

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Sanitärarmaturen<br/>WC- und Urinaldruckspüler mit selbsttätigem<br/>Abschluss PN 10<br/>Deutsche Fassung EN 12541:2002</p> | <p><b>DIN</b><br/>EN 12541</p> |
| <p>ICS 91.140.70</p> <p>Sanitary tapware —<br/>Pressure flushing valves and automatic closing urinal valves PN 10;<br/>German version EN 12541:2002</p> <p>Robinetterie sanitaire —<br/>Robinets de chasse d'eau et d'urinoirs à fermeture hydraulique<br/>automatique PN 10;<br/>Version allemande EN 12541:2002</p> <p><b>Die Europäische Norm EN 12541:2002 hat den Status einer Deutschen Norm.</b></p> <p><b>Nationales Vorwort</b></p> <p>Die Europäische Norm EN 12541:2002 ist vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ (Sekretariat: Frankreich) ausgearbeitet worden.</p> <p>Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NAA-164/8.5 „Druckspüler“ des Normenausschusses Armaturen (NAA).</p> <p><b>Änderungen</b></p> <p>Gegenüber DIN 3265-1:1986-09, DIN 3265-2:1987-07, DIN 3265-3:1990-05 und DIN 3265-4:1990-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Inhalt der Norm vollständig überarbeitet und mit Normen anderer europäischer Normungsinstitute harmonisiert;</li><li>b) Anwendungsbereich in Abhängigkeit vom Nenndurchmesser der Armatur neu erfasst;</li><li>c) Spülzeit <math>T</math> als Zeit vom Beginn der Betätigung bis zum dichten Abschluss der Armatur neu aufgenommen;</li><li>d) Aufnahme der Druckspüler mit Durchgangsform als zusätzliche Bauart;</li></ul> <p>Fortsetzung Seite 2<br/>und 32 Seiten EN</p> <p>Normenausschuss Armaturen (NAA) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.<br/>Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN</p> |                                                                                                                                |                                |

- e) Erweiterung der Anschlussformen. Innengewinde mit Befestigung durch Überwurfmutter aufgenommen;
- f) Eckform nicht im Wandabstand und nicht in der Baulänge genormt;
- g) Anschlussmaße der Ablaufgarnitur für Klemmdichtungen erweitert;
- h) Druckprüfungen mit 25 bar zur Prüfung des mechanischen Verhaltens vor dem Sitz erweitert;
- i) Neukonzeption des Prüfstandes;
- j) Anforderungen an den WC-Druckspüler geändert bzw. erweitert (DN 32 neu aufgenommen; Armaturenklasse 6 und Armaturenklasse 9 neu aufgenommen);
- k) Dauerprüfung auf 70 000 Zyklen erhöht;
- l) maximale Drücke und Durchflüsse für DN 25 und DN 32 als Anforderungen für das Geräuschverhalten aufgenommen;
- m) Neuaufnahme der Anforderungen für Urinaldruckspüler DN 15 (I) einfache Ausspülung mit Geruchverschluss und geringem Durchfluss sowie DN 20 (III) mit erhöhten Wasserwerten;
- n) Änderung der Betätigungskraft von < 35 N auf < 65 N.

#### **Frühere Ausgaben**

DIN 3265-1: 1985-07, 1986-09, 1970-01

DIN 3265-2: 1966-02, 1986-07, 1987-07

DIN 3265-3: 1989-01, 1990-05

DIN 3265-4: 1989-01, 1990-05

Deutsche Fassung

## Sanitärarmaturen – WC- und Urinaldruckspüler mit selbsttätigem Abschluss PN 10

Sanitary tapware – Pressure flushing valves and automatic closing urinal valves PN 10

Robinetterie sanitaire – Robinets de chasse d'eau et d'urinoirs à fermeture hydraulique automatique PN 10

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 23. Oktober 2002 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

# Inhalt

|                                                                                   | Seite |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Vorwort.....                                                                      | 3     |
| 1 Anwendungsbereich.....                                                          | 4     |
| 2 Normative Verweisungen.....                                                     | 4     |
| 3 Begriffe .....                                                                  | 5     |
| 3.3 Urinaldruckspüler .....                                                       | 5     |
| 3.4 Definitionen der Symbole.....                                                 | 6     |
| 4 Klassifizierung und Bezeichnung .....                                           | 6     |
| 4.1 Klassifizierung von WC-Druckspülern .....                                     | 6     |
| 4.2 Klassifizierung von Urinaldruckspülern.....                                   | 6     |
| 4.3 Bezeichnung.....                                                              | 7     |
| 5 Kennzeichnung .....                                                             | 7     |
| 6 Werkstoffe .....                                                                | 7     |
| 6.1 Chemisches und hygienisches Verhalten.....                                    | 7     |
| 6.2 Zustand sichtbarer Oberflächen und Beschaffenheit der Beschichtung .....      | 7     |
| 7 Maße .....                                                                      | 7     |
| 7.1 WC-Druckspüler .....                                                          | 8     |
| 7.2 Urinaldruckspüler .....                                                       | 9     |
| 8 Anforderungen an die Dichtheit .....                                            | 11    |
| 8.1 Allgemeines .....                                                             | 11    |
| 8.2 Dichtheitsprüfungen .....                                                     | 12    |
| 8.3 Zusammenfassung der Dichtheitsprüfungen.....                                  | 13    |
| 9 Anforderungen an die Druckbeständigkeit .....                                   | 13    |
| 9.1 Allgemeines .....                                                             | 13    |
| 9.2 Prüfung des mechanischen Verhaltens.....                                      | 13    |
| 9.3 Zusammenfassung der Prüfungen des mechanischen Verhaltens .....               | 14    |
| 10 Hydraulische Eigenschaften und Fließverhalten von WC-Druckspülern .....        | 14    |
| 10.1 Allgemeines .....                                                            | 14    |
| 10.2 Prüfverfahren für WC-Druckspüler .....                                       | 15    |
| 10.3 Ablauf der Prüfung Spülstrom/Spülzeit/Spülwassermenge und Anforderungen..... | 20    |
| 10.4 Zusammenfassung der Anforderungen .....                                      | 24    |
| 10.5 Druckanstiegsmessung .....                                                   | 24    |
| 11 Beschaffenheit und Überprüfung des Rohrunterbrechers für WC-Druckspüler .....  | 25    |
| 11.1 Allgemeines .....                                                            | 25    |
| 11.2 Gestaltung des Rohrunterbrechers .....                                       | 25    |
| 11.3 Montagebedingungen .....                                                     | 26    |
| 11.4 Überprüfung der Funktion des Rohrunterbrechers .....                         | 27    |
| 11.5 Funktionsprüfung bei Unterdruck.....                                         | 27    |
| 12 Hydraulische Eigenschaften und Fließeigenschaften von Urinaldruckspülern ..... | 28    |
| 12.1 Allgemeines .....                                                            | 28    |
| 12.2 Prüfverfahren für Urinaldruckspüler.....                                     | 28    |
| 12.3 Anforderungen.....                                                           | 29    |
| 13 Betätigungskraft.....                                                          | 29    |
| 14 Mechanisches Zeitstandverhalten .....                                          | 29    |
| 14.1 Allgemeines .....                                                            | 29    |
| 14.2 WC-Druckspüler .....                                                         | 29    |
| 14.3 Urinaldruckspüler.....                                                       | 30    |
| 15 Anforderungen an das Geräuschverhalten .....                                   | 30    |
| 15.1 Allgemeines .....                                                            | 30    |
| 15.2 Durchführung der Prüfung .....                                               | 31    |
| 15.3 Anforderungen.....                                                           | 31    |

## Vorwort

Dieses Dokument (EN 12541:2002) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2003 zurückgezogen werden.

Hinsichtlich möglicher nachteiliger Auswirkungen der in dieser Norm beschriebenen Produkte auf die Qualität des für den menschlichen Gebrauch bestimmten Wassers, wird auf Folgendes hingewiesen:

- 1) Diese Norm enthält keine Angaben darüber, ob das Produkt in den einzelnen Mitgliedsstaaten der EU oder der EFTA ohne Einschränkungen angewendet werden darf.
- 2) Es sollte beachtet werden, dass vorhandene nationale Vorschriften über die Verwendung und/oder Eigenschaften dieses Produktes gültig bleiben, bis entsprechende europäische Regelungen verabschiedet worden sind.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

## 1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Europäische Norm gilt für WC-Druckspüler und Urinaldruckspüler mit selbsttätigem Abschluss für:

- WC-Becken nach EN 997;
- Verdrängungsbecken nach prEN 13407;
- Absaugurinale nach prEN 13407.

Sie gilt nicht für berührungslos ausgelöste Armaturen.

Ihr Zweck ist die Festlegung von:

- Anforderungen an Kennzeichnung und Markierung, an physikalisch-chemische Eigenschaften, Maße, Dichtigkeit, Druckbeständigkeit, hydraulische Eigenschaften, mechanisches Zeitstandverhalten und Geräuschverhalten der WC-Druckspüler und Urinaldruckspüler mit selbsttätigem Abschluss;
- Verfahren zur Überprüfung dieser Eigenschaften;
- Anforderungen an den Rohrunterbrecher, der integrierter Bestandteil des WC-Druckspülers sein muss.

Sie findet unter folgenden Fließdruck- und Temperaturbedingungen Anwendung:

**Tabelle 1 — Einsatzbedingungen für Armaturen**

|                                                                        |                                |                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Empfohlener<br/>Fließdruckbereich für<br/>einwandfreien Betrieb</b> | Urinal<br>WC DN 15<br>WC DN 20 | $0,1 \text{ MPa} \leq P \leq 0,4 \text{ MPa}$<br>(1 bar $\leq P \leq 4$ bar)       |
|                                                                        | WC DN 25                       | $0,08 \text{ MPa} \leq P \leq 0,25 \text{ MPa}$<br>(0,8 bar $\leq P \leq 2,5$ bar) |
|                                                                        | WC DN 32                       | $0,08 \text{ MPa} \leq P \leq 0,2 \text{ MPa}$<br>(0,8 bar $\leq P \leq 2$ bar)    |
| <b>max. Ruhedruck</b>                                                  |                                | 1 MPa (10 bar)                                                                     |
| <b>Wassertemperatur</b>                                                |                                | $\leq 25 \text{ °C}$                                                               |

## 2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 248, *Sanitärarmaturen — Allgemeine Anforderungen für elektrolytische NiCr-Überzüge*.

EN 997, *Klosettbecken mit angeformtem Geruchsverschluss*.

prEN 13407:1998, *Wandhängende Urinale — Funktionsanforderungen und Prüfverfahren*.

EN ISO 3822-1, *Akustik — Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium — Teil 1: Messverfahren (ISO 3822-1:1999)*.

EN ISO 3822-4, *Akustik — Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium — Teil 4: Anschluss- und Betriebsbedingungen für Sonderarmaturen (ISO 3822-4:1997).*

ISO 49, *Malleable cast iron fittings threaded to ISO 7-1.*

ISO 65, *Carbon steel tubes suitable for screwing in accordance with ISO 7-1.*

ISO 228-1:2000, *Pipe threads where pressure tight joints are not made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation.*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

#### 3.1

##### **Armatur mit selbsttätigem Abschluss**

Armaturen, deren Öffnung sich nach mechanischer Betätigung des Bedienelements ergibt und deren Abschluss nach einer bestimmten Dauer selbsttätig erfolgt. Die Laufzeit kann einstellbar sein oder nicht

#### 3.2

##### **WC-Druckspüler**

Armaturen mit selbsttätigem Abschluss, zum Spülen von WC-Becken nach EN 997, die über einen Rohrunterbrecher verfügen

##### 3.2.1

##### **Vorabsperrung zum WC-Druckspüler**

einem WC-Druckspüler integrierte oder separat vorgeschaltete Absperrarmatur, mit der die Wasserzufuhr zum WC-Druckspüler unterbrochen werden kann

##### 3.2.2

##### **Vorrichtung zur Spülstromregulierung**

manuell zu bedienende oder automatische Vorrichtung zur Spülstromregulierung, die integrierter Bestandteil des WC-Druckspülers oder der Vorabsperrung ist. Wenn diese Vorrichtung in der Vorabsperrung eingebaut ist, darf die Vorabsperrung mit dem WC-Druckspüler nicht mit Gewinde nach ISO 228-1 verbunden sein

##### 3.2.3

##### **Vorrichtung zur Regulierung der Spülwassermenge**

Vorrichtung, mit der die Spülwassermengenabgabe vom WC-Druckspüler reguliert werden kann

### 3.3 Urinaldruckspüler

#### 3.3.1

##### **Urinaldruckspüler für Verdrängungsbecken**

zum Spülen von Verdrängungsbecken bestimmt (siehe prEN 13407:1998, 3.6 und 3.7)

#### 3.3.2

##### **Urinaldruckspüler für Absaugurinale**

zum Spülen von Absaugurinalen bestimmt (siehe prEN 13407:1998, 3.4)

#### 3.3.3

##### **Vorabsperrung zum Urinaldruckspüler**

einem Urinaldruckspüler integrierte oder separat vorgeschaltete Absperrarmatur, mit der die Wasserzufuhr zum Urinaldruckspüler unterbrochen werden kann. Sie kann zur Spülstromregulierung verwendet werden

### 3.4 Definitionen der Symbole

Tabelle 2 — Kurzzeichen

| Bezeichnung     | Symbole    | Einheit      | Definition                                                                                        |
|-----------------|------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nennweite       | $DN$       | mm           | definiert die hydraulischen Werte und die Maße des WC- und Urinaldruckspülers                     |
| Spülstrom       | $Q$        | l/s          | in der Zeiteinheit abgegebene Wassermenge                                                         |
| Spülzeit        | $T$        | s            | Zeit, die zwischen dem Beginn der Betätigung und der Rückkehr des Spülstroms auf null verstreicht |
| Spülwassermenge | $V$        | l            | während der Spülzeit abgegebene Wassermenge                                                       |
| Ruhedruck       | $P_s$      | MPa<br>(bar) | Druck am Zufluss des Druckspülers ohne Fließvorgang                                               |
| Fließdruck      | $P_d$      | MPa<br>(bar) | Druck am Anschluss des Druckspülers beim Fließvorgang                                             |
| Druckanstieg    | $\Delta P$ | MPa<br>(bar) | Überdruck, der am Zufluss des Druckspülers zum Zeitpunkt des Schließens entsteht                  |
| Prallkraft      | $F$        | N            | durch den Wasserstrahl am Austritt des Spülrohrs entstandene Kraft                                |

## 4 Klassifizierung und Bezeichnung

### 4.1 Klassifizierung von WC-Druckspülern

WC-Druckspüler werden nach ihrer Spülwassermenge klassifiziert.

#### 4.1.1 WC-Druckspüler mit 6 l und 6 bis 9 l Abgabemenge

Wenn der WC-Druckspüler für eine Abgabe von 6 l Wasser vorgesehen ist oder wenn er einstellbar ist für eine Abgabe von 6 l bis 9 l, gehört er zur „Klasse 6“.

#### 4.1.2 WC-Druckspüler mit 9 l Abgabemenge

Wenn der WC-Druckspüler für eine Abgabe von 9 l Wasser vorgesehen ist, gehört er zur „Klasse 9“.

### 4.2 Klassifizierung von Urinaldruckspülern

Urinaldruckspüler werden nach ihrer Spülwassermenge klassifiziert.

#### 4.2.1 Urinaldruckspüler mit 1,5 l Abgabemenge

Wenn der Urinaldruckspüler für eine Abgabe von 1,5 l Wasser vorgesehen ist, gehört er zur „Klasse 1,5“.

#### 4.2.2 Urinaldruckspüler mit 4 l Abgabemenge

Wenn der Urinaldruckspüler für eine Abgabe von 4 l Wasser vorgesehen ist, gehört er zur „Klasse 4“.

#### 4.2.3 Urinaldruckspüler mit 6 l Abgabemenge

Wenn der Urinaldruckspüler für eine Abgabe von 6 l Wasser vorgesehen ist, gehört er zur „Klasse 6“.

### 4.3 Bezeichnung

Ein selbstschließender WC- oder Urinaldruckspüler wird bezeichnet mit:

- dem Gerätetyp, für den er bestimmt ist (WC, Absaugurinal, Verdrängungsbecken, ...);
- der Spülwassermengenklasse (Klasse 6 oder 9);
- dem Bedienelement (mit Druckknopf, mit Fernauslösung);
- der Einbauweise (direkt an der Leitung, im Winkel, unter Putz, ...);
- der Nennweite DN;
- der Anschlussgröße;
- der Angabe, dass eine eingebaute Vorabspernung vorhanden ist;
- der Armaturengruppe (falls eingestuft).

BEISPIEL Druckspüler/für WC/Klasse 6/mit Druckknopf/direkt an der Leitung/DN 20/G ¾ B/mit eingebauter Vorabspernung/Armaturengruppe I.

## 5 Kennzeichnung

Armaturen nach dieser Norm müssen unauslöschlich und dauerhaft mit dem Zeichen oder Namen des Herstellers und der Armaturengruppe (falls eingestuft) gekennzeichnet sein.

## 6 Werkstoffe

### 6.1 Chemisches und hygienisches Verhalten

Alle mit Trinkwasser in Verbindung stehenden Werkstoffe dürfen bis zu einer Temperatur von 25 °C nicht gesundheitsschädlich sein.

Sie dürfen das für den menschlichen Verzehr bestimmte Wasser weder in seiner Eigenschaft als Lebensmittel, noch im Aussehen, Geruch oder Geschmack verändern.

Innerhalb der in Abschnitt 1 empfohlenen Grenzwerte für den einwandfreien Betrieb dürfen die Werkstoffe sich nicht so verändern, dass die Funktionsweise der Armatur in Frage gestellt wird.

Die druckaufnehmenden Teile müssen innerhalb der in Tabelle 1 angegebenen Grenzwerte druckbeständig sein.

Nicht ausreichend korrosionsbeständige Werkstoffe müssen gegen Korrosion geschützt werden.

### 6.2 Zustand sichtbarer Oberflächen und Beschaffenheit der Beschichtung

Sichtbare verchromte Oberflächen müssen den Festlegungen nach EN 248 entsprechen.

## 7 Maße

Allgemeiner Hinweis zu den Zeichnungen: Bauart und Ausführung der unbemaßten Teile sollten auf keinen Fall die unterschiedlichen Gestaltungsmöglichkeiten der einzelnen Hersteller bei der Ausführung der entsprechenden Teile behindern.

## 7.1 WC-Druckspüler

Tabelle 3 — Gewinde und Spülrohranschluss (siehe Bilder 1 und 2)

| Maß                                               | Benennung                                                                               | DN 15 | DN 20 | DN 25      | DN 32   |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|---------|
| $A$                                               | Außengewinde (ISO 228-1:2000)                                                           | G ½ B | G ¾ B | G1 B       | G 1 ¼ B |
| $D$                                               | Innengewinde (ISO 228-1:2000)                                                           | G ½   | G ½   | G ¾        | G 1     |
| $G \begin{pmatrix} 0 \\ -0,5 \end{pmatrix}$ mm    | Durchmesser des Spülrohrverbindungsstücks                                               | 20    | 26    | 26 oder 30 | 30      |
| $H \begin{pmatrix} +0,2 \\ +0,5 \end{pmatrix}$ mm | Durchmesser des Armaturenaustritts zur Verbindung an dem Spülrohr mit Quetschverbindung | 22    | 28    | 28 oder 32 | 32      |

Tabelle 4 — Zulässige Gewindelängen (siehe Bilder 1 und 2)

| Maß      | Benennung                  | G ½ B | G ½ | G ¾ B | G ¾ | G1 B | G 1 | G 1 ¼ B |
|----------|----------------------------|-------|-----|-------|-----|------|-----|---------|
| $C$ min. | Nutzbare Gewindelänge (mm) | 8     | —   | 10    | —   | 10   | —   | 11      |
| $L$ min. | Außengewinde (mm)          | 11    | —   | 13    | —   | 15   | —   | 19      |
| $F$ min. | Innengewinde (mm)          | —     | 10  | —     | 12  | —    | 12  | —       |

## 7.1.1 WC-Druckspüler, Eckform

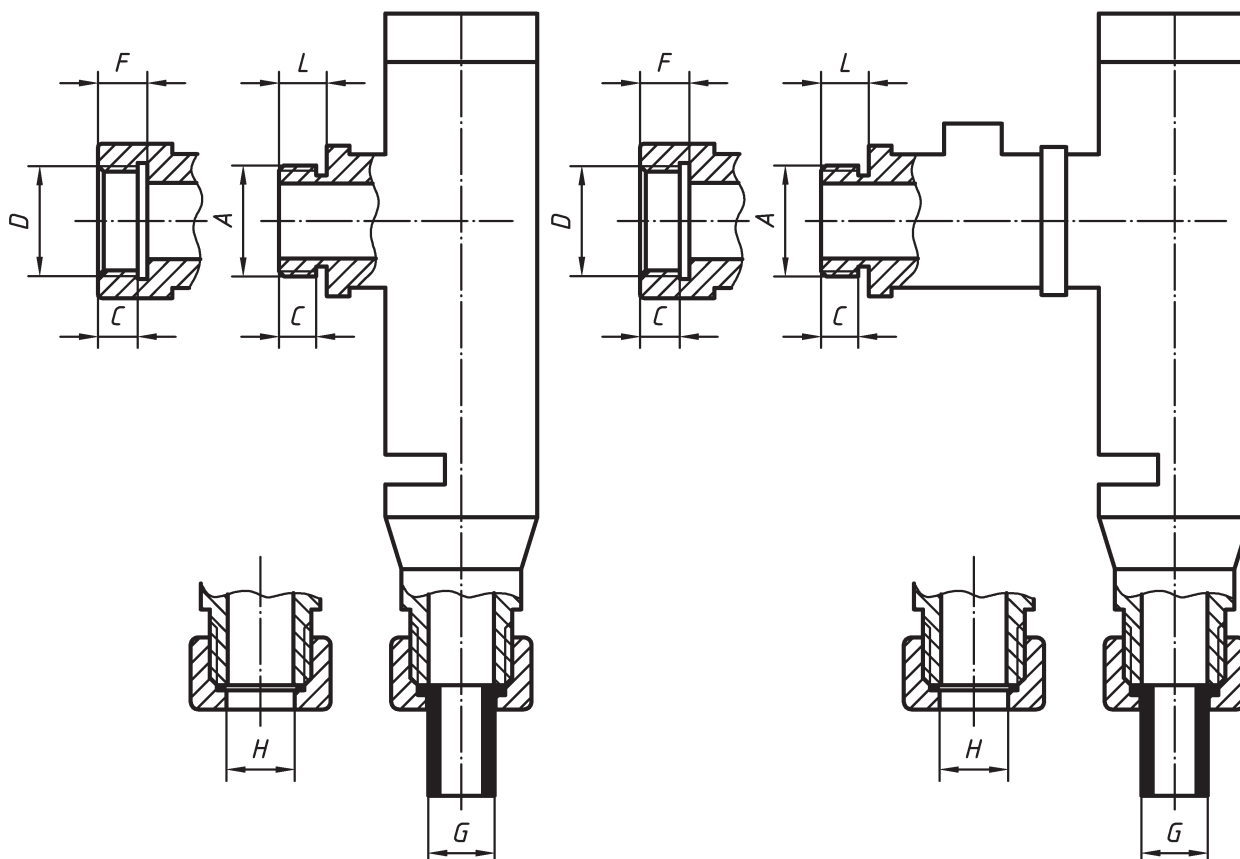


Bild 1 — WC-Druckspüler, Eckform (siehe Tabellen 3 und 4)

## 7.1.2 WC-Druckspüler, Durchgangsform

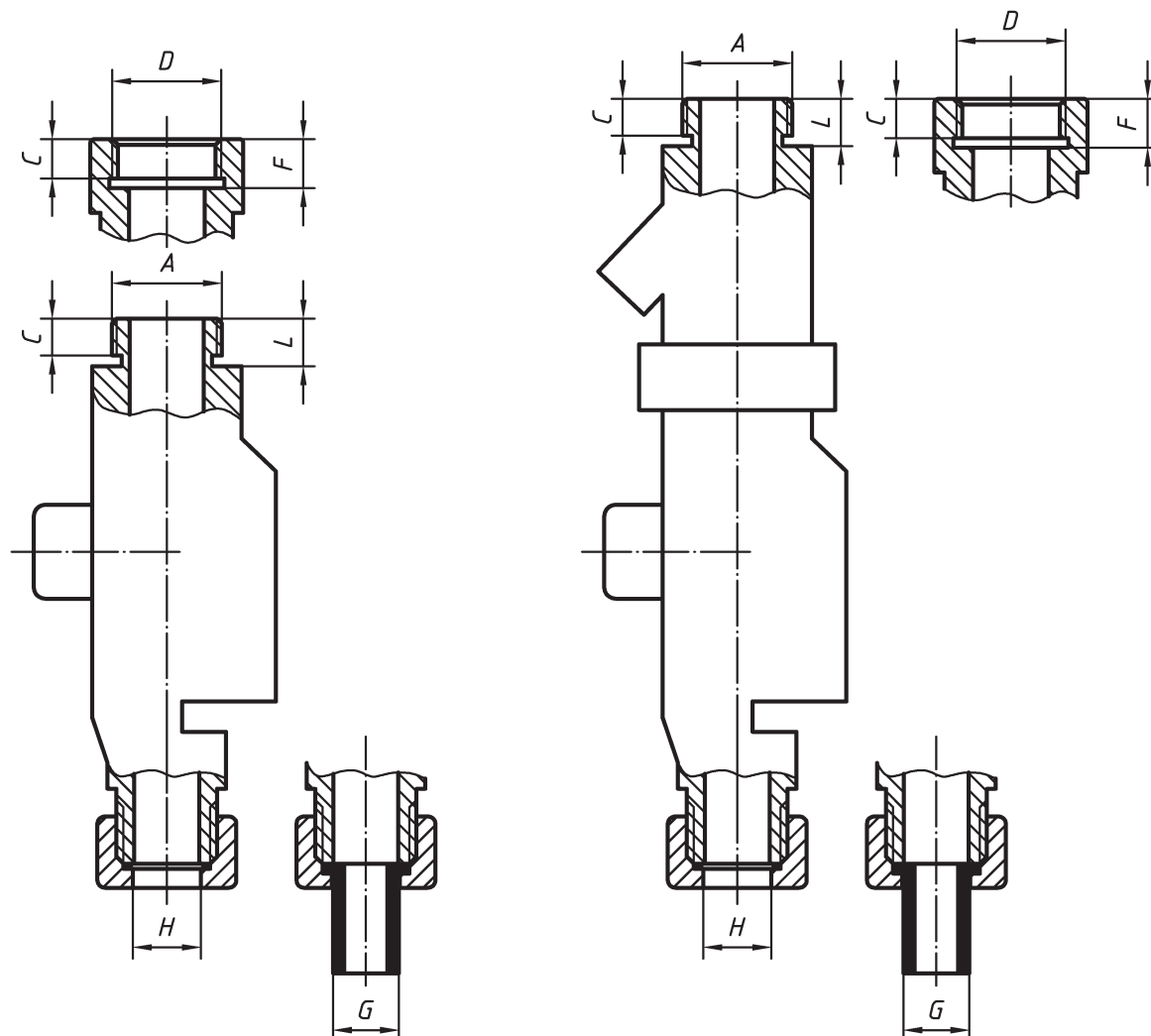


Bild 2 — WC-Druckspüler, Durchgangsform (siehe Tabellen 3 und 4)

## 7.2 Urinaldruckspüler

Tabelle 5 — Gewinde (siehe Bilder 3 und 4)

| Maß                                                                                                                                  | Benennung                     | DN 15             | DN 20             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| $A^a$                                                                                                                                | Außengewinde (ISO 228-1:2000) | G $\frac{1}{2}$ B | G $\frac{3}{4}$ B |
| $D^a$                                                                                                                                | Innengewinde (ISO 228-1:2000) | G $\frac{1}{2}$   | G $\frac{1}{2}$   |
| $C$ min.                                                                                                                             | Nutzbare Gewindelänge         | 8                 | 10                |
| $L$ min.                                                                                                                             | Außengewinde                  | 11                | 13                |
| $F$ min.                                                                                                                             | Innengewinde                  | 10                | 12                |
| <sup>a</sup> Wenn die Verbindungsstüle zum Urinal mit der Armatur geliefert wird, sind die Maße $A$ und $D$ nicht bindend am Abgang. |                               |                   |                   |