FLANSCHKUGELHAHN
TYP FM2 / FN2
TYP FM2 Baulänge nach EN 558-1, Grundreihe 27
TYP FN2 Baulänge nach EN 558-1, Grundreihe 1
voller Durchgang



FLANSCHKUGELHAHN
TYP FM/N2
voller Durchgang

Allgemeine Daten

Nennweite	: DN 15 bis 300
Werkstoffe	: siehe Werkstofftabelle
Durchflussrichtung	: beliebig
Einbaulage	: beliebig
Betätigung	: Handhebel (Handgetriebe optional)
Nenndruckstufe(n)	: PN 06 bis 40
zul. Betriebsüberdruck	: siehe Druck-Temp.-Diagramm

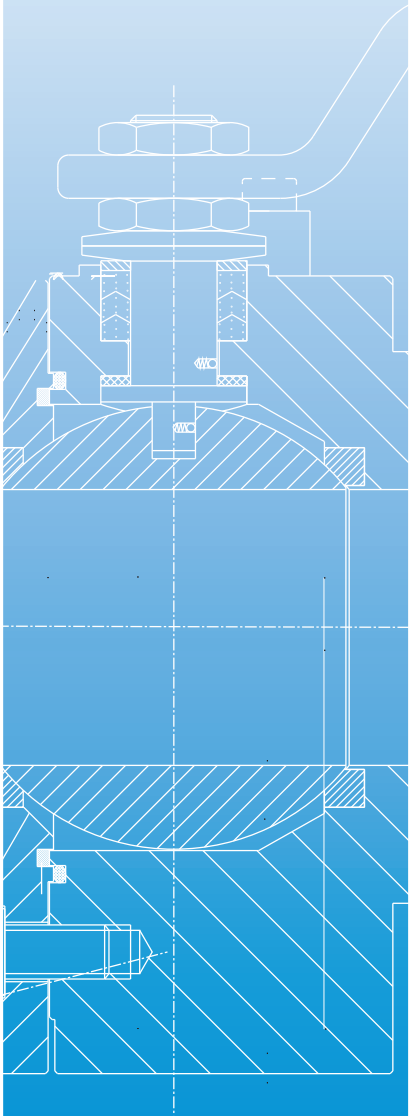
Der der Nenndruckstufe entsprechende zulässigge Betriebsüberdruck kann nur innerhalb der dem Dichtungswerkstoff zugeordneten Temperaturbereiche ausgenutzt werden.

Standardausführung

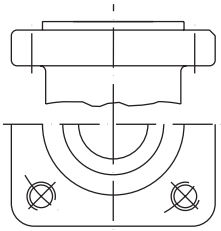
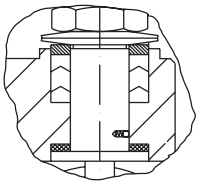
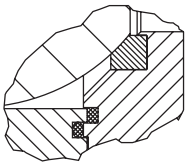
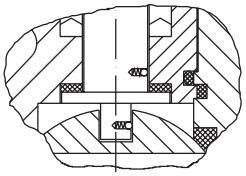
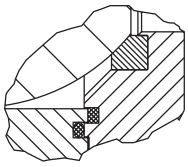
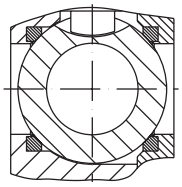
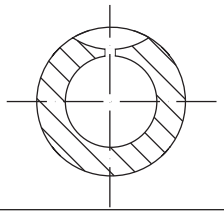
- Kopfflansch nach EN ISO 5211
- Wellenabdichtung mittels 3-fach Dachringmanschette
- ausblasgesicherte von innen montierte Welle
- Antistatikvorrichtung
- Entlastungsbohrung in der Kugeleinfräsung zur Schaltwellenaufnahme ≥ DN50
- doppelte Gehäuseabdichtung und metallischer Anschlag des Gegengehäuses
- 3-seitig gekammerte Sitze
- Zentrierung Gehäuse - Gegengehäuse
- alle Innenräume mechanisch bearbeitet
- "fire-safe" - Design

Sonderausführung

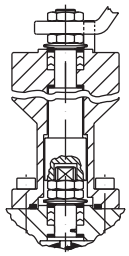
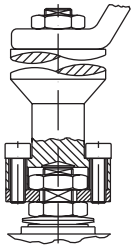
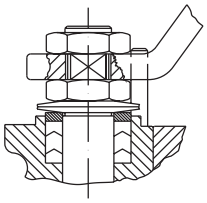
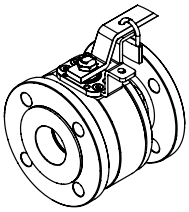
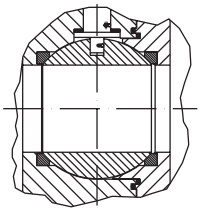
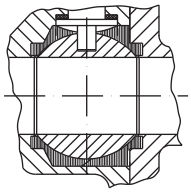
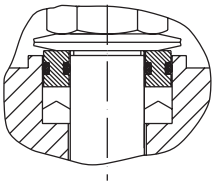
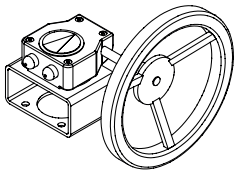
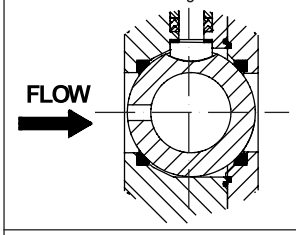
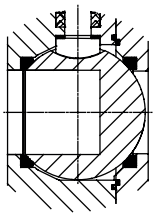
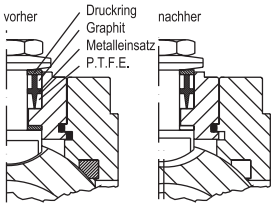
- Gehäuseschrauben, Tellerfedern, Wellenmuttern und Anschlag aus Edelstahl
- patentierte Wellenabdichtung mittels zweier zusätzlicher O-Ringe
- Wellenverlängerung
- Stopfbuchsverlängerung
- feuersichere Ausführung mit patentierter Wellenabdichtung
- Entlastungsbohrung in der Kugel
- Totraumreduzierung mittels zweier Halbschalen aus PTFE
- Totraumreduzierung mittels sphärischer Ausdrehung a.A. (Vollmaterial)
- Kugel für Probeentnahme
- fire safe nach ISO 10497 “ISO-FT” (BS 6755 / API 607)



Vorteile der Standardausführung bei ADLER-Kugelhähnen

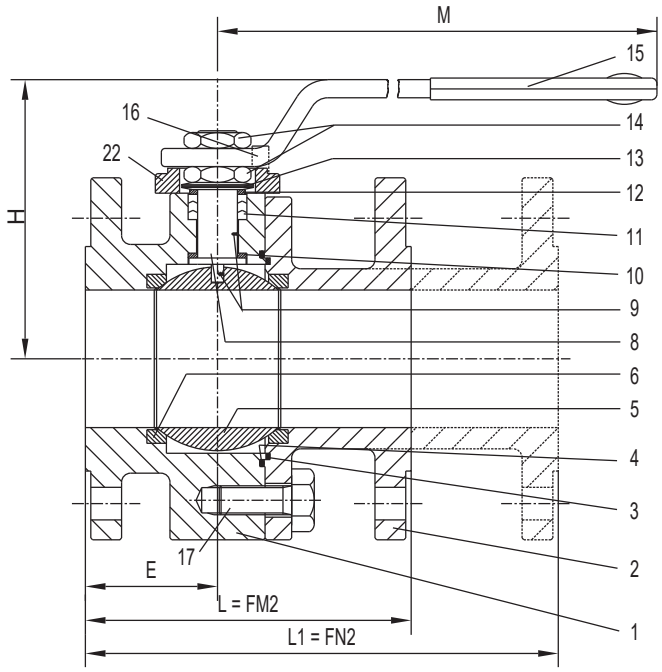
Kopfflansch nach EN ISO 5211 	Wellenabdichtung mittels 3-fach Dachringmanschette ab DN 15 	3-seitig gekammerte Sitze 	Antistatikvorrichtung und ausblasgesicherte Welle 
Metallischer Anschlag und zweifache Gehäuseabdichtung, gleichzeitig Zentrierung bei allen Flansch- und Kompaktkugelhähnen 	über die Dichtflächen nicht herausragende Kugel bei Kompaktkugelhähnen 	Entlastungsbohrung in der Kugeleinfräsung zur Schaltwellenaufnahme ≥ DN50 	

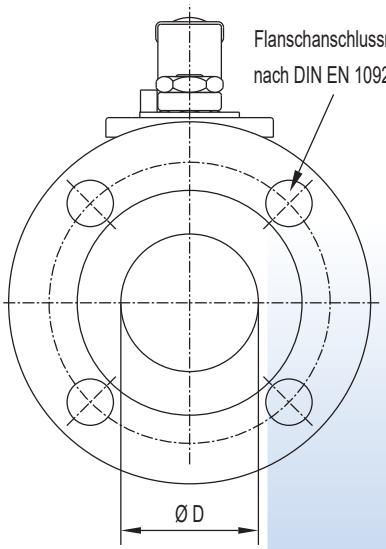
Sonderausführungen für ADLER-Kugelhähne

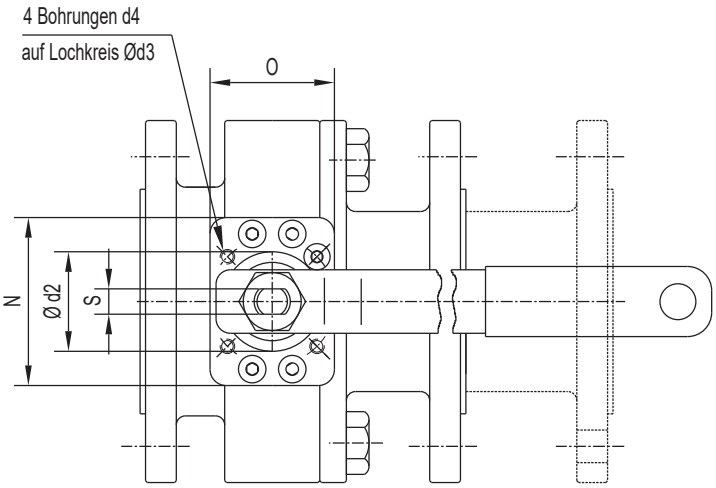
Stopfbuchsverlängerung 	Wellenverlängerung 	Gehäuseschrauben, Tellerfedern, Wellenmutter und Anschlag aus Edelstahl 	Abschliessvorrichtung in AUF- oder ZU-Position 
Totraumreduzierung mittels sphärisch ausgedrehtem Gehäuse 	Totraumreduzierung mittels PTFE-Halbschalen 	patentierte Wellenabdichtung mittels 2 zusätzlicher O-Ringe (ab DN 15) 	Handnotgetriebe Serie AG 
Druckentlastungsbohrung in der Kugel 	Kugel für Probeentnahme 	feuersichere Ausführung mit patentierter Wellenabdichtung 	FIRE SAFE ISO 10497 "ISO-FT" (BS 6755 / API 607)
- geprüft nach SIL 3 - ATEX - Ausführung nach MOCA 1935/2004/EU - Ausführung nach TPED 2010/35/UE, ADR 2019, EN 14432-2014 (DN15-80) - TA-Luft nach ISO 15848 (TÜV)	- Ausführung „fettfrei" nach ISO 23208 Oxigen Service - FDA-Zulassung		

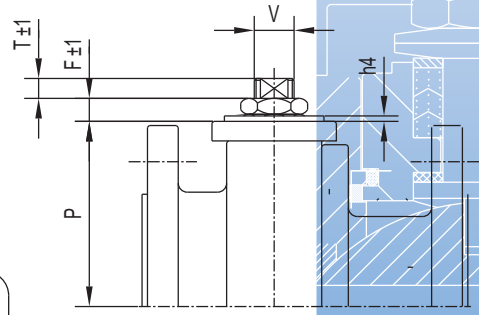
FLANSCHKUGELHAHN
TYP FM2 / FN2
voller Durchgang

Typen FM2/FN2 DN 15 - DN 80









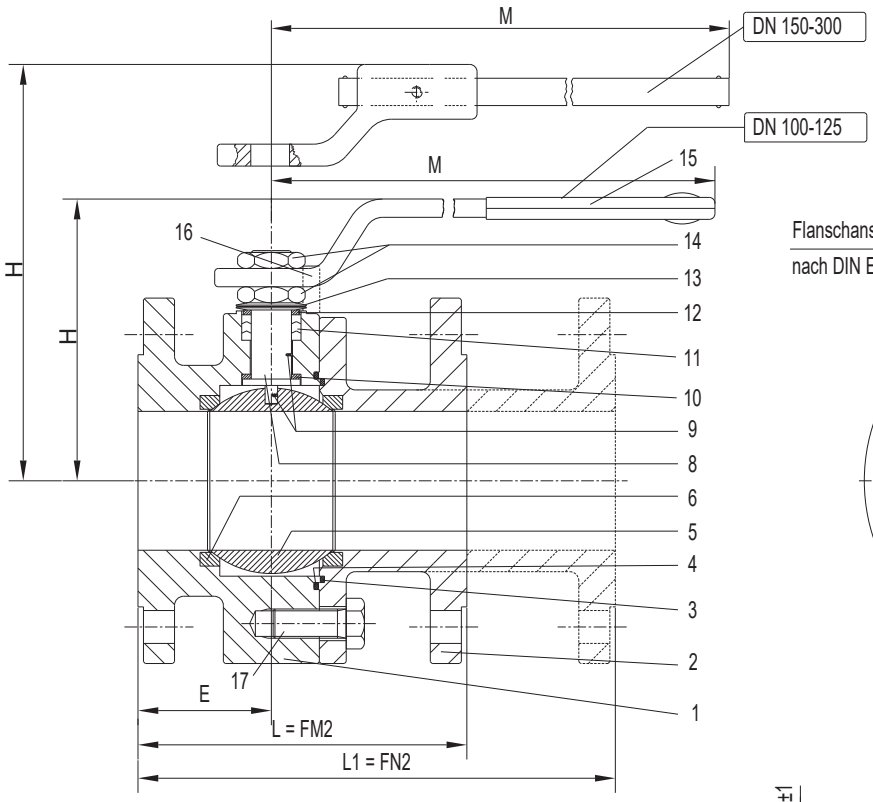
Abmessungen in mm

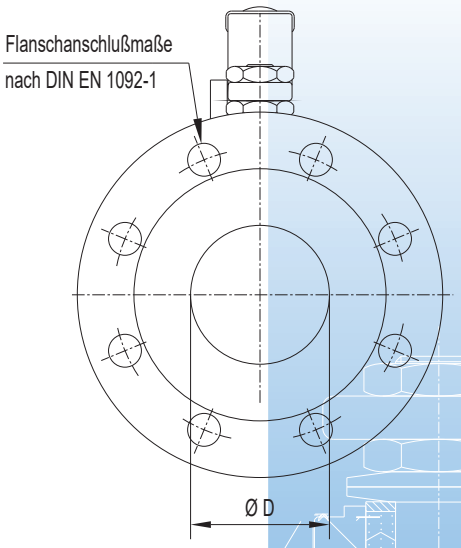
DN	ØD	E	H	L	L1	M	N	O	S	Ød2	Ød3	d4	F	h4	P	T	V	Drehmoment (Nm) *	EN ISO 5211	Gewicht (kg)
15	15	49	86	115	130	145	58	35	6	25	36	M5	7	1,5	33,7	7	10	11	F03	3,0
20	19	51,5	88	120	150	145	58	35	6	25	36	M5	7	1,5	36	7	10	22	F03	4,0
25	25	50	113	125	160	185	58	35	8	25	36	M5	9	1,5	49,3	10	12	27	F03	5,2
32	30	51,5	119	130	180	185	58	35	8	25	36	M5	9	1,5	54,8	10	12	32	F03	7,0
40	38	59	110	140	200	280	72,5	46,5	10	35	50	M6	10	2	64,8	10	16	62	F05	10,0
50	51	61,5	120	150	230	280	72,5	46,5	10	35	50	M6	10	2	74,8	10	16	80	F05	13,5
65	64	70,5	144	170	290	370	90	64,5	14	55	70	M8	11	2	93,5	12	22	132	F07	21,5
80	76	73	152	180	310	370	90	64,5	14	55	70	M8	11	2	102	12	22	156	F07	26,0

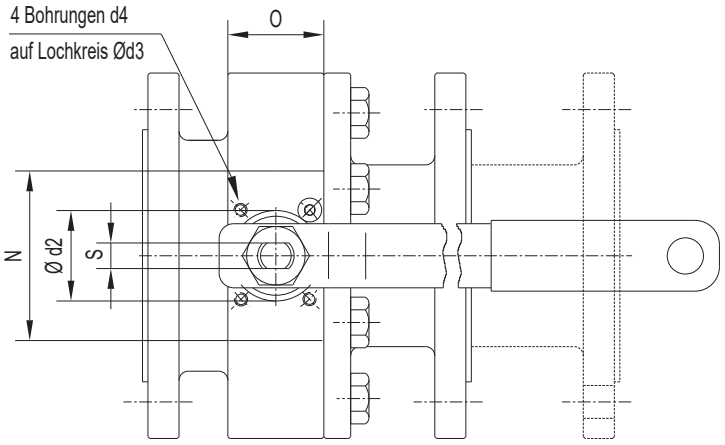
* Die Drehmomente wurden mit 16bar Wasser bei Raumtemperatur gemessen. Werte für andere Druckstufen auf Anfrage.

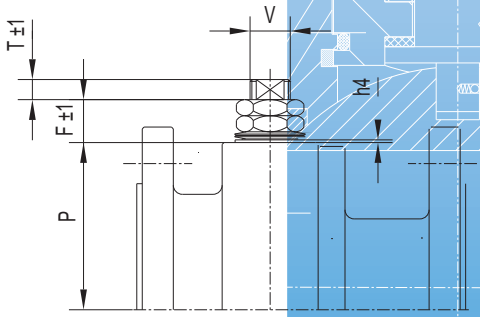
FLANSCHKUGELHAHN
TYP FM2 / FN2
TYP FM2 Baulänge nach EN 558-1, Grundreihe 27
TYP FN2 Baulänge nach EN 558-1, Grundreihe 1
voller Durchgang

Typen FM2/FN2 DN 100 - DN 300









Abmessungen in mm

DN	ØD	E	H	L	L1	M	N	O	S	Ød2	Ød3	d4	F	h4	P	T	V	Dreh-moment (Nm) ***	EN ISO 5211	Gewicht (kg)	
100	101	85	174	190	350	470	70	72	18	55	70	M8	26	2	99,5	16,5	30	280	F07	30,5	
125	118	100	188	325	400	650	97	93	18	70	102	M10	26	2	113	16,5	30	318	F10	61	50**)
150	152	144*	256	350	480	750	108	111	28	85	125	M12	34	2	144	19	42	680	F12	96	70**)
200	203	180,5*	294	400	600	900	126	130	32	100	140	M16	37	2	183	20	48	1020	F14	157	120**)
250	254	196	343	450	730	1000	153	153	36	130	165	M20	45	3	220	20	56	1600	F16	215	175**)
300	305	237	381	500	850	1000	153	153	36	130	165	M20	45	3	258,5	20	56	2400	F16	255	200**)

* abweichende Baulänge in Edelstahl: DN150 = 117 und DN200 = 155
** abweichendes Gewicht für Edelstahlausführung
*** Die Drehmomente wurden mit 16bar Wasser bei Raumtemperatur gemessen. Werte für andere Druckstufen auf Anfrage.

FLANSCHKUGELHAHN
TYP FM2 / FN2
voller Durchgang

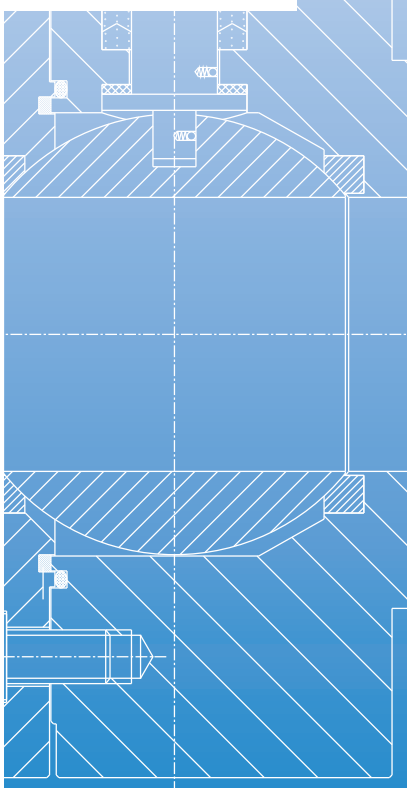
TECHNISCHE DATEN

Werkstofftabelle

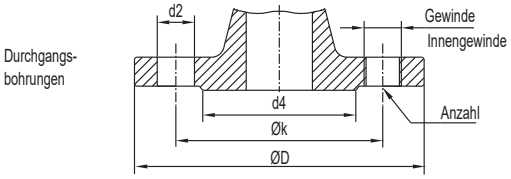
Pos.	Einzelteil	Anzahl	Werkstoff			
			Stahl-Ausführung		Edelstahl-Ausführung	
			Werkstoffbezeichnung	dt. Äquivalent	Werkstoffbezeichnung	dt. Äquivalent
1	Gehäuse	1	ASTM A105 +	C 21 +	ASTM A479 304/304L/316/316L/351 CF8M	1.4301/1.4306/1.4401/1.4404/1.4408
2	Gehäuseverschr./Gegengeh.	1	ASTM A105 +	C 21 +	ASTM A479 304/304L/316/316L/351 CF8M	1.4301/1.4306/1.4401/1.4404/1.4408
3*	Primärdichtung	1	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
4*	Sekundärdichtung	1	VITON O-Ring	VITON O-Ring	VITON O-Ring	VITON O-Ring
5	Kugel	1	ASTM A479 304/304L/351 CF8	1.4301/1.4306/1.4408	ASTM A479 316/316L/351 CF8M	1.4401/1.4404/1.4408
6*	Sitz	2	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
8	Welle	1	ASTM A479 304/304L	1.4301/1.4306	ASTM A479 316/316L	1.4401/1.4404
9	Antistatikausrüstung	2	ASTM A479 316/316L	1.4401/1.4404	ASTM A479 316/316L	1.4401/1.4404
10*	Friktionsring	1	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
11*	3-fach Dachringmanschette	1	PTFE/Graphit	PTFE/Graphit	PTFE/Graphit	PTFE/Graphit
12	Druckring	1	ASTM A479 304+	1.4404	ASTM A479 304	1.4301
13	Tellerfeder	2	C72*+	50CrV4 *+	C72*	50CrV4 *
14	Mutter	2	UNI 3740 6S*+	DIN EN ISO 4762	UNI 3740 6S*	DIN EN ISO4762 *
15	Handhebel	1	UNI 5946 Fe37*+	St 37 *+	UNI 5946 Fe37*+	St 37 *+
16	Anschlag	1	UNI 3740 8.8*+	DIN EN ISO 4762 *+	UNI 3740 8.8*	DIN EN ISO 4762*
17	Schraube	div.	UNI 3740 8.8*+	DIN EN ISO 4762 *+	A2-70	DIN EN 24017
22	DIN-Kopfflanschplatte	1	ASTM A351 CF8M+	ASTM A351 CF8M +	ASTM A351 CF8M	1.4408

* im Dichtungssatz enthalten

+) lackiert *) galvanisch verzinkt



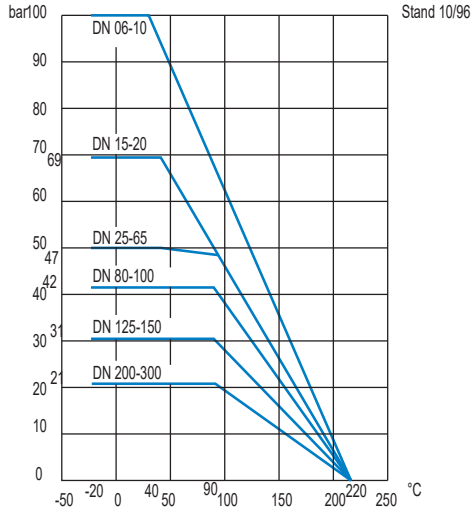
Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-1



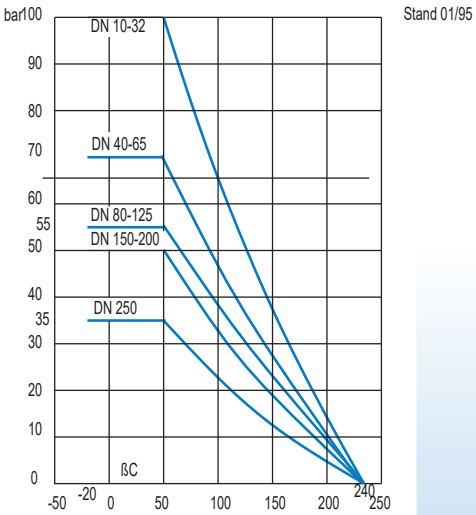
PN	Maße	DN10	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300
PN 2,5-6	ØD	75	80	90	100	120	130	140	160	190	210	240	265	320	375	440
	Ød4	35	40	50	60	70	80	90	110	128	148	178	202	258	312	365
	ØK	50	55	65	75	90	100	110	130	150	170	200	225	290	335	395
	Anzahl	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8	12	12
	Gewinde	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M20
	Ød2	11	11	11	11	14	14	14	14	18	18	18	18	18	18	22
PN 10	ØD	90	95	105	115	140	150	165	185	200	220	250	285	340	395	445
	Ød4	40	45	58	68	78	88	102	122	138	158	188	212	268	320	370
	ØK	60	65	75	85	100	110	125	145	160	180	210	240	295	350	400
	Anzahl	4	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8	12	12
	Gewinde	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M20
	Ød2	14	14	14	14	18	18	18	18	18	18	18	22	22	22	22
PN 16	ØD	90	95	105	115	140	150	165	185	200	220	250	285	340	405	460
	Ød4	40	45	58	68	78	88	102	122	138	158	188	212	268	320	378
	ØK	60	65	75	85	100	110	125	145	160	180	210	240	295	355	410
	Anzahl	4	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8	8	12	12	12
	Gewinde	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M20	M20	M24	M24
	Ød2	14	14	14	14	18	18	18	18	18	18	18	22	22	26	26
PN 25	ØD	90	95	105	115	140	150	165	185	200	235	270	300	360	425	485
	Ød4	40	45	58	68	78	88	102	122	138	162	188	218	278	335	395
	ØK	60	65	75	85	100	110	125	145	160	190	220	250	310	370	430
	Anzahl	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8	12	12	16
	Gewinde	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16	M20	M24	M24	M24	M27	M27
	Ød2	14	14	14	14	18	18	18	18	18	22	26	26	26	30	30
PN 40	ØD	90	95	105	115	140	150	165	185	200	235	270	300	375	450	515
	Ød4	40	45	58	68	78	88	102	122	138	162	188	218	285	345	410
	ØK	60	65	75	85	100	110	125	145	160	190	220	250	320	385	450
	Anzahl	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8	12	12	16
	Gewinde	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16	M20	M24	M24	M27	M30	M30
	Ød2	14	14	14	14	18	18	18	18	18	22	26	26	30	33	33
PN 63	ØD	100	105	-	140	-	170	180	205	215	250	295	345	415	470	530
	Ød4	40	45	-	68	-	88	102	122	138	162	188	218	285	345	410
	ØK	70	75	-	100	-	125	135	160	170	200	240	280	345	400	460
	Anzahl	4	4	-	4	-	4	4	8	8	8	8	8	12	12	16
	Gewinde	M12	M12	-	M16	-	M20	M20	M20	M20	M24	M27	M30	M33	M33	M33
	Ød2	14	14	-	18	-	22	22	22	22	26	30	33	36	36	33
PN 100	ØD	100	105	-	140	-	170	195	220	230	265	315	355	430	505	585
	Ød4	40	45	-	68	-	88	102	122	138	162	188	218	285	345	410
	ØK	70	75	-	100	-	125	145	170	180	210	250	290	360	400	500
	Anzahl	4	4	-	4	-	4	4	8	8	8	8	12	12	12	16
	Gewinde	M12	M12	-	M16	-	M20	M24	M24	M24	M27	M30	M30	M33	M33	M39
	Ød2	14	14	-	18	-	22	26	26	26	30	33	33	36	36	42
PN 160	ØD	100	105	-	140	-	170	195	220	230	265	315	355	430	515	585
	Ød4	40	45	-	68	-	88	102	122	138	162	188	218	285	345	410
	ØK	70	75	-	100	-	125	145	170	180	210	250	290	360	430	500
	Anzahl	4	4	-	4	-	4	4	8	8	8	8	12	12	12	16
	Gewinde	M12	M12	-	M16	-	M20	M24	M24	M24	M27	M30	M30	M33	M39	M39
	Ød2	14	14	-	18	-	22	26	26	26	30	33	33	36	42	42
PN 250	ØD	125	130	-	150	-	185	200	230	255	300	340	390	485	585	690
	Ød4	40	45	-	68	-	88	102	122	138	162	188	218	285	345	410
	ØK	85	90	-	105	-	135	150	180	200	235	275	320	400	490	590
	Anzahl	4	4	-	4	-	4	8	8	8	8	12	12	12	16	16
	Gewinde	M16	M16	-	M20	-	M24	M24	M24	M27	M30	M30	M33	M39	M45	M48
	Ød2	18	18	-	22	-	26	26	26	30	33	33	36	42	48	52

DRUCK-TEMPERATUR-DIAGRAMME FÜR ADLER KUGELHAHNSITZE

Druck - Temperaturdiagramm für ADLER-Kugelhähne mit Sitzen aus reinem P.T.F.E.

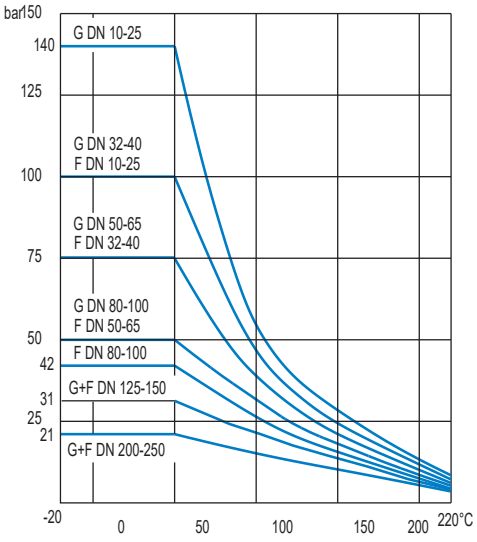


Druck - Temperaturdiagramm für ADLER - Kugelhähne mit Sitzen aus P.T.F.E. mit 15-20% Glaszusatz

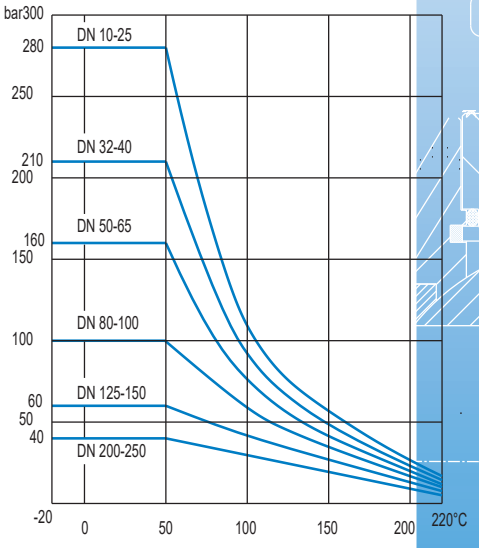


Der zulässige Druck für das Armaturengehäuse richtet sich im Rahmen des jeweiligen Nenndruckes nach DIN 2401 bzw. ANSI B 16.5 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen.

Druck - Temperaturdiagramm A für ADLER-Kugel -hähne mit Sitzen aus P.T.F.E. mit Metallkern



Druck - Temperaturdiagramm B für ADLER-Kugelhähne mit Sitzen aus P.T.F.E. mit Metallkern



Das Druck-Temperaturdiagramm "A" zeigt die Einsatzgrenze für P.T.F.E.-Sitze mit Metallkern, wobei G für gasförmige Medien (ausgenommen Dampf), F für flüssige Medien steht. Diese Grenzen können für normale Einsatzfälle (AUF/ZU-Betrieb, nicht abrasive Medien) als gesichert angesehen werden.
Das Druck-Temperaturdiagramm "B" beruht auf im Labor mit Schaltzeiten von 2-4 Sekunden ermittelten max. Belastungswerten der P.T.F.E.-Sitze mit Metallkern. Um die Gültigkeit der im Diagramm B skizzierten Grenzen zu garantieren, benötigen wir detaillierte Informationen wie:

- Medium
- Vordruck (pv_{max})
- Vordruck (pv_{min})
- Differenzdruck ($\wedge p_{max}$)
- Differenzdruck ($\wedge p$) während der Schaltung
- Temperatur (t_{max})
- Temperatur (t_{min})
- Temperaturwechselhäufigkeit
- Durchflussgeschwindigkeit
- Schaltzeit
- Schalthäufigkeit
- AUF/ZU-Betrieb
- Regelbetrieb
- sonstige Besonderheiten (äussere Einflüsse, Aggregatzustandsänderung, Abrasionsgefahr, Druckstöße etc.)

Der zulässige Druck für das Armaturengehäuse richtet sich im Rahmen des jeweiligen Nenndruckes nach DIN 2401 bzw. ANSI B16.5 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen, der zulässige Druck im Abschluss richtet sich nach Diagramm "A" und kann nach Abstimmung mit dem Hersteller bis zu den Grenzen aus Diagramm "B" ausgedehnt werden.