

## 6.4 | HYDRA-Metallbälge für ANSI Ventile



optimiert  
für ANSI  
Ventile

Bei HYDRA-Metallbälgen, die speziell für Ventile nach dem ANSI Standard ausgelegt sind, ist neben dem Bezugsdurchmesser auch der jeweils maximal mögliche Ventilschraubendurchmesser angegeben.

Die Bälge sind so ausgelegt, dass ein Prüfdruck in Höhe des 1,5-fachen Kalt-drucks (vgl. Tabelle 6.4.1) ertragen wird.

Die Korrekturfaktoren für Druck und Lastspielzahl sind bereits berücksichtigt, so dass die Wellenzahl gemäß

$$n_w = \frac{2\delta}{2\delta_n}$$

(6.1.5.a)

bestimmt werden kann.

BAO: Balg ohne Anschlusssteile

BAT: Balg mit Anschlusssteilen

**Balgbezeichnung (beispielhaft):**

BAT	60,0	x	82,0	x	6	x	0,3	15W	1.4571
-----	------	---	------	---	---	---	-----	-----	--------

BAT: Balg mit Anschlusssteilen	Innendurch- messer d <sub>i</sub> = 60 mm	Außendurch- messer D <sub>A</sub> = 82 mm	Einzel- lagen- zahl n <sub>l</sub> = 6	Einzel- lagen- dicke s = 0,3 mm	15 Wellen gemäß Gleichung 6.1.5.a	Werkstoff 1.4571
--------------------------------------	---	---	---	--	--	---------------------

## 6.4 | HYDRA-Metallbälge für ANSI Ventile

### Druckstufen gemäß ANSI B16.34

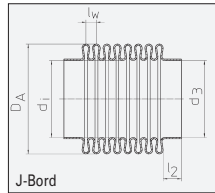
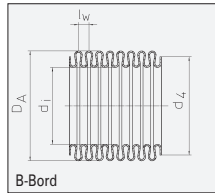
Druckstufe (ANSI Class)	Kaltdruck p <sub>KRT</sub> [bar]	Prüfdruck p <sub>T</sub> [bar]
150	25	37,5
300	50	75
600	100	150
800	134	200
900	150	225
1500	250	375

Tabelle 6.4.1.

### Lastspielzahlen gemäß MSS SP-117

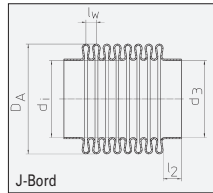
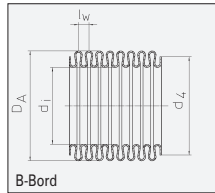
Ventilinnenweite	ANSI Druckstufe Class 800 und kleiner		ANSI Druckstufe größer als Class 800	
	GATE Ventil	GLOBE Ventil	GATE Ventil	GLOBE Ventil
kleiner 2½"	2.000	5.000	2.000	2.000
2½" bis 4"	2.000	5.000	1.000	2.000
größer 4"	1.000	2.000	1.000	1.000

Tabelle 6.4.2.



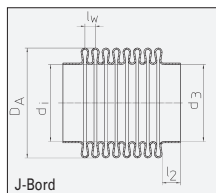
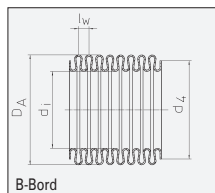
Bezugs- durch- messer	maximaler Spindel- durch- messer	ANSI Class	Nenn- druck P <sub>N</sub> *	Balgprofil				Werkstoff	Wellen- länge l <sub>w</sub>	max. Wellen- zahl	Ø-Toleranzen		B-Bord Ø d <sub>4</sub>	J-Bord Länge		Nennauslenkung je Welle			axiale Feder- rate je Welle (± 30%)
				d <sub>1</sub>	D <sub>A</sub>	n <sub>L</sub>	s				d <sub>i</sub>	D <sub>a</sub>		Ø innen d <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	1.000 Lastspiele 2δ <sub>n,1000</sub>	2.000 Lastspiele 2δ <sub>n,2000</sub>	5.000 Lastspiele 2δ <sub>n,5000</sub>	
mm	mm	-	bar	mm	mm	-	mm	mm	-	d <sub>i</sub>	D <sub>a</sub>	d <sub>4</sub>	mm	mm	mm	mm	mm	N/mm	
9	7,5	150	25	9,0 x 14,0	x 2	x 0,10	1.4541 / 1.4571	1,30	235	-0,4/+0,1	±0,3	12,5	9,0	5	±0,26	±0,23	±0,19	115	
		300	50	9,0 x 14,5	x 2	x 0,10	1.4541 / 1.4571	1,75	214	-0,4/+0,1	±0,4	13,0	9,0	5	±0,32	±0,28	±0,23	160	
		600	100	9,0 x 14,0	x 3	x 0,10	1.4541 / 1.4571	1,75	220	-0,4/+0,1	±0,5	12,5	9,0	5	±0,22	±0,19	±0,16	450	
		800/900	150	9,0 x 14,0	x 4	x 0,10	1.4541 / 1.4571	2,00	191	-0,4/+0,1	±0,5	12,5	9,0	5	±0,22	±0,19	±0,16	760	
		1500	250	9,0 x 13,0	x 4	x 0,10	1.4541 / 1.4571	1,50	258	-0,5/+0,1	±0,5	11,7	9,0	5	±0,13	±0,11	±0,09	1230	
16	14,5	150	25	16,6 x 24,0	x 2	x 0,10	1.4541 / 1.4571	2,00	104	-0,4/+0,1	±0,5	21,5	16,6	6	±0,47	±0,41	±0,34	126	
		300	50	16,8 x 24,0	x 2	x 0,15	1.4541 / 1.4571	2,30	106	-0,4/+0,1	±0,5	21,5	16,8	6	±0,35	±0,30	±0,25	420	
		600	100	16,4 x 24,0	x 3	x 0,15	1.4541 / 1.4571	2,50	104	-0,5/+0,1	±0,5	21,5	16,4	6	±0,35	±0,30	±0,25	680	
		800/900	150	16,4 x 24,0	x 4	x 0,15	1.4541 / 1.4571	3,00	103	-0,5/+0,1	±0,5	21,5	16,4	6	±0,31	±0,27	±0,22	1000	
		1500	250	16,0 x 24,5	x 4	x 0,20	1.4541 / 1.4571	3,80	89	-0,5/+0,1	±0,5	21,5	16,0	6	±0,22	±0,19	±0,16	2150	
18	16,5	150	25	18,2 x 26,0	x 2	x 0,10	1.4541 / 1.4571	2,70	97	-0,4/+0,2	±0,5	24,0	18,2	6	±0,61	±0,54	±0,44	154	
		300	50	18,0 x 26,0	x 2	x 0,15	1.4541 / 1.4571	2,60	93	-0,4/+0,2	±0,5	24,0	18,0	6	±0,43	±0,38	±0,31	405	
		600	100	18,0 x 28,0	x 3	x 0,20	1.4541 / 1.4571	3,50	75	-0,4/+0,2	±0,5	25,0	18,0	6	±0,40	±0,35	±0,29	1000	
		800/900	150	18,0 x 28,0	x 3	x 0,25	1.4541 / 1.4571	3,80	75	-0,4/+0,2	±0,5	25,0	18,0	6	±0,35	±0,30	±0,25	1700	
		1500	250	18,0 x 28,0	x 4	x 0,25	1.4541 / 1.4571	3,50	82	-0,4/+0,2	±0,5	25,0	18,0	6	±0,25	±0,22	±0,18	2840	
22	20,5	150	25	22,0 x 32,5	x 2	x 0,15	1.4541 / 1.4571	2,80	73	-0,4/+0,2	±0,5	28,0	22,0	8	±0,63	±0,55	±0,45	217	
		300	50	22,0 x 32,0	x 2	x 0,20	1.4541 / 1.4571	3,20	77	-0,4/+0,2	±0,5	28,0	22,0	8	±0,45	±0,39	±0,32	660	
		600	100	22,0 x 32,0	x 3	x 0,20	1.4541 / 1.4571	3,30	77	-0,4/+0,2	±0,5	28,0	22,0	8	±0,38	±0,33	±0,27	1020	
		800/900	150	22,0 x 34,0	x 4	x 0,25	1.4541 / 1.4571	4,30	59	-0,4/+0,2	±0,8	30,0	22,0	8	±0,38	±0,33	±0,27	1900	
		1500	250	22,0 x 34,0	x 4	x 0,30	1.4541 / 1.4571	4,50	65	-0,4/+0,2	±0,8	30,0	22,0	8	±0,29	±0,26	±0,21	3600	
24	22,5	150	25	24,2 x 35,5	x 2	x 0,15	1.4541 / 1.4571	3,10	71	-0,4/+0,2	±0,5	34,0	24,2	8	±0,75	±0,66	±0,54	200	
		300	50	24,2 x 36,5	x 2	x 0,25	1.4541 / 1.4571	3,30	63	-0,4/+0,2	±0,5	34,0	24,2	8	±0,51	±0,45	±0,37	590	

\* Außendruck, bei Innendruckbelastung muss zusätzlich die Säulenstabilität (Knicksicherheit) gewährleistet sein



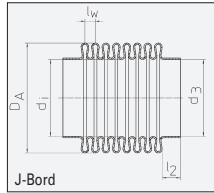
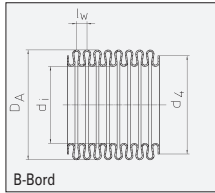
Bezugs- durch- messer	maximaler Spindel- durch- messer	ANSI Class	Nenn- druck P <sub>N</sub> *	Balgprofil				Werkstoff	Wellen- länge l <sub>w</sub>	max. Wellen- zahl	Ø-Toleranzen		B-Bord Ø d <sub>4</sub>	J-Bord Länge		Nennauslenkung je Welle			axiale Feder- rate je Welle (± 30%)
				d <sub>i</sub>	D <sub>A</sub>	n <sub>L</sub>	s				d <sub>i</sub>	D <sub>A</sub>		Ø innen d <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	1.000 Lastspiele 2δ <sub>n,1000</sub>	2.000 Lastspiele 2δ <sub>n,2000</sub>	5.000 Lastspiele 2δ <sub>n,5000</sub>	
mm	mm	-	bar	mm	mm	-	mm	mm	-	d <sub>i</sub>	D <sub>A</sub>	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	N/mm
24		600	100	24,0 x 36,5	x 3	x 0,25	1.4541 / 1.4571	4,00	62	-0,4/+0,2	±0,5	34,0	24,0	8	±0,49	±0,43	±0,35	860	
		800/900	150	24,0 x 36,0	x 4	x 0,25	1.4541 / 1.4571	4,60	64	-0,4/+0,2	±0,8	34,0	24,0	8	±0,39	±0,34	±0,28	2060	
		1500	250	24,0 x 35,5	x 5	x 0,25	1.4541 / 1.4571	4,80	66	-0,6/+0,2	±0,8	34,0	24,0	8	±0,31	±0,27	±0,22	3650	
27	25,0	150	25	27,0 x 38,0	x 2	x 0,15	1.4541 / 1.4571	2,80	111	-0,4/+0,2	±0,8	34,5	27,0	8	±0,67	±0,58	±0,48	220	
		300	50	27,0 x 40,0	x 2	x 0,25	1.4541 / 1.4571	4,00	88	-0,4/+0,2	±0,8	37,5	27,0	8	±0,56	±0,49	±0,40	660	
		600	100	27,0 x 39,5	x 3	x 0,25	1.4541 / 1.4571	4,00	93	-0,4/+0,2	±0,8	36,5	27,0	8	±0,45	±0,39	±0,32	1250	
		800/900	150	27,0 x 41,0	x 4	x 0,30	1.4541 / 1.4571	5,20	87	-0,6/+0,2	±0,8	37,5	27,0	8	±0,36	±0,32	±0,26	2200	
29	27,0	150	25	29,0 x 43,0	x 2	x 0,20	1.4541 / 1.4571	3,80	83	-0,4/+0,2	±0,8	39,0	29,0	8	±0,83	±0,73	±0,60	260	
		300	50	29,0 x 42,0	x 2	x 0,25	1.4541 / 1.4571	3,80	88	-0,4/+0,2	±0,8	39,0	29,0	8	±0,63	±0,55	±0,45	690	
		600	100	29,0 x 43,0	x 4	x 0,25	1.4541 / 1.4571	5,00	82	-0,6/+0,2	±0,8	39,0	29,0	8	±0,56	±0,49	±0,40	1360	
		800/900	150	29,0 x 41,5	x 4	x 0,25	1.4541 / 1.4571	4,80	88	-0,6/+0,2	±0,8	39,0	29,0	8	±0,49	±0,43	±0,35	2100	
		1500	250	29,0 x 43,0	x 5	x 0,30	1.4541 / 1.4571	5,80	70	-0,6/+0,2	±0,8	39,0	29,0	8	±0,42	±0,37	±0,30	4020	
34	32,0	150	25	34,0 x 49,0	x 2	x 0,20	1.4541 / 1.4571	4,20	73	-0,4/+0,2	±0,8	47,0	34,0	10	±1,00	±0,88	±0,72	270	
		300	50	34,0 x 50,0	x 2	x 0,30	1.4541 / 1.4571	4,60	73	-0,4/+0,2	±0,8	47,0	34,0	10	±0,74	±0,65	±0,53	700	
		600	100	34,0 x 49,0	x 3	x 0,30	1.4541 / 1.4571	5,10	75	-0,6/+0,2	±0,8	47,0	34,0	10	±0,61	±0,54	±0,44	1560	
		800/900	150	34,0 x 48,0	x 4	x 0,30	1.4541 / 1.4571	5,20	78	-0,6/+0,2	±0,8	45,0	34,0	10	±0,49	±0,43	±0,35	2850	
		1500	250	34,0 x 48,0	x 5	x 0,30	1.4541 / 1.4571	5,60	70	-0,6/+0,2	±0,8	45,0	34,0	10	±0,40	±0,35	±0,29	3500	
38	36,2	150	25	38,8 x 53,5	x 2	x 0,20	1.4541 / 1.4571	4,50	83	-0,4/+0,2	±0,8	47,0	38,8	10	±0,97	±0,85	±0,70	310	
		300	50	39,0 x 54,0	x 2	x 0,30	1.4541 / 1.4571	4,40	73	-0,4/+0,2	±0,8	47,0	39,0	10	±0,67	±0,58	±0,48	1000	
		600	100	38,2 x 56,0	x 4	x 0,30	1.4541 / 1.4571	5,50	70	-0,6/+0,2	±0,8	47,0	38,2	10	±0,65	±0,57	±0,47	1400	
		800/900	150	38,2 x 55,0	x 5	x 0,30	1.4541 / 1.4571	6,00	67	-0,6/+0,2	±0,8	47,0	38,2	10	±0,58	±0,51	±0,42	2050	
		1500	250	38,2 x 54,0	x 6	x 0,30	1.4541 / 1.4571	6,40	54	-0,6/+0,2	±0,8	47,0	38,2	10	±0,45	±0,39	±0,32	4550	

\* Außendruck, bei Innendruckbelastung muss zusätzlich die Säulenstabilität (Knicksicherheit) gewährleistet sein



Bezugs- durch- messer	maximaler Spindel- durch- messer	ANSI Class	Nenn- druck P <sub>N</sub> *	Balgprofil				Werkstoff	Wellen- länge l <sub>w</sub>	max. Wellen- zahl	Ø-Toleranzen		B-Bord Ø d <sub>4</sub>	J-Bord Länge		Nennauslenkung je Welle			axiale Feder- rate je Welle (± 30%)
				d <sub>1</sub>	D <sub>A</sub>	n <sub>L</sub>	s				d <sub>i</sub>	D <sub>a</sub>		Ø innen d <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	1.000 Lastspiele 2θ <sub>n,1000</sub>	2.000 Lastspiele 2θ <sub>n,2000</sub>	5.000 Lastspiele 2θ <sub>n,5000</sub>	
mm	mm	-	bar	mm	mm	-	mm	mm	-	d <sub>i</sub>	D <sub>a</sub>	mm	mm	mm	mm	mm	mm	N/mm	
42	40,0	150	25	42,0 x 60,0	x 2 x 0,25	1.4541 / 1.4571	5,00	63	-0,4/+0,2	±0,8	57,0	42,0	10	±1,14	±1,00	±0,82	380		
		300	50	42,0 x 58,0	x 2 x 0,30	1.4541 / 1.4571	4,80	73	-0,4/+0,2	±0,8	50,5	42,0	10	±0,75	±0,66	±0,54	880		
		600	100	42,0 x 60,0	x 4 x 0,30	1.4541 / 1.4571	6,20	67	-0,4/+0,2	±0,8	50,5	42,0	10	±0,72	±0,63	±0,52	1500		
		800/900	150	42,0 x 61,0	x 6 x 0,30	1.4541 / 1.4571	7,40	59	-0,6/+0,2	±0,8	55,0	42,0	10	±0,61	±0,54	±0,44	2900		
		1500	250	42,0 x 60,0	x 7 x 0,30	1.4541 / 1.4571	8,00	53	-0,6/+0,2	±0,8	55,0	42,0	10	±0,46	±0,40	±0,33	4830		
47	45,4	150	25	47,8 x 66,0	x 2 x 0,25	1.4541 / 1.4571	5,10	63	-0,4/+0,2	±0,8	62,5	47,8	10	±1,21	±1,06	±0,87	320		
		300	50	47,4 x 63,0	x 2 x 0,30	1.4541 / 1.4571	5,00	78	-0,4/+0,2	±0,8	56,5	47,4	10	±0,72	±0,63	±0,52	1025		
		600	100	47,4 x 65,0	x 4 x 0,30	1.4541 / 1.4571	6,30	61	-0,6/+0,2	±0,8	57,0	47,4	10	±0,70	±0,61	±0,50	1850		
		800/900	150	47,4 x 64,0	x 6 x 0,30	1.4541 / 1.4571	7,10	58	-0,6/+0,2	±0,8	57,0	47,4	10	±0,51	±0,45	±0,37	4400		
		1500	250	47,4 x 64,0	x 8 x 0,30	1.4541 / 1.4571	7,70	51	-0,6/+0,2	±0,8	57,0	47,7	10	±0,36	±0,32	±0,26	7000		
53	51,0	1500	250	53,0 x 70,0	x 8 x 0,30	1.4541 / 1.4571	7,70	51	-0,6/+0,2	±0,8	64,0	53,0	10	±0,45	±0,39	±0,32	7700		
56	54,0	150	25	56,1 x 74,5	x 2 x 0,25	1.4541 / 1.4571	5,40	60	-0,6/+0,2	±0,8	68,0	56,1	10	±1,25	±1,10	±0,90	425		
		300	50	56,2 x 76,0	x 3 x 0,30	1.4541 / 1.4571	6,10	56	-0,6/+0,2	±0,8	68,0	56,2	10	±1,00	±0,88	±0,72	990		
		600	100	56,2 x 77,0	x 5 x 0,30	1.4541 / 1.4571	7,20	55	-0,6/+0,2	±0,8	73,0	56,2	10	±0,90	±0,79	±0,65	1600		
60	58,0	800/900	150	60,0 x 79,0	x 6 x 0,30	1.4541 / 1.4571	7,50	52	-0,6/+0,2	±0,8	73,0	60,0	10	±0,58	±0,51	±0,42	3300		
66	63,4	150	25	65,4 x 87,0	x 2 x 0,30	1.4541 / 1.4571	5,80	52	-0,6/+0,2	±0,8	75,0	65,4	10	±1,25	±1,10	±0,90	530		
		300	50	65,4 x 86,0	x 3 x 0,30	1.4541 / 1.4571	6,40	56	-0,6/+0,2	±0,8	82,0	65,4	10	±0,97	±0,85	±0,70	985		
		600	100	65,4 x 88,0	x 6 x 0,30	1.4541 / 1.4571	8,10	53	-0,6/+0,2	±1,0	82,0	65,4	10	±1,04	±0,91	±0,75	2010		
		800/900	150	65,4 x 85,0	x 6 x 0,30	1.4541 / 1.4571	7,10	54	-0,6/+0,2	±1,0	80,0	65,4	10	±0,63	±0,55	±0,45	3300		
70	68,5	150	25	70,5 x 92,0	x 2 x 0,30	1.4541 / 1.4571	6,00	53	-0,6/+0,2	±1,0	85,0	70,5	10	±1,25	±1,10	±0,90	565		
		300	50	70,5 x 90,0	x 3 x 0,30	1.4541 / 1.4571	5,50	61	-0,6/+0,2	±1,0	85,0	70,5	10	±0,97	±0,85	±0,70	1220		
85	83,0	150	25	85,0 x 106,0	x 2 x 0,30	1.4541 / 1.4571	6,00	54	-0,6/+0,2	±1,0	101,0	85,0	10	±1,39	±1,22	±1,00	710		

\* Außendruck, bei Innendruckbelastung muss zusätzlich die Säulenstabilität (Knicksicherheit) gewährleistet sein



Bezugs- durch- messer	maximaler Spindel- durch- messer	ANSI Class	Nenn- druck P <sub>N</sub> *	Balgprofil				Werkstoff	Wellen- länge l <sub>w</sub>	max. Wellen- zahl	Ø-Toleranzen		B-Bord Ø d <sub>4</sub>	J-Bord		Nennauslenkung je Welle			axiale Feder- rate je Welle (± 30%)	
				d <sub>i</sub>	D <sub>A</sub>	n <sub>L</sub>	s				d <sub>i</sub>	D <sub>A</sub>		Ø innen d <sub>3</sub>	Länge l <sub>2</sub>	1.000 Lastspiele 2δ <sub>n,1000</sub>	2.000 Lastspiele 2δ <sub>n,2000</sub>	5.000 Lastspiele 2δ <sub>n,5000</sub>		
mm	mm	-	bar	mm	mm	-	mm	mm	-			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	N/mm	
85	83,0	300	50	85,0 x	105,0	x 3	x 0,30	1.4541 / 1.4571	6,20	58		-0,6/+0,2	±1,0	101,0	85,0	10	±1,04	±0,91	±0,75	1300
		600	100	85,0 x	105,0	x 5	x 0,30	1.4541 / 1.4571	7,20	51		-0,6/+0,2	±1,0	101,0	85,0	10	±0,92	±0,80	±0,66	2590
96	94,0	800/900	150	96,0 x	116,0	x 8	x 0,30	1.4541 / 1.4571	8,20	44		-0,6/+0,2	±1,0	108,0	96,0	10	±0,68	±0,60	±0,49	6100
110	108,2	150	25	110,2 x	130,0	x 2	x 0,30	1.4541 / 1.4571	6,20	50		-0,8/+0,2	±1,5	125,0	110,2	10	±1,20	±1,05	±0,86	950
		300	30	110,2 x	129,0	x 3	x 0,30	1.4541 / 1.4571	7,00	58		-0,8/+0,2	±1,5	125,0	110,2	10	±0,99	±0,86	±0,71	1875

\* Außendruck, bei Innendruckbelastung muss zusätzlich die Säulenstabilität (Knicksicherheit) gewährleistet sein