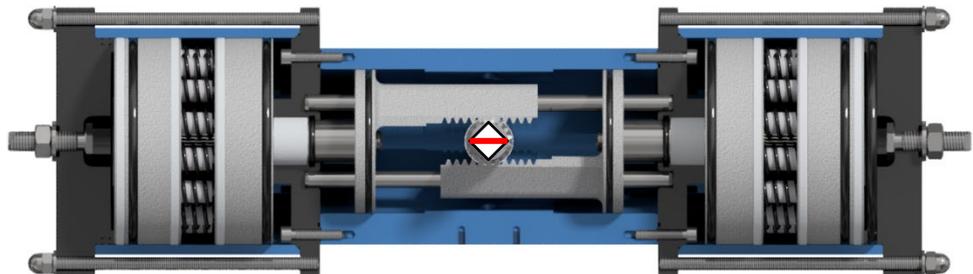


- VARIANTE 02 *Queraufbau*
 - Bei Belüftung der Innenkammer (2) und Entlüftung der Aussenkammer (4) dreht die Schaltwelle im Gegenuhrzeigersinn.
 - Bei Entlüftung der Innenkammer (2) und Belüftung der Aussenkammer (4) dreht die Schaltwelle im Uhrzeigersinn.
 - Die Federpakete werden bei Druckluftbeaufschlagung gespannt
 - Bei Steuerdruckausfall \Rightarrow SICHERHEITSSTELLUNG drehen die entspannten Federpakete die Schaltwelle in Schaltstellung 90°.
 - Beschreibung der Anschlüsse; siehe [7.5.1 Luftversorgung](#)

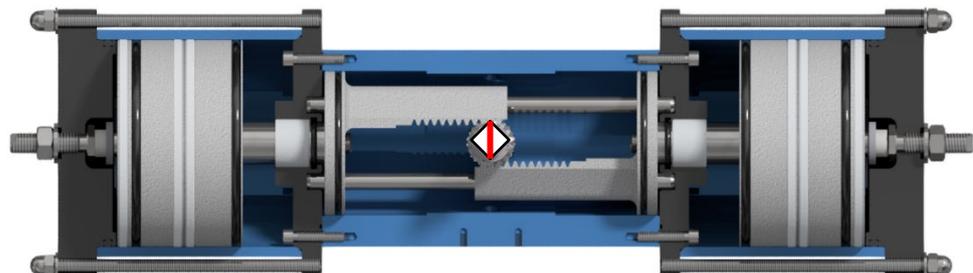
SCHALTSTELLUNG 0°



SICHERHEITSSTELLUNG 90°



SCHALTSTELLUNG 180°



 AMG-PESCH an ERIKS company	BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG AMG-Pesch DOPPELKOLBEN-SCHWENKANTRIEBE TYP SADf-M DOPPELTWIRKEND FEDERZENTRIERTE MITTELSTELLUNG	QH-140dt
		Revision

7.3. Baureihe

- Angabe der Baureihe, siehe *Abschnitt 5.2. Typenschild*
- Gegenüberstellung, siehe auch *Abschnitt 7.5.3. Schnittstelle Armatur*

	BR03 Sonder	BR03C Chemie-Ausführung	BR16 Standard-Ausführung
<i>Aufnahme Ritzel</i>	Bi-Vierkant	diagonaler Vierkant	Bi-Vierkant
Schnittstelle	eine Schnittstelle ISO 5211	eine Schnittstelle ISO 5211	eine Schnittstelle ISO 5211
	Fester Zentrierring ISO 5211	Fester Zentrierring ISO 5211	zusätzliche Schnittstelle Hubbegrenzungsmodul ¹⁾ auswechselbarer Zentrierring ISO 5211
Sicherungsring	X39CrMo17-1	X8CrNiMoAl15-7-2	X39CrMo17-1

¹⁾ siehe Abschnitt 7.8-Hubbegrenzung

POS	ANZAHL	BENENNUNG	WERKSTOFF	ET ²⁾
010	1	Gehäuse	Alu, eloxiert	
011	2	Gehäuse	Alu, eloxiert	
021	2	Deckel	Alu, beschichtet	
022	2	Zwischendeckel	Alu, beschichtet	
030	2	Kolben	Alu	
031	2	Federkolben innen	Alu	
032	2	Federkolben außen	Alu	
035	2	Kolbenstange	Edelstahl	
036	4	Bolzen	Edelstahl	
040	1	Ritzel	Edelstahl	
050	2	Führungsstange	Edelstahl	
060	12-44	Sicherheitsfederpaket	Edelstahl, beschichtet	
100	2	O-Ring statisch	NBR ¹⁾	X
101	2	O-Ring statisch	NBR ¹⁾	X
102	8	O-Ring statisch	NBR ¹⁾	X
103	4	O-Ring statisch	NBR ¹⁾	X
110	2	Dichthülse	Edelstahl	
201	1	O-Ring dynamisch	NBR ¹⁾	X
202	1	O-Ring dynamisch	NBR ¹⁾	X
203	4	O-Ring dynamisch	NBR ¹⁾	X
204	2	O-Ring dynamisch	NBR ¹⁾	X
205	4	O-Ring dynamisch	NBR ¹⁾	X
206	2	O-Ring dynamisch	NBR ¹⁾	X
207	4	O-Ring dynamisch	NBR ¹⁾	X
301	1	Gleitlager, unten	Lagerwerkstoff	
302	1	Gleitlager, oben	Lagerwerkstoff	
303	4	Führungsbuchse	Lagerwerkstoff	
306	2	Führungsbuchse	Lagerwerkstoff	
307	4	Führungsbuchse	Lagerwerkstoff	
308	4	Führungsbuchse	Lagerwerkstoff	
340	6-8	Führungsband	Lagerwerkstoff	
401	1	Lagerscheibe	Lagerwerkstoff	X
402	1	Passscheibe	Edelstahl	X
403	1	Sicherungsring	Edelstahl	X
404	2	Scheibe	Edelstahl	
405	8-24	Scheibe	Edelstahl	
406	2	Scheibe	Edelstahl	
450	1	Stellungsanzeige	PVC	
500	8-24	Schraube/Gewindestange	Edelstahl	
501	8-12	Deckelschrauben	Edelstahl	
502	2	Schraube	Edelstahl	
503	2	Stellschraube	Edelstahl	
504	8-24	Hutmutter	Edelstahl	
505	2	Dichtmutter	Edelstahl	
550	4	Verschlusschraube	Edelstahl	
551	2	Entlüftung	Edelstahl	

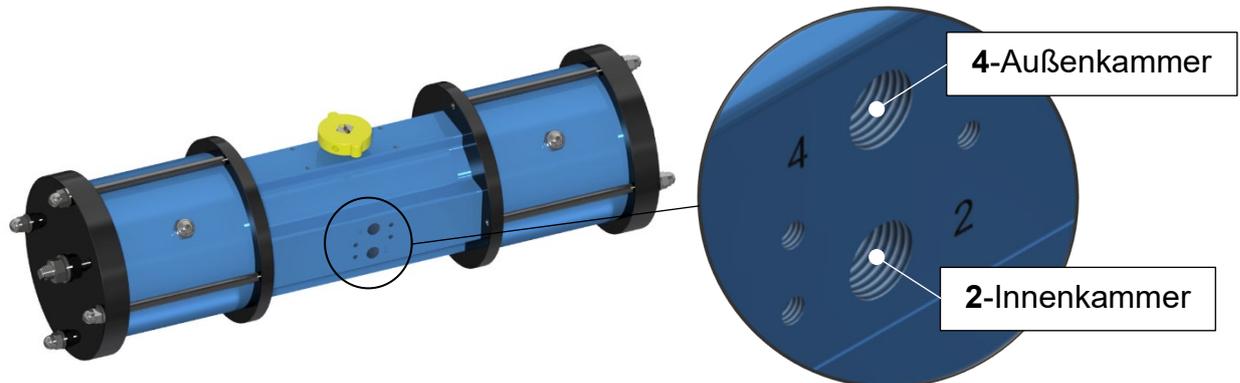
1) Alternative Elastomere auf Anfrage möglich

2) Ersatzteile

7.5. Schnittstellen / Anschlüsse

7.5.1. Luftversorgung

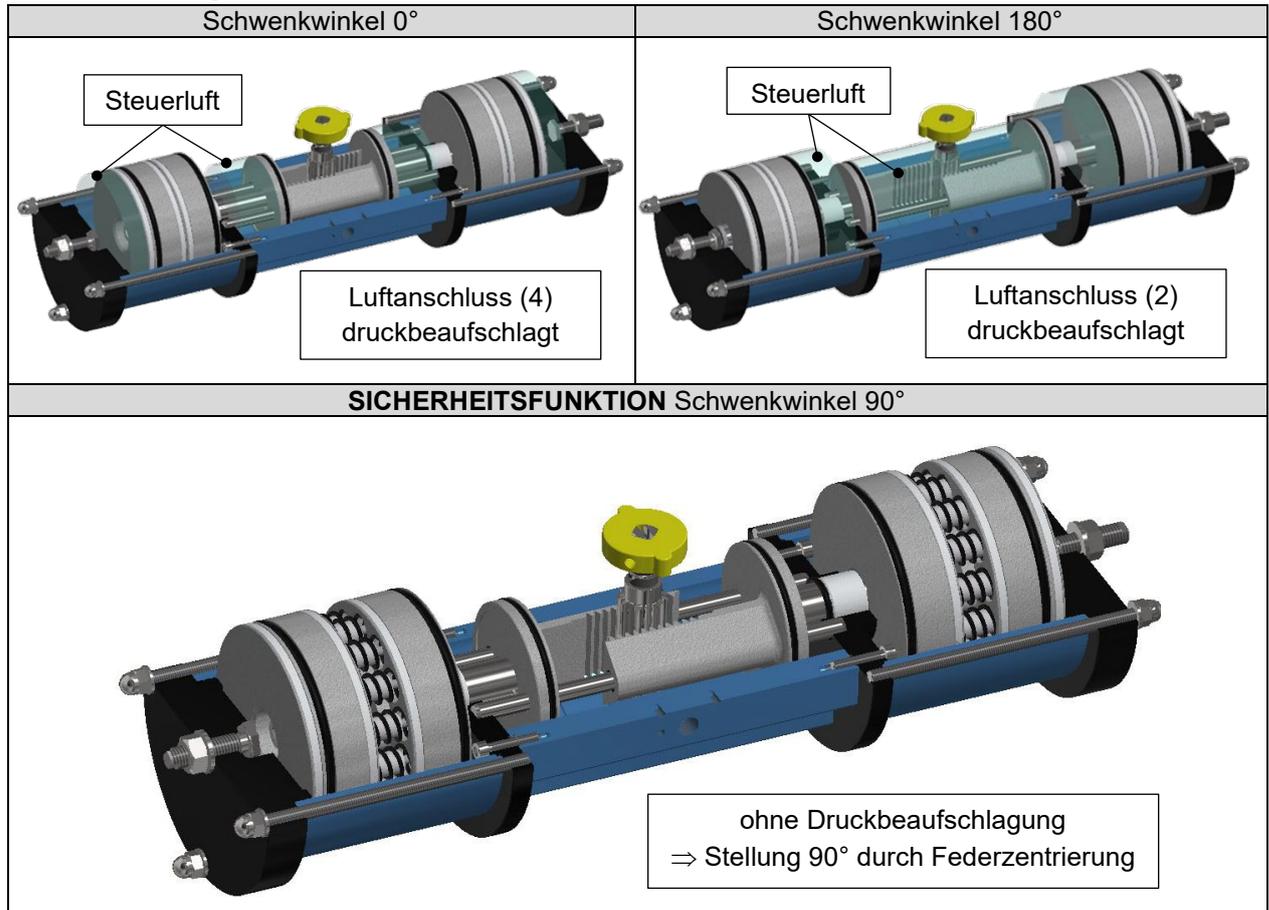
- AMG-Doppelkolben-Schwenkantriebe haben standardmäßig eine NAMUR-Schnittstelle zum direkten Anflanschen von Steuerventilen nach VDI/VDE 3845. Die Luftanschlüsse sind mit „2“ (Innenkammer) und mit „4“ (Aussenkammern) gekennzeichnet.



- Die Verwendung von Steuerventilen mit NAMUR-Anschluss wird empfohlen
 - Durch die Verwendung eines Kodier-Stiftes (siehe VDI/VDE 3845-1, 3.2.2) ist die vorgeschriebene Position des Steuerventils sichergestellt.
- Anschlussmaße siehe auch [Abschnitt 5.1 Einsatzgrenzen](#) und [Technische Datenblätter](#)
- Empfohlene Ansteuerung siehe Dokument QH-141dt_Varianten-SADP-M
- Zusätzliche Schalldämpfer (Pos. 551) zur Vermeidung von Vakuum im Bereich der Federzentrierung

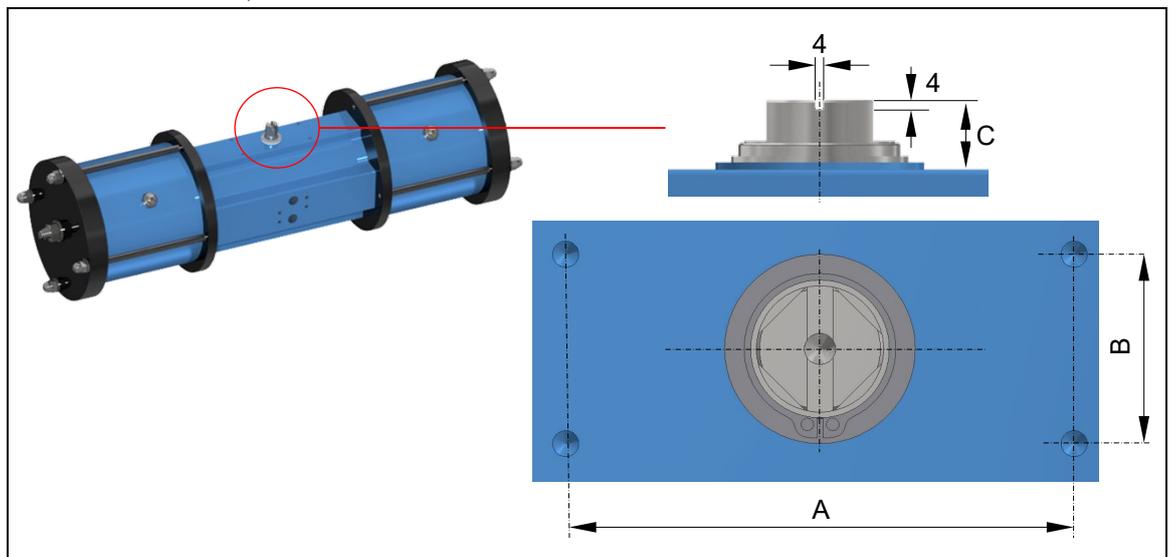


• Schaltstellungen



7.5.2. Schnittstelle Stellungsregler / Signalgeräte

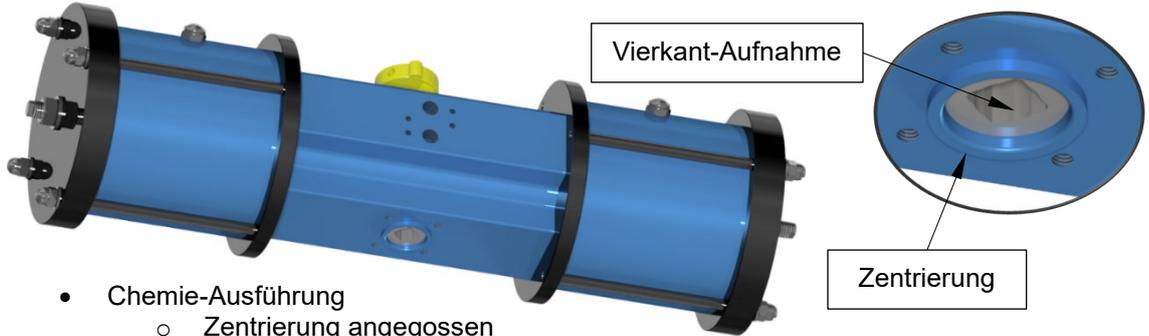
- AMG-Doppelkolben-Schwenkantriebe verfügen standardmäßig über eine Verbindungsstelle zum Anbau von Stellungsreglern und Signalgeräten nach VDI/VDE 3845-1-Befestigungsebene 1.
- Anschlussmaße; siehe *Technische Datenblätter*



7.5.3. Schnittstelle Armatur

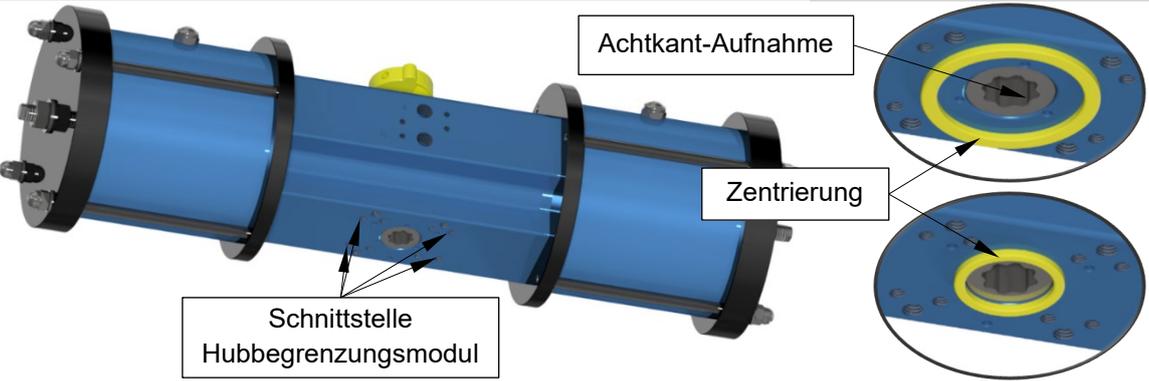
- Anschluss nach DIN EN ISO 5211.
- Sonderausführungen auf Anfrage möglich
- Baureihen
 - Anschlussmaße, siehe *Technische Datenblätter*

Baureihe BR03C



- Chemie-Ausführung
 - Zentrierung angegossen
 - Vierkant-Aufnahme

Baureihe BR16



- Standard-Ausführung
 - Achtkant-Aufnahme
 - Zentrierung durch „steckbaren“ optionalen Zentrierring
 - 2 Zentrierringe ≤ Baugröße 421 1 Zentrierring > Baugröße 42
 - Anschlussmöglichkeit für AMG-PESCH-Hubbegrenzungsmodul

7.6. Schmierung

- Zum Schutz der Antriebe und zur Sicherstellung der Funktion empfehlen wir ausschließlich die Verwendung von Original AMG-Pesch-Schmierfetten.
- Folgende Fettsorten werden eingesetzt

Temperaturbereich		Fettsorte
Standard	-25°C / +80°C	AMG-Pesch Standard-Fett
Tieftemperatur	-40°C / +60°C	AMG-Pesch Hochleistungs-Fett
Hochtemperatur	-25°C / +100°C	

- Erforderliche Fettmengen

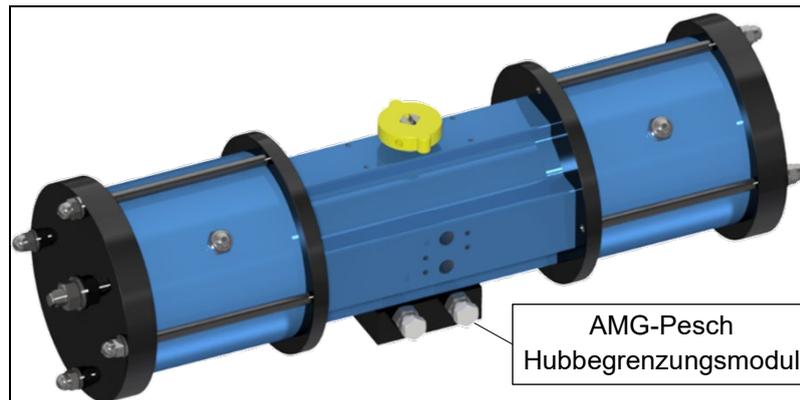
Baugröße ¹⁾	≤15	20	25	30	33	35	40	42	43	45	50
Fettmenge [g]	70	90	100	150	180	200	240	300	500	700	800

¹⁾ siehe *Abschnitt 5.2-Typenschild*

7.7. Hubbegrenzung

7.7.1. Innere / äußere Hubbegrenzung *optional*

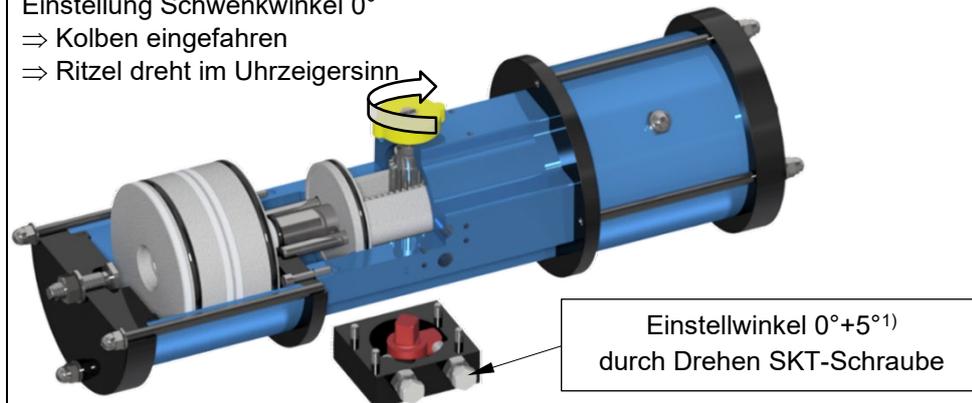
- Eine innere / äußere Hubbegrenzung kann durch ein Hubbegrenzungsmodul realisiert werden
 1. Die Baureihe BR16 ist standardmäßig mit einer Schnittstelle für ein AMG-Pesch-Hubbegrenzungsmodul ausgerüstet.
 2. Die Montage erfolgt ohne Zentrier링; siehe [Abschnitt 7.5.3. Schnittstelle Armatur](#).
 3. Das Hubbegrenzungsmodul dient zur Schwenkwinkeleinstellung des Antriebes.
 4. Weitere Informationen, siehe auch **Maßblätter HBM**



Einstellung Schwenkwinkel 0°

⇒ Kolben eingefahren

⇒ Ritzel dreht im Uhrzeigersinn



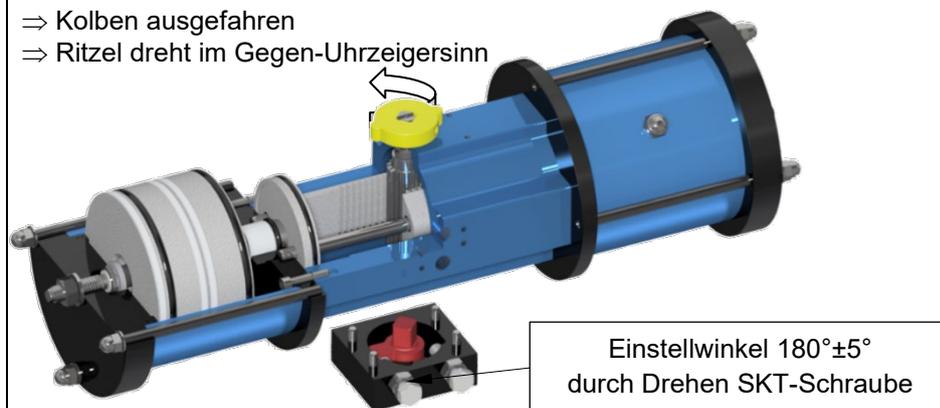
1) erforderliche Einstellwinkel <0° auf Anfrage möglich

Einstellung Schwenkwinkel 180°

Achtung Stellschrauben (Pos. 503) gegen Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen; siehe 7.7.2

⇒ Kolben ausgefahren

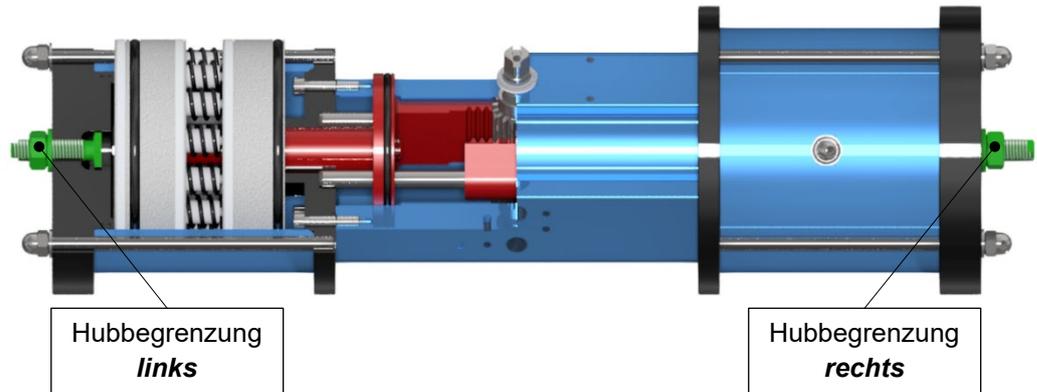
⇒ Ritzel dreht im Gegen-Uhrzeigersinn



7.7.2. äußere Hubbegrenzung **Standard**

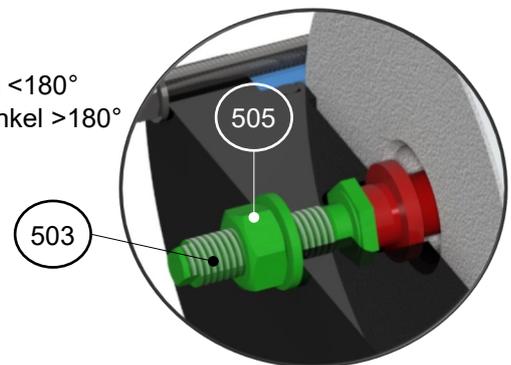
- Die Antriebe sind im Auslieferungszustand voreingestellt auf den Schwenkwinkel 180°
- Einstellung Schwenkwinkel 180°

1. Antrieb von Steuermedium trennen \Rightarrow Antrieb steht in Sicherheitsstellung 90°



2. Äußere Hubbegrenzung *rechts*

- Dichtmutter (Pos. 505) lösen
- Drehen Stellschraube (Pos. 503)
 - im Uhrzeigersinn \Rightarrow Schwenkwinkel $<180^\circ$
 - gegen Uhrzeigersinn \Rightarrow Schwenkwinkel $>180^\circ$
 - **Drehwinkel** festhalten

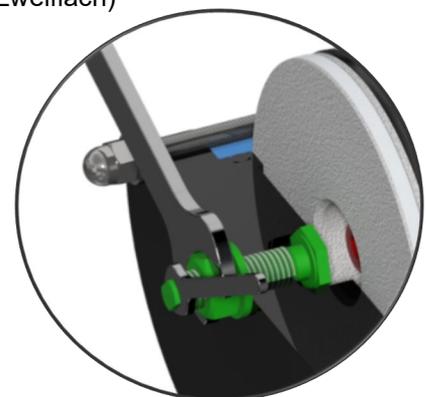


3. Äußere Hubbegrenzung *links*

- Dichtmutter (Pos. 505) lösen
- Stellschraube (Pos. 503) analog zu **Drehwinkel** Hubbegrenzung *rechts* einstellen

4. Abdichten/Kontern

- Stellschraube (Pos. 503) links/rechts fixieren (Zweiflach)
- Dichtmutter (Pos. 505) anziehen



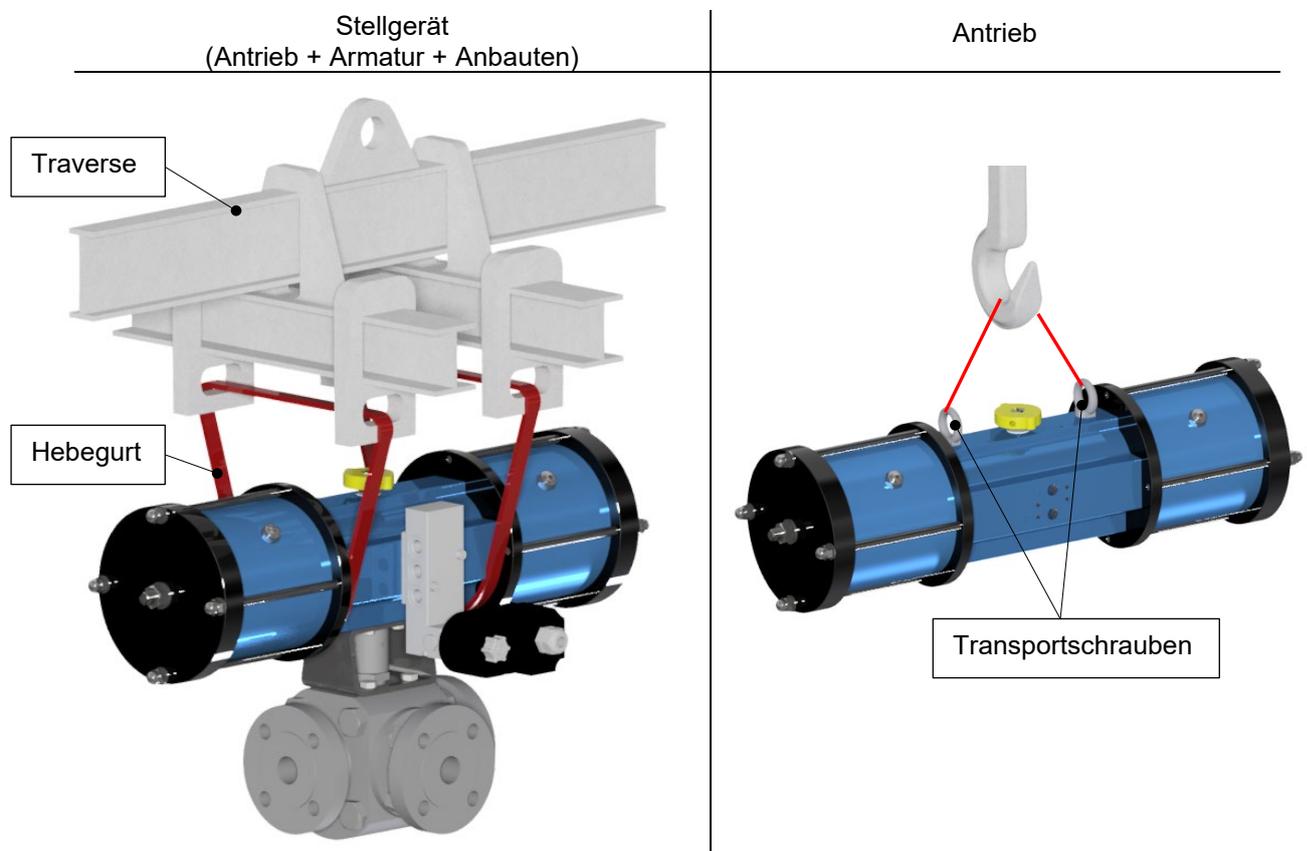
 	BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG AMG-Pesch DOPPELKOLBEN-SCHWENKANTRIEBE TYP SADf-M DOPPELTWIRKEND FEDERZENTRIERTE MITTELSTELLUNG	QH-140dt Revision
--	--	---------------------------------

8. Lagerung

- Das Produkt in der Originalverpackung von AMG PESCH lagern.
- Offene Anschlüsse sind zu verschließen.
- Standard-Lagerbedingungen:
 - Trocken
 - Überdacht
 - Umgebungsbedingungen -10/+40°C
 - Luftfeuchtigkeit < 65%
 - Lagerdauer: < 6 Monate
- Original-Verpackung erst kurz vor Installation entfernen (je nach Lieferort werden Trocknungsmittel eingesetzt).
- Lagerung von Weichdichtungen
 - Lagerung gemäß DIN 7716
 - Bei > 5 Jahren Lagerzeit nicht mehr verwenden
 - Dichtungen müssen spannungsfrei gelagert werden
 - Lagertemperatur
 - unvulkanisierte Kautschukdichtungen = +15/+25°C
 - Gummidichtungen = -10/+25°C
 - Luftfeuchtigkeit <65%
 - Schutz vor Sonnenlicht, Licht mit UV-Anteil
 - Lagerung in luftdichten Verpackungen

9. Transport

- Sämtliche zusätzliche Dokumente des Armaturenherstellers / Antriebshersteller und aller im Lieferumfang enthaltenen Komponenten sind zu beachten
- Schwerpunkt und Gewicht sind beim Transport zu beachten
- Steuerluftleitung, Ventile und Anbauteile des Antriebs sind als Aufhängung nicht zulässig; ggf. müssen diese beim Transport gegen Schäden geschützt werden
- Handräder und Anbauteile der Armatur sind als Aufhängung nicht zulässig; ggf. müssen diese beim Transport gegen Schäden geschützt werden
- Falls der Antrieb mit Transportschrauben / Anschlagmitteln ausgerüstet ist, dürfen diese **NUR** zum Transport des Antriebes genutzt werden
- Sämtliche Anschlagmitte, Hebezeuge müssen zugelassen und geprüft sein



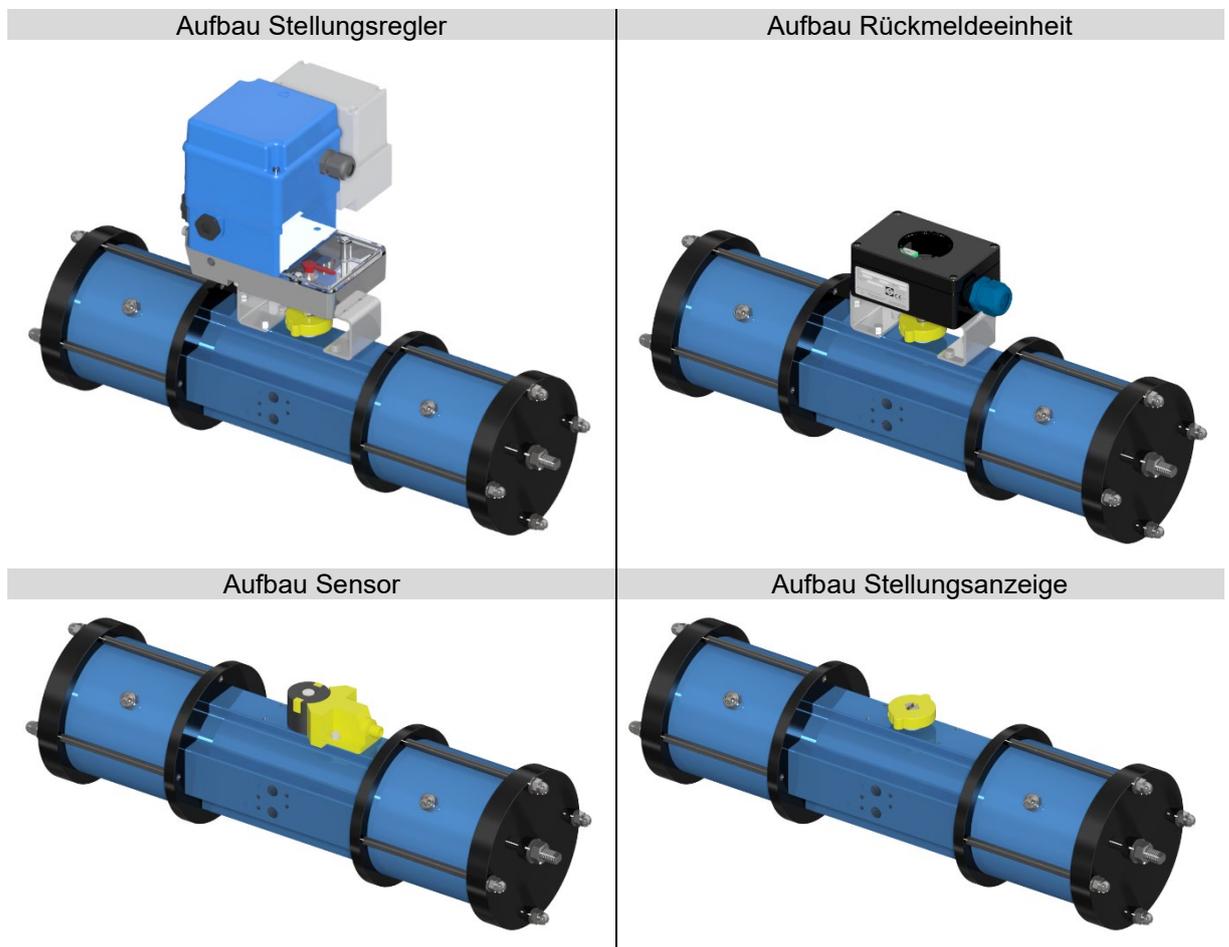
10. Montage

10.1. Allgemein

- AMG-Antriebe werden in der Regel bereits mit dem erforderlichen Zubehör, wie Steuerventil und Rückmeldeeinheit, ausgeliefert. Ist dies nicht der Fall, so sind beim An- und Aufbau von Zubehör und Armatur die nachfolgenden Hinweise zu beachten.
- Sämtliche Sicherheitshinweise sowie zusätzliche Dokumentationen sind zu beachten.

10.2. Montage Stellsregler / Signalgeräte

- Siehe [Abschnitt 7.5.2. Schnittstelle Stellsregler / Signalgeräte](#).
- Bei der Montage sind alle zusätzliche Unterlagen der angebauten Stellsregler / Signalgeräte / Rückmeldeeinheiten zu beachten.
- Aufbauten



- aufgeführte Komponenten / Zusammenbauten sind direkt bei AMG-Pesch erhältlich

10.3. Montage Armatur

- Der Anschluss an Armaturen erfolgt üblicherweise mittels Konsole und Adapter (Kupplung) gemäß DIN EN 15081. Dabei ist auf die korrekte Drehrichtung des Antriebes zu achten. Nicht normgerechte Aufbauten haben auf die Funktionsfähigkeit und Lebensdauer des Stellgerätes einen negativen Einfluss. Der Antrieb ist so auszurichten, dass in den Endlagen ein Volldurchgang der Armatur bzw. ein sicheres Schließen gewährleistet ist.

10.4. Demontage Antrieb

- Sämtliche Demontage-Arbeiten sollten nur durch Fachpersonal von AMG-Pesch durchgeführt werden

10.5. Montage Antrieb

- Sämtliche Montage-Arbeiten sollten nur durch Fachpersonal von AMG-Pesch durchgeführt werden

11. Inbetriebnahme

11.1. Allgemein

- Die Inbetriebnahme darf ausschließlich durch qualifizierte Monteure durchgeführt werden; wir empfehlen hierfür die Assistenz eines unserer erfahrenen Fachmonteure
- Alle Sicherheitshinweise sowie zusätzliche Dokumentationen sind zu beachten
- Überprüfung aller Hauptanschlüsse
- Überprüfung aller zusätzlich benötigten Anschlüsse
 - Elektrische Anschlüsse
 - Pneumatische/hydraulische Anschlüsse/Versorgungseinheiten/Steuereinheiten/Aggregate
 - Prüfung der „Erdung“ des Rohrleitungssystems, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden
- Kontrolle der Antriebsfunktion
 - Überprüfen der korrekten Endstellungen durch Betätigung des Antriebes; ggf. der angeschlossenen Ventile
 - Überprüfen der Endschalter -Signale in den spezifizierten Schaltstellungen
 - Überprüfung der spezifizierten Stellung bei Einsatz eines Stellungsreglers
- Bei Stellgeräten
 - Prüfung des korrekten Einbaus in die Rohrleitung
 - Kontrolle der spezifizierten Antriebsfunktion
 - Druckprüfungen, Funktionsprüfungen gemäß Dokumentation Armaturenhersteller
 - Sicherheitshinweise aller angebauten Komponenten sind zu beachten

	BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG AMG-Pesch DOPPELKOLBEN-SCHWENKANTRIEBE TYP SADP-M DOPPELTWIRKEND FEDERZENTRIERTE MITTELSTELLUNG	QH-140dt
		Revision

12. Wartung / Einsatzdauer

- Mindest-Dauerhaltbarkeit
 - Die Antriebe sind lebensdauer geschmiert, die Mindestanzahl der Schaltspiele¹⁾ ist gemäß DIN EN 15714-3; siehe auch *Technische Datenblätter*.

Baugröße	Nenn Drehmoment [Nm]	Flanschbauart (ISO 5211)	Schaltspiele (DIN EN 15714-3)
15	≤ 125	≥ F05	500000
20-35	≤ 1000	≥ F12	500000
40	≤ 2000	≥ F14	250000
42-50	≤ 8000	≥ F25	100000

¹⁾ 1 Schaltspiel = Antrieb 1 x öffnen + 1 x schließen

- Die Werte beruhen auf einer Last von mindestens 60% des Lastmoments bei 5,5bar Steuerdruck und dem in DIN EN 15714-3 Anhang A beschriebenen Prüfverfahren
- Voraussetzung
 - Fachgerechter Aufbau der Antriebe
 - Einhaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung
 - Einhaltung der technischen Daten
- Einsatzdauer
 - Die Einsatzdauer beträgt erfahrungsgemäß 10-15 Jahre unter Beachtung der Anleitung.
 - Nach 50.000 Schaltspielen oder nach max. 5 Jahren ist eine Wartung durchzuführen.
- Wartungsablauf
 - Achtung!!! Sicherheitshinweise sind zu beachten.
 - Kontrolle
 - Funktion bei minimalem Steuerdruck vor Ort; siehe technische Datenblätter
 - Dichtheitsprüfung (z.B. mit Leckagespray)
 - Dichtigkeit an Ritzel oben/unten prüfen
 - Dichtigkeit zwischen Deckel und Gehäuse prüfen
 - Dichtigkeit an Dichtmutter (Pos. 505) prüfen
 - **Bei Undichtigkeiten Ausbau Antrieb**
 - Demontage *siehe Abschnitt 10.4. Demontage Antrieb*
 - Reinigung
 - Kontrolle und gegebenenfalls Austausch von Teilen
 - Montage *siehe Abschnitt 10.5. Montage Antrieb*
 - Leichtlauftest
 - Prüfdruck entsprechend Federanzahl n; siehe *Technische Datenblätter*
 - Kontrolle Winkelstellung
 - Dichtheitsprüfung (ggf. Rückfrage AMG-Pesch)
 - Innere Kammer (2) mit Druckluft beaufschlagen und Dichtigkeit an Ritzel oben/unten prüfen. Äußere Kammer (4) mit Schlauch verbinden und offenes Schlauchende in Wasserbad eintauchen und Dichtheit prüfen.
 - Anschlüsse wechseln (Druckluft=4 Schlauch=2), äußere Kammer (deckelseitig) mit Druckluft beaufschlagen. Dichtigkeit zwischen Deckel und Gehäuse prüfen. Offenes Schlauchende in Wasserbad eintauchen und Dichtheit prüfen.

13. Störungen

13.1. Kontakt

- AMG-Pesch GmbH
 Adam-Riese-Straße 1
 50996 Köln
 Deutschland
 Telefon: +49 (0) 22 36 - 89 16 – 0
 Telefax: +49 (0) 22 36 - 89 16 – 56
 e-mail: info@amg-pesch.com

13.2. Analyse

Störung	Maßnahme	Anmerkung
Antrieb reagiert nicht auf Steuersignal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuerdruck überprüfen <ul style="list-style-type: none"> ○ Es ist mindestens der Steuerdruck gemäß Auslegung erforderlich ▪ Antrieb auf Schwergängigkeit überprüfen ▪ Ansteuerung überprüfen <ul style="list-style-type: none"> ○ Prüfung der Verkabelung 	 Sicherheitshinweise beachten Bei Rückfragen Angaben Typenschild bereithalten
Magnetventil schaltet nicht	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuerspule überprüfen <ul style="list-style-type: none"> ○ Angegebene Steuerspannung prüfen ○ Dokumentation Ventil beachten 	
Armaturn schaltet zu schnell	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Je nach Anforderung Drosselventil vorsehen 	
Undichtigkeit nach außen Erhöhter Verbrauch von Steuerluft in den Endstellungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuerventil prüfen <ul style="list-style-type: none"> ○ Dichtung zwischen Antrieb und Ventil defekt ▪ Verbindungsstellen Gehäuse/Deckel, Ritzelabdichtung, Dichtmutter (Pos.505) auf Dichtheit prüfen; siehe <i>Abschnitt 7.4-Explosionsdarstellung</i> ▪ Dichtheitsprüfung am Antrieb durchführen → Antrieb gemäß <i>Abschnitt 12-Wartung</i> prüfen 	
Funktionsstörung durch Schaltwinkelverstellung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schnittstelle zwischen Antrieb und Armaturn prüfen <ul style="list-style-type: none"> ○ ggf. neu justieren und Schrauben nachziehen 	