

3-fach-exzentrische-Absperrklappen TYPE: 4-AKL3E

Bauform

ZWISCHENFLANSCH-Ausführung mit Durchgangsbohrungen

ANFLANSCH-Ausführung mit Gewindebohrungen

DOPPELFLANSCH-Ausführung

Nennweite

DN50 - DN600

Betriebsdruck

16/25/40/50 bar

Flanschanschluss

PN6/PN10/PN16/PN25/
PN40/Class 150/
Class 300

Betriebstemperatur

-50°C/+325°C

Dichtheit

Klasse A/B



power line

Beschreibung

Die Drosselklappen der 3E-Serie mit dreifachem Exzenter sind industrielle Absperr- und Regelarmaturen, die für anspruchsvolle Prozessanwendungen in Bereichen wie Energieerzeugung, Öl & Gas, Petrochemie und Schwerindustrie entwickelt wurden. Die dreifach exzentrische Geometrie ermöglicht eine präzise Metall-auf-Metall-Abdichtung bei minimaler Reibung während des Betriebs. Dadurch werden eine lange Lebensdauer und eine dauerhaft zuverlässige Dichtheit gewährleistet. Gefertigt aus hochfesten Legierungen und mit fortschrittlichen Oberflächenbehandlungen ausgestattet, gewährleisten die Armaturen eine zuverlässige Leistung bei unterschiedlichen Medien und Prozessbedingungen. Die Konstruktion entspricht internationalen technischen Normen und ermöglicht die direkte Integration einer umfassenden Auswahl an manuellen, pneumatischen und elektrischen Antriebssystemen.

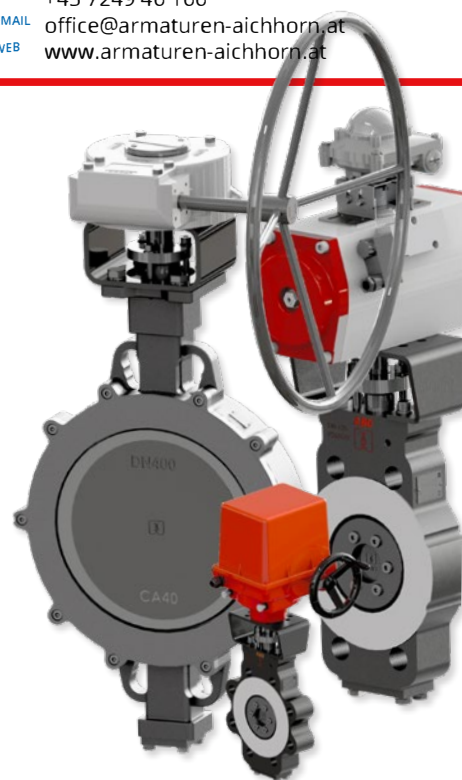
Arbeitsmedien

Rohöl, Erdölprodukte, Brennstoffe
Öl & Ölderivate Zellstoff
Trinkwasser / Abwasser /
Heißwasser / Industrierwasser /
Versorgungswasser

Papierrohstoff
Erdgas / Kokereigas / Ofengas /
Abgas
Dampf
Kondensat
Luft
Bitumen

Standards

Design standard	EN 593 / ASME B16.34 API 609 - option
Dichtheitsklasse	Uni-directional tightness EN 12266-1, Class A/B (A: liquids, B: gas) ISO 5208, Class A/B (A: liquids, B: gas) API 598, (metal-seated valves) ANSI/FCI 70-2, Class VI
Baulänge	Wafer „B“ / Lug „T“ EN 558-2, series 20 (series 25 - for DN350) ISO 5752, series 20 (series 25 - for DN350) API 609, category B, Class 150 Double flange „DF“ EN 558-2, series 13 ISO 5752, series 13 API 609, category B (short pattern), Class150
Fire safe design	EN ISO 10497 API 607
ATEX performance	As option
Anti blow-out design	As option
ISO-Top-Flansche	EN ISO 5211
Flanschanschluss	Type B, EN 1092-1 (Type D, EN 1092-1 as option) Raised face, ASME B16.5 (Small groove face, ASME B16.5 as option)
Dichtungs-Optionen	EN 1514-1 / EN 1514-2 ASME B16.21 / ASME B16.20
Kennzeichnung:	EN 19 EN 593 PED 2014/68/EU API 609 ASME B16.34



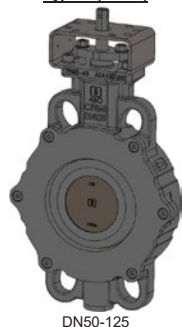
Type designation

4-AKL3E - 3 5 L 4 B 150 03

- **Betätigung**
0 - freie Welle
3 - Getriebe mit Handrad
4 - Pneumatik Antriebe
5 - Elektrische Antriebe
- **Nennweite (DN)**
- **Gehäuseausführung**
B - Zwischenflansch
T - Anflansch
F - Doppelflansch
- **Scheibenmaterial**
4 - Edelstahl, nitriert
4s - Edelstahl + stelltit
- **Sitzmaterial**
L - Edelstahl mit Lamellengrafit
- **Gehäusewerkstoff**
4 - Edelstahl
5 - Stahlguss
6 - Tieftemperatur-Stahl
- **Baureihe**
Serie 3E

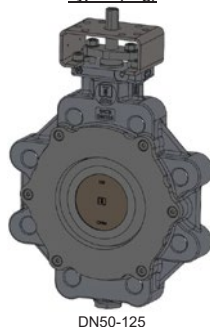
Ausführungen B / T / DF DN50-125

Type B (Wafer)



DN50-125

Type T (Lug)



DN50-125

Type DF (Double flange)



DN50-125

Type B (Wafer)



DN150-400



DN450-600

Type T (Lug)



DN150-400



DN150-600

Type DF (Double flange)



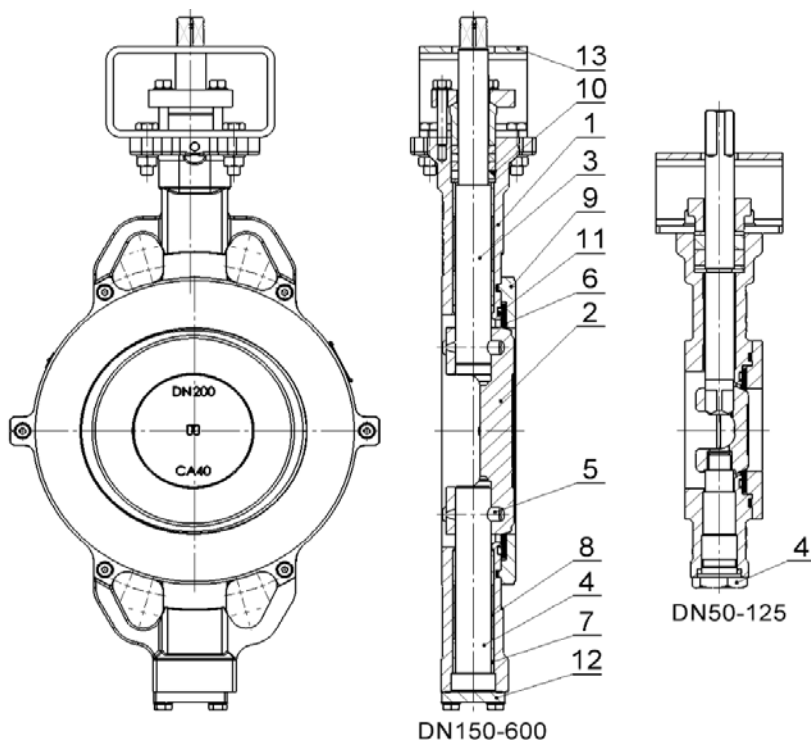
DN150-600

Drehmomente

ÖFFNUNGSMOMENTE [Nm] VS. WORKING PRESSURE [bar]													
DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600
NPS	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	20"	24"
Pmax 10 bar	33	42	55	65	85	110	280	283	600	1100	1600	2490	3900
Pmax 16 bar	42	53	70	70	95	140	330	418	900	1500	2270	4100	5150
Pmax 20 bar	48	61	80	70	110	190	370	460	1030	1900	2430	5200	6100
Pmax 25 bar	54	68	90	85	130	210	490	656	1150	2500	3100	6500	8500
Pmax 30 bar	60	76	100	100	150	261	530						
Pmax 40 bar	66	84	110	125	170	350	630						
Pmax 50 bar	75	95	125	150	200								

SCHLIESSMOMENTE TORQUES [Nm]													
DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600
NPS	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	20"	24"
Closing torque (water)	75	85	105	140	175	220	450	420	400	450	500	1750	2500
Closing torque (air)	75	85	105	140	175	220	450	565	550	1000	1300	3590	5050

Werkstoffe



Für die Standardausführung mit Gussgehäuse. Gültig für die Typen F / DF.

Part NO	Item	35L4	34L4	36L4
1	Gehäuse	WCB	CF8M	LCC
2	Scheibe (3xL4), (DN50-125)	CF8M + nitriert	CF8M + nitriert	CF8M + nitriert
	Scheibe (3xL4s), (DN150-600)	CA40 + nitriert		
	Scheibe (3xL4s), (DN50-125)	CF8M + stellitiert	CF8M + stellitiert	CF8M + stellitiert
	Scheibe (3xL4s), (DN150-600)	CA40 + stellitiert		
3	Welle (DN50-125)	1.4542	1.4542	1.4542
	Welle (DN150-600, 150-600)	1.4021	1.4462	1.4462
4	Drehzapfen (DN50-125)	1.4404	1.4404	1.4404
	Drehzapfen (DN150-600)	1.4021	1.4462	1.4462
5 *	Stift (DN150-600)	1.4021	1.4462	1.4462
6	Sitz	1.4401 + graphite	1.4401 + graphite	1.4401 + graphite
7	Lager	1.4404+Ni	1.4404+Ni	1.4404+Ni
8	Lagerbuchse	1.4404	1.4404	1.4404
9	Ringflansch	1.0425 + Zn	1.4404	1.4404
10	Stopfbuchspackung	Graphite	Graphite	Graphite
11	Spiraldichtung	1.4541 + graphite	1.4541 + graphite	1.4541 + graphite
12 *	Deckel (DN150-600)	1.0425	1.4404	1.4404
13	Konsole	Stahl	Stahl	Stahl

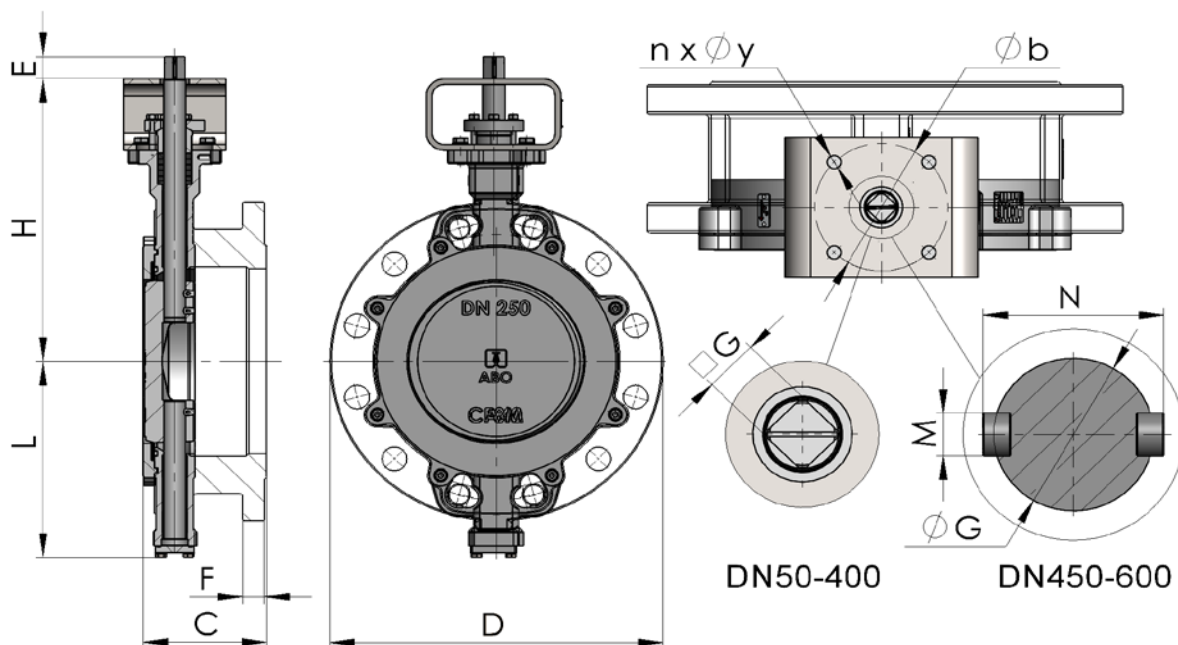
Das Befestigungsmaterial ist für alle Materialkonfigurationen in A4 ausgeführt.

*Nur die Klappen DN150-600 verfügen über einen Deckel (Position 12) und Bolzen (Position 5).

Die Klappen DN50-125 verfügen über einen Gewindebolzen (Position 4), siehe Abbildung DN50-125.

Andere Werkstoffausführungen auf Anfrage

Abmessungen



Für die Standardausführung mit Gussgehäuse:

DN	H	L	C			F	D			E	G/M/N	ISO 5211 FLANGE	n x øy	øb	DESIGN B [kg]	DESIGN T [kg]	DESIGN DF [kg]
			„B“	„T“	„DF“		„B“	„T“	„DF“								
50	162,5	92,5	43	-	-	114	151	-	25	□14	F07	4x9	70	4	5	-	
65	169,5	100	46	-	-	138	137	-	25	□14	F07	4x9	70	5	8	-	
80	173,5	106	48,5	114	21	150	195	210	25	□14	F07	4x9	70	6	10	14	
100	205,5	122,5	53	127	21	192	225	240	25	□14	F07	4x9	70	9	13	18	
125	215	137	56	140	23	217	259	280	25	□14	F07	4x9	70	12	16	27	
150	307	214	57	140	25	253	318	298	25	□17	F07/F10	4x9/4x11	70/102	21	32	37	
200	338,5	245,5	61	152	27	307	381	373	31	□22*	F10*	4x11	102	29	46	58	
250	395	274	69	165	29	352	450	445	31	□22	F12	4x13	125	46	70	88	
300	459,5	312	79	178	30	394	521	508	31	□27	F14	4x17	140	67	104	122	
350	508	354	92**	190	34	448	577	577	45	□27	F16	4x22	165	100	149	174	
400	556	401	103	216	36	542	657	657	58	□36	F16	4x22	165	130	206	230	
450	567	395	114	-	-	566	622	-	80	ø55/16/62,6	F16	4x22	165	160	174	-	
500	625	428	127,5	229	43	623	707	730	100	ø64/18/72,4	F25	8x18	254	240	280	342	
600	698	491,5	154	267	53	729	821	845	110	ø75/20/84,2	F25	8x18	254	365	407	535	

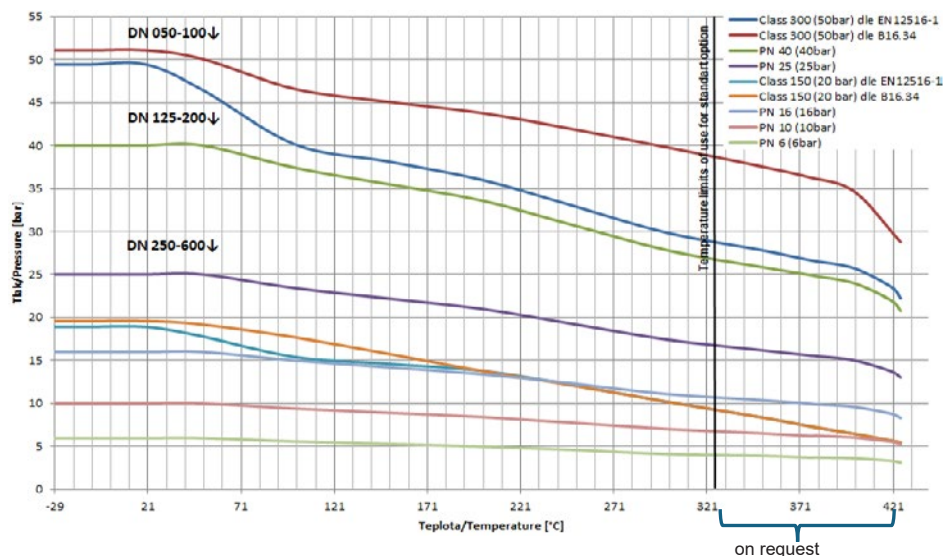
Neue Ausführung seit dem 01.06.2024. Die alte Ausführung war 17 x 17, F10.

Die Gewichtsangaben sind ungefähre Werte und können je nach Werkstoffausführung und Anschluss variieren.

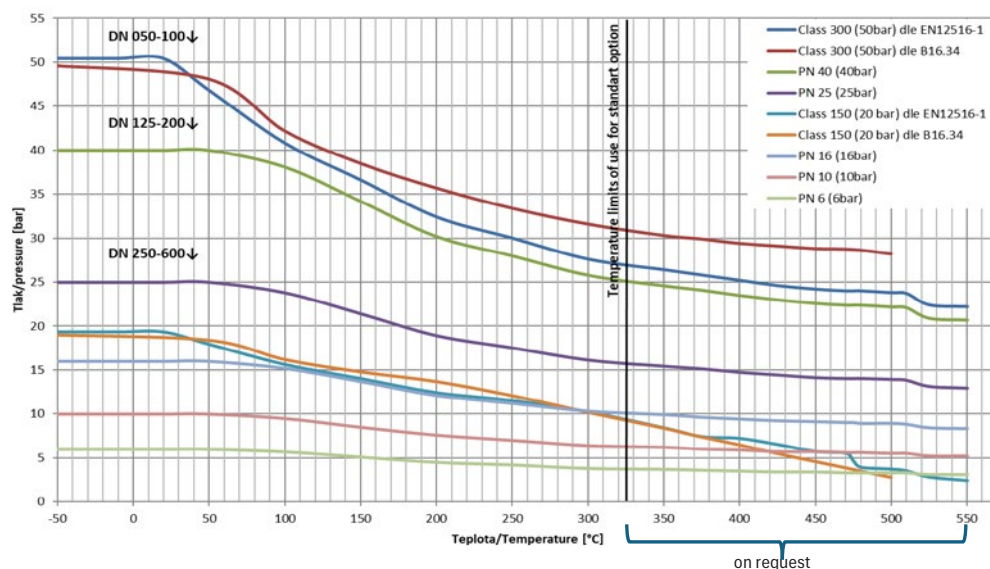
Bei der Standardausführung entspricht die Baulänge (FTF-Maß, Maß C) bei Klappen der Nennweite DN350 in den Ausführungen B und T der Serie 25. Für alle anderen Nennweiten gilt Serie 20. Andere Baulängen sind auf Anfrage erhältlich.

Druck-Temperatur-Diagramm

Gehäuse Stahlguß 1.0625 (WCB)



Gehäuse Edelstahl 1.4408 (CF8M)



KV Werte

NW	Öffnungswinkel mit Kv								
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
DN50	6	14	25	37	47	55	61	64	62
DN65	10	22	39	59	79	100	120	132	129
DN80	16	34	57	80	105	138	186	223	230
DN100	25	54	84	115	166	231	300	355	356
DN125	36	80	133	189	280	399	518	601	613
DN150	45	92	165	252	361	484	610	715	755
DN200	80	162	279	442	659	939	1 292	1 580	1 658
DN250	150	307	514	784	1 143	1 617	2 169	2 551	2 677
DN300	200	431	708	1 068	1 553	2 175	2 954	3 600	3 710
DN350	220	514	838	1 289	1 925	2 787	3 927	4 825	4 982
DN400	250	590	1 017	1 589	2 444	3 657	5 291	7 068	7 704
DN450	300	660	1 121	1 860	2 963	4 539	6 729	9 483	10 541
DN500	360	740	1 403	2 398	3 791	5 747	8 378	11 347	12 679
DN600	600	1 247	2 214	3 620	5 605	8 380	12 336	16 650	17 971

Flanschanschluss

B Type (Zwischenflansch, Wafer)

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
NPS	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
PN6														
PN10														
PN16														
PN25														
PN40														
ANSI150														
ANSI300														
JIS 10K														
JIS 16K														

- Bei Gussgehäusen sind alle Anschlüsse gleichzeitig möglich.
- Verfügbare Anschlüsse müssen bei der Bestellung angegeben werden.
- Zusätzliche Bearbeitung erforderlich.
- Nur bei Baulängen gemäß CLASS 300 oder Serie 25.
- Nicht verfügbar.

T Type (Anflansch, lug type)

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
NPS	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
PN6														
PN10														
PN16														
PN25														
PN40														
ANSI150														
ANSI300														
JIS 10K														
JIS 16K														

- Verfügbare Anschlüsse müssen bei der Bestellung angegeben werden.
- Zusätzliche Bearbeitung erforderlich.
- Nur bei Baulängen gemäß CLASS 300 oder Serie 25.
- Nicht verfügbar.

DF Type (Doppelflansch)

DN	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
NPS	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
PN6												
PN10												
PN16												
PN25												
PN40												
ANSI150												
ANSI300												
JIS 10K												
JIS 16K												

- Verfügbare Anschlüsse müssen bei der Bestellung angegeben werden.
- Zusätzliche Bearbeitung erforderlich.
- Nicht verfügbar.

TRIPLE OFFSET BUTTERFLY VALVES

TYPE: 4-AKL3E

Body design

WAFFER type with through holes

LUG type with threaded holes

DOUBLE FLANGED type

Nominal size

DN50 - DN600

Working pressure

16/25/40/50 bar

Flange connection

PN6/PN10/PN16/PN25/

PN40/Class 150/

Class 300

Working temperature

-50°C/+325°C

Tightness

Class A/B



power line

Description

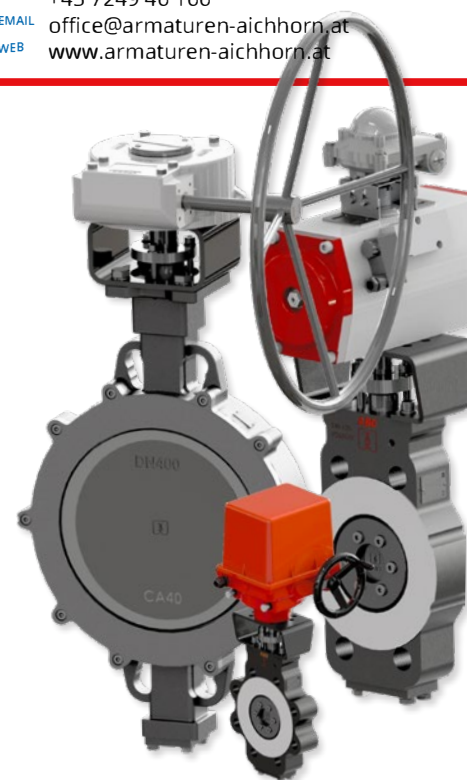
The 3E-series triple offset butterfly valves are industrial-grade shut-off and control units designed for high-demand process applications in sectors including power generation, oil & gas, petrochemical, and heavy industry. The triple eccentric geometry enables precise metal-to-metal sealing with negligible friction during operation, ensuring extended service life and consistent sealing integrity. Engineered from high-strength alloys with advanced surface treatments, these valves maintain performance across diverse media and process conditions. The design is compliant with international engineering standards and supports direct integration with a full range of manual, pneumatic, and electric actuation systems.

Working medium

Crude Oil	Paper stock
Petroleum products	Natural/Coke/Oven Stack Gas
Fuel	Steam
Oil&Oil derivatives	Condensate
Pulp	Air
Potable/Waste/Hot/Industrial/Supply water	Bitumen

Standards

Design standard	EN 593 / ASME B16.34 API 609 - option
Leak test	Uni-directional tightness EN 12266-1, Class A/B (A: liquids, B: gas) ISO 5208, Class A/B (A: liquids, B: gas) API 598, (metal-seated valves) ANSI/FCI 70-2, Class VI
Face-to-face dimension	Wafer „B“ / Lug „T“ EN 558-2, series 20 (series 25 - for DN350) ISO 5752, series 20 (series 25 - for DN350) API 609, category B, Class 150 Double flange „DF“ EN 558-2, series 13 ISO 5752, series 13 API 609, category B (short pattern), Class150
Fire safe design	EN ISO 10497 API 607
ATEX performance	As option
Anti blow-out design	As option
Top flange	EN ISO 5211
Flange connection	Type B, EN 1092-1 (Type D, EN 1092-1 as option) Raised face, ASME B16.5 (Small groove face, ASME B16.5 as option)
Gasket options	EN 1514-1 / EN 1514-2 ASME B16.21 / ASME B16.20
Marking	EN 19 EN 593 PED 2014/68/EU API 609 ASME B16.34



Type designation

4-AKL3E - 3 5 L 4 B 150 03

Control

- 0 - bare shaft
- 3 - manual gearbox with handwheel
- 4 - pneumatic actuator
- 5 - electric actuator

Nominal size (DN)

Design of the body

- B - Wafer
- T - Lug
- F - Double flanged

Disc material

- 4 - stainless steel nitridated
- 4s - stainless steel + stellite

Seat material

- L - lamellar stainless steel + graphite

Body material

- 4 - stainless steel
- 5 - carbon steel
- 6 - low-temperature carbon steel

Series designation

- Series 3E

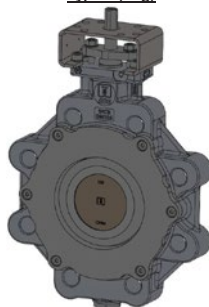
DESIGN MODELS B / T / DF DN50-125

Type B (Wafer)



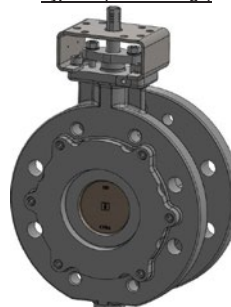
DN50-125

Type T (Lug)



DN50-125

Type DF (Double flange)



DN50-125

Type B (Wafer)



DN150-400



DN450-600

Type T (Lug)



DN150-400



DN150-600

Type DF (Double flange)



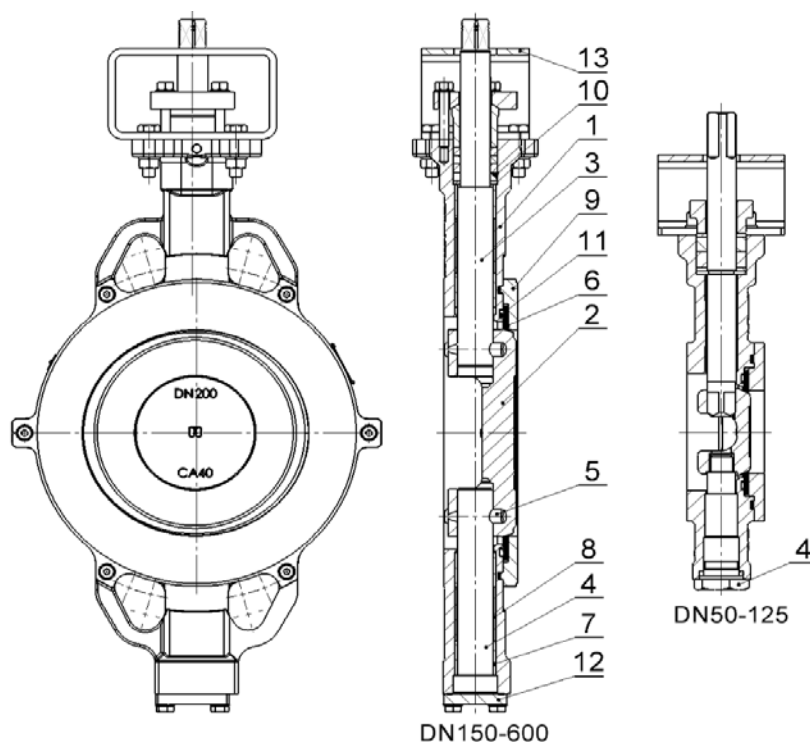
DN150-600

TORQUES

OPENING TORQUES [Nm] VS. WORKING PRESSURE [bar]													
DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600
NPS	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	20"	24"
Pmax 10 bar	33	42	55	65	85	110	280	283	600	1100	1600	2490	3900
Pmax 16 bar	42	53	70	70	95	140	330	418	900	1500	2270	4100	5150
Pmax 20 bar	48	61	80	70	110	190	370	460	1030	1900	2430	5200	6100
Pmax 25 bar	54	68	90	85	130	210	490	656	1150	2500	3100	6500	8500
Pmax 30 bar	60	76	100	100	150	261	530						
Pmax 40 bar	66	84	110	125	170	350	630						
Pmax 50 bar	75	95	125	150	200								

CLOSING TORQUES [Nm]													
DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600
NPS	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	20"	24"
Closing torque (water)	75	85	105	140	175	220	450	420	400	450	500	1750	2500
Closing torque (air)	75	85	105	140	175	220	450	565	550	1000	1300	3590	5050

MATERIAL CONFIGURATION



For standard option with cast body. Valid for B / T / DF types

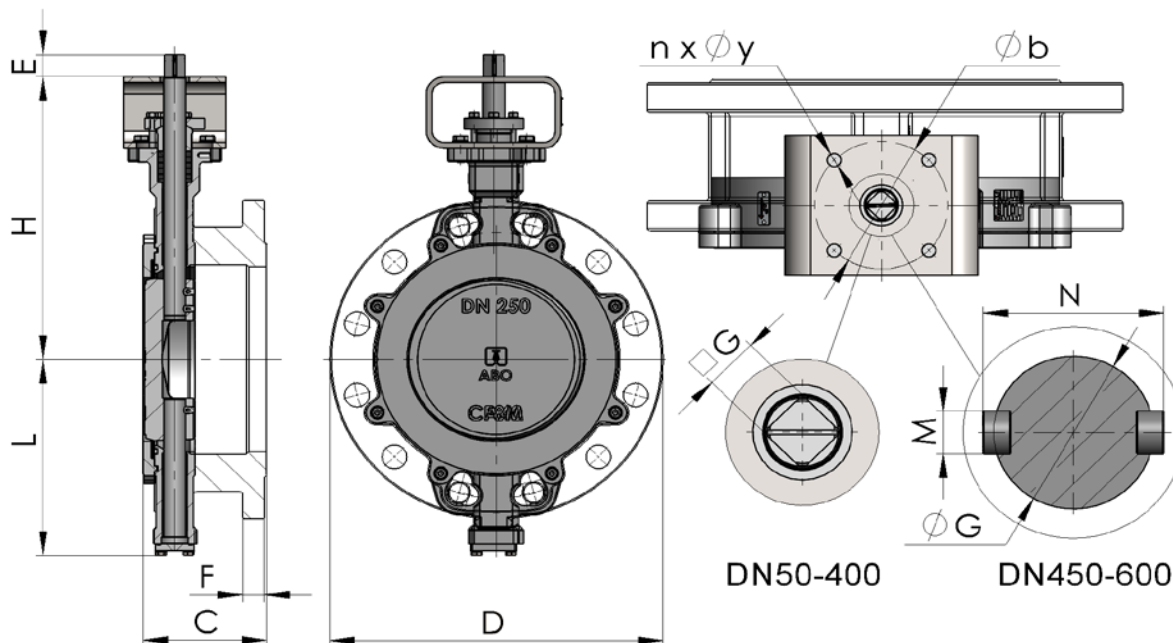
Part NO	Item	35L4	34L4	36L4
1	Body	WCB	CF8M	LCC
2	Disc (3xL4), (DN50-125)	CF8M + nitrided	CF8M + nitrided	CF8M + nitrided
	Disc (3xL4s), (DN150-600)	CA40 + nitrided		
	Disc (3xL4s), (DN50-125)	CF8M + stellit	CF8M + stellit	CF8M + stellit
	Disc (3xL4s), (DN150-600)	CA40 + stellit		
3	Shaft (DN50-125)	1.4542	1.4542	1.4542
	Shaft (DN150-600, 150-600)	1.4021	1.4462	1.4462
4	Pivot (DN50-125)	1.4404	1.4404	1.4404
	Pivot (DN150-600)	1.4021	1.4462	1.4462
5 *	Pin (DN150-600)	1.4021	1.4462	1.4462
6	Seat	1.4401 + graphite	1.4401 + graphite	1.4401 + graphite
7	Bearing	1.4404+Ni	1.4404+Ni	1.4404+Ni
8	Bushing	1.4404	1.4404	1.4404
9	Ring flange	1.0425 + Zn	1.4404	1.4404
10	Packing	Graphite	Graphite	Graphite
11	Spiral seal	1.4541 + graphite	1.4541 + graphite	1.4541 + graphite
12 *	Cover (DN150-600)	1.0425	1.4404	1.4404
13	Bracket	Carbon steel	Carbon steel	Carbon steel

Fastener material is A4 for all material configuration.

* Only DN150-600 valves have a cover (position 12) and pins (position 5);
DN50-125 valves have a pivot with thread (position 4), picture DN50-125.

Other material performance upon request.

DIMENSIONS



For standard option with cast body:

DN	H	L	C			F	D			E	G/M/N	ISO 5211 FLANGE	n x Øy	Øb	DESIGN B [kg]	DESIGN T [kg]	DESIGN DF [kg]
			„B“	„T“	„DF“		„B“	„T“	„DF“								
50	162,5	92,5	43	-	-	-	114	151	-	25	□14	F07	4x9	70	4	5	-
65	169,5	100	46	-	-	-	138	137	-	25	□14	F07	4x9	70	5	8	-
80	173,5	106	48,5	114	21	21	150	195	210	25	□14	F07	4x9	70	6	10	14
100	205,5	122,5	53	127	21	21	192	225	240	25	□14	F07	4x9	70	9	13	18
125	215	137	56	140	23	23	217	259	280	25	□14	F07	4x9	70	12	16	27
150	307	214	57	140	25	25	253	318	298	25	□17	F07/F10	4x9/4x11	70/102	21	32	37
200	338,5	245,5	61	152	27	27	307	381	373	31	□22*	F10*	4x11	102	29	46	58
250	395	274	69	165	29	29	352	450	445	31	□22	F12	4x13	125	46	70	88
300	459,5	312	79	178	30	30	394	521	508	31	□27	F14	4x17	140	67	104	122
350	508	354	92**	190	34	34	448	577	577	45	□27	F16	4x22	165	100	149	174
400	556	401	103	216	36	36	542	657	657	58	□36	F16	4x22	165	130	206	230
450	567	395	114	-	-	-	566	622	-	80	Ø55/16/62,6	F16	4x22	165	160	174	-
500	625	428	127,5	229	43	43	623	707	730	100	Ø64/18/72,4	F25	8x18	254	240	280	342
600	698	491,5	154	267	53	53	729	821	845	110	Ø75/20/84,2	F25	8x18	254	365	407	535

*New design since 01/06/2024. Old design was 17x17, F10

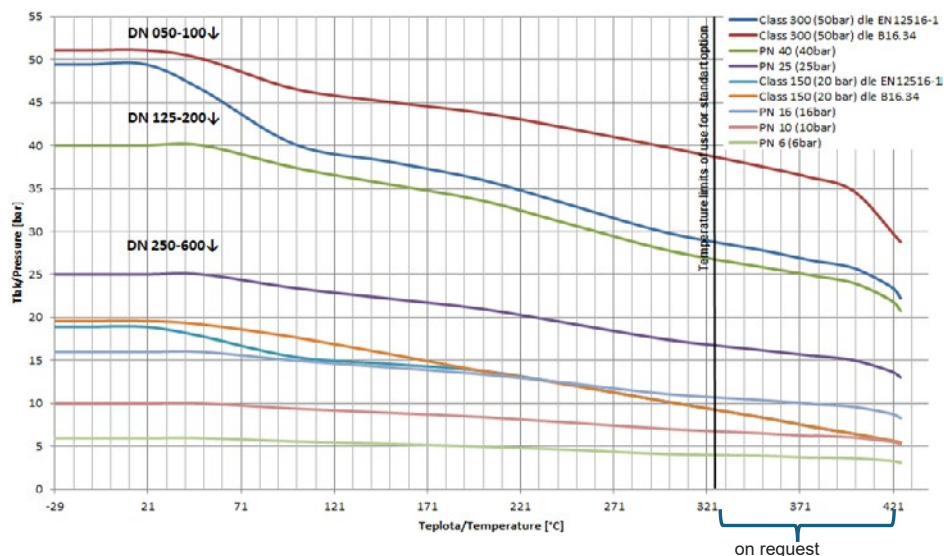
The weights are approximate, depending on material configuration and connection

**For standard option valve DN350 B and T type is FTF dimension (dimension C) according to series 25, others DN are according to series 20

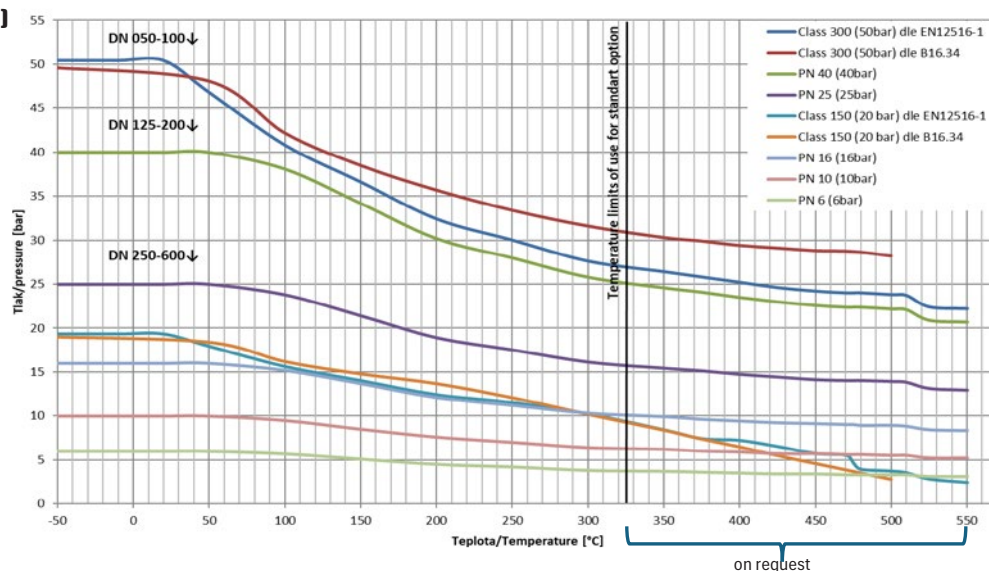
Others option FTF dimensions upon request

Pressure-temperature diagram

Body: carbon steel 1.0625 (WCB)



Body: stainless steel 1.4408 (CF8M)



KV Values

Size	Valve open angle with Kv								
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
DN50	6	14	25	37	47	55	61	64	62
DN65	10	22	39	59	79	100	120	132	129
DN80	16	34	57	80	105	138	186	223	230
DN100	25	54	84	115	166	231	300	355	356
DN125	36	80	133	189	280	399	518	601	613
DN150	45	92	165	252	361	484	610	715	755
DN200	80	162	279	442	659	939	1 292	1 580	1 658
DN250	150	307	514	784	1 143	1 617	2 169	2 551	2 677
DN300	200	431	708	1 068	1 553	2 175	2 954	3 600	3 710
DN350	220	514	838	1 289	1 925	2 787	3 927	4 825	4 982
DN400	250	590	1 017	1 589	2 444	3 657	5 291	7 068	7 704
DN450	300	660	1 121	1 860	2 963	4 539	6 729	9 483	10 541
DN500	360	740	1 403	2 398	3 791	5 747	8 378	11 347	12 679
DN600	600	1 247	2 214	3 620	5 605	8 380	12 336	16 650	17 971

FLANGE CONNECTION

B type (Wafer)

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
NPS	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
PN6														
PN10														
PN16														
PN25														
PN40														
ANSI150														
ANSI300														
JIS 10K														
JIS 16K														

- for cast bodies, all connections are possible at the same time
- connections available, should be specified in an order
- additional machining required
- only in case of face-to-face in accordance with CLASS300 or Series 25
- not available

T type (Lug type)

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
NPS	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
PN6														
PN10														
PN16														
PN25														
PN40														
ANSI150														
ANSI300														
JIS 10K														
JIS 16K														

- connections available, should be specified in an order
- additional machining required
- only in case of face-to-face in accordance with CLASS300 or Series 25
- not available

DF type (Double flange)

DN	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
NPS	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
PN6												
PN10												
PN16												
PN25												
PN40												
ANSI150												
ANSI300												
JIS 10K												
JIS 16K												

- connections available, should be specified in an order
- additional machining required
- not available