

TECHNISCHE DATEN SCHIEBER

SERIE CA

PLATTENSCHIEBER, EINSEITIG DICHTEND, ZWISCHENFLANSCHAUSFÜHRUNG

- Standard Plattenschieber, einseitig dichtend, Zwischenflanschausführung.
- Gegossenes Monoblockgehäuse mit Führungsbuchsen zur Festigung der Schieberplatte und der Schliesskeile.
- Garantiert einen hohen Durchfluss bei minimalen Druckverlust.
- Erhältlich in verschiedenen Materialausführungen und Stopfbuchspackungen.
- Einklemmlänge gemäß GEFA Standards.
- Am Gehäuse befindet sich ein Pfeil, welcher die Fließrichtung anzeigt.

Allgemeine Einsatzbereiche:

-Dieser Plattenschieber ist geeignet für den Einsatz bei Flüssigkeiten, die ein Maximum von 5% gelöster Feststoffe enthalten. Bei Entladung von trockenen Feststoffen durch Schwerkraft wird empfohlen das Gehäuse entgegengesetzt zur Fließrichtung zu montieren. Besonders geeignet für den Einsatz in folgenden Industriebereichen:

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| -Papier- und Zellstoffindustrie | -Bergbauindustrie |
| -Austragen aus Silos | -Chemieindustrie |
| -Pumpen | -Lebensmittel und Getränkeindustrie |
| -Abwassertechnik | |

Nennweiten: DN50 bis DN2000 (größere Nennweiten auf Anfrage).

Betriebsdruck: -DN50 bis DN150: 10kg/cm² -DN200: 8kg/cm²
 -DN250 bis DN300: 6kg/cm² -DN350 bis DN400: 5kg/cm²
 -DN450 bis DN600: 3kg/cm² -DN700 bis DN1400: 2kg/cm²

-Die genannten Druckgrößen müssen am Schieber in Richtung des an dessen Gehäuse angebrachten Pfeils angewendet werden. Aufgrund der besonderen Bauweise des Schiebers mit Führungsbuchse kann in der zum Pfeil entgegen gesetzten Richtung 30% des jeweiligen Betriebsdrucks angewendet werden.

Standard Flanschanschluss: DIN PN10 und ANSI B16.5 (Klasse 150)

Andere Flanschanschlüsse: DIN PN 6 DIN PN 16 DIN PN25
 BS "D" und "E" ANSI 150
 Weitere Flanschanschlüsse sind auf Anfrage lieferbar

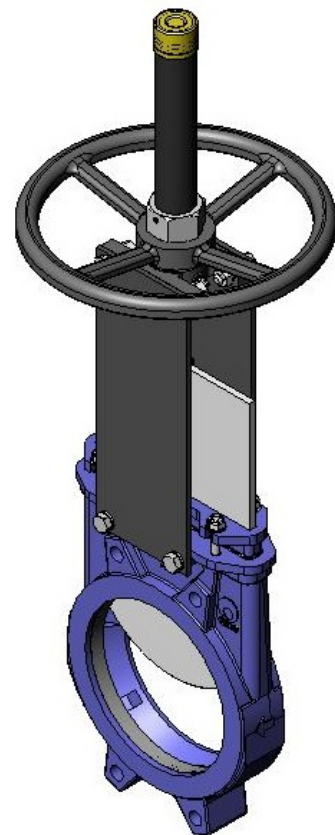


Abb. 1

Angewandte Normen:

- Maschinenrichtlinien: **RICHTLINIE 2006/42/CE (MASCHINEN)**
- Richtlinie für Druckgeräte: **RICHTLINIE 97/23/CE (PED) ART.3, P.3**
- Richtlinie über Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären: **DIR 94/9/CE (ATEX) KAT.3 BEREICH 2 und 22 GD** Für Informationen über Kategorien und Bereiche wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst.

Qualitätsbericht:

- Alle Schieber werden betriebsintern hydrostatisch getestet, die Testberichte sowie Materialatteste können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.
- Gehäusetest = Betriebsdruck x 1,5.
- Schließest = Betriebsdruck x 1,1.

Vorteile des Schiebers TYP CA gegenüber ähnlichen Produkten

Wenn der Plattenschieber längere Zeit geöffnet bleibt und die Innenseiten des Gehäuses parallel sind, bedarf es eines hohen Drehmoments um ihn wieder schließen zu können. Beim Modell CA ist die Innenseite des Gehäuses kegelförmig, was eine größere Fläche zur Folge hat. Somit können die im Inneren angesammelten Feststoffe beim Schließen leichter heraustreten.

Dieser Plattenschieber ist einseitig dichtend. Bei dieser Art von Schiebern besteht die Gefahr, dass aufgrund des Gegendrucks die Schieberplatte sich verbiegt. Bei dem Plattenschieber kann das nicht passieren – am Gehäuse befinden sich Führungsbuchsen, welche die Platte stabilisieren. Dies erlaubt Arbeiten bei einem Gegendruck von bis zu 30% des angewandten Betriebsdrucks, ohne dass die Schieberplatte sich verbiegen kann.

Das Spindelschutzrohr ist von der Handradbefestigungsschraube unabhängig montiert, so dass man das Schutzrohr abmontieren kann ohne das Handrad ganz lockern zu müssen. Dies vereinfacht erheblich übliche Wartungsarbeiten wie das Schmieren der Spindel, usw.

Zudem ist die Spindel bei den Schiebern aus 18/8 Edelstahl, was ein Vorteil gegenüber manchen anderen Herstellern ist, welche Chromstahl einsetzen, was eine schnellere Verrostung zur Folge hat.

Das Handrad wird aus GGG-50 Sphäroguss hergestellt. Einige Hersteller benutzen stattdessen normales Gusseisen, was bei großen Drehmomenten oder einem Stoß zu einer Beschädigung des Rads führen kann.

Der Aufbaubügel ist sehr kompakt, die Schraubenmutter ist aus Bronze und befindet sich in einem geschlossenen Schutzkasten. Dies ermöglicht das Bewegen des Schiebers nur mit einem Schraubenschlüssel, ohne das Handrad – bei Modellen anderer Hersteller besteht diese Möglichkeit nicht.

Die obere sowie untere Abdeckung des pneumatischen Antriebs wird auch aus GGG-50 Sphäroguss hergestellt, was eine sehr hohe Belastbarkeit garantiert. Bei pneumatischen Antrieben ist dies ein sehr wichtiges Merkmal.

Die Zylinderdichtungen sind handelsüblich und überall erhältlich. Somit muss man sich nicht unbedingt an GEFA wenden, falls neue Dichtungen benötigt werden.

STANDARD STÜCKLISTE		
BEZEICHNUNG	CA 2263 E	CA 6666E
1- Gehäuse	GG25	CF8M
2- Schieberplatte	AISI304	AISI316
3- Führungsbuchse	RCH1000	RCH1000
4- Stopfbuchsbrille	GGG 50	CF8M
5- Stopfbuchspackung	BAUMWOLLE GEWACHST	SYNT + PTFE
6- Dichtung	EPDM	EPDM
7- Schutzplatten	STAHL	STAHL
8- Haltering	AISI316	AISI316
9- Dichtung	EPDM	EPDM
10- Spindel	AISI303	AISI303
11- Aufbaubügel	STAHL	STAHL
12- Spindelmutter	BRONZE	BRONZE
13- Gegenmutter	STAHL + ZINK	STAHL + ZINK
14- Handrad	SPHÄROGUSS	SPHÄROGUSS
15- Mutter	STAHL	STAHL
16- Spindelschutzrohr	STAHL	STAHL
17- Obere Kappe	PLASTIK	PLASTIK

Tab. 1

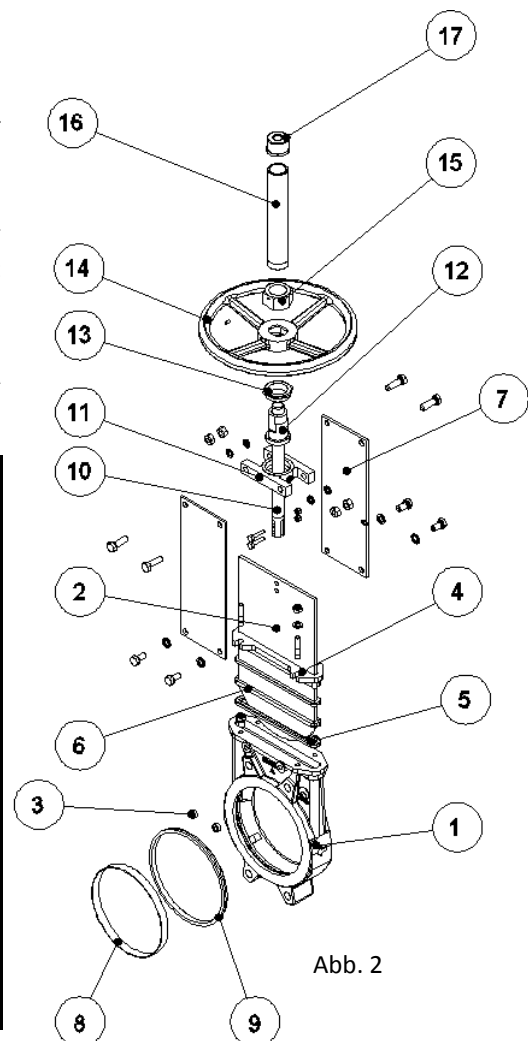


Abb. 2

BESONDERHEITEN DER BAUWEISE

1- GEHÄUSE

Standard Plattenschieber, einseitig dichtend, Zwischenflanschausführung. Gegossenes Monoblockgehäuse mit Führungsbuchse zur Festigung der Schieberplatte und der Schliesskeile.

Für Durchmesser größer als DN1200 wird das Gehäuse mit entsprechenden Verstärkungen speziell angefertigt, um dem maximalen Betriebsdruck stand zu halten.

Die Herstellungsart der Schieber garantiert einen hohen Durchfluss bei minimalen Druckverlust.

Das besondere Design des Gehäuses verhindert die Anlagerung von Feststoffen in der Schliessvorrichtung.

Die üblichen Herstellungsmaterialien sind GG25 Gusseisen und CF8M Edelstahl. Weitere Materialarten wie GGG50 Sphäroguss, Stahl A216WCB sowie weitere legierte Edelstähle (AISI316Ti, Duplex, 254SMO, Uranus B6....) sind auf Anfrage lieferbar. Schieber aus Eisen oder Kohlenstoffstahl werden üblicherweise mit EPOXY Korrosionsschutzfarbe mit 80 Microns beschichtet (Farbton RAL 5015). Auf Anfrage bieten wir Ihnen auch andere Arten von Korrosionsschutz.

2- SCHIEBERPLATTE

Das Standardherstellungsmaterial ist Edelstahl AISI304 bei Schiebern mit Eisengehäuse und Edelstahl AISI316 bei Schiebern mit CF8M Edelstahlgehäuse. Andere Werkstoffe oder Werkstoffkombinationen sind auf Anfrage erhältlich.

Die Schieberplatte ist auf beiden Seiten poliert um eine glatte Kontaktfläche zu der Dichtung zu gewährleisten. Gleichzeitig besitzt die Schieberplatte angepasste Schneidkanten, um eine Beschädigung der Dichtung zu vermeiden. Um individuell auf Kundenwünsche eingehen zu können, werden die Plattenschieber mit verschiedenen Schleifgraden, Korrosionsschutzmittel sowie weiteren Abwandlungen angeboten.

3- SITZ: (auswechselbar)

Je nach Anwendungsbereich gibt es sechs verschiedene Sitzarten:

Sitz 1: Dichtung Metall / Metall. Bei dieser Sitzvariante gibt es keine absolute Dichtigkeit, die geschätzte Leckquote beträgt 1.5% (bei Wasser als Testflüssigkeit).

Sitz 2: Dichtung Metall / Gummi. Diese Schliessart beinhaltet einen Dichtungsring, welcher mit Hilfe eines Befestigungsringes aus AISI316 Edelstahl auf der Innenseite des Gehäuses befestigt ist.

Sitz 3: Dichtung Metall / Gummi mit verstärkten Abstreifring. Diese Schliessart beinhaltet einen Dichtungsring, welcher mit Hilfe eines Abstreifring auf der Innenseite des Gehäuses befestigt ist. Der Ring schützt den Schieber vor Abrasion und ermöglicht außerdem eine Reinigung der Schieberplatte beim Arbeiten mit festen Stoffen.

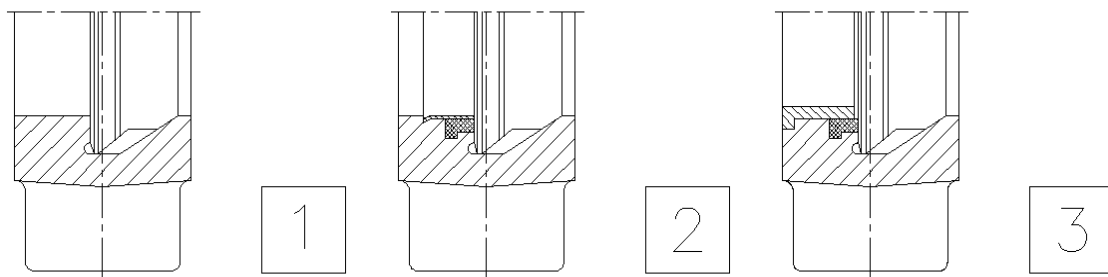


Abb. 3

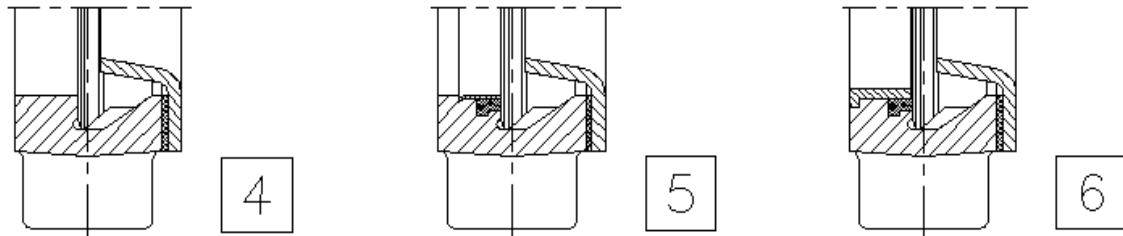


Abb. 4

Sitze 4, 5 und 6: Baugleich mit den Sitzen 1,2 und 3 aber mit einem Ablenkkonus. Der Ablenkkonus befindet sich am Schiebereingang und hat zwei Funktionen: Er schützt Dichtung und Sitzring vor Abrasion und lenkt den Materialfluss in die Schiebermitte.

 **Anmerkung:** Der Abstreifring und der Ablenkkonus sind in drei Materialausführungen erhältlich (Stahl CA-15, CF8M und Ni-Hard).

Werkstoffe bei Dichtungen

EPDM

EPDM ist der Standardwerkstoff für die Dichtung bei den Schiebern. Diese Art von Dichtung ist vielseitig verwendbar doch wird hauptsächlich bei Wasser oder bei mit Wasser verdünnten Produkten und bei Temperaturen bis 90°C* eingesetzt. Diese Dichtung kann auch bei Scheuer- oder Lösungsmitteln eingesetzt werden und garantiert eine 100% Dichtigkeit.

NITRIL

Ein Material beständig gegen Öl – wird bei fetthaltigen Flüssigkeiten und Ölen und bei Temperaturen bis 90°C* eingesetzt. Gewährleistet eine 100% Dichtigkeit.

VITON

Geeignet für den Einsatz bei Chemikalien und hohen Temperaturen (beständig bis zu 190°C und Temperaturspitzen bis zu 210°C). Gewährleistet eine 100% Dichtigkeit.

SILIKON

Wird hauptsächlich im Lebensmittelbereich und im Pharmabereich bei Temperaturen bis 200°C eingesetzt. Gewährleistet eine 100% Dichtigkeit.

PTFE

Hat die höchste chemische Beständigkeit geeignet für Lösungsmittel und Chemikalien mit einem PH-Wert zwischen 2 und 12. Bietet dem Schieber keine absolute Dichtigkeit. Geschätzte Leckquote: 0.5% der Durchflussmenge.

 **Anmerkung:** Bei einigen Anwendungen werden andere Stoffe wie Hypalon, Butyl oder Naturkautschuk eingesetzt. Bei jeglichen Sonderanforderungen setzen Sie sich bitte mit unserer Serviceabteilung in Verbindung.

4- STOPFBUCHSPACKUNG

Die Standardstopfbuchsbrille besteht aus drei Schichten mit einem speziellen Dichtungsring aus EPDM, welcher einen dichten Abschluss zwischen dem Gehäuse und der Schieberplatte gewährleistet. Befindet sich an einer leicht zugänglichen Stelle, was ein einfaches Auswechseln ermöglicht. Im Anschluss werden die erhältlichen Varianten der Stopfbuchspackungen erläutert:

GEFETTETE BAUMWOLLE (Empfohlen beim hydraulischen Betrieb): Diese Stopfbuchspackung setzt sich zusammen aus beidseitig eingefetteten geflochtenen Baumwollfasern. Es handelt sich um eine Stopfbuchspackung für den allgemeinen Einsatz im hydraulischen Bereich sowohl in Pumpen als auch in Schiebern.

TROCKENE BAUMWOLLE: Diese Stopfbuchspackung setzt sich zusammen aus geflochtenen trockenen Baumwollfasern. Es handelt sich um eine Stopfbuchspackung für den allgemeinen Einsatz mit Feststoffen.

BAUMWOLLE + PTFE: Diese Stopfbuchspackung setzt sich zusammen aus geflochtenen und beidseitig mit PTFE beschichtete Baumwollfasern. Es handelt sich um eine Stopfbuchspackung für den allgemeinen Einsatz im hydraulischen Bereich sowohl in Pumpen als auch in Schiebern.

KUNSTSTOFFFASERN + PTFE: Diese Stopfbuchspackung setzt sich zusammen aus geflochtenen und beidseitig mit PTFE beschichtete Kunststofffasern.

Es handelt sich um eine Stopfbuchspackung für den allgemeinen Einsatz im hydraulischen Bereich sowohl in Pumpen als auch in Schiebern und bei allen Flüssigkeiten insbesondere bei Chemikalien, konzentrierten Ölen und Oxidationsmitteln. Sie wird auch bei Flüssigkeiten eingesetzt, welche gelöste Feststoffe enthalten.

GRAPHIT: Diese Stopfbuchspackung besteht aus reinen Graphitfasern. Die Flechtung ist diagonal und die Fasern werden mit Graphit sowie Schmierstoff beschichtet, was die Porosität reduziert.

Sehr vielseitig einsetzbar, da Graphit gegen Dampf, Wasser, Fett, Lösungsmittel, Laugen und die meisten Säuren resistent ist.

KERAMIKFASERN: Diese Stopfbuchspackung besteht aus keramischen Fasern. Ihre hauptsächlichen Einsatzbereiche sind Luft oder Gase mit hohen Temperaturen und geringen Druck.

SITZ/DICHTUNG			STOPFBUCHSPACKUNGEN			
Material	Max. Temp. (°C)	Anwendungen	Material	Druck (bar)	max.Temp (°C)	pH
Metall/ Metall	>250	Hohe Temperaturen/geringe Dichtheit	Gefettete Baumwolle	10	100	6-8
EPDM (E)	90 *	Säuren und nicht- mineralische Öle	Trockene Baumwolle	0,5	100	6-8
Nitril (N)	90 *	Kohlenwasserstoffe, Öle und Fette	Baumwolle + PTFE	30	120	6-8
Viton (V)	200	Kohlenwasserstoffe und Lösungsmittel	Kunstfasern+ PTFE	100	-200+270	0-14
Silikon (S)	200	Lebensmittelbereich	Graphit	40	650	0-14
PTFE (T)	250	Korrosionsbeständig	Keramikfasern	0,3	1400	0-14

ANMERKUNG: Weitere Angaben sowie andere Werkstoffe auf Anfrage.

* → EPDM und Nitril: ist bis Trinktemperatur Max. möglich: 120°C Auf Anfrage.

Tab. 2

5- SPINDEL

Bei den Schiebern wird die Spindel aus 18/8 Edelstahl hergestellt. Dies gewährleistet eine hohe Beständigkeit und einen langen korrosionsfreien Betrieb.

Der Schieber kann eine steigende oder nicht steigende Spindel enthalten. Wird eine steigende Spindel eingesetzt, so beinhaltet die Konstruktion ein Spindelschutzrohr, das die Spindel vor Staub und Verschmutzung schützt und sie gleichzeitig einschmiert.

6- STOPFBUCHSBRILLE

Die Stopfbuchsbrille ermöglicht eine gleichförmige Kraft- und Druckanwendung und gewährleistet somit die Dichtigkeit.

Üblicherweise sind Schieber mit Gehäuse aus Gusseisen mit Stopfbuchsbrillen aus GGG-50 Sphäroguss ausgestattet und Schieber mit Gehäuse aus Edelstahl mit Stopfbuchsbrillen aus CF8M Edelstahl.

7- ANTRIEBE

Es können alle Arten von Antrieben geliefert werden. Die Antriebe der Schieber sind alle untereinander austauschbar.

Das besondere Design der Schieber erlaubt dem Kunden zudem die Schieberantriebe eigenhändig auszutauschen, ohne dass besondere Zubehörteile nötig seien. Sollten jedoch Zubehör oder Hilfe benötigt werden, steht Ihnen der Kundendienst jederzeit zur Verfügung.

Manuelle Antriebe:

Handrad mit steigender Spindel
Handrad mit nicht steigender Spindel
Kettenrad
Hebel
Kegelradgetriebe
Andere (Vierkantschoner,...)

Automatisierte Antriebe:

Elektroantrieb
Pneumatischer Zylinder
Hydraulischer Zylinder

Eine Besonderheit der CMO Schieber ist, dass **alle Antriebe untereinander austauschbar** sind.

Lieferbare Zubehörteile:

Mechanische Endanschläge
Blockiervorrichtung
Handnotbetrieb
Magnetventile
Stellungsregler
Endschalter
Näherungsschalter
Flursäulen (Abb. 5)
...

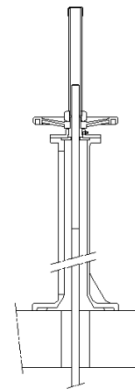


Abb. 5

Spindelverlängerungen, welche das Betätigen des Schiebers aus Entfernungen ermöglichen, sind in verschiedenen Ausführungen lieferbar.

Bitte wenden sie sich an unseren technischen Kundendienst.

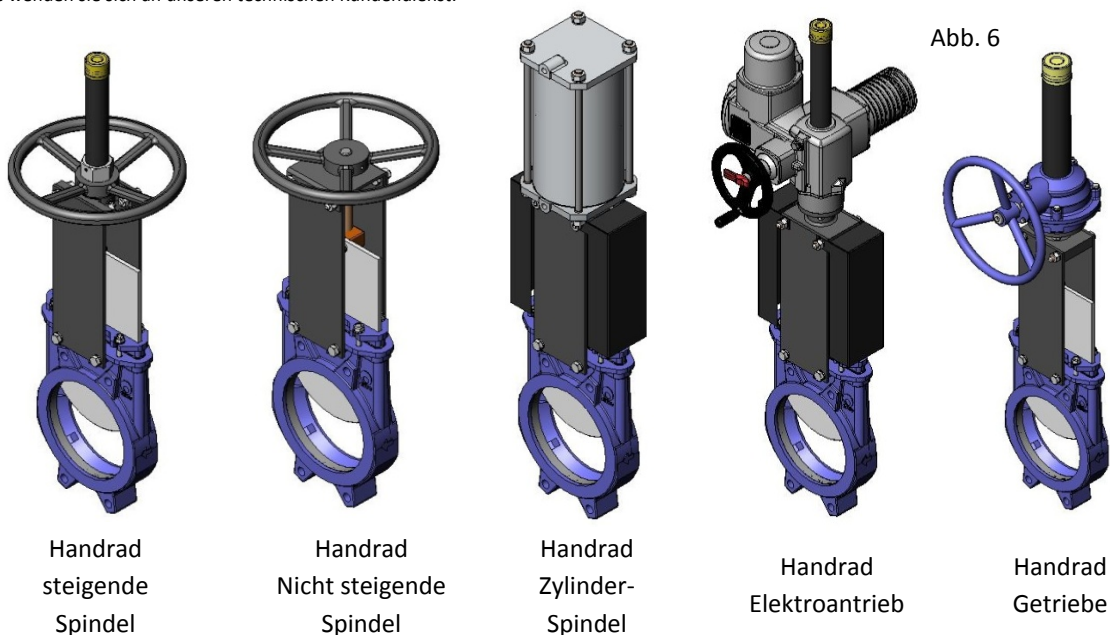


Abb. 6

Handrad
steigende
Spindel

Handrad
Nicht steigende
Spindel

Handrad
Zylinder-
Spindel

Handrad
Elektroantrieb

Handrad
Getriebe

ZUBEHÖR UND ZUSATZOPTIONEN

Um den Schieber an besondere Arbeitsanforderungen anzupassen, sind sehr viele Zubehörteile erhältlich:

Blankpolierte Schieberplatte

Die blankpolierte Schieberplatte wird besonders für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie empfohlen und allgemein für alle Bereiche, in denen Feststoffe an der Platte haften könnten. Bei der blankpolierten Platte rutschen diese ab und bleiben so nicht haften.

Mit PTFE beschichtete Schieberplatte

Genau wie die blankpolierte Ausführung, verhindert die Beschichtung das Haften von Stoffen an der Schieberplatte.

Schieberplatte legiert mit Stellite

Der untere Teil der Schieberplatte wird mit Stellite legiert, um sie vor Verschleiß zu schützen.

Staubabstreifring an der Stopfbuchspackung

Seine Funktion ist die Stopfbuchspackung beim Öffnungsvorgang zu reinigen, sowie deren Beschädigung vermeiden.

Luftzufuhr an der Stopfbuchspackung

Durch die Luftzufuhr entsteht in der Stopfbuchspackung eine Luftkammer, was die Dichtheit erhöht.

Ummanteltes Gehäuse

Wird bei Anwendungen empfohlen, bei denen die Flüssigkeit innerhalb des Schiebergehäuses fest werden kann. Eine Ummantelung an der Außenseite des Gehäuses hält die Temperatur konstant und verhindert somit das Festwerden der Flüssigkeit.

Spülanschlüsse am Gehäuse (Abb. 7)

Ermöglichen das Reinigen des Gehäuses während des Betriebs. Die Reinigung kann mittels Luft, Dampf oder Flüssigkeit erfolgen.

Mechanische Endanschläge, induktive Näherungssensoren und Stellungsregler

Anbringung von Endanschlägen oder Näherungsschaltern um die genaue Position des Schiebers zu bestimmen und von Stellungsreglern um die dauernde Stellung anzuzeigen.

Elektroventile

Für die Luftverteilung bei pneumatischen Antrieben.

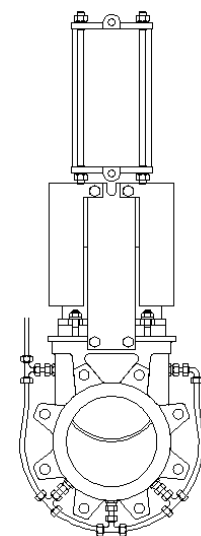


Abb. 7

Anschlussdosen, Kabel und Verrohrung

Die Zubehörteile können sowohl einzeln als auch montiert geliefert werden.

Mechanische Endanschläge

Mechanische Blockiervorrichtung

Ermöglicht das Blockieren des Schiebers für längere Zeit in einer festen Stellung.

Handnotbetrieb (Kettenrad / Kegelrad)

Ermöglicht die manuelle Betätigung des Schiebers bei Strom- oder Luftausfällen.

Pentagonale oder V- förmige Blende mit Anzeige (Abb. 8)

Empfohlen für Anwendungsbereiche, bei denen der Durchfluss reguliert werden muss.

Erlaubt eine Kontrolle des Durchflusses je nach Schieberöffnung.

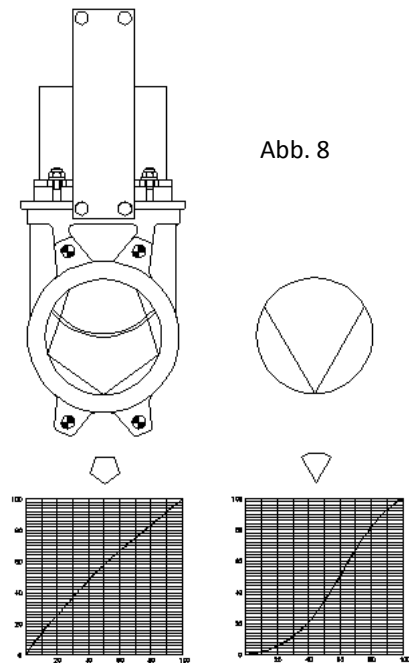


Abb. 8

Austauschbarkeit der Antriebe

Alle Antriebe sind gegeneinander einfach auszutauschen.

VERTIKAL: % MAXIMALER DURCHFLUSS

HORIZONTAL: % VENILÖFFNUNG

Getriebehalter oder Aufbaubügel

Aus Stahl (auf Anfrage auch aus Edelstahl) epoxybeschichtet, sehr robust und widerstandsfähig.

Epoxybeschichtung

Alle Gehäuse und andere Bestandteile aus Gusseisen oder Kohlenstoffstahl sind bei den Schiebern serienmäßig mit EPOXY beschichtet, was eine große Belastbarkeit und einen exzellenten Rostschutz bietet.

Die Standardfarbe ist blau, RAL- 5015.

Sicherheitsvorrichtung für die Platte

Gemäß der EU- Sicherheitsstandards werden alle automatisierten Schieber mit einem Berührungsschutz ausgestattet. Diese Schutzvorrichtung verhindert das versehentliche Eingreifen von Personen oder das Erfassen von bewegten Teilen.

Haube (Abb. 9)

Die Haube gewährleistet einen absolut dichten Abschluss und schont gleichzeitig die Stopfbuchspackung.

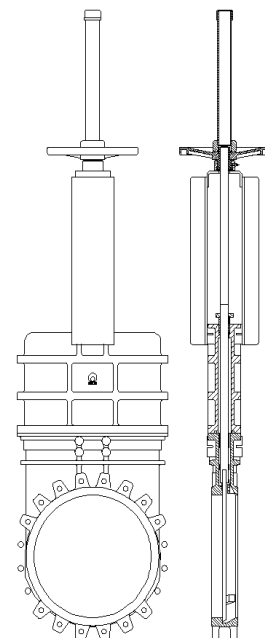


Abb. 9

VERLÄNGERUNGEN

Wenn der Schieber aus Entfernung bedient werden muss, können verschiedene Verlängerungsvorrichtungen angebracht werden:

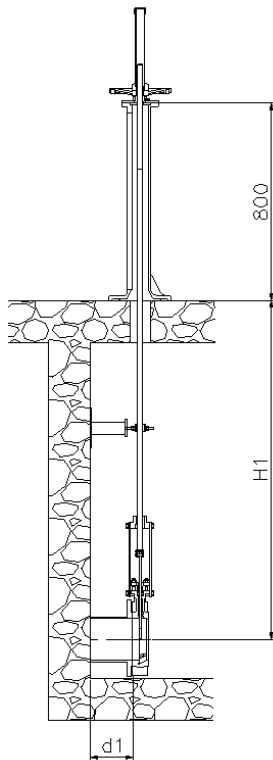


Abb. 10

- Spindelverlängerung: Flursäule.

An die Spindel wird eine entsprechende Verlängerung angebracht, welche das Betätigen des Schiebers von der gewünschten Position aus ermöglicht. Üblicherweise wird eine Flursäule angebracht.

Benötigte Angaben:

H1: Abstand zwischen der Rohrleitungsmittellinie und der Bedienebene.

d1: Abstand der Wand zum Anschlussflansch der Armatur.

Eigenschaften:

- Auf der Flursäule kann jede Art von Antrieb montiert werden.
- Es wird empfohlen alle 1,0 m einen Wandhalter (Abb.11) anzubringen.
- Die Standardflursäule ist 800mm hoch (Abb. 10). Andere Längen sind auf Anfrage erhältlich.
- Es besteht die Möglichkeit eine Stellungsanzeige zur Kontrolle des Öffnungsgrades der Armatur anzubringen.
- Weitere Flursäulenarten sind auf Anfrage lieferbar (Abb. 12).

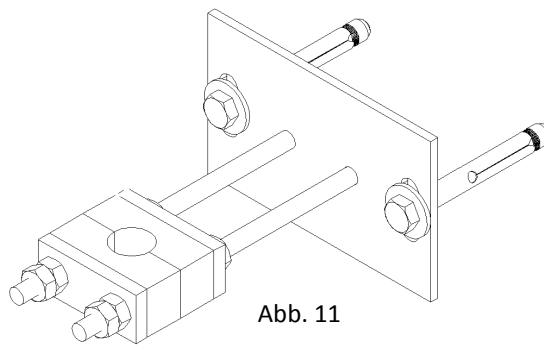


Abb. 11

STANDARD STÜCKLISTE FÜR VERLÄNGERUNGEN	
Bezeichnung	Standardausführung
Spindel AISI 304	AISI 303
Verlängerung	AISI 304
Wandhalter	EPOXY- beschichteter Kohlenstoffstahl
Führungsbuchse	Nylon
Flursäule	EPOXY- beschichtetes GGG 50 Gusseisen

Tab. 3

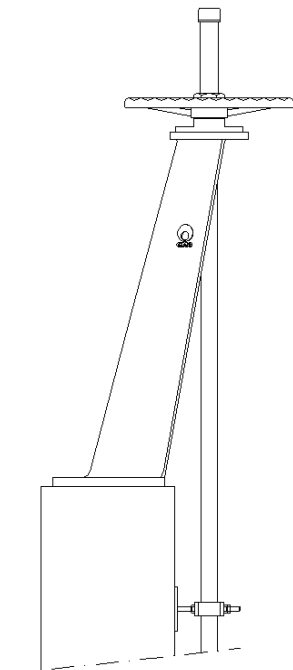


Abb. 12

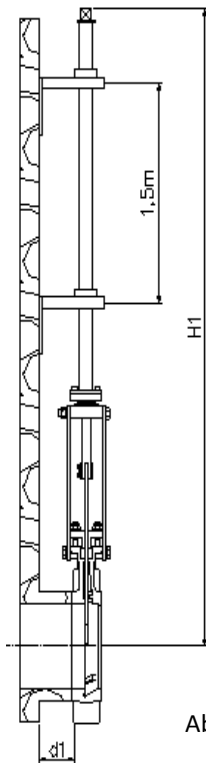


Abb. 13

2- Verlängerung: Rohr (Abb. 13)

Die Verlängerung erfolgt über ein Rohr. Das Rohr rotiert beim Betätigen der Armatur, dabei bleiben Spindel und Spindelmutter in der Originalposition.

Benötigte Angaben:

H1: Abstand zwischen der Rohrleitungsmittellinie und der Bedienebene.

d1: Abstand der Wand zum Anschlussflansch der Armatur.

Eigenschaften:

- Standardantriebe: - Handrad und Vierkantspindel
- Es wird empfohlen alle 1,5 m einen Wandhalter anzubringen.
- Die Standardwerkstoffausführungen der Rohrverlängerungen sind: EPOXY-beschichteter Kohlenstoffstahl und Edelstahl.

3- Verlängerung: Verlängerte Aufbaubleche (Abb. 14)

Die optimale Lösung wenn keine grossen Distanzen zu überwinden sind. In der Mitte wird eine Führung installiert um ein Durchbiegen zu vermeiden.

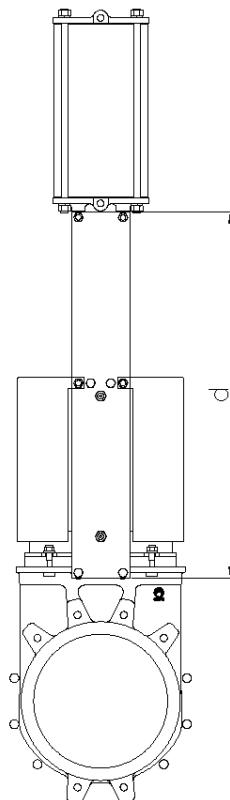


Abb. 14

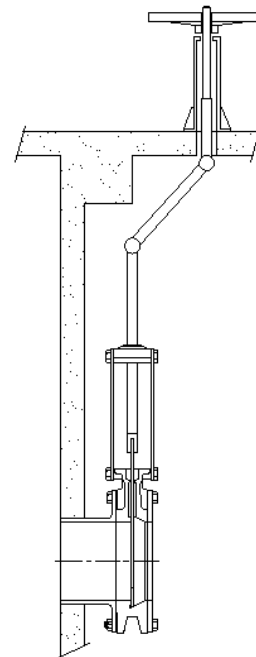


Abb. 15

4- Verlängerung: Kardangelenke (Abb. 15)

Wenn eine lotrechte Ausrichtung der Verlängerung nicht möglich ist können Kardangelenke eingesetzt werden.

HANDRAD mit steigender Spindel

- **B = max. Breite** des Schiebers (im Stillstand)
- **D = max. Höhe** des Schiebers (im Stillstand)
- Zusatzoptionen:
 - Blockiervorrichtung
 - Verlängerungen: Säule, Rohr, Verlängerungsplatten...
 - höhere DN Werte als in der Tabelle
- Antrieb setzt sich zusammen aus:
 - Handrad
 - Spindel
 - Mutter
 - Spindelschutzrohr
- Erhältlich in: DN50 bis DN1200, weitere Nennweiten auf Anfrage.
- Ab DN600 hat der Antrieb ein Getriebe.

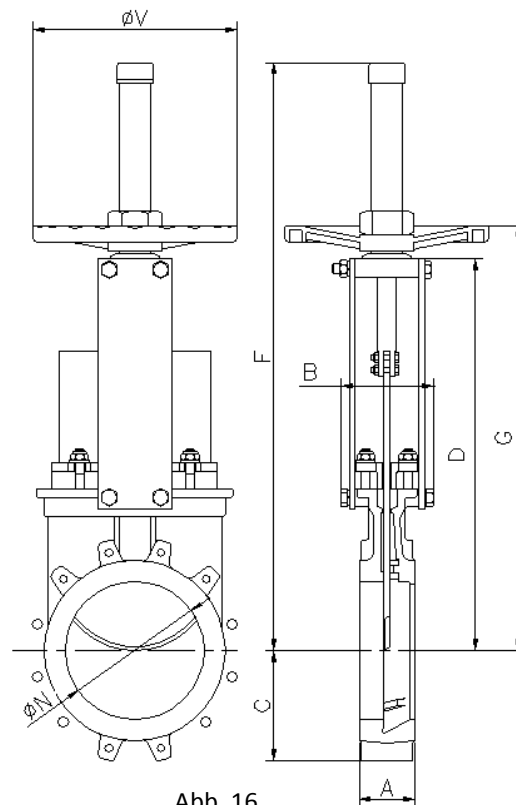


Abb. 16

N	ΔP (Kg/cm ²)	ZUG (Nw)	DREH- MOMENT (Nm)	A	B	C	D	F	G	ϕV	Gewicht (Kg)
50	10	815	1.86	40	91	61	241	410	280	225	7
65	10	1375	3.14	40	91	68	268	437	308	225	8
80	10	2083	4.76	50	91	91	294	463	333	225	9
100	10	3252	7.43	50	91	104	334	503	373	225	11
125	10	5080	11.6	50	101	118	367	586	407	225	13
150	10	5134	11.7	60	101	130	419	638	458	225	17
200	8	9138	26.1	60	118	159	525	816	578	325	28
250	6	10227	29.2	70	118	196	626	1017	679	325	40
300	6	14748	42.1	70	118	230	726	1117	779	380	56
350	5	16064	62.3	96	290	254	797	1337	906	450	94
400	5	21042	81.6	100	290	287	903	1443	1012	450	116
450	3	20043	77.7	106	290	304	989	1629	1098	450	162
500	3	24883	96.5	110	290	340	1101	1741	1210	450	191
600	3	36081	139.9	110	290	398	1307	2047	1416	450	264
700	2	39945	180.1	110	320	453	1506	--	--	--	441
800	2	43493	237.8	110	320	503	1720	--	--	--	568
900	2	55024	300.9	110	320	583	1953	--	--	--	736
1000	2	68580	374.9	110	320	613	2137	--	--	--	921
1200	2	99025	642.5	150	340	728	2616	--	--	--	1350

Tab. 4

HANDRAD mit nicht steigender Spindel

- Für Arbeiten in räumlich eingeschränkten Bereichen.
- **B = max. Breite** des Schiebers (im Stillstand)
D = max. Höhe des Schiebers (im Stillstand)
- Zusatzoptionen:
 - Vierkantschoner
 - Blockiervorrichtung
 - Verlängerungen: Säule, Rohr, Verlängerungsplatten...
 - höhere DN Werte als in der Tabelle
- Antrieb setzt sich zusammen aus:
 - Handrad
 - Spindel
 - Aufbaubügel mit Führungsbuchse
 - Mutter
- Erhältlich in: DN50 bis DN1200, weitere Nennweiten auf Anfrage.
- Ab DN600 hat der Antrieb ein Getriebe.

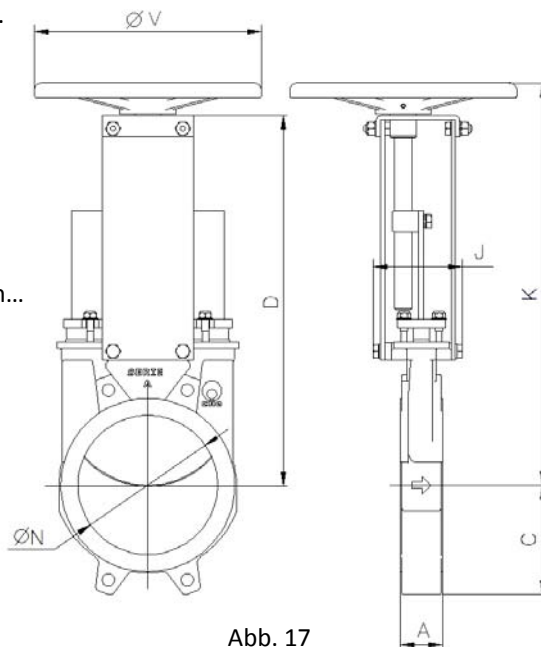


Abb. 17

N	ΔP (Kg/cm ²)	ZUG (Nw)	DREH- MOMENT (Nm)	A	C	D	J	K	ØV	Gewicht (Kg)
50	10	815	1.86	40	61	241	101	280	225	7
65	10	1375	3.14	40	68	268	101	308	225	8
80	10	2083	4.76	50	91	294	101	333	225	9
100	10	3252	7.43	50	104	334	101	373	225	11
125	10	5080	11.6	50	118	367	111	407	225	13
150	10	5134	11.7	60	130	419	111	458	225	17
200	8	9138	26.1	60	159	525	128	578	325	29
250	6	10227	29.2	70	196	626	128	679	325	40
300	6	14748	42.1	70	230	726	128	779	380	53
350	5	16064	62.3	96	254	797	305	906	450	93
400	5	21042	81.6	100	287	903	305	1012	450	126
450	3	20043	77.7	106	304	989	305	1098	450	160
500	3	24883	96.5	110	340	1101	305	1210	450	193
600	3	36081	139.9	110	398	1307	305	1416	450	264
700	2	39945	180.1	110	453	1506	335	--	--	435
800	2	43493	237.8	110	503	1720	335	--	--	580
900	2	55024	300.9	110	583	1953	335	--	--	740
1000	2	68580	374.9	110	613	2137	335	--	--	925
1200	2	99025	642.5	150	728	2616	355	--	--	1350

Tab. 5

KETTENRAD

- Empfohlen für Installationen in höhergelegenen Rohrleitungen, das Rad wird senkrecht angebracht.
- **B = max. Breite** des Schiebers (im Stillstand)
D = max. Höhe des Schiebers (im Stillstand)
- Zusatzoptionen:
 - Blockiervorrichtung
 - Verlängerungen: Säule, Rohr, Verlängerungsplatten...
 - Nicht steigende Spindel
 - höhere DN Werte als in der Tabelle
- Antrieb setzt sich zusammen aus:
 - Handrad
 - Spindel
 - Mutter
 - Spindelschutzrohr
- Erhältlich in: DN50 bis DN1200, weitere Nennweiten auf Anfrage
- Ab DN600 hat der Antrieb ein Getriebe, Siehe* in der Tabelle.

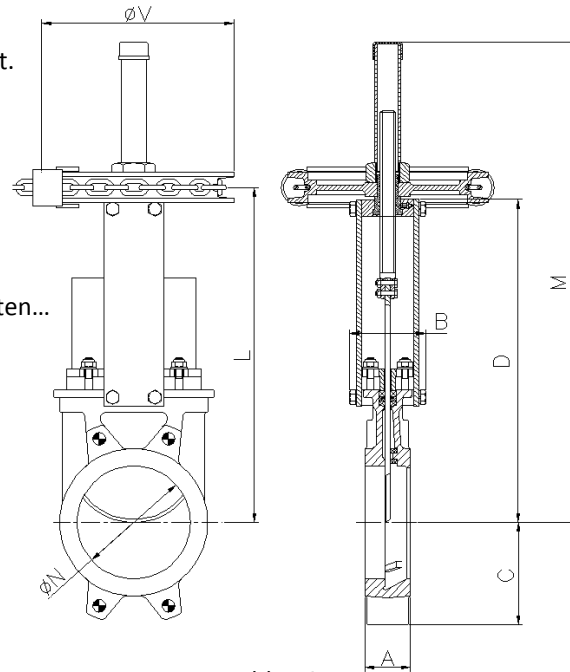


Abb. 18

N	ΔP (Kg/cm ²)	ZUG (Nw)	DREH- MOMENT (Nm)	A	B	C	D	L	M	ØV	Gewicht (Kg)
50	10	815	1.86	40	91	61	241	264	410	225	7
65	10	1375	3.14	40	91	68	268	291	437	225	8
80	10	2083	4.76	50	91	91	294	317	463	225	9
100	10	3252	7.43	50	91	104	334	357	503	225	11
125	10	5080	11.6	50	101	118	367	390	586	225	13
150	10	5134	11.7	60	101	130	419	442	638	225	17
200	8	9138	26.1	60	118	159	525	551	816	300	29
250	6	10227	29.2	70	118	196	626	652	1017	300	40
300	6	14748	42.1	70	118	230	726	752	1117	300	53
350	5	16064	62.3	96	290	254	797	879	1337	402	93
400	5	21042	81.6	100	290	287	903	985	1443	402	126
450	3	20043	77.7	106	290	304	989	1071	1629	402	160
500	3	24883	96.5	110	290	340	1101	1183	1741	402	193
600	3	36081	139.9	110	290	398	1307	1389	2047	402	264
700	2	39945	180.1	110	320	453	1506	1606	2406	402*	435
800	2	43493	237.8	110	320	503	1720	1820	2790	402*	580
900	2	55024	300.9	110	320	583	1953	2053	3130	402*	740
1000	2	68580	374.9	110	320	613	2137	2257	3440	402*	925
1200	2	99025	642.5	150	340	728	2616	2836	4050	402*	1350

Tab. 6

HEBEL

- Für schnelles Öffnen und Schließen der Armatur
- **B = max. Breite** des Schiebers (im Stillstand)
D = max. Höhe des Schiebers (im Stillstand)
- Der Antrieb besteht aus:
 - Hebel
 - Hubstange
 - Aufbaubügel
 - Feststellvorrichtung
- Erhältlich in: DN50 bis DN300, weitere Nennweiten auf Anfrage

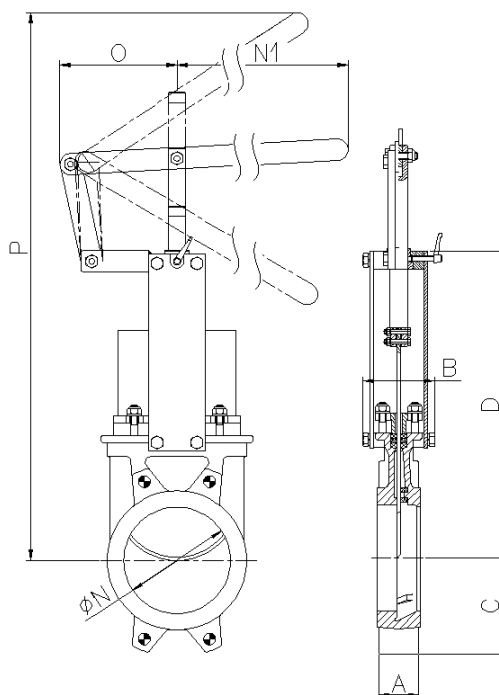


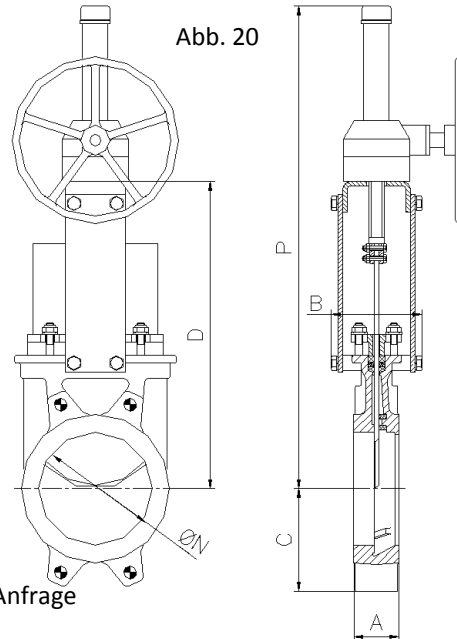
Abb. 19

N	ΔP (Kg/cm ²)	ZUG (Nw)	A	B	C	D	N1	O	P	Gewicht (Kg)
50	10	815	40	91	61	241	325	155	504	8
65	10	1375	40	91	68	268	325	155	526	9
80	10	2083	50	91	91	294	325	155	549	10
100	10	3252	50	91	104	334	325	155	605	11
125	10	5080	50	101	118	367	425	155	902	14
150	10	5134	60	101	130	419	425	155	956	16
200	8	9138	60	118	159	525	620	290	1027	32
250	6	10227	70	118	196	626	620	290	1416	54
300	6	14748	70	118	230	726	620	290	1525	57

Tab. 7

GETRIEBE

- Wird ab DN600 empfohlen.
- **B = max. Breite** des Schiebers (im Stillstand)
D = max. Höhe des Schiebers (im Stillstand)
- Zusatzoptionen:
 - Kettenrad
 - Blockiervorrichtung
 - Verlängerungen: Säule, Rohr, Verlängerungsplatten...
 - Nicht steigende Spindel
- Antrieb setzt sich zusammen aus:
 - Spindel
 - Kegelnradgetriebe
 - Aufbaubügel
 - Handrad
- Die Standarduntersetzung = 4:1
- Erhältlich in: DN50 bis DN2000, weitere Nennweiten auf Anfrage



N	ΔP (Kg/cm ²)	ZUG (Nw)	DREH- MOMENT (Nm)	A	B	C	D	P	Gewicht (Kg)
50	10	815	1.86	40	91	61	241	540	17
65	10	1375	3.14	40	91	68	268	566	18
80	10	2083	4.76	50	91	91	294	592	19
100	10	3252	7.43	50	91	104	334	632	20
125	10	5080	11.6	50	101	118	367	665	24
150	10	5134	11.7	60	101	130	419	717	26
200	8	9138	26.1	60	118	159	525	942	50
250	6	10227	29.2	70	118	196	626	1043	63
300	6	14748	42.1	70	118	230	726	1194	77
350	5	16064	62.3	96	290	254	797	1335	106
400	5	21042	81.6	100	290	287	903	1441	134
450	3	20043	77.7	106	290	304	989	1677	173
500	3	24883	96.5	110	290	340	1101	1789	216
600	3	36081	139.9	110	290	398	1307	2045	284
700	2	39945	180.1	110	320	453	1506	2401	430
800	2	43493	237.8	110	320	503	1720	2715	615
900	2	55024	300.9	110	320	583	1953	3043	768
1000	2	68580	374.9	110	320	613	2137	3351	972
1100	2	83196	539.8	150	340	670	2375	3675	1142
1200	2	99026	642.5	150	340	728	2616	4042	1298
1300	2	117653	763.3	150	390	787	2882	4382	1400
1400	2	136884	888.1	150	390	837	3250	4852	N.A.
1500	2	158591	1190.6	170	426	890	3517	5217	N.A.
1600	2	180653	1518.6	170	426	957	3775	5575	N.A.
1700	2	204052	1715.2	190	440	1010	4008	5908	N.A.
1800	2	230715	1939.4	190	440	1057	4242	6242	N.A.
1900	2	258472	2172.6	210	480	1110	4390	6490	N.A.
2000	2	289155	2760.9	210	480	1162	4540	6740	N.A.

N.A.: Gewicht nicht angegeben

Tab. 8

DOPPELT WIRKENDER PNEUMATIKZYLINDER

- Die doppelt wirkenden Pneumatikzylinder sind für Arbeiten bei einem Steuerdruck zwischen 6 und 10 Kg/cm² ausgerichtet.
- 10 Kg/cm² ist der höchste erlaubte Betriebsdruck. Bei einem Luftdruck unter 6 Kg/cm² wenden sie sich bitte an den Hersteller.
- Bei Schiebern mit Nennweiten von DN50 bis DN200 werden das Zylinderrohr und die Deckel aus Aluminium, die Kolbenstange aus AISI304 Edelstahl, der Kolben aus mit Nitril beschichteten Stahl und die torische Dichtung aus Nitril hergestellt.
- Bei Schiebern mit Nennweiten größer als DN200 werden die Deckel aus Sphäroguss oder Kohlenstoffstahl hergestellt.
- Auf Anfrage kann der gesamte Antrieb in Edelstahlausführung geliefert werden, besonders für den Umgang mit ätzenden Stoffen.
- B = max. Breite** des Schiebers (im Stillstand)
D = max. Höhe des Schiebers (im Stillstand)
- Erhältlich in: DN50 bis DN1200, weitere Nennweiten auf Anfrage.

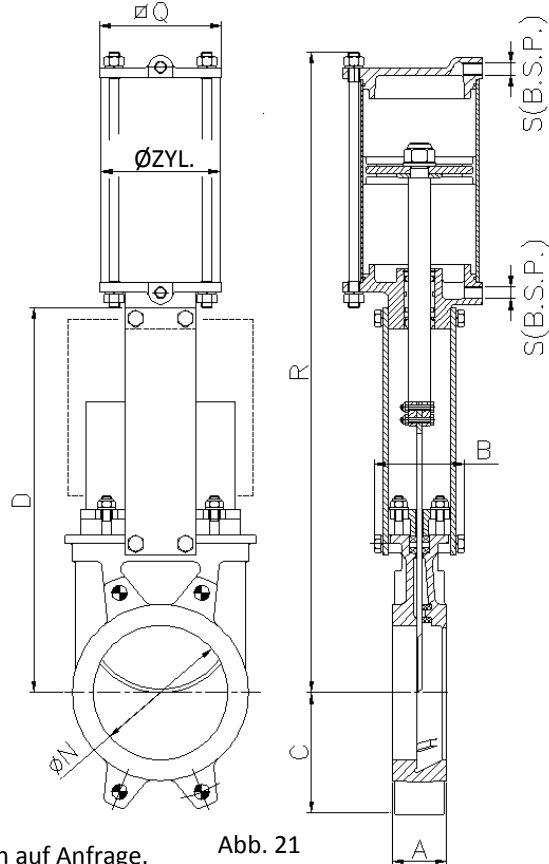


Abb. 21

N	ΔP (Kg/cm ²)	ZUG (Nw)	A	B	C	D	Ø ZYL.	Ø STANGE	ØQ	S (B.S.P.)	R	Gewicht (Kg)
50	10	815	40	91	61	241	80	20	96	1/4"	416	7
65	10	1375	40	91	68	268	80	20	96	1/4"	456	8
80	10	2083	50	91	91	294	80	20	96	1/4"	498	9
100	10	3252	50	91	104	334	100	20	115	1/4"	562	12
125	10	5080	50	101	118	367	125	25	138	1/4"	636	18
150	10	5134	60	101	130	419	125	25	138	1/4"	717	22
200	8	9138	60	118	159	525	160	30	175	1/4"	874	37
250	6	10227	70	118	196	626	200	30	218	3/8"	1036	58
300	6	14748	70	118	230	726	200	30	218	3/8"	1182	72
350	5	16064	96	290	254	797	250	40	270	3/8"	1381	130
400	5	21042	100	290	287	903	250	40	270	3/8"	1530	155
450	3	20043	106	290	304	989	300	45	382	1/2"	1676	225
500	3	24883	110	290	340	1101	300	45	382	1/2"	1839	257
600	3	36081	110	290	398	1307	300	45	382	1/2"	2146	340
700	2	39945	110	320	453	1506	350	45	426	1/2"	2481	556
800	2	43493	110	320	503	1720	350	45	426	1/2"	2798	679
900	2	55024	110	320	583	1953	400	50	508	1/2"	3167	840
1000	*	*	110	320	613	2137	400	50	508	1/2"	3451	1053
1100	*	*	150	340	670	2375	400	50	508	1/2"	3792	1210
1200	*	*	150	340	728	2616	400	50	508	1/2"	4135	1366

* → Konsultieren

Tab. 9

EINFACH WIRKENDER PNEUMATIKZYLINDER

- Die einfach wirkenden Pneumatikzylinder sind für Arbeiten bei einem Steuerdruck zwischen 6 und 10 Kg/cm^2 ausgerichtet.
- 10 Kg/cm^2 ist der höchste erlaubte Betriebsdruck. Bei einem Luftdruck unter 6 Kg/cm^2 wenden sie sich bitte an den Hersteller.
- Erhältlich in zwei Versionen: bei Druckausfall geöffnet oder bei Druckausfall geschlossen.
- Das Zylinderrohr besteht aus Aluminium, die Deckel aus Sphäroguss oder Kohlenstoffstahl, die Kolbenstange aus AISI304 Edelstahl, der Kolben aus mit Gummi beschichteten Stahl, die torische Dichtung aus Nitril und die Feder aus Stahl.
- Bei Schieber **bis zu DN300** besitzt der Antrieb eine **Federrückstellung**. Für höhere Nennweiten besteht das Sicherheitsystem aus einem doppelt wirkenden Zylinder und einem Druckluftbehälter.
- **B = max. Breite** des Schiebers (im Stillstand)
D = max. Höhe des Schiebers (im Stillstand)
- Erhältlich in: DN50 bis DN1200, weitere Nennweiten auf Anfrage

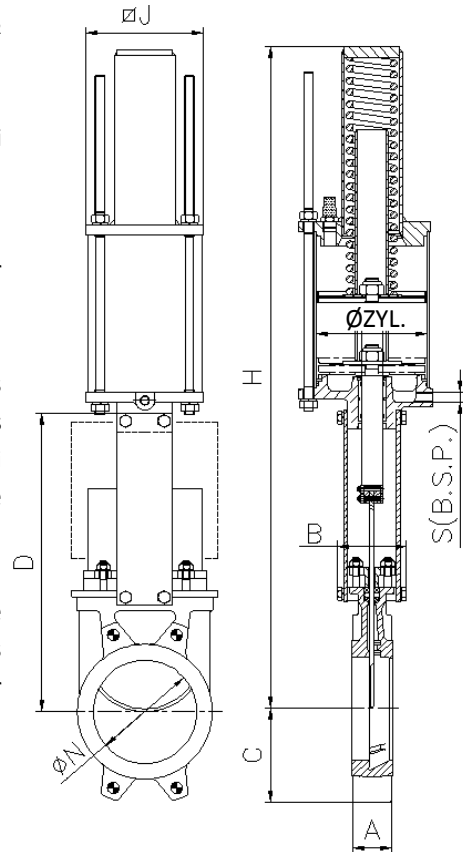


Abb. 22

 **Anmerkung:** Weitere Informationen finden Sie im Katalog „Pneumatische Antriebe“.

N	ΔP (Kg/cm^2)	ZUG (Nw)	A	B	C	D	$\varnothing$ ZYL.	$\varnothing$ J	S (B.S.P.)	$\varnothing$ STANGE	H	Gewicht (Kg)
50	10	815	40	91	61	241	125	135	1/4"	25	781	19
65	10	1375	40	91	68	268	125	135	1/4"	25	806	22
80	10	2083	50	91	91	294	125	135	1/4"	25	833	23
100	10	3252	50	91	104	334	125	135	1/4"	25	873	24
125	10	5080	50	101	118	367	160	170	1/4"	30	909	35
150	10	7316	60	101	130	419	160	170	1/4"	30	960	36
200	8	13017	60	118	159	525	200	215	3/8"	30	1355	66
250	6	20352	70	118	196	626	250	270	3/8"	40	1844	130
300	6	29342	70	118	230	726	250	270	3/8"	40	2005	143

Tab. 10

ELEKTROANTRIEB

- Hierbei handelt es sich um einen automatisierten Antrieb, welcher aus folgenden Teilen besteht:
 - Elektroantrieb
 - Spindel
 - Aufbaubügel
- Der Elektroantrieb setzt sich zusammen aus:
 - Manueller Notbetrieb
 - Endschalter
 - Drehmomentschalter
- Zusatzoptionen:
 - Verschiedene Typen und Fabrikate
 - Nicht steigende Spindel
- Aufbauflansche gem. ISO 5210 / DIN 3338
- Erhältlich in: DN50 bis DN2000, weitere Nennweiten auf Anfrage.
- Ab DN500 kann der Motor über ein Getriebe verfügen.

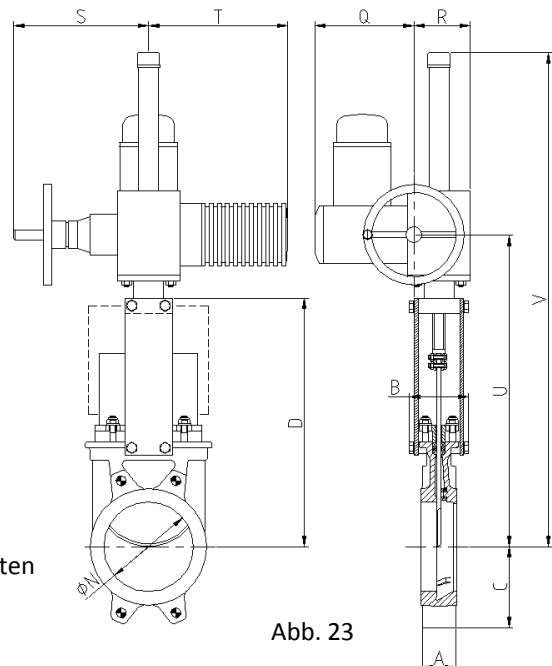


Abb. 23

N	ΔP (Kg/cm ²)	ZUG (Nw)	DREH- MOMENT (Nm)	A	B	C	D	Q	R	S	T	U	V	Gewicht (Kg)
50	10	815	1.86	40	91	61	241	197	102	234	265	347	587	24
65	10	1375	3.14	40	91	68	268	197	102	234	265	374	614	25
80	10	2083	4.76	50	91	91	294	197	102	234	265	400	640	26
100	10	3252	7.43	50	91	104	334	197	102	234	265	440	680	27
125	10	5080	11.6	50	101	118	367	197	102	234	265	473	713	30
150	10	5134	11.7	60	101	130	419	197	102	234	265	525	765	32
200	8	9138	26.1	60	118	159	525	197	102	234	265	640	880	42
250	6	10227	29.2	70	118	196	626	197	102	234	265	741	981	55
300	6	14748	42.1	70	118	230	726	197	102	234	265	841	1141	72
350	5	16064	62.3	96	290	254	797	197	115	256	282	944	1347	99
400	5	21042	81.6	100	290	287	903	197	115	256	282	1050	1550	136
450	3	20043	77.7	106	290	304	989	222	153	325	385	1147	1847	166
500	3	24883	96.5	110	290	340	1101	222	153	325	385	1259	1959	245
600	3	36081	139.9	110	290	398	1307	222	153	325	385	1465	2165	362
700	2	39945	180.1	110	320	453	1506	222	153	325	385	1651	2451	432
800	2	43493	237.8	110	320	503	1720	222	153	332	385	1865	2665	630
900	2	55024	300.9	110	320	583	1953	222	153	332	385	2098	2998	764
1000	2	68580	374.9	110	320	613	2137	222	153	332	385	2288	3178	998
1100	2	83196	539.8	150	340	670	2375	227	195	355	510	2575	3675	1194
1200	2	99026	642.5	150	340	728	2616	227	195	355	510	2866	4042	1350
1300	2	117653	763.3	150	390	787	2882	227	195	355	510	3082	4382	1452
1400	2	136884	888.1	150	390	837	3250	222	153	332	385	3395	4852	N.A.
1500	2	158591	1190.6	170	426	890	3517	222	153	332	385	3662	5217	N.A.
1600	2	180653	1518.6	170	426	957	3775	227	195	355	510	3975	5575	N.A.
1700	2	204052	1715.2	190	440	1010	4008	227	195	355	510	4210	5908	N.A.
1800	2	230715	1939.4	190	440	1057	4242	227	195	355	510	4257	6242	N.A.
1900	2	258472	2172.6	210	480	1110	4390	227	195	355	510	4590	6490	N.A.
2000	2	289155	2760.9	210	480	1162	4540	227	195	355	510	4740	6740	N.A.

N.A.: Gewicht nicht angegeben

Tab. 11

HYDRAULISCHER ANTRIEB (Öldruck: 135 Kg/cm)

- **B = max. Breite** des Schiebers (im Stillstand)
- **D = max. Höhe** des Schiebers (im Stillstand)
- Der hydraulische Antrieb setzt sich zusammen aus:
 - Hydraulischer Zylinder
 - Aufbaubügel
- Erhältlich in: DN50 bis DN2000
- Verschiedene Typen und Fabrikate nach Kundenwunsch erhältlich.

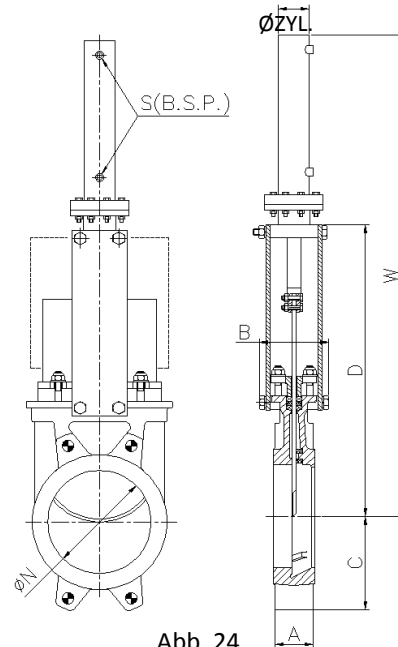


Abb. 24

N	ΔP (Kg/cm ²)	ZUG (Nw)	A	B	C	D	W	Ø ZYL.	S (B.S.P.)	Ölfüll menge (dm ³)	Ø STANGE	Gewicht (Kg)
50	10	815	40	91	61	241	457	25	3/8"	0.03	18	7
65	10	1375	40	91	68	268	500	25	3/8"	0.03	18	8
80	10	2083	50	91	91	294	560	25	3/8"	0.04	18	9
100	10	3252	50	91	104	334	620	32	3/8"	0.09	22	12
125	10	5080	50	101	118	367	683	32	3/8"	0.11	22	15
150	10	5134	60	101	130	419	755	40	3/8"	0.20	28	20
200	8	9138	60	118	159	525	926	50	3/8"	0.27	28	31
250	6	10227	70	118	196	626	1077	50	3/8"	0.33	28	44
300	6	14748	70	118	230	726	1246	50	3/8"	0.97	28	62
350	5	16064	96	290	254	797	1376	50	3/8"	1.13	28	100
400	5	21042	100	290	287	903	1532	63	3/8"	1.29	36	138
450	3	20043	106	290	304	989	1707	63	3/8"	2.31	36	161
500	3	24883	110	290	340	1101	1869	63	3/8"	2.58	36	223
600	3	36081	110	290	398	1307	2176	80	3/8"	3.09	45	325
700	2	39945	110	320	453	1506	2525	80	1/2"	5.66	45	481
800	2	43493	110	320	503	1720	2839	100	1/2"	6.46	56	678
900	2	55024	110	320	583	1953	3172	100	1/2"	7.25	56	861
1000	2	68580	110	320	613	2137	3496	125	1/2"	8.05	70	1103
1100	2	83196	150	340	670	2375	3760	125	1/2"	8.84	70	1266
1200	2	99026	150	340	728	2616	4174	125	1/2"	9.62	70	1430
1300	2	117653	150	390	787	2882	4451	160	1/2"	10.45	70	1647
1400	2	136884	150	390	837	3250	4939	160	1/2"	11.39	70	N.A.
1500	2	158591	170	426	890	3517	5286	160	1/2"	12.02	70	N.A.
1600	2	180653	170	426	957	3775	5658	160	1/2"	20.00	70	N.A.
1700	2	204052	190	440	1010	4008	5991	200	1/2"	21.23	90	N.A.
1800	2	230715	190	440	1057	4242	6325	200	1/2"	22.46	90	N.A.
1900	2	258472	210	480	1110	4390	6578	200	1/2"	23.75	90	N.A.
2000	2	289155	210	480	1162	4540	6828	200	1/2"	24.97	90	N.A.

N.A.: Gewicht nicht angegeben

Tab. 12

FLANSCHDIMENSIONEN

EN 1092-2 PN10

N	ΔP (kg/cm ²)	•	o	Metrisch	T	ØK
50	10	4	-	M 16	10	125
65	10	4	-	M 16	10	145
80	10	4	4	M 16	12	160
100	10	4	4	M 16	12	180
125	10	4	4	M 16	12	210
150	10	4	4	M 20	17	240
200	8	4	4	M 20	16	295
250	6	6	6	M 20	19	350
300	6	6	6	M 20	19	400
350	5	10	6	M 20	28	460
400	5	10	6	M 24	28	515
450	3	14	6	M 24	28	565
500	3	14	6	M 24	34	620
600	3	14	6	M 27	26	725
700	2	16	8	M 27	25	840
800	2	16	8	M 30	22	950
900	2	20	8	M 30	21	1050
1000	2	20	8	M 33	21	1160
1100	2	20	12	M 33	30	1270
1200	2	20	12	M 36	30	1380
1300	2	20	12	M 36	35	1490
1400	2	24	12	M 39	35	1590
1500	2	24	12	M 39	28	1700
1600	2	28	12	M 45	40	1820
1700	2	30	14	M 45	40	1920
1800	2	30	14	M 45	36	2020
1900	2	32	16	M 45	45	2120
2000	2	32	16	M 45	45	2230

Tab. 13

ANSI B 16.5, Klasse 150

N	ΔP (kg/cm ²)	•	o	R UNC	T	ØK
2"	10	4	-	5/8"	10	120,6
2 1/2"	10	4	-	5/8"	10	139,7
3"	10	4	-	5/8"	12	152,4
4"	10	4	4	5/8"	12	190,5
5"	10	4	4	3/4"	12	215,9
6"	10	4	4	3/4"	17	241,3
8"	8	4	4	3/4"	16	298,4
10"	6	6	6	7/8"	19	361,9
12"	6	6	6	7/8"	19	431,8
14"	5	8	4	1"	28	476,2
16"	5	10	6	1"	28	539,7
18"	3	10	6	1 1/8"	28	577,8
20"	3	14	6	1 1/8"	34	635
24"	3	14	6	1 1/4"	26	749,3
28"	2	20	8	1 1/4"	25	863,6
30"	2	20	8	1 1/2"	22	977,9
32"	2	18	10	1 1/2"	21	1085,9
36"	2	20	12	1 1/2"	21	1200,2
40"	2	24	12	1 1/2"	30	1422,4

Tab. 14

Änderungen vorbehalten

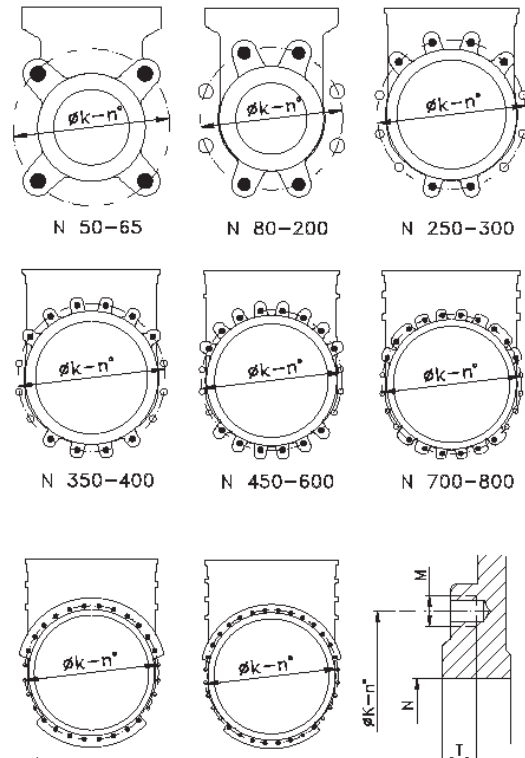
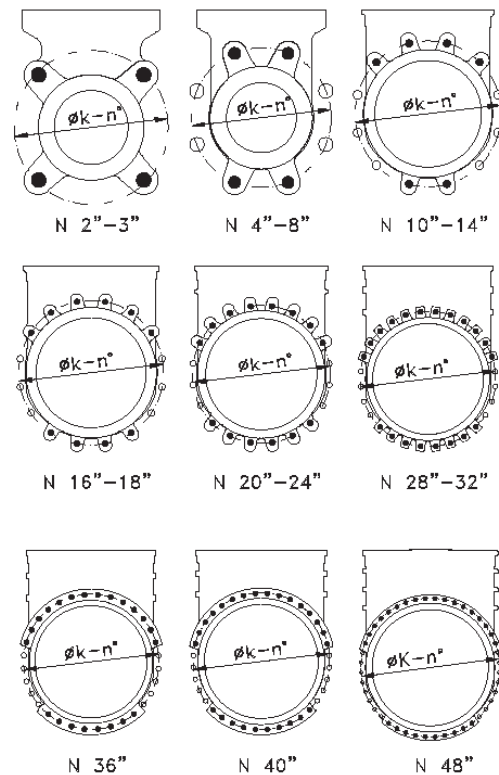


Abb. 25

• SACKLÖCHER
o DURCHGEHENDE BOHRUNGEN



Stand: 23.05.2012