



Klassifikation: Schieber

## 1 Anwendungsbereich

Diese Werknorm gilt in Verbindung mit DIN EN 1171 für Schieber PN 10 DN 50 bis DN 1200 aus Gusseisen mit Flanschen, die in den Druckrohrnetzen der Berliner Wasserbetriebe für erdverlegte Rohrleitungen zum Einsatz kommen. Sie müssen der DIN EN 1074 Teil 1 und Teil 2 entsprechen.

Das Beiblatt 1 zur WN 418 dient der Erfassung von Daten von Absperrarmaturen im Trinkwasserdruckrohrnetz. Im Beiblatt 2 sind weitere technische Angaben zu Schiebern aufgeführt, z. B. Spindelumdrehungszahlen von AUF bis ZU, maximale Betätigungsmomente sowie Bauhöhen  $h_1$ .

Für Einbau und Bedienung von Schiebern gilt die WN 415, Fundamente für Schieber sind in WN 404 festgelegt.

Weiterhin sind in dieser Werknorm Einschweißschieber/Hausanschlussschieber d 40 (DN 32), d 50 (DN 40) sowie d 63 (DN 50) für den Einsatz in Trinkwasser-Hausanschlüssen festgelegt.

## 2 Änderungen

Gegenüber WN 418:2022-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Tabelle 3 Ausrüstungswerkstoffe überarbeitet, Anpassung an Hygieneanforderungen des Umweltbundesamtes vorgenommen;
- b) Abschnitt 4.6: Gemäß Fachaustausch Druckrohrnetze, Protokoll 2-2024 vom 19.06.2024, Top 0 werksseitiger Einbau einer Buchse mit Bund (Gleitlagerbuchse) im Bereich der Stopfbuchsbrille aufgenommen;
- c) Abschnitt 5.1: Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Metall-BWG) des Umweltbundesamtes;
- d) Abschnitt 6 zusätzliche Kennzeichnung zum Festziehen der Stopfbuchse hinzugefügt;
- e) Abschnitt 7 Bestellangaben aktualisiert, neue Gliederung durch zusätzliche Bestellbeispiele;
- f) Normative Verweisungen aktualisiert:

## 3 Frühere Ausgaben

Werknorm DIN 3226: 08.1980, 05.1989, 11.1992

Werknorm DIN 3352 Teil 2: 08.1980, 05.1989

Werknorm DIN 3352 Teil 3: 08.1980, 05.1989

Werknorm DIN 3352 Teil 4: 05.1989, 04.1990, 06.1991, 09.1992

WN 418: 2003-11, 2012-05, 2014-01, 2014-03, 2022-01, 2022-03, 2022-12

Gesamtumfang 14 Seiten

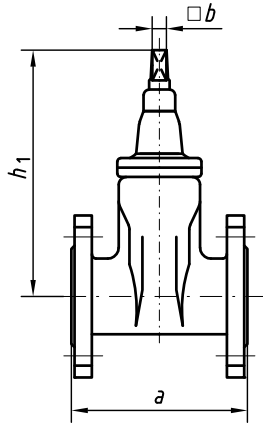
Berliner Wasserbetriebe

## 4 Anforderungen

### 4.1 Schieber, weichdichtend

Weichdichtende Keil-Oval-Schieber DN 80 bis DN 300 nach DIN EN 1171 aus Gusseisen mit innenliegendem Spindelgewinde und nicht steigender Spindel werden im Trinkwasserdruckrohrnetz eingesetzt.

Flansch nach DIN 1092-2  
mit Dichtleiste Form B

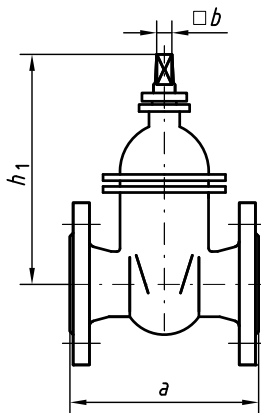


**Bild 1 – Schieber mit Flanschen, weichdichtend**  
(Prinzipische Zeichnung)

### 4.2 Schieber, metallisch dichtend

Metallisch dichtende Keil-Oval-Schieber DN 50 bis DN 1200 nach DIN EN 1171 aus Gusseisen mit innenliegendem Spindelgewinde, nicht steigender Spindel und Stopfbuchse werden sowohl im Trinkwasser- als auch im Abwasserdruckrohrnetz eingesetzt.

Flansch nach DIN 1092-2  
mit Dichtleiste Form B

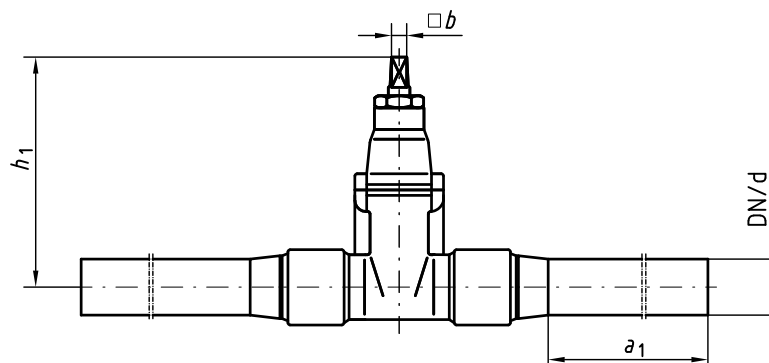


**Bild 2 – Schieber mit Flanschen, metallisch dichtend**  
(Prinzipische Zeichnung)

### 4.3 Einschweißschieber/Hausanschluss-schieber

Weichdichtende Einschweißschieber d 40 (DN 32), d 50 (DN 40) und d 63 (DN 50) nach DIN EN 1171 aus Gusseisen werden in Trinkwasser-Hausanschlussleitungen eingesetzt.

Einschweißende aus PE  
nach DIN 8074 (SDR 11)



**Bild 3 – Hausanschluss-schieber mit Einschweißenden aus PE**  
(Prinzipische Zeichnung)

**4.4 Maße**

Die Baulängen  $a$  der Schieber mit Flanschenden sind in der Grundreihe FTF15 der DIN EN 558 festgelegt. Die Flansche sind als integraler Bestandteil des Gehäuses auszuführen und mit Stützflächen zu versehen, um einen festen Stand beim Einbau zu gewährleisten.

Die Bauhöhe  $h_1$  ist in DIN EN 1171 als maximale Höhe von der Mittelachse Rohr bis zur Oberkante Spindelvierkant definiert.

**Tabelle 1 – Maße**

DN	Baulänge <sup>a</sup>		Bauhöhe $h_1$ <sup>b</sup> [mm]	UM AUF-ZU <sup>c</sup>	Spindel- vierkant □ $b$ [mm]	Innen- vierkant <sup>d</sup> Kuppelmuffe [mm]	Anzahl $L$ <sup>e</sup> [Stück]
	$a$ [mm]	$a_1$ [mm]					
32 (d 40)	-	300	-	-	12	20	-
40 (d 50)	-	300	-	-	12	20	-
50 (d 63)	-	300	-	-	12	20	-
50	250	-	265	18	14	20	4
65	270	-	320	18	17	25	4
80	280	-	335	16 – 21	17	25	8 (4)
100	300	-	380	20 – 24	19	25	8 (4)
125	325	-	450	30	19	25	8 (4)
150	350	-	480	26 – 36	19	25	8 (6)
200	400	-	600	33 – 40	24	30	8 (6)
250	450	-	710	37 – 50	27	30	12
300	500	-	800	44 – 60	27	30	12
400	600	-	1000	62	32	-	16
500	700	-	1200	68	36	-	20
600	800	-	1360	82	36	-	20
700	900	-	1550	82	41	-	24
800	1000	-	1780	94	41	-	24
900	1100	-	1960	95	46	-	28
1000	1200	-	2150	105	50	-	28
1200	1400 <sup>f</sup>	-	2520	107	60 <sup>f</sup>	-	32

- <sup>a</sup> Baulänge für Schieber: Länge  $a$  mit Flanschen, Länge  $a_1$  mit PE-Einschweißende
- <sup>b</sup> Bauhöhe  $h_1$  für metallisch dichtende Schieber nach Angaben der Hersteller  
Die Bauhöhen  $h_1$  für weichdichtende Schieber sind der WN 418 Beiblatt 2 zu entnehmen.
- <sup>c</sup> Angabe der größten und kleinsten handelsüblichen Umdrehungszahl (UM); genaue Angaben je Schiebertyp und Nennweite siehe WN 418 Beiblatt 2
- <sup>d</sup> Maße entsprechend DVGW GW 336-1 (A) und W 363 (P) zur Befestigung der Einbaugarnitur; Schieber > DN 300 sowie Schieber DN 80 – DN 150 für Wasserzähleranlagen werden ohne Kuppelmuffe geliefert
- <sup>e</sup> Anzahl Schraubenlöcher pro Lochkreis am Flansch nach DIN EN 1092-2  
(-)-Werte gelten nur für metallisch dichtende Schieber für den Anschluss an das vorhandene Druckrohrnetz bei Flanschen mit Lochkreis gebohrt nach Normalien von 1882 (siehe Schb 249/53-BI. 1-3)
- <sup>f</sup> Maße nicht genormt; nach Angaben der Hersteller
- Keine Anwendung

**4.5 Werkstoffe**

Die Werkstoffe für das drucktragende Gehäuse und Oberteil sind der Tabelle 2 zu entnehmen. Die Ausrüstung umfasst die in der Tabelle 3 aufgelisteten Bauteile mit den zugeordneten Werkstoffen.

**Tabelle 2 – Gehäusewerkstoffe für Schieber**

Schieber, metallisch dichtend	Gusseisen mit Lamellengraphit nach DIN EN 1561, Mindestzugfestigkeit 250 N/mm <sup>2</sup>	EN-GJL-250 (EN-JL 1040)
	Duktiles Gusseisen nach DIN EN 1563, Mindestzugfestigkeit 400 N/mm <sup>2</sup>	EN-GJS-400-15 (EN-JS1030)
Schieber, weichdichtend; Einschweißschieber	Duktiles Gusseisen nach DIN EN 1563, Mindestzugfestigkeit 400 N/mm <sup>2</sup>	EN-GJS-400-15 (EN-JS1030)

**Tabelle 3 – Ausrüstungswerkstoffe <sup>a</sup> für Schieber**

	<b>Schieber – weichdichtend Trinkwasser</b>	<b>Schieber – metallisch dichtend Trinkwasser und Abwasser</b>
Spindel	1.4571 (17%Cr) DIN EN 10088-1	1.4571 (17%Cr) DIN EN 10088-1
Spindelmutter	nach Wahl des Herstellers	Kupferlegierung DIN EN 1982
Dichtungen	nach Wahl des Herstellers	nach Wahl des Herstellers
Spindelabdichtung	nach Wahl des Herstellers	Ramilon Art.-Nr. 4586 Fa. Merkel oder gleichwertig
Verbindungsschrauben	nichtrostender Stahl <sup>b</sup>	nichtrostender Stahl <sup>b</sup>
Stopfbuchse: Brille und Grundbuchse	entfällt	mind. EN-GJS-400-15 DIN EN 1563
Buchse (Für Schieber DN 200 – DN 1200)	entfällt	Kupferlegierung DIN EN 1982
Entlüftungsschraube im Schieberdom <sup>c</sup> Schieber ≥ DN 400	entfällt	1.4571 DIN EN 10088-1 bzw. Kupferlegierung DIN EN 1982
zul. Betriebstemperatur	0°C - 70°C	0°C - 70°C
Sitzringe – Vollmaterial	nach Wahl des Herstellers	Kupferlegierung <sup>d</sup> bzw. 1.4571 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Die Werkstoffwahl ist durch den Hersteller anzugeben.

<sup>b</sup> DIN EN 10088-1

<sup>c</sup> Verschlusschraube mit Bund und Entlüftung Form A DIN 5586

Verschlusschraube DIN 5586 – A – G ¾ A

<sup>d</sup> DIN EN 1982

Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Stoffe müssen die nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV § 17) geltenden verbindlichen Anforderungen der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Metall-BWG) des Umweltbundesamtes (UBA) einhalten.

## 4.6 Weitere Anforderungen

Um eine dauerhafte Leichtgängigkeit der Spindel zu gewährleisten, muss für metallisch dichtende Schieber DN 200 – DN 1200 im Bereich der Stopfbuchsbrille eine Buchse (Gleitlagerbuchse) aus einer Kupferlegierung nach DIN EN 1982 zur Führung der Spindel eingebaut werden (siehe Fachaustausch Druckrohrnetze, Protokoll 2-2024 vom 19.06.2024, Top 0). Diese ist mit einem Bund, welcher durch den Flansch der Stopfbuchsbrille hindurchgeführt wird, auszuführen.

Weichdichtende und metallisch dichtende Schieber bis  $\leq$  DN 300 sind mit einer Schnittstelle (Kuppelmuffe) zur Aufnahme der Einbaugarnitur nach DVGW GW 336-1 (A) und W 363 (P) zu liefern. Die Kuppelmuffe muss aus dem Werkstoff EN-GJS-400-15 DIN EN 1563 bzw. EN-GJMW-400-5 DIN EN 1562 bestehen, galvanisch verzinkt nach DIN 50962 oder gleichwertiger Korrosionsschutz.

Die Befestigung der Kuppelmuffe auf dem Spindelvierkant der Armatur sowie auf der Einbaugarniturseite muss mittels Verstiftung nach DVGW W 363 (P) durch je einen Stift erfolgen. Als Stifte sind Zylinderkerbstifte nach DIN EN ISO 8740 einzusetzen. Der Werkstoff muss einem der angegebenen nichtrostenden austenitischen Stähle – 1.4571, 1.4401 oder 1.4310 DIN EN 10088-1 entsprechen. Diese Stifte müssen nach der Montage selbst sichernd mit der Kuppelmuffe verbunden sein.

Ein Adapter zur Aufnahme der Hülsrohrglocke der Teleskop-Einbaugarnitur ist nur bei weichdichtenden Schiebern bis  $\leq$  DN 150 und Einschweißschiebern erforderlich.

Die Kuppelmuffe muss das maximale Betätigungsmoment am Spindelvierkant der Armatur übertragen.

Angaben durch den Hersteller:

- Maximales Betätigungsmoment (MOT) am Spindelvierkant der Armatur;
- Umdrehungszahlen (UM) von AUF bis ZU.

Die Flanschenden der Schieber sind wetterfest mit Schutzkappen nach DIN EN 12351 aus PE bzw. PP oder gleichwertig zu verschließen. Die PE-Spitzenden der Einschweißschieber sind wetterfest mit Schutzkappen aus PE bzw. PP zu verschließen.

Für Schieber DN 400 – DN 1200:

Gehäuseflansch am Schieberdom mit montierten Transporthilfen (Ringschrauben bzw. Ösen)

Bei weichdichtenden Schiebern darf der Dichtwerkstoff bei Lieferung und Lagerung nicht unter Druckspannung stehen. Metallisch dichtende Schieber sind in Geschlossenstellung auszuliefern und zu lagern.

Hinweis für weichdichtende Schieber DN 80 bis DN 150, die im Bereich der Wasserzähleranlage eingebaut werden: da diese Schieber mittels Handrad betätigt werden, sind keine Kuppelmuffen und Adapter erforderlich. Maße der Spindelbohrung zur Handradbefestigung s. WN 418 Beiblatt 2.

## 5 Korrosionsschutz

### 5.1 Allgemeines

Alle mit dem Medium in Berührung kommenden Innenteile müssen aus einem Werkstoff hergestellt sein, dessen Korrosionsbeständigkeit gegenüber dem zu fördernden Medium mindestens der des Werkstoffs von Gehäuse und Oberteil entspricht.

Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Stoffe müssen dem DVGW W 270 (A) entsprechen und müssen die nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV § 17) geltenden verbindlichen Anforderungen der Bewertungsgrundlage "Kunststoffe und andere organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser" (KTW-BWGL) sowie der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Metall-BWG) des Umweltbundesamtes (UBA) einhalten.

Bei weichdichtenden Schiebern müssen zusätzlich die Anforderungen der Bewertungsgrundlage "Emails und keramische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Email/Keramik-BWGL) des Umweltbundesamtes (UBA) eingehalten werden.

## 5.2 Schieber weichdichtend für Trinkwasser

Innen: Emaillierung nach DIN EN ISO 11177,  
Schichtdicke 200 µm – 600 µm; an Kanten und Hinterschneidungen mind. 150 µm  
Außen: Epoxidharzbeschichtung nach DIN 3476-1 – **Farbe blau**  
Schichtdicke mind. 250 µm oder gleichwertiger Schutz, z. B. Emaille

## 5.3 Schieber metallisch dichtend für Trinkwasser und Abwasser

Innen: Korrosionsschutz nach Wahl des Herstellers  
Außen: Epoxidharzbeschichtung nach DIN 3476-1 – **Farbe grün**  
Schichtdicke mind. 250 µm oder gleichwertiger Schutz

## 5.4 Einschweißschieber

Innen: Emaillierung nach DIN EN ISO 11177,  
Schichtdicke 200 – 600 µm; an Kanten und Hinterschneidungen mind. 150 µm  
Außen: Epoxidharzbeschichtung nach DIN 3476-1 – **Farbe blau**  
Schichtdicke mind. 250 µm oder gleichwertiger Schutz

## 6 Kennzeichnung

Alle Schieber sind mit einer integralen Kennzeichnung oder einem Typenschild dauerhaft lesbar am Gehäuse der Armatur mit folgender Kennzeichnung nach DIN EN 19 zu versehen:

- Nennweite DN und PN-Bezeichnung [bar]
- Gehäusewerkstoff
- Name des Herstellers oder Warenzeichen
- Werks- bzw. Seriennummer
- DIN EN – Nummer
- Typ – Kurzzeichen
- Anzahl Spindelumdrehungen (UM) AUF – ZU <sup>a</sup>
- maximales Betätigungsmoment (MOT) am Spindelvierkant der Armatur <sup>a</sup>

Durch die Kennzeichnung der Armatur mit der Normnummer erklärt der Hersteller deren Übereinstimmung mit der DIN EN 1171.

Der Bereich der Stopfbuchse muss zusätzlich mit dem Hinweis „*Beim Einbau des Schiebers und zum Festziehen der Stopfbuchse sind die Angaben der WN 415 zu beachten.*“ mittels Thermotransferdruck auf einem permanent haftenden Kunststoffetikett bzw. einem an der Armatur befestigtem laminierten Anhänger gekennzeichnet werden.

Mit Farbe aufgebrachte Kennzeichnungen oder Papieraufkleber sind unzulässig.

---

<sup>a</sup> gilt nicht für Einschweißschieber

## 7 Bestellangaben

### 7.1 Bestellangabe für weichdichtende Schieber DN 80 – DN 150 für Trinkwasser nach WN 418 und DIN EN 1171, z. B. Schieber DN 150:

Schieber DN 150 – PN 10 – DIN EN 1171 und WN 418 – Baulänge FTF 15 DIN EN 558

- Gehäusewerkstoff aus duktilem Gusseisen mind. EN-GJS-400-15 DIN EN 1563;
- Spindelgewinde innenliegend mit nicht steigender Spindel aus nichtrostendem Stahl 1.4571 DIN EN 10088-1;
- drucktragendes Gehäuse mit Flanschen DIN EN 1092-2, Dichtleiste Form B, für Erdeinbau, Flanschenden wetterfest verschlossen mit Schutzkappen DIN EN 12351 aus PE oder PP oder gleichwertig;
- Korrosionsschutz innen: Emaillierung DIN EN ISO 11177, Schichtdicke 200 - 600 µm; an Kanten und Hinterschneidungen mind. 150 µm;
- Korrosionsschutz außen: Epoxidharzbeschichtung DIN 3476-1, Schichtdicke mind. 250 µm oder gleichwertiger Korrosionsschutz – Farbe blau;
- Umdrehungszahlen von AUF bis ZU: Angabe durch den Hersteller;
- maximales Betätigungsmoment am Spindelvierkant der Armatur: Angabe durch den Hersteller;
- Kennzeichnung nach WN 418, Abschnitt 6;
- Schnittstelle zur Aufnahme der Einbaugarnitur DVGW GW 336-1 (A) oder gleichwertig und DVGW W 363 (P) oder gleichwertig, Kuppelmuffe aus EN-GJS-400-15 DIN EN 1563 bzw. EN-GJMW-400-5 DIN EN 1562, galvanisch verzinkt DIN 50962 oder gleichwertig; Befestigung der Kuppelmuffe nach WN 418, Abschnitt 4.6; Kuppelmuffe ist montiert auf dem Spindelvierkant der Armatur zu liefern.
- Adapter zur Aufnahme der Hülsrohrglocke der Teleskopeinbaugarnitur.
- Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Stoffe müssen dem DVGW W 270 (A) oder gleichwertig entsprechen und müssen die nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV § 17) geltenden verbindlichen Anforderungen der Bewertungsgrundlage "Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser" (KTW-BWGL), der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Metall-BWG) sowie der Bewertungsgrundlage "Emails und keramische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Email/Keramik-BWGL) des Umweltbundesamtes (UBA) einhalten.
- Der Dichtwerkstoff des weichdichtenden Schiebers darf bei Lieferung und Lagerung nicht unter Druckspannung stehen. Für die Lagerung und den Versand müssen die Reste der Prüfflüssigkeit entfernt werden.

Kurztext: **Schieber, weichd. 8-Loch, DN 150, WN 418**

### 7.2 Bestellangabe für weichdichtende Schieber DN 200 – DN 300 für Trinkwasser nach WN 418 und DIN EN 1171, z. B. Schieber DN 200:

Schieber DN 200 – PN 10 – DIN EN 1171 und WN 418 – Baulänge FTF 15 DIN EN 558

- Gehäusewerkstoff aus duktilem Gusseisen mind. EN-GJS-400-15 DIN EN 1563;
- Spindelgewinde innenliegend mit nicht steigender Spindel aus nichtrostendem Stahl 1.4571 DIN EN 10088-1;
- drucktragendes Gehäuse mit Flanschen DIN EN 1092-2, Dichtleiste Form B, für Erdeinbau, Flanschenden wetterfest verschlossen mit Schutzkappen DIN EN 12351 aus PE oder PP oder gleichwertig;
- Korrosionsschutz innen: Emaillierung DIN EN ISO 11177, Schichtdicke 200 - 600 µm; an Kanten und Hinterschneidungen mind. 150 µm;
- Korrosionsschutz außen: Epoxidharzbeschichtung DIN 3476-1, Schichtdicke mind. 250 µm oder gleichwertiger Korrosionsschutz – Farbe blau;
- Umdrehungszahlen von AUF bis ZU: Angabe durch den Hersteller;

- maximales Betätigungsmoment am Spindelvierkant der Armatur: Angabe durch den Hersteller;
- Kennzeichnung nach WN 418, Abschnitt 6;
- Schnittstelle zur Aufnahme der Einbaugarnitur DVGW GW 336-1 (A) oder gleichwertig und DVGW W 363 (P) oder gleichwertig, Kuppelmuffe aus EN-GJS-400-15 DIN EN 1563 bzw. EN-GJMW-400-5 DIN EN 1562, galvanisch verzinkt nach DIN 50962 oder gleichwertig; Befestigung der Kuppelmuffe nach WN 418, Abschnitt 4.6; Kuppelmuffe ist montiert auf dem Spindelvierkant der Armatur zu liefern.
- Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Stoffe müssen dem DVGW W 270 (A) oder gleichwertig entsprechen und müssen die nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV § 17) geltenden verbindlichen Anforderungen der Bewertungsgrundlage "Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser" (KTW-BWGL), der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Metall-BWG) sowie der Bewertungsgrundlage "Emails und keramische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Email/Keramik-BWGL) des Umweltbundesamtes (UBA) einhalten.
- Der Dichtwerkstoff des weichdichtenden Schiebers darf bei Lieferung und Lagerung nicht unter Druckspannung stehen. Für die Lagerung und den Versand müssen die Reste der Prüfflüssigkeit entfernt werden.

Kurztext: **Schieber, weichd. 8-Loch, DN 200, WN 418**

### **7.3 Bestellangabe für metallisch dichtende Schieber DN 50 – DN 150 für Trinkwasser und Abwasser nach WN 418 und DIN EN 1171, z. B. Schieber DN 150:**

Schieber DN 150 – PN 10 – DIN EN 1171 und WN 418 – Baulänge FTF 15 DIN EN 558

- Gehäusewerkstoff aus Gusseisen mit Lamellengraphit mind. EN-GJL-250 DIN EN 1561;
- Spindelgewinde innenliegend mit nicht steigender Spindel aus nichtrostendem Stahl 1.4571 DIN EN 10088-1;
- drucktragendes Gehäuse mit Flanschen DIN EN 1092-2, Dichtleiste Form B, für Erdeinbau, Flanschenden wetterfest verschlossen mit Schutzkappen DIN EN 12351 aus PE oder PP oder gleichwertig;
- mit Stopfbuchse bestehend aus Stopfbuchsbrille und Grundbuchse aus EN-GJS-400-15 DIN EN 1563, Stopfbuchspackung Ramilon Art.-Nr. 4586 Fa. Merkel oder gleichwertig;
- Korrosionsschutz innen: nach Wahl des Herstellers;
- Korrosionsschutz außen: Epoxidharzbeschichtung DIN 3476-1, Schichtdicke mind. 250 µm oder gleichwertiger Korrosionsschutz – Farbe grün;
- Umdrehungszahlen von AUF bis ZU: Angabe durch den Hersteller;
- maximales Betätigungsmoment am Spindelvierkant der Armatur: Angabe durch den Hersteller;
- Kennzeichnung nach WN 418, Abschnitt 6;
- Schnittstelle zur Aufnahme der Einbaugarnitur DVGW GW 336-1 (A) oder gleichwertig und DVGW W 363 (P) oder gleichwertig, Kuppelmuffe aus EN-GJS-400-15 DIN EN 1563 bzw. EN-GJMW-400-5 DIN EN 1562, galvanisch verzinkt nach DIN 50962 oder gleichwertig; Befestigung der Kuppelmuffe nach WN 418, Abschnitt 4.6; Kuppelmuffe ist montiert auf dem Spindelvierkant der Armatur zu liefern.
- Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Stoffe müssen dem DVGW W 270 (A) oder gleichwertig entsprechen und müssen die nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV § 17) geltenden verbindlichen Anforderungen der Bewertungsgrundlage "Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser" (KTW-BWGL) sowie der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Metall-BWG) des Umweltbundesamtes (UBA) einhalten.
- Für die Lagerung und den Versand müssen die Reste der Prüfflüssigkeit entfernt werden.
- Metallisch dichtende Schieber sind in Geschlossenstellung auszuliefern und zu lagern.

Kurztext: **Schieber, hartd. 8-Loch, DN 150, WN 418**



#### 7.4 Bestellangabe für metallisch dichtende Schieber DN 200 – DN 300 für Trinkwasser und Abwasser nach WN 418 und DIN EN 1171, z. B. Schieber DN 200:

Schieber DN 200 – PN 10 – DIN EN 1171 und WN 418 – Baulänge FTF 15 DIN EN 558

- Gehäusewerkstoff aus Gusseisen mit Lamellengraphit mind. EN-GJL-250 DIN EN 1561;
- Spindelgewinde innenliegend mit nicht steigender Spindel aus nichtrostendem Stahl 1.4571 DIN EN 10088-1;
- drucktragendes Gehäuse mit Flanschen DIN EN 1092-2, Dichtleiste Form B, für Erdeinbau, Flanschenden wetterfest verschlossen mit Schutzkappen DIN EN 12351 aus PE oder PP oder gleichwertig;
- mit Stopfbuchse bestehend aus Stopfbuchsbrille und Grundbuchse aus EN-GJS-400-15 DIN EN 1563, Stopfbuchspackung Ramilon Art.-Nr. 4586 Fa. Merkel oder gleichwertig;
- Im Bereich der Stopfbuchsbrille ist eine Buchse (Gleitlagerbuchse) aus einer Kupferlegierung nach DIN EN 1982 zur Führung der Spindel einzubauen. Diese ist mit einem Bund, welcher durch den Flansch der Stopfbuchsbrille hindurchgeführt wird, auszuführen.
- Korrosionsschutz innen: nach Wahl des Herstellers;
- Korrosionsschutz außen: Epoxidharzbeschichtung DIN 3476-1, Schichtdicke mind. 250 µm oder gleichwertiger Korrosionsschutz – Farbe grün;
- Umdrehungszahlen von AUF bis ZU: Angabe durch den Hersteller;
- maximales Betätigungsmoment am Spindelvierkant der Armatur: Angabe durch den Hersteller;
- Kennzeichnung nach WN 418, Abschnitt 6;
- Schnittstelle zur Aufnahme der Einbaugarnitur DVGW GW 336-1 (A) oder gleichwertig und DVGW W 363 (P) oder gleichwertig, Kuppelmuffe aus EN-GJS-400-15 DIN EN 1563 bzw. EN-GJMW-400-5 DIN EN 1562, galvanisch verzinkt nach DIN 50962 oder gleichwertig; Befestigung der Kuppelmuffe nach WN 418, Abschnitt 4.6; Kuppelmuffe ist montiert auf dem Spindelvierkant der Armatur zu liefern.
- Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Stoffe müssen dem DVGW W 270 (A) oder gleichwertig entsprechen und müssen die nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV § 17) geltenden verbindlichen Anforderungen der Bewertungsgrundlage "Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser" (KTW-BWGL) sowie der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Metall-BWG) des Umweltbundesamtes (UBA) einhalten.
- Für die Lagerung und den Versand müssen die Reste der Prüfflüssigkeit entfernt werden.
- Metallisch dichtende Schieber sind in Geschlossenstellung auszuliefern und zu lagern.

Kurztext: **Schieber, hardt. 8-Loch, DN 200, WN 418**

#### 7.5 Bestellangabe für metallisch dichtende Schieber DN 400 – DN 1200 für Trinkwasser und Abwasser nach WN 418 und DIN EN 1171, z. B. Schieber DN 600:

Schieber DN 600 – PN 10 – DIN EN 1171 und WN 418 – Baulänge FTF 15 DIN EN 558

- Gehäusewerkstoff aus Gusseisen mit Lamellengraphit mind. EN-GJL-250 DIN EN 1561;
- Spindelgewinde innenliegend mit nicht steigender Spindel aus nichtrostendem Stahl 1.4571 DIN EN 10088-1;
- drucktragendes Gehäuse mit Flanschen nach DIN EN 1092-2, Dichtleiste Form B, für Erdeinbau, Flanschenden wetterfest verschlossen mit Schutzkappen nach DIN EN 12351 aus PE oder PP oder gleichwertig;
- mit Stopfbuchse bestehend aus Stopfbuchsbrille und Grundbuchse aus EN-GJS-400-15 DIN EN 1563, Stopfbuchspackung Ramilon Art.-Nr. 4586 Fa. Merkel oder gleichwertig;
- Im Bereich der Stopfbuchsbrille ist eine Buchse (Gleitlagerbuchse) aus einer Kupferlegierung nach DIN EN 1982 zur Führung der Spindel einzubauen. Diese ist mit einem Bund, welcher durch den Flansch der Stopfbuchsbrille hindurchgeführt wird, auszuführen.

- mit Entlüftungsschraube aus 1.4571 DIN EN 10088-1 bzw. 2.1060 DIN EN 1982;
- Korrosionsschutz innen: nach Wahl des Herstellers;
- Korrosionsschutz außen: Epoxidharzbeschichtung DIN 3476-1, Schichtdicke mind. 250 µm oder gleichwertiger Korrosionsschutz – Farbe grün;
- Umdrehungszahlen von AUF bis ZU: Angabe durch den Hersteller;
- maximales Betätigungsmoment am Spindelvierkant der Armatur: Angabe durch den Hersteller;
- Kennzeichnung nach Punkt 6 – WN 418
- Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Stoffe müssen dem DVGW W 270 (A) oder gleichwertig entsprechen und müssen die nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV § 17) geltenden verbindlichen Anforderungen der Bewertungsgrundlage "Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser" (KTW-BWGL) sowie der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Metall-BWG) des Umweltbundesamtes (UBA) einhalten.
- Für die Lagerung und den Versand müssen die Reste der Prüfflüssigkeit entfernt werden.
- Metallisch dichtende Schieber sind in Geschlossenstellung auszuliefern und zu lagern.
- Gehäuseflansch am Schieberdom mit montierten Transporthilfen (Ringschrauben bzw. Ösen)

Kurztext: **Schieber, hardt. 20-Loch, DN 600, WN 418**

## **7.6 Bestellangabe für metallisch dichtende Schieber DN 80 – DN 150 für Trinkwasser und Abwasser nach WN 418 und DIN EN 1171, Lochkreis der Flansche gebohrt nach den Normalien von 1882 für vorhandene Leitungen, z. B. Schieber DN 100:**

Schieber DN 100 – PN 10 – DIN EN 1171 und WN 418 – Baulänge FTF 15 DIN EN 558

Flansche 4-Loch gebohrt (PN 6, nach den Normalien von 1882)

- Gehäusewerkstoff aus Gusseisen mit Lamellengraphit mind. EN-GJL-250 DIN EN 1561;
- Spindelgewinde innenliegend mit nicht steigender Spindel aus nichtrostendem Stahl 1.4571 DIN EN 10088-1;
- drucktragendes Gehäuse mit Flanschen DIN EN 1092-2, 4-Loch gebohrt, Dichtleiste Form B, für Erdenbau, Flanschenden wetterfest verschlossen mit Schutzkappen DIN EN 12351 aus PE oder PP oder gleichwertig;
- mit Stopfbuchse bestehend aus Stopfbuchsbrille und Grundbuchse aus EN-GJS-400-15 DIN EN 1563, Stopfbuchspackung Ramilon Art.-Nr. 4586 Fa. Merkel oder gleichwertig;
- Korrosionsschutz innen: nach Wahl des Herstellers;
- Korrosionsschutz außen: Epoxidharzbeschichtung DIN 3476-1, Schichtdicke mind. 250 µm oder gleichwertiger Korrosionsschutz – Farbe grün;
- Umdrehungszahlen von AUF bis ZU: Angabe durch den Hersteller;
- maximales Betätigungsmoment am Spindelvierkant der Armatur: Angabe durch den Hersteller;
- Kennzeichnung nach WN 418, Abschnitt 6;
- Schnittstelle zur Aufnahme der Einbaugarnitur DVGW GW 336-1 (A) oder gleichwertig und DVGW W 363 (P) oder gleichwertig, Kuppelmuffe aus EN-GJS-400-15 DIN EN 1563 bzw. EN-GJMW-400-5 DIN EN 1562, galvanisch verzinkt nach DIN 50962 oder gleichwertig; Befestigung der Kuppelmuffe nach WN 418, Abschnitt 4.6; Kuppelmuffe ist montiert auf dem Spindelvierkant der Armatur zu liefern.
- Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Stoffe müssen dem DVGW W 270 (A) oder gleichwertig entsprechen und müssen die nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV § 17) geltenden verbindlichen Anforderungen der Bewertungsgrundlage "Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser" (KTW-BWGL) sowie der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Metall-BWG) einhalten.

- Für die Lagerung und den Versand müssen die Reste der Prüfflüssigkeit entfernt werden.
- Metallisch dichtende Schieber sind in Geschlossenstellung auszuliefern und zu lagern.

Kurztext: **Schieber, hartd. 4-Loch, DN 100, WN 418**

### **7.7 Bestellangabe für metallisch dichtende Schieber DN 200 für Trinkwasser und Abwasser nach WN 418 und DIN EN 1171, Lochkreis der Flansche gebohrt nach den Normalien von 1882 für vorhandene Leitungen:**

Schieber DN 200 – PN 10 – DIN EN 1171 und WN 418 – Baulänge FTF 15 DIN EN 558

Flansche 6-Loch gebohrt (PN 6, nach den Normalien von 1882)

- Gehäusewerkstoff aus Gusseisen mit Lamellengraphit mind. EN-GJL-250 DIN EN 1561;
- Spindelgewinde innenliegend mit nicht steigender Spindel aus nichtrostendem Stahl 1.4571 DIN EN 10088-1;
- drucktragendes Gehäuse mit Flanschen DIN EN 1092-2, 6-Loch gebohrt, Dichtleiste Form B, für Erdenbau, Flanschenden wetterfest verschlossen mit Schutzkappen DIN EN 12351 aus PE oder PP oder gleichwertig;
- mit Stopfbuchse bestehend aus Stopfbuchsbrille und Grundbuchse aus EN-GJS-400-15 DIN EN 1563, Stopfbuchspackung Ramilon Art.-Nr. 4586 Fa. Merkel oder gleichwertig;
- Im Bereich der Stopfbuchsbrille ist eine Buchse (Gleitlagerbuchse) aus einer Kupferlegierung nach DIN EN 1982 zur Führung der Spindel einzubauen. Diese ist mit einem Bund, welcher durch den Flansch der Stopfbuchsbrille hindurchgeführt wird, auszuführen.
- Korrosionsschutz innen: nach Wahl des Herstellers;
- Korrosionsschutz außen: Epoxidharzbeschichtung DIN 3476-1, Schichtdicke mind. 250 µm oder gleichwertiger Korrosionsschutz – Farbe grün;
- Umdrehungszahlen von AUF bis ZU: Angabe durch den Hersteller;
- maximales Betätigungsmoment am Spindelvierkant der Armatur: Angabe durch den Hersteller;
- Kennzeichnung nach WN 418, Abschnitt 6;
- Schnittstelle zur Aufnahme der Einbaugarnitur DVGW GW 336-1 (A) oder gleichwertig und DVGW W 363 (P) oder gleichwertig, Kuppelmuffe aus EN-GJS-400-15 DIN EN 1563 bzw. EN-GJMW-400-5 DIN EN 1562, galvanisch verzinkt nach DIN 50962 oder gleichwertig; Befestigung der Kuppelmuffe nach WN 418, Abschnitt 4.6; Kuppelmuffe ist montiert auf dem Spindelvierkant der Armatur zu liefern.
- Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Stoffe müssen dem DVGW W 270 (A) oder gleichwertig entsprechen und müssen die nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV § 17) geltenden verbindlichen Anforderungen der Bewertungsgrundlage "Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser" (KTW-BWGL) sowie der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Metall-BWG) einhalten.
- Für die Lagerung und den Versand müssen die Reste der Prüfflüssigkeit entfernt werden.
- Metallisch dichtende Schieber sind in Geschlossenstellung auszuliefern und zu lagern.

Kurztext: **Schieber, hartd. 6-Loch, DN 200, WN 418**

### **7.8 Bestellangabe für weichdichtende Einschweißschieber d 40 (DN 32) – d 63 (DN 50) für Trinkwasser-Hausanschlussleitungen nach WN 418 und DIN EN 1171, mit PE-Anschweißenden, z. B. Einschweißschieber d 40 (DN 32):**

Einschweißschieber d 40 (DN 32) – PN 10 – DIN EN 1171 und WN 418

- Gehäusewerkstoff aus duktilem Gusseisen mind. EN-GJS-400-15 DIN EN 1563,
- Spindelgewinde innenliegend mit nicht steigender Spindel aus nichtrostendem Stahl DIN EN 10088-1;
- beidseitig Einschweißenden aus PE DIN 8074 oder gleichwertig (SDR 11), Länge 300 mm, für Erdeinbau, Enden wetterfest mit Verschlusskappen aus PE oder PP verschlossen;
- Korrosionsschutz innen: Emaillierung DIN EN ISO 11177, Schichtdicke 200 - 600 µm; an Kanten und Hinterschneidungen mind. 150 µm;
- Korrosionsschutz außen: Epoxidharzbeschichtung DIN 3476-1, Schichtdicke mind. 250 µm oder gleichwertiger Korrosionsschutz – Farbe blau;
- Kennzeichnung nach Punkt 6 – WN 418;
- Schnittstelle zur Aufnahme der Einbaugarnitur DVGW GW 336-1 (A) oder gleichwertig und DVGW W 363 (P) oder gleichwertig, Kuppelmuffe aus EN-GJS-400-15 DIN EN 1563 bzw. EN-GJMW-400-5 DIN EN 1562, galvanisch verzinkt nach DIN 50962 oder gleichwertig; Befestigung der Kuppelmuffe nach WN 418, Abschnitt 4.6; Kuppelmuffe ist montiert auf dem Spindelvierkant der Armatur zu liefern.
- Adapter zur Aufnahme der Hülsrohrglocke der Teleskopeinbaugarnitur
- Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Stoffe müssen dem DVGW W 270 (A) oder gleichwertig entsprechen und müssen die nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV § 17) geltenden verbindlichen Anforderungen der Bewertungsgrundlage "Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser" (KTW-BWGL), der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Metall-BWG) sowie der Bewertungsgrundlage "Emails und keramische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Email/Keramik-BWGL) des Umweltbundesamtes (UBA) einhalten.
- Der Dichtwerkstoff des weichdichtenden Schiebers darf bei Lieferung und Lagerung nicht unter Druckspannung stehen. Für die Lagerung und den Versand müssen die Reste der Prüfflüssigkeit entfernt werden.

Kurztext: **Einschweiß-Schieber d40 f. PE-Ltg. WN418**

### **7.9 Bestellangabe für weichdichtende Schieber DN 80 – DN 150 für Trinkwasser nach WN 418 und DIN EN 1171 für Wasserzähleranlagen, z. B. Schieber DN 80:**

Schieber DN 80 – PN 10 – DIN EN 1171 und WN 418 – Baulänge FTF 15 DIN EN 558

- Gehäusewerkstoff aus duktilem Gusseisen mind. EN-GJS-400-15 DIN EN 1563;
- Spindelgewinde innenliegend mit nicht steigender Spindel aus nichtrostendem Stahl 1.4571 DIN EN 10088-1 mit Spindelbohrung zur Befestigung eines Handrades;
- Drucktragendes Gehäuse mit Flanschen DIN EN 1092-2, Dichtleiste Form B, Flanschenden wetterfest verschlossen mit Schutzkappen nach DIN EN 12351 aus PE oder PP oder gleichwertig;
- Korrosionsschutz innen: Emaillierung DIN EN ISO 11177, Schichtdicke 200 - 600 µm; an Kanten und Hinterschneidungen mind. 150 µm;
- Korrosionsschutz außen: Epoxidharzbeschichtung DIN 3476-1, Schichtdicke mind. 250 µm oder gleichwertiger Korrosionsschutz – Farbe blau;
- Umdrehungszahlen von AUF bis ZU: Angabe durch den Hersteller;
- maximales Betätigungsmoment am Spindelvierkant der Armatur: Angabe durch den Hersteller;
- Kennzeichnung nach WN 418, Abschnitt 6;

- Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Stoffe müssen dem DVGW W 270 (A) oder gleichwertig entsprechen und müssen die nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV § 17) geltenden verbindlichen Anforderungen der Bewertungsgrundlage "Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser" (KTW-BWGL), der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Metall-BWG) sowie der Bewertungsgrundlage "Emails und keramische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Email/Keramik-BWGL) des Umweltbundesamtes (UBA) einhalten.
- Der Dichtwerkstoff des weichdichtenden Schiebers darf bei Lieferung und Lagerung nicht unter Druckspannung stehen. Für die Lagerung und den Versand müssen die Reste der Prüfflüssigkeit entfernt werden.

Kurztext: **Schieber wd. 8-Loch, DN 80 o. Kuppelmuffe**

## 8 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 3476-1, *Armaturen – Anforderungen und Prüfungen – Teil 1: Korrosionsschutz durch Epoxidharzbeschichtung aus Pulverlacken (P) bzw. Flüssiglacken (F)*

DIN 8074, *Rohre aus Polyethylen (PE) – PE 80, PE 100 – Maße*

DIN 50962, *Galvanische Überzüge – Chromatierte Zink- und Zinklegierungsüberzüge auf Eisenwerkstoffen*

DIN EN 19, *Industriearmaturen – Kennzeichnung von Armaturen aus Metall*

DIN EN 558, *Industriearmaturen – Baulängen von Armaturen aus Metall zum Einbau in Rohrleitungen mit Flanschen – Nach PN und Class bezeichnete Armaturen*

DIN EN 1074-1, *Armaturen für die Wasserversorgung – Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit und Prüfung – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN 1074-2, *Armaturen für die Wasserversorgung – Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit und Prüfung – Teil 2: Absperrarmaturen*

DIN EN 1092-2, *Flansche und ihre Verbindungen – Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet – Teil 2: Gußeisenflansche*

DIN EN 1171, *Industriearmaturen – Schieber aus Gusseisen*

DIN EN 1561, *Gießereiwesen – Gusseisen mit Lamellengraphit*

DIN EN 1562, *Gießereiwesen – Temperguss*

DIN EN 1563, *Gießereiwesen – Gusseisen mit Kugelgraphit*

DIN EN 1982, *Kupfer und Kupferlegierungen, Blockmetalle und Gussstücke*

DIN EN 10088-1, *Nichtrostende Stähle – Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle*

DIN EN 12351, *Industriearmaturen – Schutzkappen für Armaturen mit Flanschanschluss*

DIN EN ISO 8740, *Zylinderkerbstifte mit Fase*

DIN EN ISO 11177, *Emails und Emailierungen – Innen- und außenemailierte Armaturen und Druckrohrformstücke für die Roh- und Trinkwasserversorgung – Qualitätsanforderungen und Prüfung*

*Bewertungsgrundlage für Emails und keramische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser (Email/Keramik-BWGL) des Umweltbundesamtes*

*Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser (KTW-BWGL) des Umweltbundesamtes*

*Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser (Metall-BWGL) des Umweltbundesamtes*

*DVGW W 270 (A), Vermehrung von Mikroorganismen auf Werkstoffen für den Trinkwasserbereich – Prüfung und Bewertung*

*DVGW GW 336-1 (A), Erdeinbaugarnituren – Teil 1: Standardisierung der Schnittstellen zwischen erdverlegten Armaturen und Einbaugarnituren*

*DVGW W 363 (P), Absperrarmaturen, Rückflussverhinderer, Be-/Entlüftungsventile und Regelarmaturen aus metallenen Werkstoffen für Trinkwasserversorgungsanlagen – Anforderungen und Prüfungen*

*TrinkwV § 17, Trinkwasserverordnung – Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch – § 17, Anforderungen an Anlagen für die Gewinnung, Aufbereitung oder Verteilung von Trinkwasser*

*WN 404, Fundamente für Schieber*

*WN 415, Einbau von Schiebern*

*WN 418 Beiblatt 1, Erfassung von Daten von Absperrarmaturen im Trinkwasserdruckrohrnetz - Schieber*

*WN 418 Beiblatt 2, Technische Angaben für Schieber nach WN 418 (Gilt nur als innerbetriebliche Arbeitsgrundlage!)*

*Schb 249/53-Bl. 1-3, Anschlussmaße für Flansche nach Normalien 1882 für Nenndruck 10*

		<p><b>Freigabe</b></p>
--	--	------------------------