
TRI LOK[®]-Cx

DREIFACHEXZENTRISCHE ABSPERRKLAPPE

TECHNISCHES HANDBUCH



Bray[®]

BRAY.COM

THE HIGH PERFORMANCE COMPANY

ÜBERSICHT	3
LÖSUNGEN FÜR CHEMIE/PETROCHEMIE	4
QUALITÄTSMERKMALE	5
DREIFACHEXZENTRISCHE BAUWEISE	6
KONSTRUKTIONSMERKMALE	7
OPTIONEN UND SONDERANWENDUNGEN	8
EINBAULAGE DER ARMATUREN UND ANTRIEBE	9
ARMATURENAUSWAHL	10
STÜCKLISTE - EXPLOSIONSZEICHNUNG	11
STÜCKLISTE - WERKSTOFFSPEZIFIKATION	12
DRUCK-/TEMPERATURBEREICHE	13
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE	14
DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN (Kv-Werte)	20
FLANSCHVERSCHRAUBUNG	21

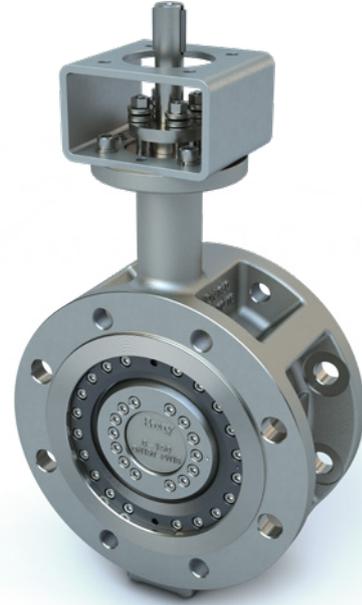
ÜBERSICHT

DREIFACHEXZENTRISCHE ABSPERRKLAPPE

Tri Lok®-Cx ist die Absperrklappe der Wahl für Anwendungen mit leichtem Vakuum bis hin zu hohem Druck. Die reibungsfreie metallische Dichtung bietet eine leckagefreie beidseitige Absperrung bei minimalem Drehmoment und ist als Fire-Safe zertifiziert. Im Vergleich zu Schieberplatten, Durchgangsventilen oder Kugelhähnen mit gleicher Nennweite und Druckklasse bietet Tri Lok®-Cx Platz- und Gewichtseinsparungen und minimiert gleichzeitig die Installations- und Wartungskosten.

ANWENDUNGEN

- > Dampfverteilung
- > Industriegase
- > Tanklager und Speicherterminals
- > Verarbeitung von Kohlenwasserstoffen
- > Verarbeitung von petrochemischen Produkten
- > Verarbeitung von chemischen Stoffen
- > Wasserstoffleitungen
- > Reaktorisolierung
- > Be- und Entladen
- > Sicherheitsrelevante Anwendungen
- > Gasfackelanlagen
- > Notabschaltung



SPEZIFIKATIONEN

Nennweiten¹	DN 80 bis 600
Temperaturbereich²	-60 °C bis 400 °C
Druckstufen	PN 10 PN 25 PN 40
Gehäusebauform	Anflansch Doppelflansch
Dichtheitsprüfung³	Leckagefreie Abdichtung (Zero Leakage) EN 12266 Leckrate A

HINWEISE

- 1 Größere Nennweiten auf Anfrage.
- 2 Weitere Temperaturen auf Anfrage.
- 3 Alle Armaturen wurden beidseitig getestet.

KONSTRUKTIONSNORMEN

Armaturkonstruktion	EN 12516-1 EN 12569 EN 593
Werkstoffnormen	EN 16668 AD2000 W0
Kennzeichnung	EN 19 DIN EN IEC 61406 DIN 91406
Kopfflansch	ISO 5211
Flanschbohrungen	EN 1092-1
Baulänge	EN 558
Prüfnorm	EN 12266-1 + 2 NE 167
AutoID / ID Link	DIN 91406 / IEC 61406

WERKSTOFFOPTIONEN¹

Gehäuse	Stahlguss Edelstahl
Klappenscheibe	Stahlguss Edelstahl
Sitz	Edelstahl (gehärtet)
Dichtungsring	Laminierter: Duplexstahl + Graphit Massive Dichtung: Duplexstahl
Welle	410 Edelstahl XM-19 (Nitronic® 50)

HINWEIS

- 1 Weitere Werkstoffe auf Anfrage.

ZERTIFIZIERUNGEN UND ZULASSUNGEN

Zertifizierungen	CE: PED 2014/68/EU SIL 3 fähig UKCA
Feuersicherheit (FireSafe)	ISO 10497
Emissionsschutz	ISO 15848-1 TA-Luft 2021
Zulassungen	ATEX 2014/34/EU

Tri Lok®-Cx-Armaturen bieten eine Vielzahl von Lösungen für die chemische Industrie.



RAFFINERIEN

Zur Steuerung des Durchflusses verschiedener Flüssigkeiten wie Rohöl, raffinierte Erdölprodukte und chemische Zwischenprodukte.

- > Wird häufig in Prozessanlagen wie Destillationskolonnen, Reaktoren und Fraktionierungstürmen verwendet.

PETROCHEMISCHE ANLAGEN

Unerlässlich für das Handling einer Vielzahl von Chemikalien wie Säuren, Lösungsmittel und Kohlenwasserstoffe.

- > Wird häufig in Prozessen wie Polymerisation, Cracken, Alkylierung und katalytischem Reforming verwendet.

GASAUFBEREITUNGSANLAGEN

Unverzichtbar in Erdgasverarbeitungsanlagen zur Steuerung des Gasflusses, z. B. von Methan, Ethan, Propan und Butan.

- > Wird häufig in Verfahren wie Gastrennung, Dehydrierung und Kompression verwendet.



CHEMISCHE REAKTOREN

- > Regelt den Durchfluss von Reaktanten, Katalysatoren und Wärmeträgerflüssigkeiten.

TANKLAGER UND SPEICHERTERMINALS

- > Regelt den Durchfluss von Flüssigkeiten und Gasen bei der Lagerung und beim Be- und Entladen.

HOCHTEMPERATURANWENDUNGEN

Geeignet für Hochtemperaturprozesse in der chemischen und petrochemischen Industrie.

- > Hält extremen Temperaturen stand und sorgt für dichtes Absperren unter schwierigen Bedingungen.



GASFACKELANLAGEN

Gas- oder Abfackelanlagen sind ein wichtiger Bestandteil von petrochemischen Anlagen, um überschüssige Gase durch kontrollierte Verbrennung sicher zu entsorgen.

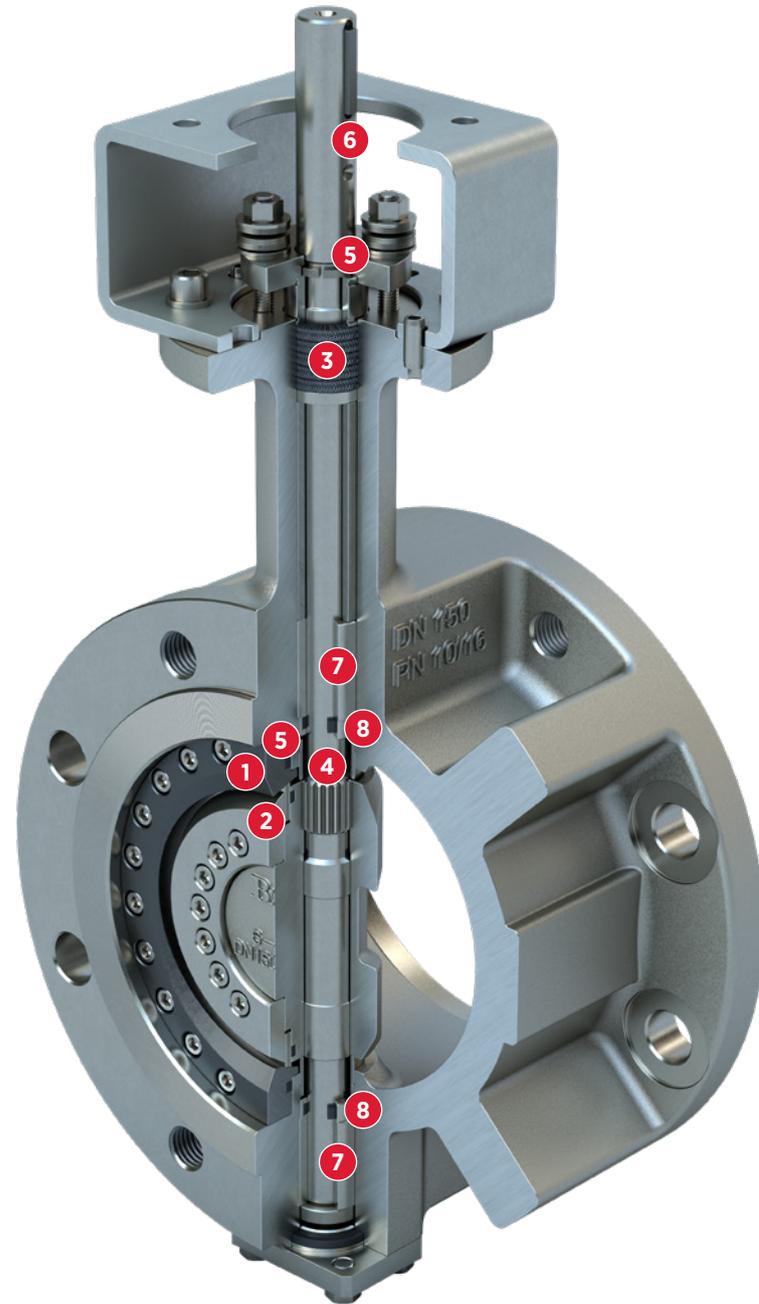
- > Sperrt und regelt den Gasfluss in das Abfackelsystem im Normalbetrieb oder in Notfallsituationen.

NOTABSCHALTSYSTEME

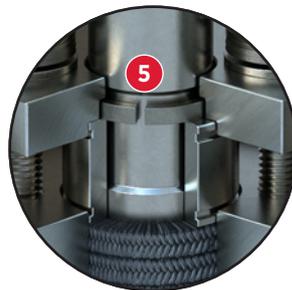
- > Eingebaut in Notabschaltssysteme, um bei Notfällen oder kritischen Ereignissen Teile einer Prozessanlage schnell zu isolieren.

Tri Lok®-Cx verfügt über ein vollständig einstellbares, vor Ort austauschbares Sitz- und Dichtungssystem, das die Gesamtlebensdauer verlängert, die Ausfallzeiten minimiert und den Bedarf an kostspieligen Reparaturen im ausgebauten Zustand oder dem Austausch der kompletten Armatur reduziert.

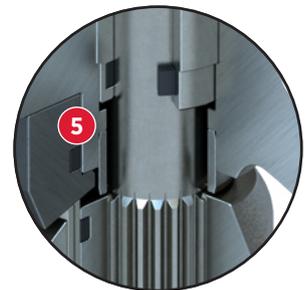
- 1 SITZ:** Der gehärtete Sitz verringert das Risiko von Verschleiß und bietet hervorragende Dichtleistung und Haltbarkeit.
- 2 DICHTUNGSRING:** Bietet ein flexibles Design und eine große Auswahl an Werkstoffen für eine drehmomentunterstützte, leckagefreie Abdichtung.
- 3 FEDERBELASTETE WELLENDICHTUNG:** Die vollständig nachstellbare und vor Ort austauschbare Wellendichtung ist nach internationalen Normen für flüchtige Emissionen zertifiziert.
- 4 VIELVERZAHNTE SCHEIBEN-/WELLENVERBINDUNG:** Starke, zuverlässige Verbindung – ermöglicht axiale Bewegung, verhindert Ausrichtungsfehler, minimiert die Hysterese und macht externe Verbindungen unnötig.
- 5 ROBUSTE, AUSBLASSICHERE WELLE:** Die einteilige Welle ist mit einem Ausblassicherungsring versehen, der sich oberhalb der Dichtung und somit außerhalb der Druckgrenze befindet. Für zusätzliche Sicherheit ist die Welle mechanisch gesichert.
- 6 WELLENKENNZEICHNUNG:** Liefert eine eindeutig sichtbare Anzeige der Scheibenstellung nach dem Einbau.
- 7 WELLENLAGER:** Extra lange und gehärtete Wellenlager für maximalen Halt für die Welle und geringeren Verschleiß.
- 8 LAGERDICHTUNGEN:** Minimieren das Eindringen von Leitungsmedien in die Lageraufnahme.
- 9 DIGITALES TYPENSCHILD:** Jede Armatur ist durch einfaches Scannen des QR-Codes auf dem Typenschild gemäß IEC 61406 eindeutig und leicht identifizierbar.



AUSBLASSICHERE WELLE



Ausblassicherungsring
Befindet sich außerhalb der Druckgrenze.



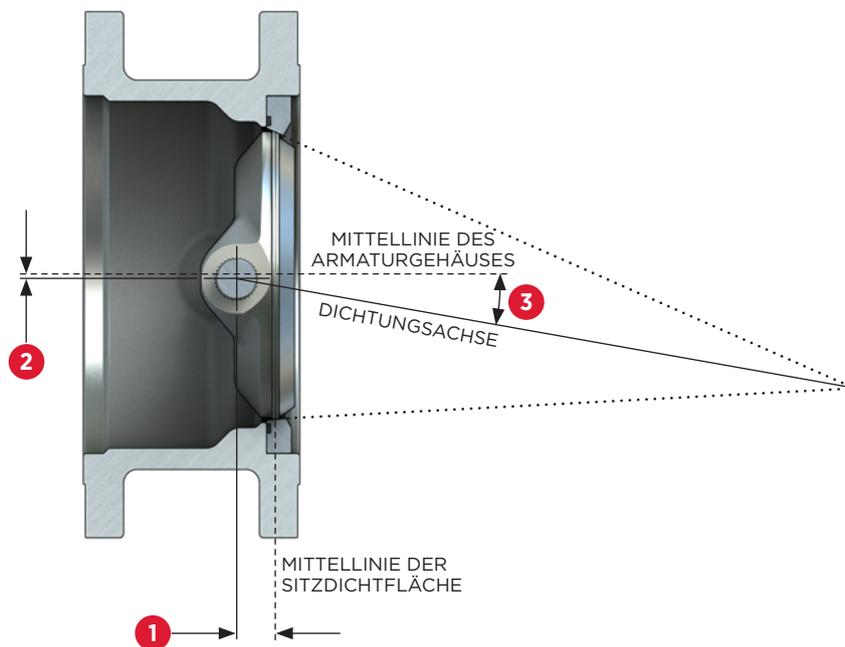
Mechanische Sicherung
Für zusätzlichen Ausblasschutz.

DREIFACHEXZENTRISCHE BAUWEISE

DREIFACHEXZENTRISCHE GEOMETRIE

Für optimale Abdichtung kann eine dreifach-exzentrische Absperrklappe die richtige Lösung sein. Wie der Name schon sagt, ist diese Armatur mit einer drei separaten Exzentern oder Versatzstücken ausgestattet.

- 1 EXZENTER 1**
Die Mittellinie der Welle ist gegenüber den Sitzdichtflächen versetzt.
- 2 EXZENTER 2**
Die Position der Welle ist gegenüber der Mittellinie der Armaturbohrung versetzt.
- 3 EXZENTER 3**
Die Achse des Sitzkegelwinkels ist gegenüber der Mittellinie der Armaturbohrung versetzt.

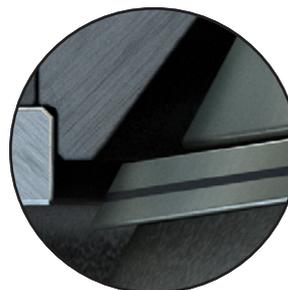


VORTEILE

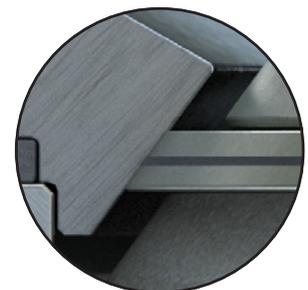
- > Die einzigartige Geometrie sorgt für eine Nockenwirkung, die Reibung und Verschleiß von Sitz und Dichtung verhindert und die Effekte extremer Temperaturen ausgleicht.
- > Durch das aufgelegte Drehmoment wird eine beidseitige, leckagefreie Metalldichtung hergestellt.
- > Die Dichtwirkung der Metalldichtung wird über den gesamten Lebenszyklus der Armatur bewahrt.

WIRKUNGSPRINZIP DER METALLDICHTUNG

Die reibungsfreie metallische Dichtsystem der Tri Lok®-Cx ist bauartbedingt Fire-Safe (zertifiziert nach ISO 10497) und erfüllt die Anforderungen an eine leckagefreie Abdichtung für kritische Anwendungen.



Annäherung Sitz
Der Dichtungsring hat vor dem Aufsetzen keinen Kontakt.



Vollständig geschlossen
Im Sitz wird der Dichtring durch die Drehmomentbelastung radial in den Sitz gedrückt.

ERHÖHTE SITZHÄRTE

Der große Härteunterschied zwischen Sitz und Dichtung sorgt für hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer.

Kein Kaltverschweißen

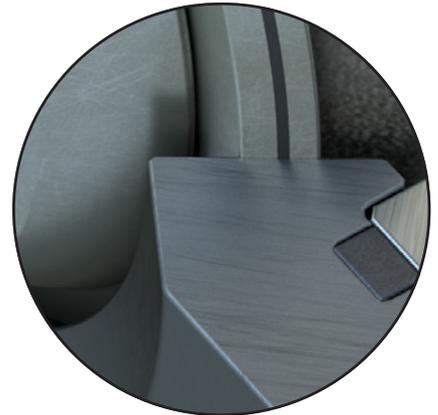
- > Der Härteunterschied ist wichtig und notwendig, um adhäsiven Verschleiß („Fressen“ durch wiederholtes lokales Verschweißen und Losbrechen) sowohl im Sitz als auch im Dichtring zu vermeiden..

Korrosionsbeständigkeit

- > Durch die erhöhte Härtung wird eine dauerhaft hohe Korrosionsbeständigkeit erreicht, was in den meisten korrosiven Umgebungen ein Vorteil ist (gegenüber den ansonsten auftretenden Kobalt-basierten Abscheidungen).

Verschleißfestigkeit

- > Widerstandsfähig gegen Abrieb und Erosion.



SITZ UND DICHTUNG SEPARAT AUSTAUSCHBAR

Entwickelt für Reparaturfähigkeit

Das vollständig austauschbare Sitz- und Dichtungssystem bietet große Vorteile gegenüber den Systemen anderer Hersteller und minimiert Ausfallzeiten. Kostspielige Reparaturen vor Ort oder ein kompletter Austausch der Armatur sind nicht erforderlich.

- > Sitze und Dichtungen sind unabhängig voneinander austauschbar.
- > Die Armaturen können vor Ort gewartet werden, ohne dass Schweißarbeiten, maschinelle Bearbeitung oder Spezialwerkzeuge erforderlich sind.
- > Gehärtete Sitze bieten überlegene Härte und Langlebigkeit.
- > Große Auswahl an Sitz- und Dichtringwerkstoffen für anspruchsvolle Anwendungen.
- > Die Ausfallzeiten und Kosten für die Wartung werden erheblich reduziert und die Lebensdauer der Armatur wird insgesamt verlängert.

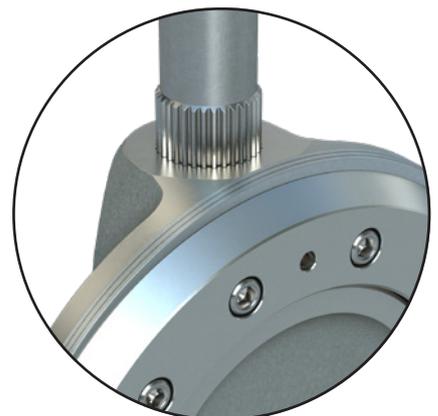


VIELVERZAHNTE SCHEIBEN-/WELLENVERBINDUNG

Stärkste und zuverlässigste Verbindung

Die dreifach exzentrischen Tri Lok®-Cx-Armaturen haben eine überlegene, vielverzahnte Scheiben-/Wellenverbindung, die externe Stifte oder Passfedern überflüssig macht, typische Ausrichtungsprobleme von starr verbundenen Scheiben und Wellen verhindert, maximale Festigkeit bietet und die Hysterese minimiert.

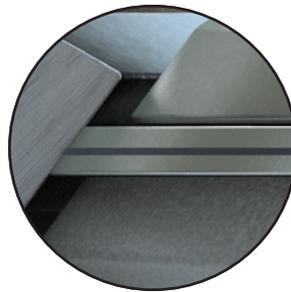
- > Eliminiert die Hysterese über den gesamten Betriebsbereich.
- > Überlegene Leistung bei Regelanwendungen.
- > Temperaturschwankungen haben keinen Einfluss auf die Leistung der Armatur oder die Festigkeit der Verbindung.
- > Leicht auseinanderzubauen.
- > Keine punktuellen Belastungen oder Scherpunkte.



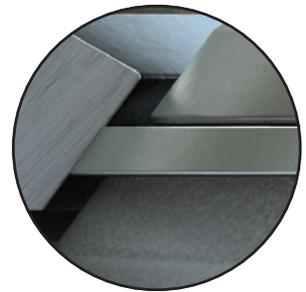
OPTIONEN

Massive Dichtung

- > Direkter Ersatz für die laminierte Dichtung.
- > Geprüft, erfüllt oder übertrifft die Anforderungen der EN 12266-1.
- > Erhältlich in verschiedenen Werkstoffen: Duplexstahl, Inconel® oder XM-19.
- > Ideal für Anwendungen mit Leitungsmedien, die Partikel enthalten.
- > Geeignet für Anwendungen, die nicht mit Kohlenwasserstoffen oder Graphit kompatibel sind.



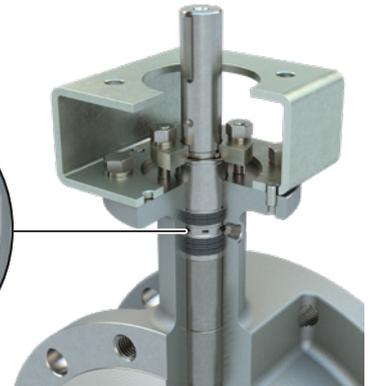
Laminierter Dichtungsring



Massiver Dichtungsring

Lantern Rings [Gewindenippel]

- > Zusätzlicher Ring in der Dichtungsanordnung mit Anschlussgewinde im Gehäusehals.
- > Ermöglicht die Überwachung der Stopfbuchse sowie das Einbringen von Sperrmedien.
- > Ideal für Anwendungen, bei denen das Entweichen flüchtiger Emissionen nicht zulässig ist.



SONDERANWENDUNGEN

Bray kann technische Lösungen für Ihre kritischsten Anwendungen anbieten.

Heizmäntel

- > Geschweißte oder verschraubte Konstruktion auf Anfrage erhältlich.
- > Für Anwendungen, bei denen Leitungsmedien polymerisieren oder an Oberflächen haften können, die kälter als die Prozesstemperatur sind.

Spezielle Automatisierungsoptionen

- > Tri Lok®-Cx-Armaturen sind automatisierungsfähig und vollständig kompatibel mit dem umfangreichen Antriebs- und Zubehörprogramm von Bray.

Notabspernung

- > Schnellwirkende Absperrung.
- > Automatisiert mit pneumatischem Stellantrieb der Serie 98 (Scotch Yoke).
- > Optionaler hydraulischer Dämpfer.

„Double Block and Bleed“-Konfiguration

- > Besteht aus zwei dreifach exzentrischen Absperrklappen, einem Zwischenstück und einer integrierten Zwischenentspannung (Ablasskugelhahn).
- > Diese Konfiguration bietet die Möglichkeit, den Druck im Hohlraum zwischen den beiden dreifach exzentrischen Absperrklappen zu überwachen, um ein sicheres Arbeiten am nachfolgenden Rohrleitungssystem zu gewährleisten.



Heizmäntel

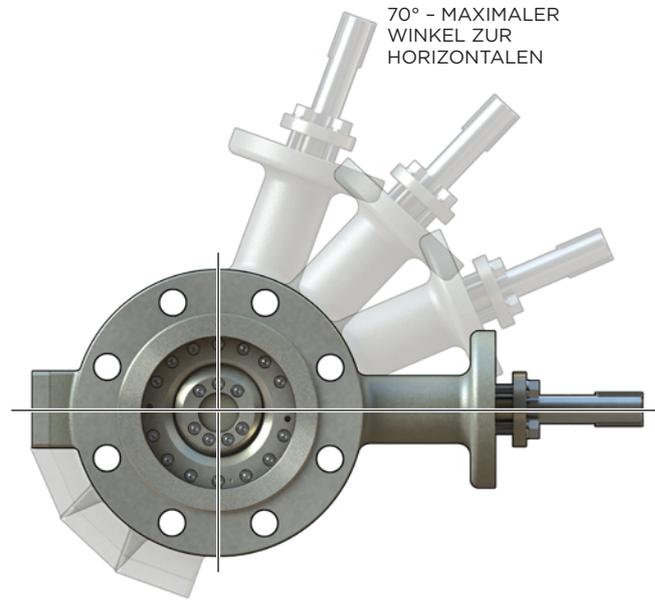


Tri Lok®-Cx mit Antrieb der Serie 98EH mit elektrohydraulischem Aggregat.

EINBAULAGE ARMATUR

Die horizontale Ausrichtung der Welle ist vorteilhaft, weil so die Möglichkeit verringert wird, dass sich feste Partikel aus den Leitungsmedien in den Lagerbereichen ablagern.

Wann immer möglich, sollte die Armatur mit der Welle in horizontaler Lage eingebaut werden. Bei Installationen, bei denen dies nicht möglich ist, sollte die Welle im Verhältnis zur Senkrechten geneigt eingebaut werden (wie abgebildet).

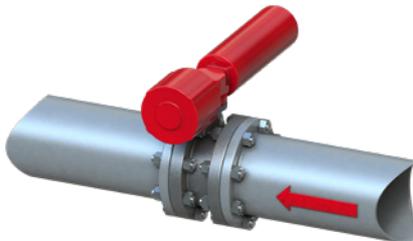


EINBAULAGE ANTRIEB

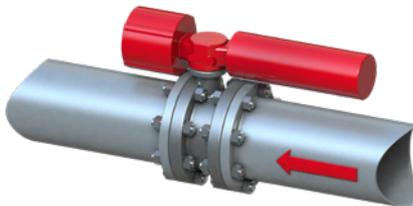
2H
Standard



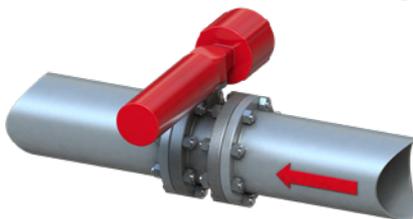
5H



9H



13H



EINBAULAGE GETRIEBE

A



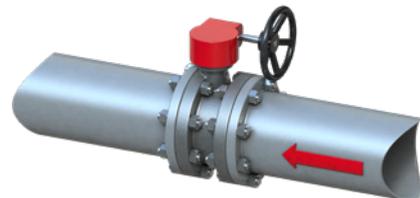
B



C
Standard



D



PRODUKTSCHLÜSSEL

Wählen Sie einen Code aus jeder Kategorie, um die vollständige Produktnummer

SERIE X		SERIE X		NENNWEITE MXXX		BASISNUMMER 110XX		TRIM XXX			
Code	Gehäusebauform	Code	PN	Code	DN	Code	Bezeichnung	Code	Bauteil	Werkstoff ¹	
L	Anflanschgehäuse	A	10	M080	80	110KE	Armatur mit freier Welle, PN-Flanschbohrung	C96	Gehäuse	Stahlguss (EN 1.0619)	
		C	25	M100	100				Sitz	Edelstahl (EN 1.4401), nitriert	
		D	40	M150	150				Klappenscheibe	Stahlguss (EN 1.0619)	
				M200	200				Dichtungsring	Duplexstahl (EN 1.4462) + Graphit	
		M250	250						Welle	410 Edelstahl	
		M300	300						RAM	Gehäuse	Edelstahl (EN 1.4408)
		M350	350							Sitz	Edelstahl (EN 1.4401), nitriert
		M400	400							Klappenscheibe	Edelstahl (EN 1.4408)
		M500	500							Dichtungsring	Duplexstahl (EN 1.4462) + Graphit
		M600	600						Welle	XM-19 (Nitronic® 50)	
F	Doppel-flansch										

HINWEISE:

¹ Weitere Werkstoffe auf Anfrage.

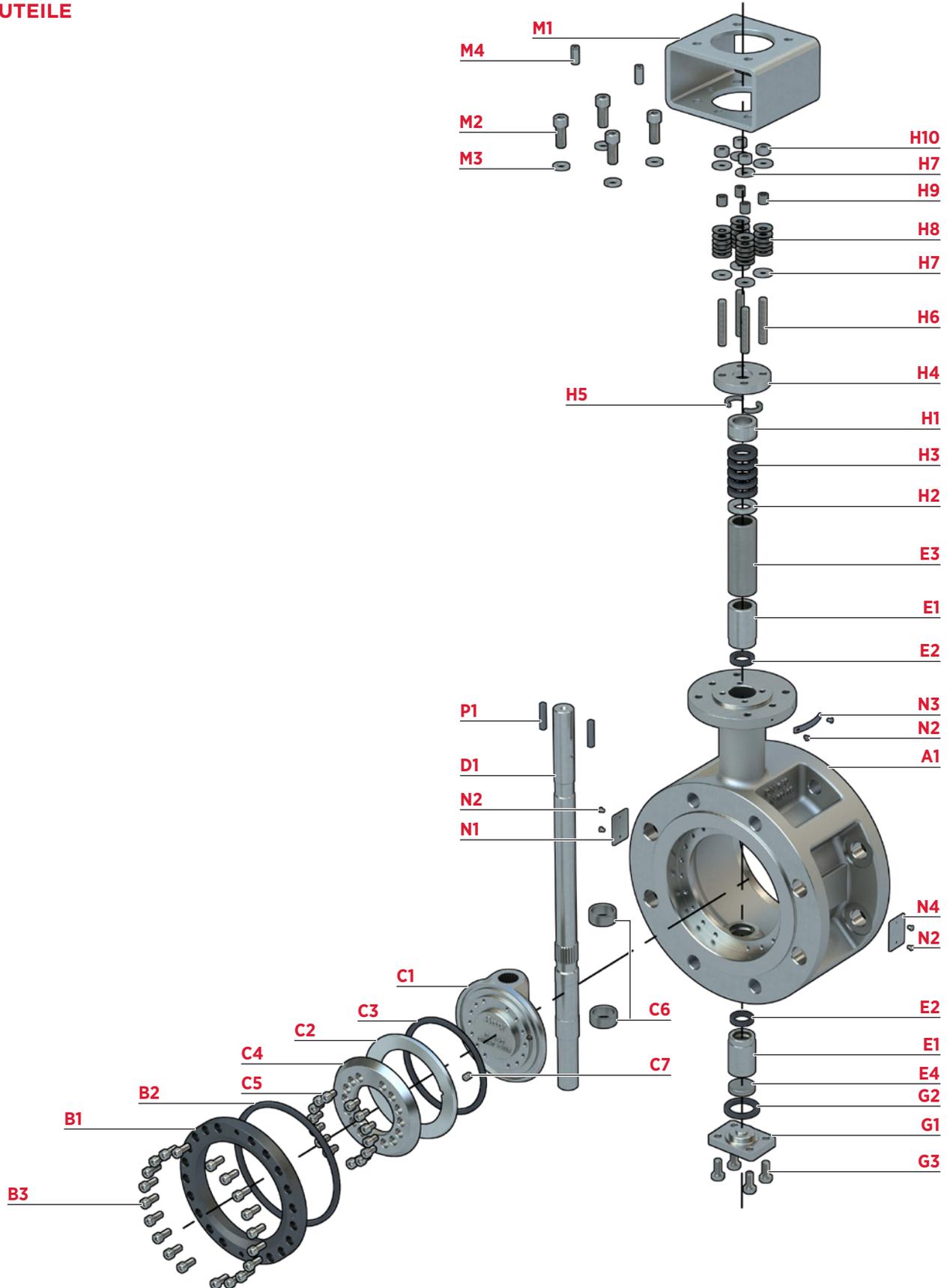
Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Bray.

BEISPIEL

LC-M200-110KE-C96

- > Anflanschgehäuse
- > PN 25
- > DN 200
- > Trim C96

BAUTEILE



STÜCKLISTE MIT ANGABE DER VERWENDETEN WERKSTOFFE

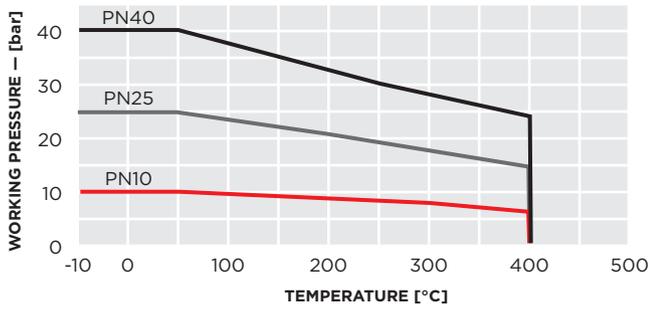
POS.	BEZEICHNUNG	WERKSTOFFOPTIONEN
A1	Gehäuse	Stahlguss (EN 1.0619) Edelstahl (EN 1.4408)
B1	Sitz	Edelstahl (1.4401), nitriert
B2	Sitzdichtung	Graphit
B3	Zylinderschraube (Sitz)	A4-70
C1	Scheibe	Stahlguss (EN 1.0619) Edelstahl (EN 1.4408)
C2	Dichtungsring	Duplexstahl (1.4462) + Graphit
C3	Ringabdichtung	Graphit
C4	Halteringplatte (Dichtungsring)	Stahlguss (EN 1.0619) Edelstahl (EN 1.4408)
C5	Zylinderschraube (Klemmring)	A4-70
C6	Scheibendistanzring	Edelstahl
C7	Stift (Dichtungsring)	Edelstahl
D1	Welle	F6A CL.3/ 410 Edelstahl XM-19 (Nitronic® 50)
E1	Wellenlager	Edelstahl, nitriert
E2	Lagerschutzdichtung	Graphit
E3	Lager-Distanzstück	Edelstahl
E4	Unterer Lager-Distanzring	Edelstahl, nitriert
G1	Bodenplatte	Stahlguss (EN 1.0619) Edelstahl (EN 1.4408)
G2	Dichtung (Bodenplatte)	Graphit
G3	Bodenplatte	A4-70
H1	Stopfbuchsenring	Edelstahl
H2	Druckscheibe	Edelstahl, nitriert
H3	Wellenpackung	Graphit / PTFE
H4	Stopfbuchsenring	Edelstahl (EN 1.4408)
H5	Ausblässicherungsring	Edelstahl
H6	Gewindebolzen (Stopfbuchse)	A4-70
H7	Unterlegscheibe	Edelstahl
H8	Tellerfeder	17-7 PH
H9	Hülse, Federbelastung	Edelstahl
H10	Sechskantmutter	A4-70
M1	Montagebrücke	Stahl (verzinkt und vernickelt)
M2	Zylinderschraube (Montagebrücke)	A4-70
M3	Sicherungsscheibe (Montagebrücke)	Edelstahl
M4	Stift (Montagebrücke)	17-4 PH
N1	Typenschild	Edelstahl
N2	Kerbnagel	Edelstahl
N3	Drehmoment-Kennzeichnung	Edelstahl
N4	Zertifizierungs-Kennzeichnung	Edelstahl
P1	Wellen-Passfeder	17-4 PH

HINWEISE

- > Die Werkstoffspezifikationen dienen nur als Referenz und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
- > Weitere Werkstoffe auf Anfrage.

STAHLGUSS (1.0619)

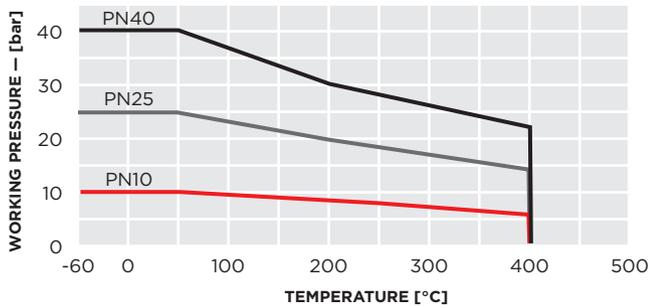
MAX. BETRIEBSDRUCK BEI UNTERSCHIEDLICHER TEMPERATUR¹



TEMP. °C	PN 10 bar	PN 25 bar	PN 40 bar
-10	10	25	40
0	10	25	40
20	10	25	40
50	10	25	40
100	9	23	37
150	9	22	36
200	8	21	34
250	8	19	31
300	7	17	28
350	7	16	26
400	6	15	24

EDELSTAHL (1.4408)

MAX. BETRIEBSDRUCK BEI UNTERSCHIEDLICHER TEMPERATUR¹

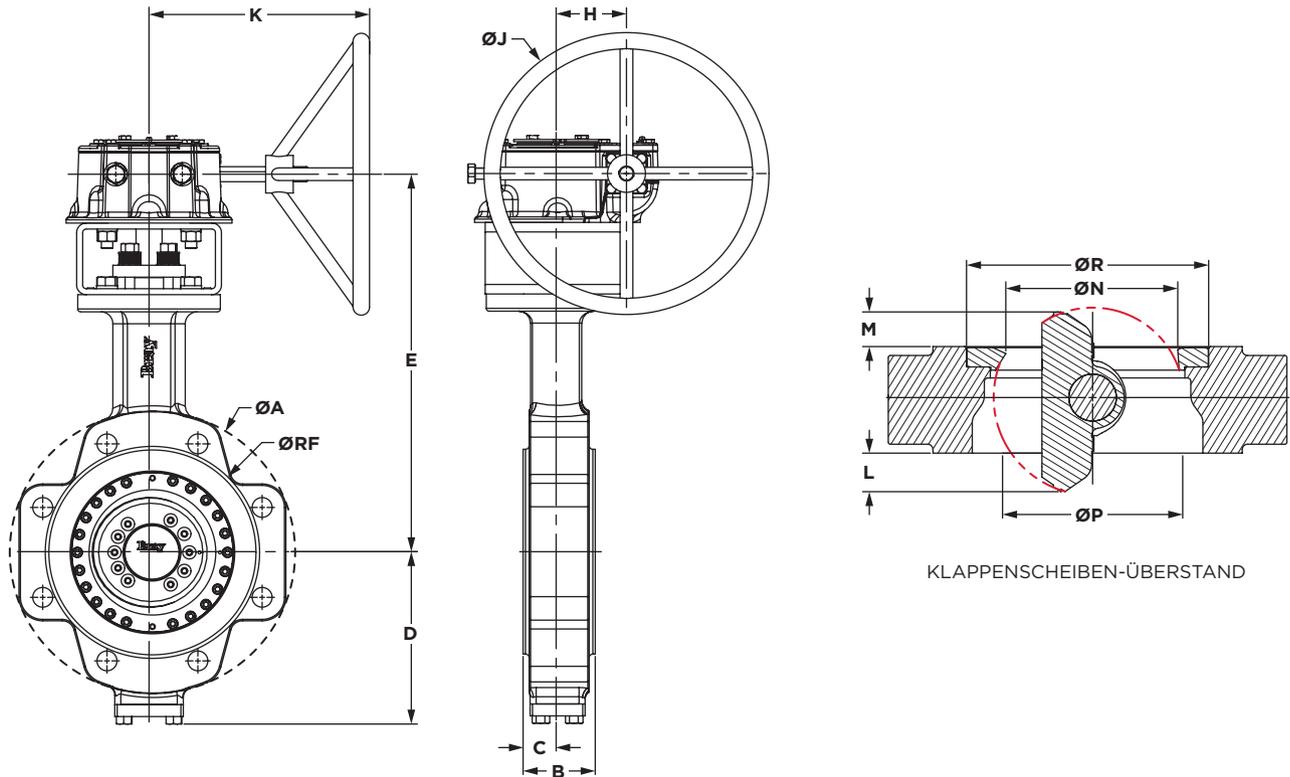


TEMP. °C	PN 10 bar	PN 25 bar	PN 40 bar
-60	10	25	40
0	10	25	40
20	10	25	40
50	10	25	40
100	10	24	38
150	9	21	34
200	8	19	30
250	7	18	28
300	6	16	26
350	6	15	25
400	6	15	24

HINWEISE

¹ Je nach Ausführung der Armatur und Anwendungsbedingungen können zusätzliche Temperaturgrenzen gelten.

PN 10 | ANFLANSCHGEHÄUSE



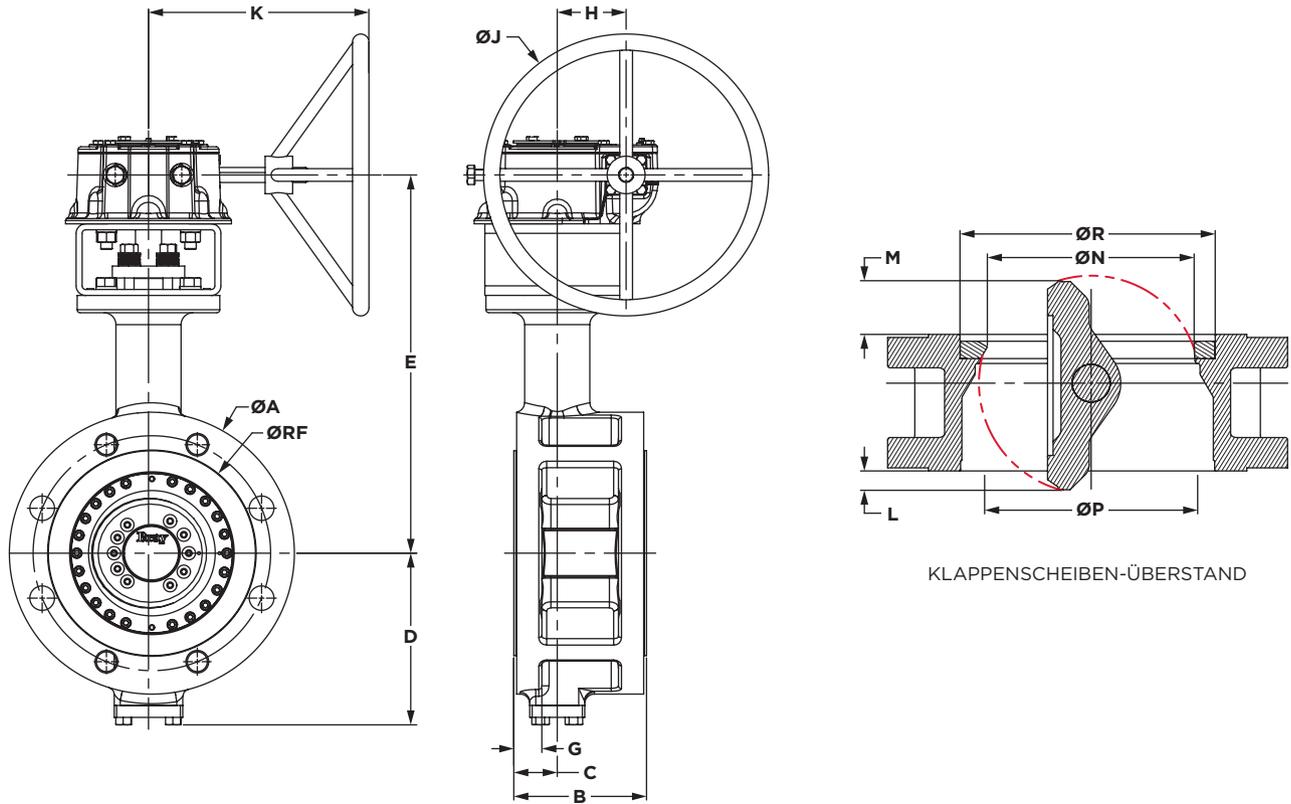
ABMESSUNGEN (mm)

DN ¹	ØA	B	C	D	E	G ³	H	ØJ	K	Klappenscheiben-Überstand					Flanschbohrung			Gewicht ² (kg)	
										L	M	ØN	ØP	ØR	ØRF	Loch- kreis	Stück- zahl		Bohrun- gen
80	200	64	32	124	305	—	43	203	166	2	5	27	30	97	138	160	8	M16x2.0	17
100	219	64	32	141	335	—	55	203	174	12	15	66	63	122	158	190	8	M20x2.5	23
150	285	76	36	163	370	—	55	203	174	31	32	120	112	171	212	250	8	M24x3.0	33
200	340	89	43	203	404	—	55	305	209	46	48	165	157	221	268	295	8	M20x2.5	46
250	395	114	57	226	448	—	72	406	267	57	61	204	200	276	320	350	12	M20x2.5	78
300	445	114	57	262	525	—	93	508	300	82	86	261	255	327	370	400	12	M20x2.5	108
350	505	127	64	310	566	—	51	508	360	91	96	290	285	359	430	460	16	M20x2.5	166
400	565	140	70	339	597	—	51	508	360	107	115	334	334	410	482	515	16	M24x3.0	203
500	670	152	79	391	653	—	67	559	380	146	159	428	432	513	585	620	20	M24x3.0	302
600	780	178	94	475	772	—	153	635	476	180	198	523	531	616	685	725	20	M27x3.0	513

HINWEISE

- 1 Für nicht aufgeführte Nennweiten wenden Sie sich bitte an Bray für weitere Informationen.
- 2 Die angegebenen Gewichte gelten für Gehäuse aus Stahlguss.
- 3 Die Abmessung G ist die Flanschstärke (nur für Doppelflanschgehäuse).

PN 10 | DOPPELFLANSCHGEHÄUSE



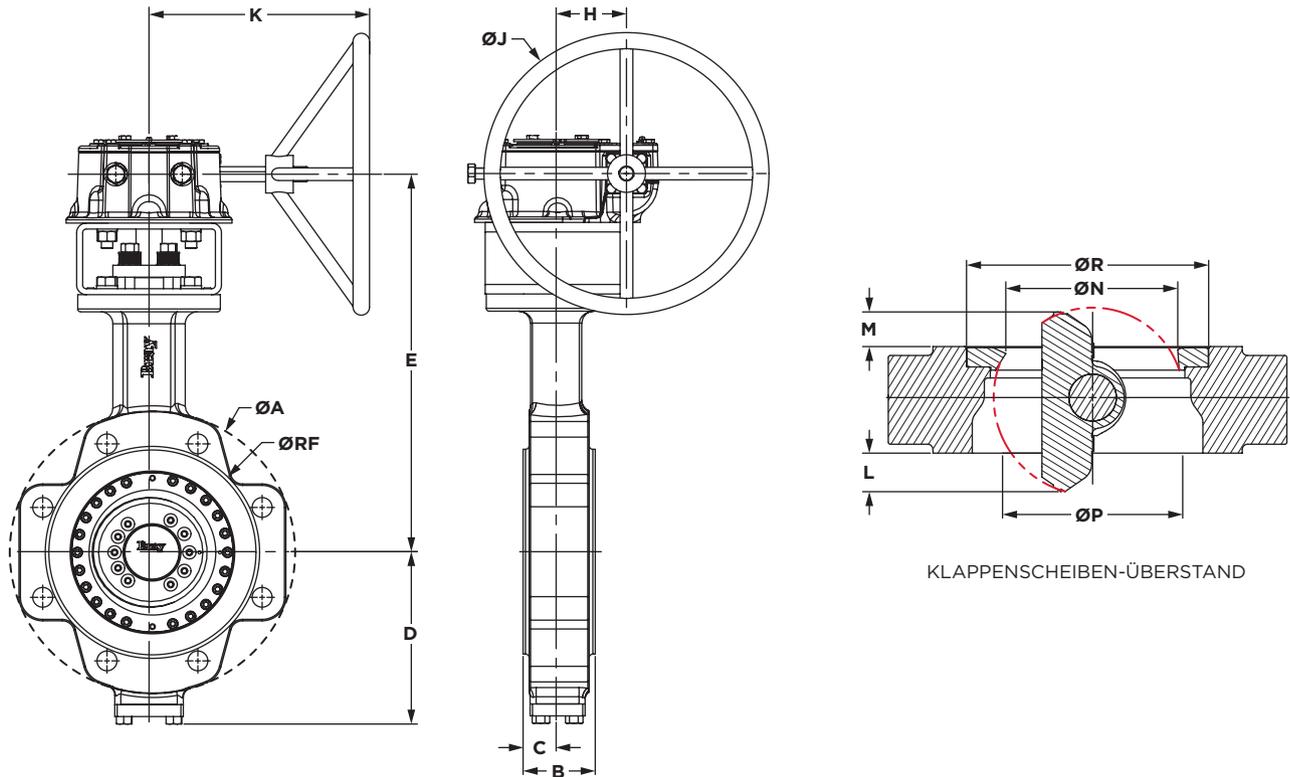
ABMESSUNGEN (mm)

DN ¹	ØA	B	C	D	E	G ³	H	ØJ	K	Klappenscheiben-Überstand					Flanschbohrung			Gewicht ² (kg)	
										L	M	ØN	ØP	ØR	ØRF	Loch- kreis	Stück- zahl		Bohrun- gen
80	200	114	35	124	305	25	43	203	166	0	0	0	0	97	138	160	8	M16x2.0	22
100	220	127	39	141	335	22	55	203	174	5	0	45	0	122	158	180	8	M16x2.0	29
150	285	140	41	163	370	24	55	203	174	26	0	113	0	171	212	240	8	M20x2.5	43
200	340	152	43	203	404	25	55	305	209	46	0	165	0	221	268	295	8	M20x2.5	60
250	395	165	48	226	448	27	72	406	267	66	1	213	25	276	320	350	12	M20x2.5	89
300	445	178	56	262	525	27	93	508	300	83	21	262	142	327	370	400	12	M20x2.5	123
350	505	191	60	310	566	27	51	508	360	94	29	293	177	359	430	460	16	M20x2.5	178
400	565	216	64	339	597	27	51	508	360	114	32	339	201	410	582	515	16	M24x3.0	219
500	670	229	78	391	653	30	67	559	380	146	82	428	346	513	585	620	20	M24x3.0	313
600	780	267	93	475	772	36	153	635	476	181	109	524	437	616	685	725	20	M27x3.0	517

HINWEISE

- 1 Für nicht aufgeführte Nennweiten wenden Sie sich bitte an Bray für weitere Informationen.
- 2 Die angegebenen Gewichte gelten für Gehäuse aus Stahlguss.
- 3 Die Abmessung G ist die Flanschstärke (nur für Doppelflanschgehäuse).

PN 25 | ANFLANSCHGEHÄUSE



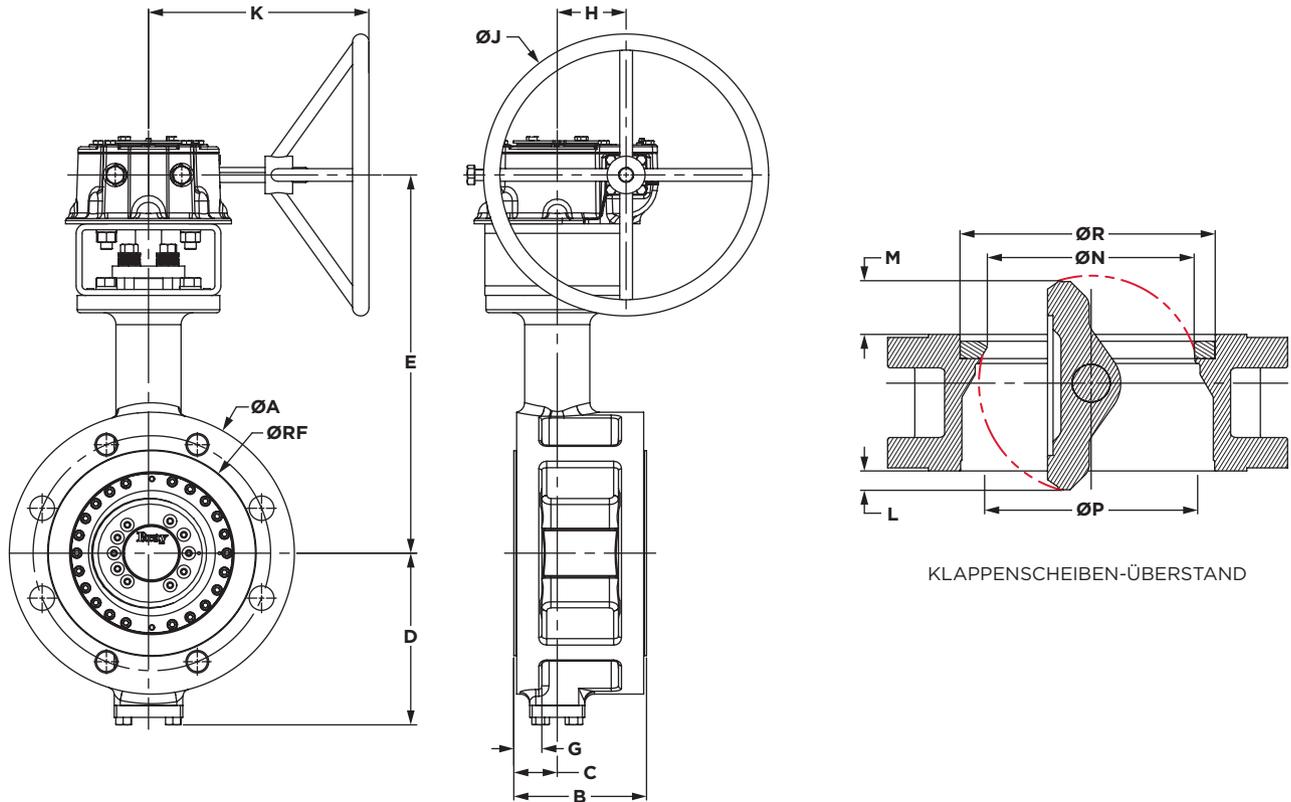
ABMESSUNGEN (mm)

DN ¹	ØA	B	C	D	E	G ³	H	ØJ	K	Klappenscheiben-Überstand					Flanschbohrung			Gewicht ² (kg)	
										L	M	ØN	ØP	ØR	ØRF	Loch- kreis	Stück- zahl		Bohrun- gen
80	200	64	32	124	305	—	43	203	166	2	5	27	27	97	138	160	8	M16x2.0	17
100	235	64	32	141	335	—	55	203	174	12	15	66	63	122	162	190	8	M20x2.5	24
150	300	76	36	183	394	—	55	203	174	30	31	119	110	171	218	250	8	M24x3.0	41
200	360	89	44	229	462	—	55	305	209	44	48	160	155	221	278	310	12	M24x3.0	68
250	425	114	57	257	502	—	72	406	267	57	61	204	200	276	335	370	12	M27x3.0	104
300	485	114	56	303	545	—	93	508	300	82	88	264	257	329	395	430	16	M27x3.0	140
350	555	127	67	332	648	—	51	508	360	87	98	287	283	359	450	490	16	M30x3.5	224
400	620	140	73	370	679	—	51	508	360	105	118	337	333	410	505	550	16	M33x3.5	284
500	730	153	87	439	751	—	67	559	380	138	166	427	433	513	615	660	20	M33x3.5	440
600	845	178	102	529	855	—	153	635	476	175	208	515	548	616	720	770	20	M36x4.0	705

HINWEISE

- 1 Für nicht aufgeführte Nennweiten wenden Sie sich bitte an Bray für weitere Informationen.
- 2 Die angegebenen Gewichte gelten für Gehäuse aus Stahlguss.
- 3 Die Abmessung G ist die Flanschstärke (nur für Doppelflanschgehäuse).

PN 25 | DOPPELFLANSCHGEHÄUSE



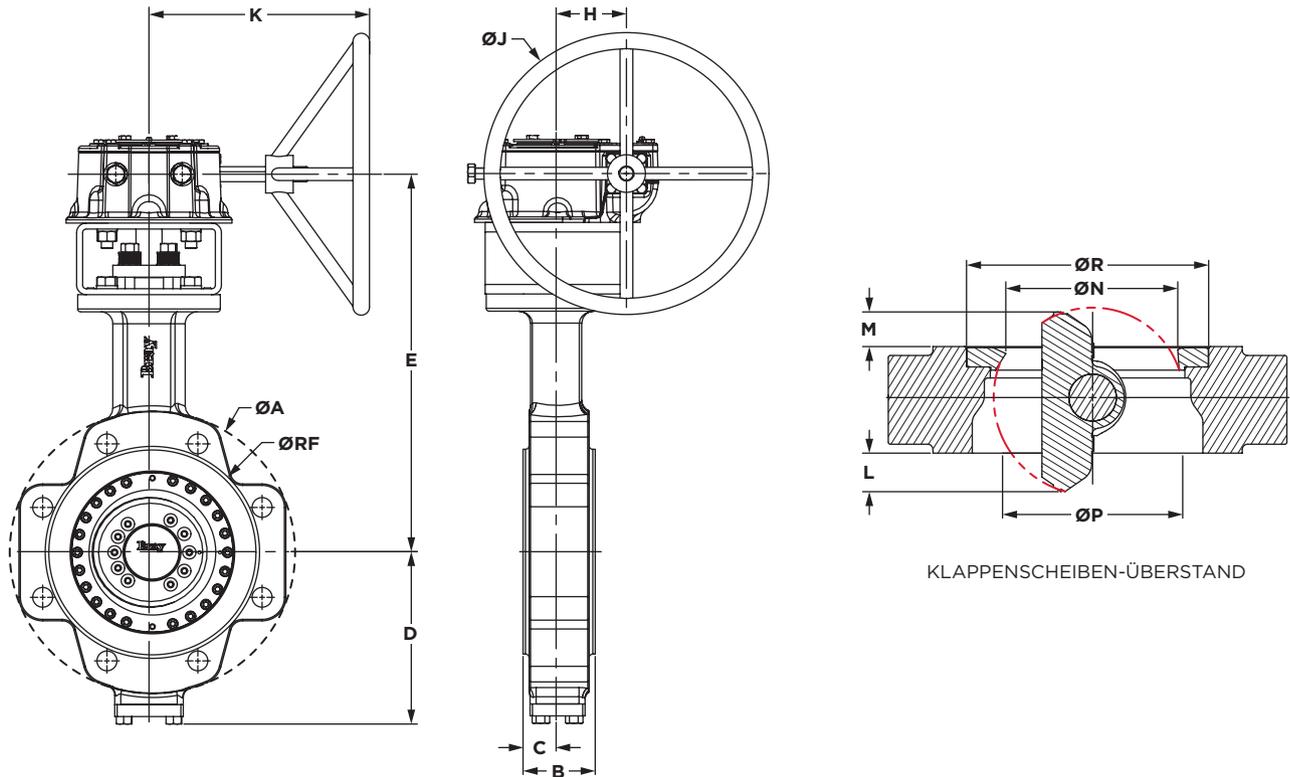
ABMESSUNGEN (mm)

DN ¹	ØA	B	C	D	E	G ³	H	ØJ	K	Klappenscheiben-Überstand					Flanschbohrung			Gewicht ² (kg)	
										L	M	ØN	ØP	ØR	ØRF	Loch- kreis	Stück- zahl		Bohrun- gen
80	200	114	35	124	305	25	43	203	166	0	0	0	0	97	138	160	8	M16x2.0	22
100	235	127	39	141	335	25	55	203	174	5	0	45	0	122	162	190	8	M20x2.5	29
150	300	140	46	183	394	29	55	203	174	21	0	104	0	171	218	250	8	M24x3.0	43
200	360	152	51	229	462	32	55	305	209	37	0	152	0	221	278	310	12	M24x3.0	60
250	425	165	51	257	502	34	72	406	267	62	4	211	57	276	335	370	12	M27x3.0	89
300	485	178	64	303	545	36	93	508	300	76	30	259	168	329	395	430	16	M27x3.0	123
350	555	191	74	332	648	40	51	508	360	80	42	280	204	359	450	490	16	M30x3.5	178
400	620	216	77	370	679	41	51	508	360	101	46	333	232	410	505	550	16	M33x3.5	219
500	730	229	102	439	751	50	67	559	380	124	105	414	376	513	615	660	20	M33x3.5	313
600	845	267	121	529	855	59	153	635	476	156	138	511	475	616	720	770	20	M36x4.0	517

HINWEISE

- 1 Für nicht aufgeführte Nennweiten wenden Sie sich bitte an Bray für weitere Informationen.
- 2 Die angegebenen Gewichte gelten für Gehäuse aus Stahlguss.
- 3 Die Abmessung G ist die Flanschstärke (nur für Doppelflanschgehäuse).

PN 40 | ANFLANSCHGEHÄUSE



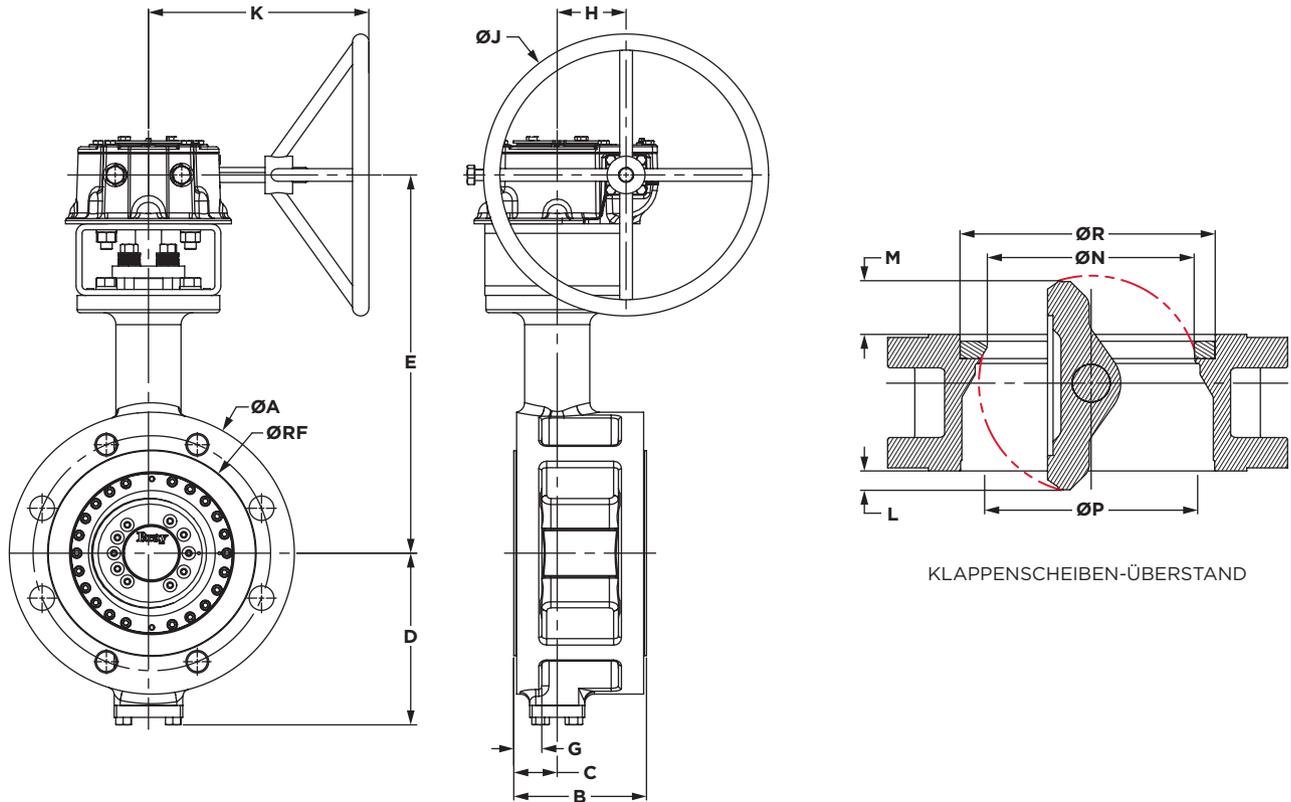
ABMESSUNGEN (mm)

DN ¹	ØA	B	C	D	E	G ³	H	ØJ	K	Klappenscheiben-Überstand					Flanschbohrung			Gewicht ² (kg)	
										L	M	ØN	ØP	ØR	ØRF	Loch- kreis	Stück- zahl		Bohrun- gen
80	200	64	32	124	305	—	43	203	166	2	5	27	27	97	138	160	8	M16x2.0	17
100	235	64	32	141	335	—	55	203	174	12	15	66	63	122	162	190	8	M20x2.5	24
150	300	76	36	183	403	—	72	305	247	30	31	119	110	171	218	250	8	M24x3.0	46
200	375	89	44	229	482	—	51	305	315	44	48	160	155	221	285	320	12	M24x3.0	91
250	450	114	57	257	513	—	51	406	335	57	61	204	200	276	345	385	12	M30x3.5	132
300	515	114	58	303	552	—	67	559	380	82	88	264	257	329	410	450	16	M30x3.5	175
350	580	127	67	331	657	—	127	559	406	87	98	287	283	359	465	510	16	M33x3.5	268
400	660	140	73	370	689	—	153	635	476	105	118	337	333	410	535	585	16	M36x4.0	364
500	755	153	87	439	764	—	180	711	506	138	166	427	433	513	615	670	20	M39x4.0	526
600	890	178	102	529	862	—	202	711	526	175	208	515	548	616	735	795	20	M45x4.5	793

HINWEISE

- 1 Für nicht aufgeführte Nennweiten wenden Sie sich bitte an Bray für weitere Informationen.
- 2 Die angegebenen Gewichte gelten für Gehäuse aus Stahlguss.
- 3 Die Abmessung G ist die Flanschstärke (nur für Doppelflanschgehäuse).

PN 40 | DOPPELFLANSCHGEHÄUSE



ABMESSUNGEN (mm)

DN ¹	ØA	B	C	D	E	G ³	H	ØJ	K	Klappenscheiben-Überstand					Flanschbohrung			Gewicht ² (kg)	
										L	M	ØN	ØP	ØR	ØRF	Loch- kreis	Stück- zahl		Bohrun- gen
80	200	114	35	124	305	25	43	203	166	0	0	0	0	97	138	160	8	M16x2.0	22
100	235	127	39	141	335	25	55	203	174	5	0	45	0	122	162	190	8	M20x2.5	32
150	300	140	46	183	403	29	72	305	247	21	0	104	0	171	218	250	8	M24x3.0	59
200	375	152	51	229	482	36	51	305	315	37	0	152	0	221	285	320	12	M27x3.0	112
250	450	165	51	257	513	40	51	406	335	62	4	211	57	276	345	385	12	M30x3.5	150
300	515	178	64	303	552	43	67	559	380	76	30	259	168	329	410	450	16	M30x3.5	201
350	580	191	74	331	657	47	127	559	406	80	42	280	204	359	465	510	16	M33x3.5	301
400	660	216	77	370	689	52	153	635	476	101	46	333	232	410	535	585	16	M36x4.0	418
500	755	229	102	439	764	58	180	711	506	124	105	414	376	513	615	670	20	M39x4.0	548
600	890	267	121	529	862	73	202	711	526	156	138	511	475	616	735	795	20	M45x4.5	900

HINWEISE

- 1 Für nicht aufgeführte Nennweiten wenden Sie sich bitte an Bray für weitere Informationen.
- 2 Die angegebenen Gewichte gelten für Gehäuse aus Stahlguss.
- 3 Die Abmessung G ist die Flanschstärke (nur für Doppelflanschgehäuse).

PN 10

DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN (Kv-Werte)									
DN	SCHEIBENPOSITION (Grad)								
	90°	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°
80	59	59	52	42	32	23	15	8	2
100	122	123	108	87	67	48	31	16	4
150	442	445	391	316	241	173	112	58	16
200	932	937	822	666	508	364	236	123	34
250	1699	1708	1499	1215	927	665	431	224	63
300	2884	2899	2546	2062	1574	1128	731	381	106
350	3472	3491	3065	2483	1895	1359	880	459	128
400	5056	5083	4463	3615	2759	1978	1282	668	186
500	8718	8765	7696	6234	4757	3411	2210	1152	321
600	14225	14303	12558	10172	7763	5566	3606	1879	524

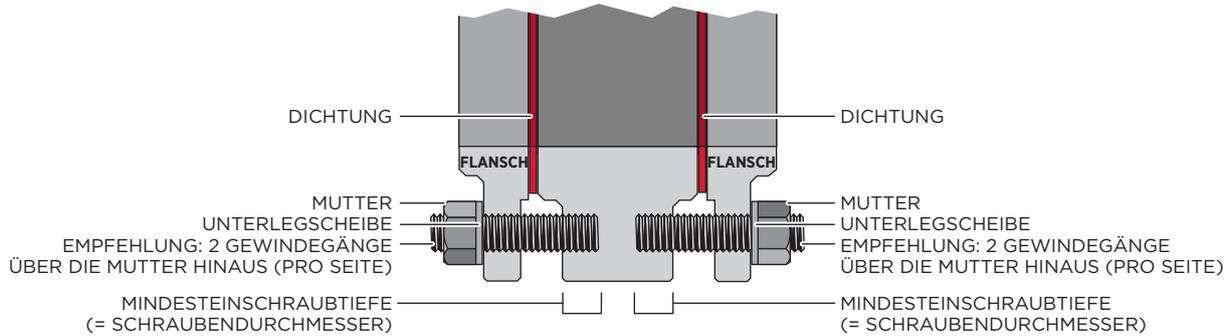
PN 25 | 40

DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN (Kv-Werte)									
DN	SCHEIBENPOSITION (Grad)								
	90°	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°
80	59	59	52	42	32	23	15	8	2
100	122	123	108	87	67	48	31	16	4
150	342	344	302	245	187	134	87	45	13
200	716	720	632	512	391	280	181	95	26
250	1514	1522	1337	1083	826	592	384	200	56
300	2370	2383	2093	1695	1294	927	601	313	87
350	2581	2595	2278	1845	1408	1010	654	341	95
400	4453	4477	3931	3184	2430	1742	1129	588	164
500	6926	6963	6114	4952	3779	2710	1756	915	255
600	10733	10791	9475	7675	5857	4199	2721	1418	395

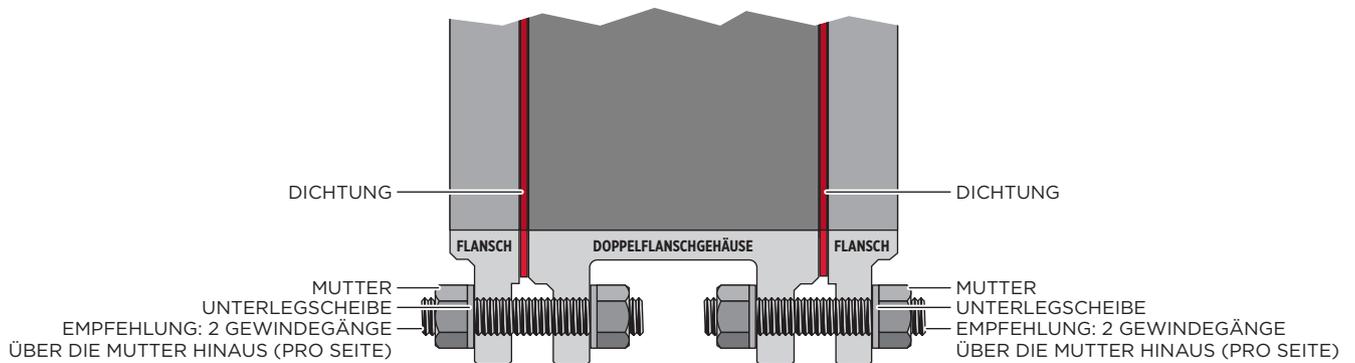
HINWEISE

- > Der Kv-Wert variiert mit der Nennweite, dem Öffnungswinkel und der Bauart der Armatur.
- > Der Kv-Wert ist das Wasservolumen in Kubikmeter/Stunde (m³/Std.), das bei einem Druckabfall von einem (1) bar bei Raumtemperatur durch eine bestimmte Drosselstelle oder Armaturöffnung fließt.
- > Für nicht dargestellte Nennweiten wenden Sie sich bitte an Bray.

ANFLANSCHGEHÄUSE MIT GEWINDEBOLZEN

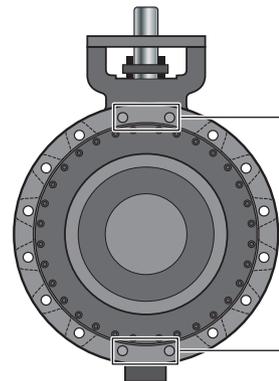


DOPPELFLANSCHGEHÄUSE MIT GEWINDESTANGEN



WICHTIGE INFORMATIONEN

- > Spezifische Informationen zur Flanschbohrung finden Sie in den entsprechenden Maßzeichnungen.
- > Anflanschgewinde können von beiden Seiten geschnitten werden und sind daher nicht unbedingt durchgängig.
- > Die Mindestschraubtiefe muss dem Durchmesser der Schraube entsprechen.
- > Beim Verschrauben der Armatur mit der Rohrleitung das in den geltenden Rohrleitungsnormen empfohlene Standarddrehmoment für Verschraubungen verwenden. Zusätzliche Kraft über die Flanschschrauben ist nicht erforderlich.



VORSICHT
Gewindebohrungen im Bereich der Lagernaben **dürfen keine** Durchgangsbohrungen sein.

PN 10 | ANFLANSCHGEHÄUSE

Nennweite DN	Größe Gewinde-Ø	Bolzen		Verschlusschraube		Unterlegscheibe	
		Länge (mm)	Stückzahl	Länge (mm)	Stückzahl	Stückzahl	Stückzahl
80	M16 x 2,0	90	16	—	—	16	16
100	M16 x 2,0	90	16	—	—	16	16
150	M20 x 2,5	110	16	—	—	16	16
200	M20 x 2,5	110	16	—	—	16	16
250	M20 x 2,5	110	24	—	—	24	24
300	M20 x 2,5	110	24	—	—	24	24
350	M20 x 2,5	110	24	—	—	24	24
400	M24 x 3,0	130	32	110	8	40	40
500	M24 x 3,0	130	32	120	8	40	40
600	M27 x 3,0	140	32	130	8	40	40

PN 10 | DOPPELFLANSCHGEHÄUSE

Nennweite DN	Größe Gewinde-Ø	Bolzen		Verschlusschraube		Unterlegscheibe	Sechskantmutter
		Länge (mm)	Stückzahl	Länge (mm)	Stückzahl	Stückzahl	Stückzahl
80	M16 x 2,0	110	8	80	8	24	24
100	M16 x 2,0	110	8	80	8	24	24
150	M20 x 2,5	120	8	100	8	24	24
200	M20 x 2,5	130	8	100	8	24	24
250	M20 x 2,5	130	8	100	16	32	32
300	M20 x 2,5	130	8	100	16	32	32
350	M20 x 2,5	130	24	100	8	56	56
400	M24 x 3,0	140	24	120	8	56	56
500	M24 x 3,0	150	24	120	16	64	64
600	M27 x 3,0	160	24	140	16	64	64

HINWEISE

1. Alle Bolzen entsprechen der DIN 976-1. Auf Standardlängen gerundet.
2. Alle Muttern entsprechen der ISO 4033 Tabelle 1.
3. Alle Unterlegscheiben entsprechen der DIN 887, Flache Scheiben für allgemeine Anwendungen.
4. Bei Längenberechnungen berücksichtigt: 2 Unterlegscheiben pro Bolzen-und-Sechskantmutter-Konfiguration und 1 Unterlegscheibe pro Bolzen-und-Sechskantmutter-Konfiguration „Blind“ (Verschluss).
5. Berücksichtigt bei Verschraubungsberechnungen: Standard-Spiraldichtungen gemäß BS EN 1514-2, eine pro Seite.
6. Bolzen und Sechskantmutter („blind“) gibt spezielle Bolzenlängen für die Flansch-Gewindebohrungen an, die der Welle am nächsten sind.
7. Für nicht erwähnte Abmessungen oder Konfigurationen wenden Sie sich bitte an Bray.

PN 25 | ANFLANSCHGEHÄUSE

Nennweite DN	Größe Gewinde-Ø	Bolzen		Verschlusschraube		Unterlegscheibe	
		Länge (mm)	Stückzahl	Länge (mm)	Stückzahl	Stückzahl	Stückzahl
80	M16 x 2,0	100	16	—	—	16	16
100	M20 x 2,5	110	16	—	—	16	16
150	M24 x 3,0	130	16	—	—	16	16
200	M24 x 3,0	130	16	110	8	24	24
250	M27 x 3,0	140	24	—	—	24	24
300	M27 x 3,0	140	24	120	8	32	32
350	M30 x 3,5	150	24	130	8	32	32
400	M33 x 3,5	170	24	140	8	32	32
500	M33 x 3,5	170	32	150	8	40	40
600	M36 x 4,0	190	32	170	8	40	40

PN 25 | DOPPELFLANSCHGEHÄUSE

Nennweite DN	Größe Gewinde-Ø	Bolzen		Verschlusschraube		Unterlegscheibe	Sechskantmutter
		Länge (mm)	Stückzahl	Länge (mm)	Stückzahl	Stückzahl	STK
80	M16 x 2,0	110	8	90	8	24	24
100	M20 x 2,5	130	8	100	8	24	24
150	M24 x 3,0	150	8	120	8	24	24
200	M24 x 3,0	150	8	120	16	32	32
250	M27 x 3,0	160	8	130	16	32	32
300	M27 x 3,0	160	16	130	16	48	48
350	M30 x 3,5	190	16	140	16	48	48
400	M33 x 3,5	190	16	150	16	48	48
500	M33 x 3,5	220	24	160	16	64	64
600	M36 x 4,0	240	24	200	16	64	64

HINWEISE

1. Alle Bolzen entsprechen der DIN 976-1. Auf Standardlängen gerundet.
2. Alle Muttern entsprechen der ISO 4033 Tabelle 1.
3. Alle Unterlegscheiben entsprechen der DIN 887, Flache Scheiben für allgemeine Anwendungen.
4. Bei Längenberechnungen berücksichtigt: 2 Unterlegscheiben pro Bolzen-und-Sechskantmutter-Konfiguration „Blind“ (Verschluss).
5. Berücksichtigt bei Verschraubungsberechnungen: Standard-Spiraldichtungen gemäß BS EN 1514-2, eine pro Seite.
6. Bolzen und Sechskantmutter („blind“) gibt spezielle Bolzenlängen für die Flansch-Gewindebohrungen an, die der Welle am nächsten sind.
7. Für nicht erwähnte Abmessungen oder Konfigurationen wenden Sie sich bitte an Bray.

PN 40 | ANFLANSCHGEHÄUSE

Nennweite DN	Größe Gewinde-Ø	Bolzen		Verschlusschraube		Unterlegscheibe	
		Länge (mm)	Stückzahl	Länge (mm)	Stückzahl	Stückzahl	STK
80	M16 x 2,0	100	16	—	—	16	16
100	M20 x 2,5	110	16	—	—	16	16
150	M24 x 3,0	130	16	—	—	16	16
200	M27 x 3,0	140	16	120	8	24	24
250	M30 x 3,5	150	24	—	—	24	24
300	M30 x 3,5	160	24	130	8	32	32
350	M33 x 3,5	170	24	150	8	32	32
400	M36 x 4,0	190	24	160	8	32	32
500	M39 x 4,0	200	32	170	8	40	40
600	M45 x 4,5	240	32	200	8	40	40

PN 40 | DOPPELFLANSCHGEHÄUSE

Nennweite DN	Größe Gewinde-Ø	Bolzen		Verschlusschraube		Unterlegscheibe	Sechskantmutter
		Länge (mm)	Stückzahl	Länge (mm)	Stückzahl	Stückzahl	Stückzahl
80	M16 x 2,0	110	8	90	8	24	24
100	M20 x 2,5	130	8	100	8	24	24
150	M24 x 3,0	150	8	120	8	24	24
200	M27 x 3,0	160	8	130	16	32	32
250	M30 x 3,5	190	8	140	16	32	32
300	M30 x 3,5	190	16	150	16	48	48
350	M33 x 3,5	220	16	160	16	48	48
400	M36 x 4,0	220	16	170	16	48	48
500	M39 x 4,0	260	24	190	16	64	64
600	M45 x 4,5	300	24	240	16	64	64

HINWEISE

1. Alle Bolzen entsprechen der DIN 976-1. Auf Standardlängen gerundet.
2. Alle Muttern entsprechen der ISO 4033 Tabelle 1.
3. Alle Unterlegscheiben entsprechen der DIN 887, Flache Scheiben für allgemeine Anwendungen.
4. Bei Längenberechnungen berücksichtigt: 2 Unterlegscheiben pro Bolzen-und-Sechskantmutter-Konfiguration „Blind“ (Verschluss) und 1 Unterlegscheibe pro Bolzen-und-Sechskantmutter-Konfiguration „Blind“ (Verschluss).
5. Berücksichtigt bei Verschraubungsberechnungen: Standard-Spiraldichtungen gemäß BS EN 1514-2, eine pro Seite.
6. Bolzen und Sechskantmutter („blind“) gibt spezielle Bolzenlängen für die Flansch-Gewindebohrungen an, die der Welle am nächsten sind.
7. Für nicht erwähnte Abmessungen oder Konfigurationen wenden Sie sich bitte an Bray.

SEIT 1986 ENTWICKELT UND FERTIGT BRAY INDUSTRIEARMATUREN,
ANTRIEBS- UND AUTOMATIONSLÖSUNGEN FÜR DIE
UNTERSCHIEDLICHSTEN ANWENDUNGEN UND INDUSTRIEBEREICHE
WELTWEIT.

WEITERE INFORMATIONEN ZU UNSEREN PRODUKTEN UND
STANDORTEN FINDEN SIE AUF **BRAY.COM**.

HAUPTSITZ

Bray International, Inc.

13333 Westland East Blvd.

Houston, Texas 77041

T: +1.281.894.5454

DEUTSCHLAND

Bray Armaturen & Antriebe GmbH

Halskestraße 25

47877 Willich

Germany

T: +49 2154 88 75-0

E: sales.germany@bray.com

Alle Aussagen, technischen Angaben und Empfehlungen in diesem Dokument dienen lediglich der allgemeinen Information. Bitte setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, um Ihre speziellen Anforderungen und die Werkstoffauswahl für die beabsichtigte Anwendung zu besprechen. Das Recht, Produktdesign oder Produkte ohne vorherige Ankündigung zu ändern, ist vorbehalten. Patente erteilt und weltweit gültig.

BRAY® ist ein eingetragenes Warenzeichen von BRAY International, Inc.

© 2023 BRAY INTERNATIONAL. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM

DE_TSM_TRILOK_Cx_20230911_01



THE HIGH PERFORMANCE COMPANY

BRAY.COM