



Anwendung und Vorteile

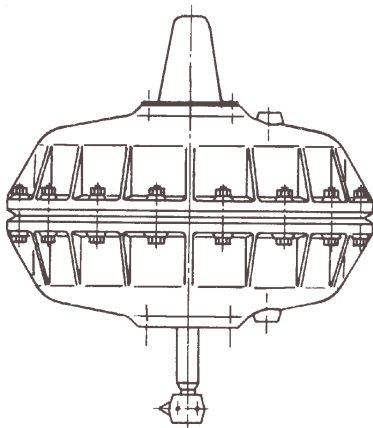
- Regel- und Steuerantrieb für alle Stellaufgaben mit großer Kraft und kleinem Hub
- Kompakte, geschlossene Bauweise, seewasserbeständige Ausführung
- Zentrale Feder
- Umkehrbarkeit der Wirkungsrichtung
- Baukastensystem
- Einfacher Anbau von Sonder- u. Zusatzeinrichtungen
- Steuerluft max. 6 bar
- wunschgemäß mit angebauten IP-Regler oder PID-Regler

Application and technical characteristics

- *actuator for control and ON/OFF service with big force and short stroke*
- *compact, closed design, resistant against seawater*
- *central disposed spring*
- *reversible mode of action*
- *modular system*
- *simple attachment of special- and add. equipment*
- *air supply max. 6 bar*
- *optional built in IP-controller or PID-controller*

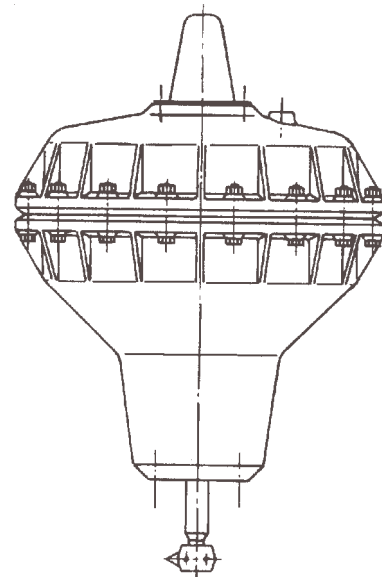
**Typ 53AS / type 53AS
Typ 54AS / type 54AS**

**Steuerantrieb (S) mit fester Feder (Beschreibg. s.S.2)
ON/OFF actuator (S) with fixed spring (description see page 2)**



**Typ 53AR / type 53AR
Typ 54AR / type 54AR**

**Regelantrieb (R) mit einstellbarer Feder (Beschreibung S.3)
Control actuator (R) with adjustable spring (description see page 3)**

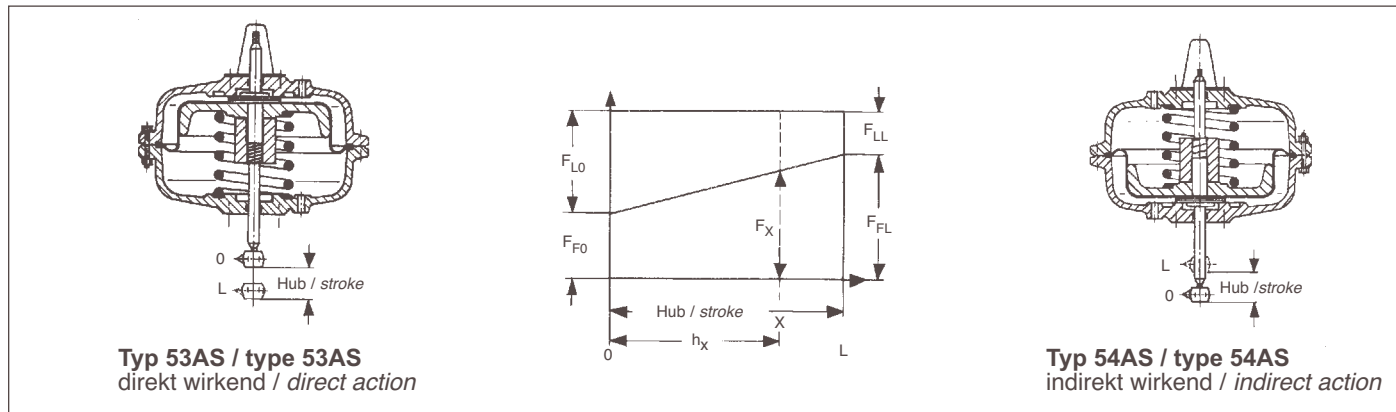


5 Größen / 5 sizes						
eff. Fläche / eff. area	cm ²	63	125	250	500	1000
Hub max. / stroke max.	mm	14	24	34	66	86

4 Größen / 4 sizes					
eff. Fläche / eff. area	cm ²	125	250	500	1000
Hub max. / stroke max.	mm	34	44	66	86

Steuerantrieb mit fester Feder

ON/OFF actuator with fixed spring



Typ 53AS / type 53AS
direkt wirkend / direct action

Typ 54AS / type 54AS
indirekt wirkend / indirect action

Kurzzeichen und Indizes

A	Membranfläche	[cm ²]
P _S	Steuerdruck	[bar]
F _F	Kraft der Feder	[N]
F _L	Restkraft der Luft	[N]
Index 0	Ruhelage, ohne Luft	
Index L	Arbeitslage, mit Luft	
C	Federrate	[N/mm]
h	Hub	[mm]

abbreviations and indices

A	diaphragm area	[cm ²]
P _S	air supply	[bar]
F _F	force of spring	[N]
F _L	residual force of air	[N]
Index 0	steady position, without air	
Index L	operative position, with air	
C	spring rate	[N/mm]
h	stroke	[mm]

Tabelle 1

Feder- bzw. Luftkraft in N in den Endlagen für 3 verschiedene Federn und 6 bar Steuerluft.

list 1

list of spring force resp. air force in N in both final positions, for 3 different springs and 6 bar air supply.

Membranfläche / diaphr. area		63		125		250	
Hub max. / stroke max.		14		24		34	
Feder / spring	Lage / position	F _F	F _L	F _F	F _L	F _F	F _L
1		420	3360	410	7090	740	14260
	L	780	3000	1030	6470	2300	12700
	C	25,7		25,8		45,9	
2	0	1270	2510	980	6520	2680	12320
	L	2750	1030	4900	2600	8390	6610
	C	106		163		168	
3	0	-	-	1880	5620	-	-
	L	-	-	7060	440	-	-
	C	-		216		-	

Die Werte F_L sind abhängig vom Steuerdruck P_S.
Für andere Drücke als 6 bar gilt:

The values F_L are depending on air supply P_S.
For pressure rates other than 6 bar use the formula:

$$F_{L0} = A \cdot 10 \cdot P_S - F_{F0} \text{ bzw./resp. } F_{LL} = A \cdot 10 \cdot P_S - F_{FL}$$

Beispiel / example: A = 125 cm², Feder / spring 2, P_S = 4 bar
F_{L0} = 125 · 10 · 4 - 980 = 4020 [N] bzw./ resp. F_{LL} = 125 · 10 · 4 - 4900 = 100 [N]

Die Restkraft der Luft in Arbeitslage ist mit 100 N sehr gering.
Ein noch kleinerer Steuerdruck würde nicht mehr den ganzen Hub ausfahren. Für kleinere Hübe ist F_F wie folgt zu errechnen:

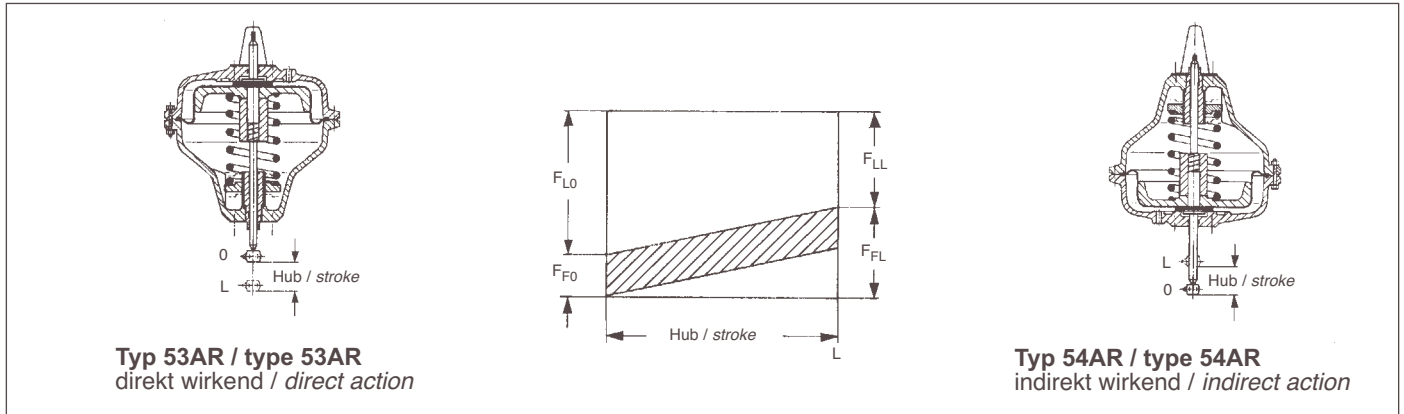
The residual force of air in operative position is only 100 N.
Supply pressure lower than 100 N would be unable to carry out the full stroke. For shorter strokes F_F is calculated as follows:

$$F_{FX} = F_{F0} + C \cdot h_X$$

Beispiel / example: A = 63 cm², Feder / spring 2, h_X = 8
F_{FX} = 1270 + 106 · 8 = 2118 N

Regelantrieb mit verstellbarer Feder

Control actuator with adjustable spring



Kurzzeichen und Indizes wie Seite 2

abbreviations and indices see page 2

Tabelle 2

Alle Federn können in Ruhelage 0 ganz entspannt werden, d.h. $F_{F0} = \text{Null}$. In der Tabelle sind die oberen Werte ($F_{F0} = \text{max.}$) angegeben.

list 2

All springs can be completely relieved in steady position 0, i.e. $F_{F0} = \text{zero}$. The list is showing the above mentioned values ($F_{F0} = \text{max.}$)

Membranfläche	cm ²	125		250		500		1000	
Hub max. / stroke max.	mm	34		44		66		86	
Feder / spring	Lage / pos.	F _F	F _L	F _F	F _L	F _F	F _L	F _F	F _L
1	0	1200	6300	3000	12000	4500	25500	5000	55000
	L	2200	5300	5000	10000	8500	21500	13000	47000
	NH	20		20		30		40	
	C	50		100		133		200	
2	0	840	6660	1750	13250	3000	27000	5000	55000
	L	1840	5660	3750	11250	7000	23000	13000	47000
	NH	30		30		40		60	
	C	33,3		66,7		100		133	
3	0	-	-	500	14500	2000	28000	3800	56200
	L	-	-	2500	12500	6000	24000	11800	48200
	NH	-		40		60		80	
	C	-		50		66.7		100	

NH = Nennhub [mm]

NH = nominal stroke [mm]

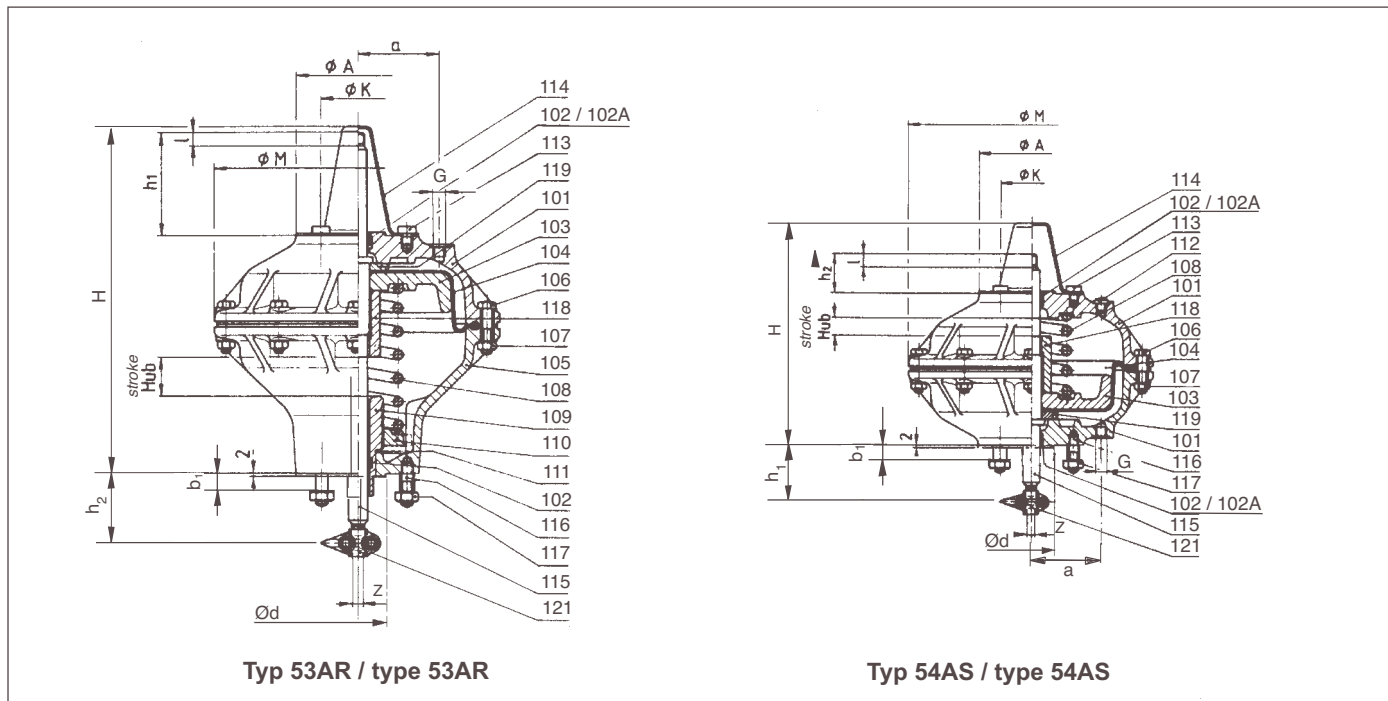
Feder 1 bis 3 bieten bei Nennhub den Normalregelbereich von 0,2 bis 1,0 bar.

Spring 1 to 3 with nominal stroke are designed for standard control range 0.2 to 1.0 bar.

Umrechnungen für andere Hübe und Steuerdrücke wie auf Seite 2, jedoch ist zunächst der Anfangswert für F_{F0} zwischen Null und dem Höchstwert aus der Tabelle zu wählen. Dann errechnet sich:

Conversions for other strokes and supply pressure rates as pointed out on page 2. However the start value for F_{F0} between zero and max. value can be inferred from the list. The spring force in operative position (F_{FL}) is calculated as follows:

$$F_{FL} = F_{F0} + 10 \cdot h$$



Typ 53AR / type 53AR

Typ 54AS / type 54AS

Maßtabelle / dimensions

Antriebsgrößen / sizes of actuator														
cm ²	63		125			250				500		1000		
Typ type	S	S	R	S	R	S	R	R	S	R	R	R	R	
Hub stroke	14	14	24	24	34	24	24	34	34	44	46	66	66	86
H	156	206	277	206	277	228	312	312	255	312	460	485	615	615
h ₁	49	49	94	59	94	59	94	94	84	94	143	163	163	163
h ₂	35	35	70	35	60	35	70	60	50	50	97	97	97	97
l	14	14	14	14	14	14	14	14	20	20	20	30	30	30
Z	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M14	M14	M14	M20	M20	M20
ØM	162	200	200	200	200	257	257	257	257	257	334	334	460	460
a	56	71	71	71	71	75	75	75	75	75	100	100	100	100
G	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
ØA	80	110	110	110	110	110	110	110	110	110	140	140	140	140
ØK	64	90				90				100		100		
	4xM8	4xM10			4xM10				4xM16		4xM16			
Ød	42	50	50	50	50	50	50	50	50	50	60	60	60	60
	b ₁	12	12	15	13	15	13	15	15	13	15	15	25	25

S = Steuerantrieb / ON / OFF actuator
R = Regelantrieb / control actuator

Ersatzteilliste / list of spare parts

			Stück quantity		Werkstoffe materials
			S	R	
101	Membrangehäuse	diaphragm case	2	1	3.2341
102	Führungsband	guiding strip	2	2	PTFE
102A	O-Ring	o-ring	2	1	
103	Membranteller	diaphragm plate	1	1	3.3241
104	Membrane	diaphragm	1	1	NBR
105	Federgehäuse	spring case	-	1	3.2341
106	Sechskantschraube	hex screw	*	*	4.6
107	Sechskantmutter	hex nut	*	*	4.6
108	Druckfeder	compression spring	1	1	Federstahl
109	Stellschraube	adjust. screw	-	1	1.4021
110	Federteller	spring plate	-	1	0.6025
111	Gleitscheibe	gliding washer	-	1	9.5023
112	Entlüftungs-Stopfen	venting plug	1	-	9.5012
113	Schraube	screw	4	4	9.4018
114	Kappe	cap	1	1	Alu/Kunstst.
115	Spindel	stem	1	1	1.4122
116	Stiftschraube	bolt	4	4	5.6
117	Sechskantmutter	hex nut	4	4	4.6
118	Mutter	nut	1	1	1.0711
119	Scheibe	washer	1	1	1.0308
121	Kupplung komplett	coupling compl.	1	1	1.4059

* Stückzahl entsprechend Größe / quantity acc. to size

Technische Änderungen vorbehalten