



HI-PLAN  
Ingenieurbüro

**Projekt-Nr.:** 18030

**Datum:** 01.07.2020

**Projektdaten:**

Bezeichnung: ISMH Willy Brandt Schule

Straße: Willy-Brandt-Platz 1

PLZ/Ort: 45476 Mülheim an der Ruh

---

**Bauherr/Auftraggeber:**

Name: ImmobilienService der Stadt Mülhlheim an der Ruhr

Straße: Hans-Böckler-Platz 5

PLZ/Ort: 45468 Mülheim an der Ruhr

---

**Planer:**

Name: HI-PLAN Ingenieurbüro GmbH

Straße: Lobbericher Straße 79

PLZ/Ort: 47929 Grefrath

Telefon: 02158 / 40 84 - 0

eMail: [info@hi-plan.net](mailto:info@hi-plan.net)

Bearbeiter: Kuhlmann/ Fitzlaff

**Bemerkungen:**

**Trinkwasseranlage Nr. 1****Allgemeine Daten****Zeichnungsdaten**

Zeichnungsnummer:

Datei: 1838\_00\_AP\_S\_GR\_1-50.dwg

Inhalt:

Bearbeiter:

Datum: 01.07.2020

Bemerkungen:

**Gebäudedaten**

Gebäudetyp: Schule

Mindestversorgungsdruck: 3500.0 hPa

Rechenverfahren: DIN 1988-300/ EN 806

Mindestfließdruck darf nicht unterschritten werden.

Medium: Trinkwasser

Temperatur: 10.0 °C

**Trinkwasseranlage Nr. 1****Legende**

<b>Beschreibung der Variablen und Abkürzungen</b>	
Abkürzung/ Variable	Beschreibung
PWC, PWH, PWH-C	Trinkwasser kalt, Trinkwasser warm, Zirkulation
DEA	Druckerhöhungsanlage
BT, TS, FL	Bauteil, Teilstrecke, Fließweg
HWZ, WWZ	Hauptwasserzähler, Wohnungswasserzähler
DM, RT, SO	Druckminderer, Rohrtrenner, Sonstige Apparate
$Q_r, \Sigma Q_r$	Volumenstrom der Entnahmestelle, Summenvolumenstrom
$Q_s$	Spitzenvolumenstrom
L	Leitungslänge
DN	Nennweite
w	Mittlere Fließgeschwindigkeit
$\zeta$	Widerstandsbeiwert
R	Rohrreibungsdruckgefälle
Z	Druckverlust aus Widerstandsbeiwerten
R·L	Druckverlust Rohrleitungen
$\Delta p_{Geo}$	Druckverlust aus geodätischer Höhenänderung
$\Delta p_{HWZ}$	Druckverlust Hauswasserzähler
$\Delta p_{Fil}$	Druckverlust Filter
$\Delta p_{EH}, \Delta p_{Dos}$	Druckverlust Enthärtungsanlage, Dosieranlage
$\Delta p_{TWE}$	Druckverlust Trinkwassererwärmer
$\Delta p_{App}$	Druckverlust Apparate
$\Delta p_{Ges}$	Druckverlust Gesamt
$\Delta p_{Pmp}$	Druckgewinn Pumpe/ DEA
$\Delta p_{Rest}$	Restdruckdifferenz (Überschuss)
$\Delta p_{Verf}$	Verfügbare Druckdifferenz für Rohrreibung
$p_{Min,V}$	Mindestversorgungsdruck
$p_{Min,Fl}$	Mindestfließdruck an der Entnahmestelle
Zirkulation:	
$\dot{m}$	Massenstrom
$\Delta p_{Arm}$	Druckverlust Armaturen (Absperrarmaturen, Rückflussverhinderer)
$\Delta p_{Strv}$	Druckverlust Strangreguliertventil (Armaturen für hydraulischen Abgleich)
$t_{Iso}$	Dicke des Dämmstoffs
$\lambda$	Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs
$\dot{Q}, \dot{q}$	Wärmeverlust und längenbezogener Wärmeverlust
T, $\Delta T$	Temperatur, Temperaturdifferenz
Q	Fördervolumenstrom der Pumpe
$H_{Pmp}$	Förderhöhe der Pumpe


**Trinkwasseranlage Nr. 1**
**Bemessung der Leitungsanlage**
**Übersicht Berechnungsergebnisse**

Kalt- und Warmwasserstränge		Zirkulationsstränge	
Fließwege:	27	Fließwege:	-
Teilstrecken:	61	Teilstrecken:	-
Bauteile:	433	Bauteile:	-
Anlagenspitzendurchfluss: Teilnetzstart Nr. 1, $Q_s = 1.01 \text{ l/s}$			
Gesamtlänge der Rohrleitungen:	287.16 m	Zirkulation:	
		Kaltwasser:	287.16 m
		Warmwasser:	0.00 m
Gesamtvolumen der Rohrleitungen:	81.4 l	Zirkulation:	
		Kaltwasser:	81.4 l
		Warmwasser:	0.0 l
Nennweiten der Rohrleitungen:	DN 12 - DN 25		

**Widerstandsbeiwerte**

Edelstahl\_Systemrohr, Widerstandsbeiwerte: Metall-Rohrsysteme (CU, Rg, Fe)  
 PE-HD / DIN 19533, Widerstandsbeiwerte: Kunststoff-Rohrsysteme (PE, PB, PVC-C)


**Trinkwasseranlage Nr. 1**
**Druckbilanz**

<b>Druckbilanz der Fließwege</b>				
<b>Fließweg Nummer 25 (PWC)</b>				
Ungünstiger Fließweg				
<b>Fließwegabschnitt: Teilnetzstart - Waschtisch mit Montageelement</b>				
Nr.	Bezeichnung	Variable	Einheit	Wert
1.	Eingangsdruck nach Teilnetzstart	$p_{\text{Min,V}}$	hPa	3500.0
2.	Druckverlust aus geodätischer Höhenänderung	$\Delta p_{\text{Geo}}$	hPa	68.7
3.	Druckverlust aus Apparaten:			
a.)	Hauptwasserzähler	$\Delta p_{\text{HWZ}}$	hPa	91.2
b.)	Filter	$\Delta p_{\text{Fil}}$	hPa	200.0
4.	Mindestfließdruck	$p_{\text{Min,Fl}}$	hPa	1000.0
5.	Summe der Druckverluste (Nr.2 - Nr.4)	$\Delta p_{\text{Nr.2 - Nr.4}}$	hPa	1359.9
6.	Verfügbar für Rohrreibung und Einzelwiderstände	$\Delta p_{\text{Verf}}$	hPa	2140.1
7.	Druckverlust der Einzelwiderstände	$Z$	hPa	781.9
8.	Verfügbar für Rohrreibung	$R_{\text{Verf}} \cdot L_{\text{Ges}}$	hPa	1358.2
9.	Leitungslänge	$L_{\text{Ges}}$	m	104.52
10.	Verfügbares Rohrreibungsdruckgefälle	$R_{\text{Verf}}$	hPa/m	13.0

**Trinkwasseranlage Nr. 1****Bemessung der ungünstigsten Fließwege**

Fließwege												
TS Nr.	Typ	Werk- stoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_s$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	R·L + Z [hPa]
Fließweg Nr. 25 (PWC)												
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	272.6
29	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	0.30	3.2	0.87	9.9	8.6	11.8
30	PWC	PE-HD	25	2.01	0.75	1.41	6.30	62.9	21.14	9.4	199.1	262.0
31	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	7.70	81.8	5.67	9.9	56.3	138.0
55	PWC	Edelstahl	20	0.84	0.48	1.60	10.80	138.0	36.62	16.3	595.4	733.4
56	PWC	Edelstahl	20	0.56	0.38	1.26	13.90	110.5	19.64	10.7	210.2	320.7
57	PWC	Edelstahl	20	0.28	0.28	0.93	13.90	59.9	17.78	6.3	111.3	171.1
58	PWC	-	-	0.28	0.28	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0
Summe Rohrreibungsdruckverlust:										1227.7		
Verfügbar für Rohrreibungsdruckverlust:										1358.2		
Restdruckverlust (nicht verbraucht):										130.5		

**Trinkwasseranlage Nr. 1****Liste aller Entnahmearmaturen**

<b>Durchflüsse und Mindestfließdruck</b>								
FL-Nr.	Entnahmearmatur	Summendurchfluss		Dauerdurchfluss		Berück-sicht.	Mind.-DN	Mindest-fließdruck [hPa]
		kalt [l/s]	warm [l/s]	kalt [l/s]	warm [l/s]			
1	Spülstation mit automatischer Spülung	0.07	0.00	0.00	0.00	<input type="checkbox"/>	12	500.0
2	WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement	0.13	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	500.0
3	Ausgussbecken	0.07	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1000.0
4	Urinal mit Montageelement	0.30	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	12	1000.0
5	Waschtisch mit Montageelement	0.07	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1000.0
6	Waschtisch mit Montageelement	0.07	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1000.0
7	Waschtisch mit Montageelement	0.07	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1000.0
8	Waschtisch mit Montageelement	0.07	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1000.0
9	WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement	0.13	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	500.0
10	WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement	0.13	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	500.0
11	Waschtisch mit Montageelement	0.28	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1000.0
12	Waschtisch mit Montageelement	0.28	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1000.0
13	Waschtisch mit Montageelement	0.28	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1000.0
14	Waschtisch mit Montageelement	0.07	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1000.0
15	Waschtisch mit Montageelement	0.07	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1000.0
16	Waschtisch mit Montageelement	0.07	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1000.0
17	Waschtisch mit Montageelement	0.07	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1000.0
18	WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement	0.13	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	500.0
19	WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement	0.13	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	500.0
20	Spülstation mit automatischer Spülung	0.07	0.00	0.00	0.00	<input type="checkbox"/>	12	500.0
21	Waschtisch mit Montageelement	0.07	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1000.0
22	Urinal mit Montageelement	0.30	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	12	1000.0
23	WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement	0.13	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	500.0
24	WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement	0.13	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	500.0
25	Waschtisch mit Montageelement	0.28	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1000.0
26	Waschtisch mit Montageelement	0.28	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1000.0
27	Waschtisch mit Montageelement	0.28	0.00	0.00	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10	1000.0

**Trinkwasseranlage Nr. 1****Druckverlustberechnung Fließwege**

<b>Druckverluste</b>									
FL-Nr.	Entnahmearmatur	P <sub>Min,V</sub> [hPa]	P <sub>Min,Fl</sub> [hPa]	Δp <sub>Geo</sub> [hPa]	Z [hPa]	R·L [hPa]	Δp <sub>App</sub> [hPa]	Δp <sub>Pmp</sub> [hPa]	Δp <sub>Rest</sub> [hPa]
1	Spülstation mit automatischer Spülung	3500.0	500.0	154.6	1432.6	549.8	406.7	0.0	456.3
2	WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement	3500.0	500.0	106.8	1416.4	547.6	406.7	0.0	522.4
3	Ausgussbecken	3500.0	1000.0	127.6	1370.8	535.1	406.7	0.0	59.8
4	Urinal mit Montageelement	3500.0	1000.0	108.0	1290.5	524.3	406.7	0.0	170.4
5	Waschtisch mit Montageelement	3500.0	1000.0	68.7	1036.1	280.8	406.7	0.0	707.7
6	Waschtisch mit Montageelement	3500.0	1000.0	68.7	939.4	277.0	406.7	0.0	808.1
7	Waschtisch mit Montageelement	3500.0	1000.0	68.7	828.2	265.3	406.7	0.0	931.1
8	Waschtisch mit Montageelement	3500.0	1000.0	68.7	702.5	260.5	406.7	0.0	1061.6
9	WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement	3500.0	500.0	106.8	550.8	142.8	406.7	0.0	1792.8
10	WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement	3500.0	500.0	106.8	412.7	121.8	406.7	0.0	1952.0
11	Waschtisch mit Montageelement	3500.0	1000.0	68.7	692.1	1147.2	391.2	0.0	200.8
12	Waschtisch mit Montageelement	3500.0	1000.0	68.7	565.0	856.7	391.2	0.0	618.5
13	Waschtisch mit Montageelement	3500.0	1000.0	68.7	454.5	660.9	391.2	0.0	924.7
14	Waschtisch mit Montageelement	3500.0	1000.0	68.7	1178.7	808.3	408.7	0.0	35.6
15	Waschtisch mit Montageelement	3500.0	1000.0	68.7	1163.1	806.9	408.7	0.0	52.5
16	Waschtisch mit Montageelement	3500.0	1000.0	68.7	1100.7	794.4	408.7	0.0	127.4
17	Waschtisch mit Montageelement	3500.0	1000.0	68.7	996.6	787.3	408.7	0.0	238.7
18	WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement	3500.0	500.0	106.8	665.9	454.5	408.7	0.0	1364.1
19	WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement	3500.0	500.0	106.8	536.0	440.7	408.7	0.0	1507.7
20	Spülstation mit automatischer Spülung	3500.0	500.0	156.2	1138.8	840.1	429.1	0.0	435.7
21	Waschtisch mit Montageelement	3500.0	1000.0	68.7	1125.0	835.6	429.1	0.0	41.5
22	Urinal mit Montageelement	3500.0	1000.0	108.0	1104.7	816.2	429.1	0.0	42.0
23	WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement	3500.0	500.0	106.8	818.5	735.7	429.1	0.0	909.9
24	WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement	3500.0	500.0	106.6	632.3	671.2	429.1	0.0	1160.8
25	Waschtisch mit Montageelement	3500.0	1000.0	68.7	681.9	1227.7	391.2	0.0	130.5
26	Waschtisch mit Montageelement	3500.0	1000.0	68.7	622.0	1116.4	391.2	0.0	301.6
27	Waschtisch mit Montageelement	3500.0	1000.0	68.7	511.6	906.2	391.2	0.0	622.3




**Trinkwasseranlage Nr. 1**
**Druckverlustberechnung Teilstrecken**

<b>Teilstrecken</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_s$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
2	PWC	Edelstahl	25	1.88	0.73	1.41	9.10	90.8	4.41	9.4	41.4	0.0	132.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 3, 22													
3	PWC	Edelstahl	25	1.04	0.54	1.05	17.40	96.2	6.01	5.6	33.5	15.5	145.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 21, 4													
4	PWC	Edelstahl	20	0.91	0.50	1.67	9.90	138.1	1.20	17.5	21.0	0.0	159.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 20, 5													
5	PWC	Edelstahl	20	0.78	0.46	1.53	12.90	151.7	7.78	15.1	117.6	0.0	269.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 19, 6													
6	PWC	Edelstahl	20	0.71	0.44	1.45	11.90	125.7	0.35	13.7	4.8	0.0	130.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 18, 7													
7	PWC	Edelstahl	20	0.64	0.41	1.37	11.90	111.2	0.95	12.3	11.7	0.0	123.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 17, 8													
8	PWC	Edelstahl	20	0.57	0.38	1.27	11.90	96.7	0.35	10.9	3.8	0.0	100.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 16, 9													
9	PWC	Edelstahl	15	0.50	0.35	1.76	16.40	254.4	9.80	24.8	243.5	0.0	497.9
- Verzweigung nach TS-Nr.: 15, 10													
10	PWC	Edelstahl	12	0.20	0.17	1.30	9.50	80.3	0.57	18.8	10.7	0.0	91.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 14, 11													
11	PWC	Edelstahl	12	0.13	0.13	0.98	9.50	45.6	1.09	11.5	12.6	0.0	58.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 13, 12													
12	PWC	Edelstahl	12	0.00	0.07	0.53	11.60	16.1	0.54	4.0	2.1	0.0	18.3
- An Entnahmemarmatur: Spülstation mit automatischer Spülung													
13	PWC	-	-	0.13	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement													
14	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: Ausgussbecken													
15	PWC	-	-	0.30	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: Urinal mit Montageelement													
16	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: Waschtisch mit Montageelement													
17	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: Waschtisch mit Montageelement													
18	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: Waschtisch mit Montageelement													
19	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: Waschtisch mit Montageelement													
20	PWC	-	-	0.13	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement													

**Trinkwasseranlage Nr. 1****Druckverlustberechnung Teilstrecken**

<b>Teilstrecken</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_s$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
21	PWC	-	-	0.13	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement													
22	PWC-R	Edelstahl	20	0.84	0.48	1.60	10.80	138.0	35.22	16.3	572.7	0.0	710.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 28, 23													
23	PWC-R	Edelstahl	20	0.56	0.38	1.26	13.90	110.5	18.29	10.7	195.8	0.0	306.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 27, 24													
24	PWC-R	Edelstahl	15	0.28	0.28	1.39	13.10	127.1	17.68	16.4	290.6	0.0	417.7
25	PWC	-	-	0.28	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: Waschtisch mit Montageelement													
27	PWC	-	-	0.28	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: Waschtisch mit Montageelement													
28	PWC	-	-	0.28	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: Waschtisch mit Montageelement													
29	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	0.30	3.2	0.87	9.9	8.6	0.0	11.8
30	PWC	PE-HD	25	2.01	0.75	1.41	6.30	62.9	21.14	9.4	199.1	0.0	262.0
31	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	7.70	81.8	5.67	9.9	56.3	0.0	138.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 32, 55													
32	PWC	Edelstahl	20	1.17	0.58	1.91	4.00	72.8	4.11	22.2	91.4	17.6	181.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 33													
33	PWC-R	Edelstahl	20	0.54	0.37	1.23	11.80	89.6	3.74	10.3	38.5	0.0	128.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 45, 34													
34	PWC-R	Edelstahl	15	0.41	0.31	1.54	10.90	129.8	0.70	19.7	13.8	0.0	143.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 44, 35													
35	PWC-R	Edelstahl	12	0.28	0.23	1.76	21.40	330.7	10.37	32.1	332.7	0.0	663.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 43, 36													
36	PWC-R	Edelstahl	12	0.21	0.18	1.36	11.20	104.2	0.35	20.5	7.2	0.0	111.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 42, 37													
37	PWC-R	Edelstahl	12	0.14	0.14	1.05	11.20	62.3	0.95	13.1	12.5	0.0	74.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 41, 38													
38	PWC-R	Edelstahl	12	0.07	0.07	0.53	11.20	15.6	0.35	4.0	1.4	0.0	17.0
39	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: Waschtisch mit Montageelement													
41	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: Waschtisch mit Montageelement													
42	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: Waschtisch mit Montageelement													

**Trinkwasseranlage Nr. 1****Druckverlustberechnung Teilstrecken**

<b>Teilstrecken</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_s$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
43	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: Waschtisch mit Montageelement													
44	PWC	-	-	0.13	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement													
45	PWC	-	-	0.13	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement													
46	PWC	Edelstahl	15	0.63	0.41	2.03	9.00	185.9	8.41	32.0	269.0	20.4	475.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 54, 47													
47	PWC	Edelstahl	15	0.50	0.35	1.76	12.00	186.2	2.60	24.8	64.5	0.0	250.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 53, 48													
48	PWC	Edelstahl	12	0.37	0.30	2.26	11.20	286.3	1.61	50.0	80.6	0.0	366.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 52, 49													
49	PWC	Edelstahl	12	0.07	0.07	0.53	14.60	20.3	4.91	4.0	19.4	0.0	39.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 51, 50													
50	PWC	Edelstahl	12	0.00	0.07	0.53	9.90	13.8	1.14	3.9	4.5	0.0	18.3
- An Entnahmemarmatur: Spülstation mit automatischer Spülung													
51	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: Waschtisch mit Montageelement													
52	PWC	-	-	0.30	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: Urinal mit Montageelement													
53	PWC	-	-	0.13	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement													
54	PWC	-	-	0.13	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement													
55	PWC-R	Edelstahl	20	0.84	0.48	1.60	10.80	138.0	36.62	16.3	595.4	0.0	733.4
- Verzweigung nach TS-Nr.: 61, 56													
56	PWC-R	Edelstahl	20	0.56	0.38	1.26	13.90	110.5	19.64	10.7	210.2	0.0	320.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 60, 57													
57	PWC-R	Edelstahl	20	0.28	0.28	0.93	13.90	59.9	17.78	6.3	111.3	0.0	171.1
58	PWC	-	-	0.28	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: Waschtisch mit Montageelement													
60	PWC	-	-	0.28	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: Waschtisch mit Montageelement													
61	PWC	-	-	0.28	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmemarmatur: Waschtisch mit Montageelement													
26	PWC-R	Edelstahl	12	0.00	0.00	0.00	8.50	0.0	16.82	0.0	0.0	0.0	0.0
59	PWC-R	Edelstahl	12	0.00	0.00	0.00	8.50	0.0	16.97	0.0	0.0	0.0	0.0

**Trinkwasseranlage Nr. 1****Druckverlustberechnung Teilstrecken**

<b>Teilstrecken</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_s$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
40	PWC-R	Edelstahl	12	0.00	0.00	0.00	11.90	0.0	5.36	0.0	0.0	0.0	0.0


**Trinkwasseranlage Nr. 1**
**Ermittlung des Spitzendurchflusses**

Berechnungsparameter					
Volumenstromübersicht: Teilstrecke Nr. 1, Kaltwasser, Teilnetzstart Nr. 1					
Gebäudetyp / Gleichzeitigkeit	Typ	$\Sigma Q_r$ l/s	$Q_{r,max}$ l/s	Durchfluss berücksichtigt	Anzahl Entnahmestellen
Schule	PWC	0.14	0.07	Nein	2
Schule	PWC	3.89	0.30	Ja	25

Summendurchfluss : 3.89 l/s (n.b. 0.14 l/s)  
 Dauerdurchfluss : 0.00 l/s  
 Löschwasserdurchfluss : 0.00 l/s  
 Spitzendurchfluss : 1.01 l/s



# Trinkwasseranlage Nr. 1

## Teilstrecken je Fließweg

Fließweg Nr. 1, Spülstation mit automatischer Spülung													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
2	PWC	Edelstahl	25	1.88	0.73	1.41	9.10	90.8	4.41	9.4	41.4	0.0	132.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 3, 22													
3	PWC	Edelstahl	25	1.04	0.54	1.05	17.40	96.2	6.01	5.6	33.5	15.5	145.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 21, 4													
4	PWC	Edelstahl	20	0.91	0.50	1.67	9.90	138.1	1.20	17.5	21.0	0.0	159.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 20, 5													
5	PWC	Edelstahl	20	0.78	0.46	1.53	12.90	151.7	7.78	15.1	117.6	0.0	269.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 19, 6													
6	PWC	Edelstahl	20	0.71	0.44	1.45	11.90	125.7	0.35	13.7	4.8	0.0	130.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 18, 7													
7	PWC	Edelstahl	20	0.64	0.41	1.37	11.90	111.2	0.95	12.3	11.7	0.0	123.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 17, 8													
8	PWC	Edelstahl	20	0.57	0.38	1.27	11.90	96.7	0.35	10.9	3.8	0.0	100.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 16, 9													
9	PWC	Edelstahl	15	0.50	0.35	1.76	16.40	254.4	9.80	24.8	243.5	0.0	497.9
- Verzweigung nach TS-Nr.: 15, 10													
10	PWC	Edelstahl	12	0.20	0.17	1.30	9.50	80.3	0.57	18.8	10.7	0.0	91.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 14, 11													
11	PWC	Edelstahl	12	0.13	0.13	0.98	9.50	45.6	1.09	11.5	12.6	0.0	58.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 13, 12													
12	PWC	Edelstahl	12	0.00	0.07	0.53	11.60	16.1	0.54	4.0	2.1	0.0	18.3
- An Entnahmearmatur: Spülstation mit automatischer Spülung													
Fließweg Nr. 2, WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
2	PWC	Edelstahl	25	1.88	0.73	1.41	9.10	90.8	4.41	9.4	41.4	0.0	132.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 3, 22													
3	PWC	Edelstahl	25	1.04	0.54	1.05	17.40	96.2	6.01	5.6	33.5	15.5	145.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 21, 4													
4	PWC	Edelstahl	20	0.91	0.50	1.67	9.90	138.1	1.20	17.5	21.0	0.0	159.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 20, 5													
5	PWC	Edelstahl	20	0.78	0.46	1.53	12.90	151.7	7.78	15.1	117.6	0.0	269.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 19, 6													
6	PWC	Edelstahl	20	0.71	0.44	1.45	11.90	125.7	0.35	13.7	4.8	0.0	130.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 18, 7													


**Trinkwasseranlage Nr. 1**
**Teilstrecken je Fließweg**

<b>Fließweg Nr. 2, WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
7	PWC	Edelstahl	20	0.64	0.41	1.37	11.90	111.2	0.95	12.3	11.7	0.0	123.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 17, 8													
8	PWC	Edelstahl	20	0.57	0.38	1.27	11.90	96.7	0.35	10.9	3.8	0.0	100.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 16, 9													
9	PWC	Edelstahl	15	0.50	0.35	1.76	16.40	254.4	9.80	24.8	243.5	0.0	497.9
- Verzweigung nach TS-Nr.: 15, 10													
10	PWC	Edelstahl	12	0.20	0.17	1.30	9.50	80.3	0.57	18.8	10.7	0.0	91.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 14, 11													
11	PWC	Edelstahl	12	0.13	0.13	0.98	9.50	45.6	1.09	11.5	12.6	0.0	58.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 13, 12													
13	PWC	-	-	0.13	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement													

<b>Fließweg Nr. 3, Ausgussbecken</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
2	PWC	Edelstahl	25	1.88	0.73	1.41	9.10	90.8	4.41	9.4	41.4	0.0	132.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 3, 22													
3	PWC	Edelstahl	25	1.04	0.54	1.05	17.40	96.2	6.01	5.6	33.5	15.5	145.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 21, 4													
4	PWC	Edelstahl	20	0.91	0.50	1.67	9.90	138.1	1.20	17.5	21.0	0.0	159.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 20, 5													
5	PWC	Edelstahl	20	0.78	0.46	1.53	12.90	151.7	7.78	15.1	117.6	0.0	269.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 19, 6													
6	PWC	Edelstahl	20	0.71	0.44	1.45	11.90	125.7	0.35	13.7	4.8	0.0	130.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 18, 7													
7	PWC	Edelstahl	20	0.64	0.41	1.37	11.90	111.2	0.95	12.3	11.7	0.0	123.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 17, 8													
8	PWC	Edelstahl	20	0.57	0.38	1.27	11.90	96.7	0.35	10.9	3.8	0.0	100.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 16, 9													
9	PWC	Edelstahl	15	0.50	0.35	1.76	16.40	254.4	9.80	24.8	243.5	0.0	497.9
- Verzweigung nach TS-Nr.: 15, 10													
10	PWC	Edelstahl	12	0.20	0.17	1.30	9.50	80.3	0.57	18.8	10.7	0.0	91.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 14, 11													
14	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Ausgussbecken													

<b>Fließweg Nr. 4, Urinal mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]


**Trinkwasseranlage Nr. 1**
**Teilstrecken je Fließweg**

<b>Fließweg Nr. 4, Urinal mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
2	PWC	Edelstahl	25	1.88	0.73	1.41	9.10	90.8	4.41	9.4	41.4	0.0	132.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 3, 22													
3	PWC	Edelstahl	25	1.04	0.54	1.05	17.40	96.2	6.01	5.6	33.5	15.5	145.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 21, 4													
4	PWC	Edelstahl	20	0.91	0.50	1.67	9.90	138.1	1.20	17.5	21.0	0.0	159.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 20, 5													
5	PWC	Edelstahl	20	0.78	0.46	1.53	12.90	151.7	7.78	15.1	117.6	0.0	269.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 19, 6													
6	PWC	Edelstahl	20	0.71	0.44	1.45	11.90	125.7	0.35	13.7	4.8	0.0	130.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 18, 7													
7	PWC	Edelstahl	20	0.64	0.41	1.37	11.90	111.2	0.95	12.3	11.7	0.0	123.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 17, 8													
8	PWC	Edelstahl	20	0.57	0.38	1.27	11.90	96.7	0.35	10.9	3.8	0.0	100.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 16, 9													
9	PWC	Edelstahl	15	0.50	0.35	1.76	16.40	254.4	9.80	24.8	243.5	0.0	497.9
- Verzweigung nach TS-Nr.: 15, 10													
15	PWC	-	-	0.30	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Urinal mit Montageelement													

  

<b>Fließweg Nr. 5, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
2	PWC	Edelstahl	25	1.88	0.73	1.41	9.10	90.8	4.41	9.4	41.4	0.0	132.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 3, 22													
3	PWC	Edelstahl	25	1.04	0.54	1.05	17.40	96.2	6.01	5.6	33.5	15.5	145.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 21, 4													
4	PWC	Edelstahl	20	0.91	0.50	1.67	9.90	138.1	1.20	17.5	21.0	0.0	159.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 20, 5													
5	PWC	Edelstahl	20	0.78	0.46	1.53	12.90	151.7	7.78	15.1	117.6	0.0	269.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 19, 6													
6	PWC	Edelstahl	20	0.71	0.44	1.45	11.90	125.7	0.35	13.7	4.8	0.0	130.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 18, 7													
7	PWC	Edelstahl	20	0.64	0.41	1.37	11.90	111.2	0.95	12.3	11.7	0.0	123.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 17, 8													
8	PWC	Edelstahl	20	0.57	0.38	1.27	11.90	96.7	0.35	10.9	3.8	0.0	100.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 16, 9													




**Trinkwasseranlage Nr. 1**
**Teilstrecken je Fließweg**

<b>Fließweg Nr. 5, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
16	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Waschtisch mit Montageelement													
<b>Fließweg Nr. 6, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
2	PWC	Edelstahl	25	1.88	0.73	1.41	9.10	90.8	4.41	9.4	41.4	0.0	132.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 3, 22													
3	PWC	Edelstahl	25	1.04	0.54	1.05	17.40	96.2	6.01	5.6	33.5	15.5	145.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 21, 4													
4	PWC	Edelstahl	20	0.91	0.50	1.67	9.90	138.1	1.20	17.5	21.0	0.0	159.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 20, 5													
5	PWC	Edelstahl	20	0.78	0.46	1.53	12.90	151.7	7.78	15.1	117.6	0.0	269.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 19, 6													
6	PWC	Edelstahl	20	0.71	0.44	1.45	11.90	125.7	0.35	13.7	4.8	0.0	130.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 18, 7													
7	PWC	Edelstahl	20	0.64	0.41	1.37	11.90	111.2	0.95	12.3	11.7	0.0	123.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 17, 8													
17	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Waschtisch mit Montageelement													
<b>Fließweg Nr. 7, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
2	PWC	Edelstahl	25	1.88	0.73	1.41	9.10	90.8	4.41	9.4	41.4	0.0	132.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 3, 22													
3	PWC	Edelstahl	25	1.04	0.54	1.05	17.40	96.2	6.01	5.6	33.5	15.5	145.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 21, 4													
4	PWC	Edelstahl	20	0.91	0.50	1.67	9.90	138.1	1.20	17.5	21.0	0.0	159.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 20, 5													
5	PWC	Edelstahl	20	0.78	0.46	1.53	12.90	151.7	7.78	15.1	117.6	0.0	269.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 19, 6													
6	PWC	Edelstahl	20	0.71	0.44	1.45	11.90	125.7	0.35	13.7	4.8	0.0	130.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 18, 7													
18	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Waschtisch mit Montageelement													


**Trinkwasseranlage Nr. 1**
**Teilstrecken je Fließweg**

<b>Fließweg Nr. 8, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
2	PWC	Edelstahl	25	1.88	0.73	1.41	9.10	90.8	4.41	9.4	41.4	0.0	132.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 3, 22													
3	PWC	Edelstahl	25	1.04	0.54	1.05	17.40	96.2	6.01	5.6	33.5	15.5	145.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 21, 4													
4	PWC	Edelstahl	20	0.91	0.50	1.67	9.90	138.1	1.20	17.5	21.0	0.0	159.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 20, 5													
5	PWC	Edelstahl	20	0.78	0.46	1.53	12.90	151.7	7.78	15.1	117.6	0.0	269.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 19, 6													
19	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Waschtisch mit Montageelement													

<b>Fließweg Nr. 9, WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
2	PWC	Edelstahl	25	1.88	0.73	1.41	9.10	90.8	4.41	9.4	41.4	0.0	132.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 3, 22													
3	PWC	Edelstahl	25	1.04	0.54	1.05	17.40	96.2	6.01	5.6	33.5	15.5	145.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 21, 4													
4	PWC	Edelstahl	20	0.91	0.50	1.67	9.90	138.1	1.20	17.5	21.0	0.0	159.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 20, 5													
20	PWC	-	-	0.13	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement													

<b>Fließweg Nr. 10, WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
2	PWC	Edelstahl	25	1.88	0.73	1.41	9.10	90.8	4.41	9.4	41.4	0.0	132.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 3, 22													
3	PWC	Edelstahl	25	1.04	0.54	1.05	17.40	96.2	6.01	5.6	33.5	15.5	145.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 21, 4													
21	PWC	-	-	0.13	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement													

<b>Fließweg Nr. 11, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]


**Trinkwasseranlage Nr. 1**
**Teilstrecken je Fließweg**

<b>Fließweg Nr. 11, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
2	PWC	Edelstahl	25	1.88	0.73	1.41	9.10	90.8	4.41	9.4	41.4	0.0	132.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 3, 22													
22	PWC-R	Edelstahl	20	0.84	0.48	1.60	10.80	138.0	35.22	16.3	572.7	0.0	710.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 28, 23													
23	PWC-R	Edelstahl	20	0.56	0.38	1.26	13.90	110.5	18.29	10.7	195.8	0.0	306.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 27, 24													
24	PWC-R	Edelstahl	15	0.28	0.28	1.39	13.10	127.1	17.68	16.4	290.6	0.0	417.7
25	PWC	-	-	0.28	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Waschtisch mit Montageelement													

<b>Fließweg Nr. 12, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
2	PWC	Edelstahl	25	1.88	0.73	1.41	9.10	90.8	4.41	9.4	41.4	0.0	132.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 3, 22													
22	PWC-R	Edelstahl	20	0.84	0.48	1.60	10.80	138.0	35.22	16.3	572.7	0.0	710.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 28, 23													
23	PWC-R	Edelstahl	20	0.56	0.38	1.26	13.90	110.5	18.29	10.7	195.8	0.0	306.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 27, 24													
27	PWC	-	-	0.28	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Waschtisch mit Montageelement													

<b>Fließweg Nr. 13, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
2	PWC	Edelstahl	25	1.88	0.73	1.41	9.10	90.8	4.41	9.4	41.4	0.0	132.1
- Verzweigung nach TS-Nr.: 3, 22													
22	PWC-R	Edelstahl	20	0.84	0.48	1.60	10.80	138.0	35.22	16.3	572.7	0.0	710.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 28, 23													
28	PWC	-	-	0.28	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Waschtisch mit Montageelement													

<b>Fließweg Nr. 14, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]


**Trinkwasseranlage Nr. 1**
**Teilstrecken je Fließweg**

<b>Fließweg Nr. 14, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
29	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	0.30	3.2	0.87	9.9	8.6	0.0	11.8
30	PWC	PE-HD	25	2.01	0.75	1.41	6.30	62.9	21.14	9.4	199.1	0.0	262.0
31	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	7.70	81.8	5.67	9.9	56.3	0.0	138.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 32, 55													
32	PWC	Edelstahl	20	1.17	0.58	1.91	4.00	72.8	4.11	22.2	91.4	17.6	181.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 33													
33	PWC-R	Edelstahl	20	0.54	0.37	1.23	11.80	89.6	3.74	10.3	38.5	0.0	128.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 45, 34													
34	PWC-R	Edelstahl	15	0.41	0.31	1.54	10.90	129.8	0.70	19.7	13.8	0.0	143.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 44, 35													
35	PWC-R	Edelstahl	12	0.28	0.23	1.76	21.40	330.7	10.37	32.1	332.7	0.0	663.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 43, 36													
36	PWC-R	Edelstahl	12	0.21	0.18	1.36	11.20	104.2	0.35	20.5	7.2	0.0	111.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 42, 37													
37	PWC-R	Edelstahl	12	0.14	0.14	1.05	11.20	62.3	0.95	13.1	12.5	0.0	74.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 41, 38													
38	PWC-R	Edelstahl	12	0.07	0.07	0.53	11.20	15.6	0.35	4.0	1.4	0.0	17.0
39	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Waschtisch mit Montageelement													

  

<b>Fließweg Nr. 15, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
29	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	0.30	3.2	0.87	9.9	8.6	0.0	11.8
30	PWC	PE-HD	25	2.01	0.75	1.41	6.30	62.9	21.14	9.4	199.1	0.0	262.0
31	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	7.70	81.8	5.67	9.9	56.3	0.0	138.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 32, 55													
32	PWC	Edelstahl	20	1.17	0.58	1.91	4.00	72.8	4.11	22.2	91.4	17.6	181.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 33													
33	PWC-R	Edelstahl	20	0.54	0.37	1.23	11.80	89.6	3.74	10.3	38.5	0.0	128.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 45, 34													


**Trinkwasseranlage Nr. 1**
**Teilstrecken je Fließweg**

<b>Fließweg Nr. 15, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
34	PWC-R	Edelstahl	15	0.41	0.31	1.54	10.90	129.8	0.70	19.7	13.8	0.0	143.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 44, 35													
35	PWC-R	Edelstahl	12	0.28	0.23	1.76	21.40	330.7	10.37	32.1	332.7	0.0	663.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 43, 36													
36	PWC-R	Edelstahl	12	0.21	0.18	1.36	11.20	104.2	0.35	20.5	7.2	0.0	111.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 42, 37													
37	PWC-R	Edelstahl	12	0.14	0.14	1.05	11.20	62.3	0.95	13.1	12.5	0.0	74.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 41, 38													
41	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Waschtisch mit Montageelement													

<b>Fließweg Nr. 16, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
29	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	0.30	3.2	0.87	9.9	8.6	0.0	11.8
30	PWC	PE-HD	25	2.01	0.75	1.41	6.30	62.9	21.14	9.4	199.1	0.0	262.0
31	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	7.70	81.8	5.67	9.9	56.3	0.0	138.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 32, 55													
32	PWC	Edelstahl	20	1.17	0.58	1.91	4.00	72.8	4.11	22.2	91.4	17.6	181.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 33													
33	PWC-R	Edelstahl	20	0.54	0.37	1.23	11.80	89.6	3.74	10.3	38.5	0.0	128.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 45, 34													
34	PWC-R	Edelstahl	15	0.41	0.31	1.54	10.90	129.8	0.70	19.7	13.8	0.0	143.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 44, 35													
35	PWC-R	Edelstahl	12	0.28	0.23	1.76	21.40	330.7	10.37	32.1	332.7	0.0	663.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 43, 36													
36	PWC-R	Edelstahl	12	0.21	0.18	1.36	11.20	104.2	0.35	20.5	7.2	0.0	111.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 42, 37													
42	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Waschtisch mit Montageelement													

<b>Fließweg Nr. 17, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
29	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	0.30	3.2	0.87	9.9	8.6	0.0	11.8


**Trinkwasseranlage Nr. 1**
**Teilstrecken je Fließweg**

<b>Fließweg Nr. 17, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
30	PWC	PE-HD	25	2.01	0.75	1.41	6.30	62.9	21.14	9.4	199.1	0.0	262.0
31	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	7.70	81.8	5.67	9.9	56.3	0.0	138.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 32, 55													
32	PWC	Edelstahl	20	1.17	0.58	1.91	4.00	72.8	4.11	22.2	91.4	17.6	181.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 33													
33	PWC-R	Edelstahl	20	0.54	0.37	1.23	11.80	89.6	3.74	10.3	38.5	0.0	128.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 45, 34													
34	PWC-R	Edelstahl	15	0.41	0.31	1.54	10.90	129.8	0.70	19.7	13.8	0.0	143.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 44, 35													
35	PWC-R	Edelstahl	12	0.28	0.23	1.76	21.40	330.7	10.37	32.1	332.7	0.0	663.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 43, 36													
43	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Waschtisch mit Montageelement													
<b>Fließweg Nr. 18, WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
29	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	0.30	3.2	0.87	9.9	8.6	0.0	11.8
30	PWC	PE-HD	25	2.01	0.75	1.41	6.30	62.9	21.14	9.4	199.1	0.0	262.0
31	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	7.70	81.8	5.67	9.9	56.3	0.0	138.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 32, 55													
32	PWC	Edelstahl	20	1.17	0.58	1.91	4.00	72.8	4.11	22.2	91.4	17.6	181.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 33													
33	PWC-R	Edelstahl	20	0.54	0.37	1.23	11.80	89.6	3.74	10.3	38.5	0.0	128.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 45, 34													
34	PWC-R	Edelstahl	15	0.41	0.31	1.54	10.90	129.8	0.70	19.7	13.8	0.0	143.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 44, 35													
44	PWC	-	-	0.13	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement													
<b>Fließweg Nr. 19, WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
29	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	0.30	3.2	0.87	9.9	8.6	0.0	11.8


**Trinkwasseranlage Nr. 1**
**Teilstrecken je Fließweg**

<b>Fließweg Nr. 19, WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
30	PWC	PE-HD	25	2.01	0.75	1.41	6.30	62.9	21.14	9.4	199.1	0.0	262.0
31	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	7.70	81.8	5.67	9.9	56.3	0.0	138.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 32, 55													
32	PWC	Edelstahl	20	1.17	0.58	1.91	4.00	72.8	4.11	22.2	91.4	17.6	181.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 33													
33	PWC-R	Edelstahl	20	0.54	0.37	1.23	11.80	89.6	3.74	10.3	38.5	0.0	128.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 45, 34													
45	PWC	-	-	0.13	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement													

<b>Fließweg Nr. 20, Spülstation mit automatischer Spülung</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
29	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	0.30	3.2	0.87	9.9	8.6	0.0	11.8
30	PWC	PE-HD	25	2.01	0.75	1.41	6.30	62.9	21.14	9.4	199.1	0.0	262.0
31	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	7.70	81.8	5.67	9.9	56.3	0.0	138.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 32, 55													
32	PWC	Edelstahl	20	1.17	0.58	1.91	4.00	72.8	4.11	22.2	91.4	17.6	181.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 33													
46	PWC	Edelstahl	15	0.63	0.41	2.03	9.00	185.9	8.41	32.0	269.0	20.4	475.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 54, 47													
47	PWC	Edelstahl	15	0.50	0.35	1.76	12.00	186.2	2.60	24.8	64.5	0.0	250.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 53, 48													
48	PWC	Edelstahl	12	0.37	0.30	2.26	11.20	286.3	1.61	50.0	80.6	0.0	366.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 52, 49													
49	PWC	Edelstahl	12	0.07	0.07	0.53	14.60	20.3	4.91	4.0	19.4	0.0	39.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 51, 50													
50	PWC	Edelstahl	12	0.00	0.07	0.53	9.90	13.8	1.14	3.9	4.5	0.0	18.3
- An Entnahmearmatur: Spülstation mit automatischer Spülung													

<b>Fließweg Nr. 21, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
29	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	0.30	3.2	0.87	9.9	8.6	0.0	11.8


**Trinkwasseranlage Nr. 1**
**Teilstrecken je Fließweg**

<b>Fließweg Nr. 21, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
30	PWC	PE-HD	25	2.01	0.75	1.41	6.30	62.9	21.14	9.4	199.1	0.0	262.0
31	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	7.70	81.8	5.67	9.9	56.3	0.0	138.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 32, 55													
32	PWC	Edelstahl	20	1.17	0.58	1.91	4.00	72.8	4.11	22.2	91.4	17.6	181.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 33													
46	PWC	Edelstahl	15	0.63	0.41	2.03	9.00	185.9	8.41	32.0	269.0	20.4	475.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 54, 47													
47	PWC	Edelstahl	15	0.50	0.35	1.76	12.00	186.2	2.60	24.8	64.5	0.0	250.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 53, 48													
48	PWC	Edelstahl	12	0.37	0.30	2.26	11.20	286.3	1.61	50.0	80.6	0.0	366.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 52, 49													
49	PWC	Edelstahl	12	0.07	0.07	0.53	14.60	20.3	4.91	4.0	19.4	0.0	39.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 51, 50													
51	PWC	-	-	0.07	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Waschtisch mit Montageelement													

<b>Fließweg Nr. 22, Urinal mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
29	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	0.30	3.2	0.87	9.9	8.6	0.0	11.8
30	PWC	PE-HD	25	2.01	0.75	1.41	6.30	62.9	21.14	9.4	199.1	0.0	262.0
31	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	7.70	81.8	5.67	9.9	56.3	0.0	138.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 32, 55													
32	PWC	Edelstahl	20	1.17	0.58	1.91	4.00	72.8	4.11	22.2	91.4	17.6	181.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 33													
46	PWC	Edelstahl	15	0.63	0.41	2.03	9.00	185.9	8.41	32.0	269.0	20.4	475.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 54, 47													
47	PWC	Edelstahl	15	0.50	0.35	1.76	12.00	186.2	2.60	24.8	64.5	0.0	250.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 53, 48													
48	PWC	Edelstahl	12	0.37	0.30	2.26	11.20	286.3	1.61	50.0	80.6	0.0	366.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 52, 49													
52	PWC	-	-	0.30	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Urinal mit Montageelement													

<b>Fließweg Nr. 23, WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]




**Trinkwasseranlage Nr. 1**
**Teilstrecken je Fließweg**

<b>Fließweg Nr. 23, WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
29	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	0.30	3.2	0.87	9.9	8.6	0.0	11.8
30	PWC	PE-HD	25	2.01	0.75	1.41	6.30	62.9	21.14	9.4	199.1	0.0	262.0
31	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	7.70	81.8	5.67	9.9	56.3	0.0	138.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 32, 55													
32	PWC	Edelstahl	20	1.17	0.58	1.91	4.00	72.8	4.11	22.2	91.4	17.6	181.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 33													
46	PWC	Edelstahl	15	0.63	0.41	2.03	9.00	185.9	8.41	32.0	269.0	20.4	475.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 54, 47													
47	PWC	Edelstahl	15	0.50	0.35	1.76	12.00	186.2	2.60	24.8	64.5	0.0	250.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 53, 48													
53	PWC	-	-	0.13	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement													
<b>Fließweg Nr. 24, WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
29	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	0.30	3.2	0.87	9.9	8.6	0.0	11.8
30	PWC	PE-HD	25	2.01	0.75	1.41	6.30	62.9	21.14	9.4	199.1	0.0	262.0
31	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	7.70	81.8	5.67	9.9	56.3	0.0	138.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 32, 55													
32	PWC	Edelstahl	20	1.17	0.58	1.91	4.00	72.8	4.11	22.2	91.4	17.6	181.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 33													
46	PWC	Edelstahl	15	0.63	0.41	2.03	9.00	185.9	8.41	32.0	269.0	20.4	475.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 54, 47													
54	PWC	-	-	0.13	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: WC mit UP-Spülkasten mit Montageelement													
<b>Fließweg Nr. 25, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
29	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	0.30	3.2	0.87	9.9	8.6	0.0	11.8

**Trinkwasseranlage Nr. 1****Teilstrecken je Fließweg**

<b>Fließweg Nr. 25, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
30	PWC	PE-HD	25	2.01	0.75	1.41	6.30	62.9	21.14	9.4	199.1	0.0	262.0
31	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	7.70	81.8	5.67	9.9	56.3	0.0	138.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 32, 55													
55	PWC-R	Edelstahl	20	0.84	0.48	1.60	10.80	138.0	36.62	16.3	595.4	0.0	733.4
- Verzweigung nach TS-Nr.: 61, 56													
56	PWC-R	Edelstahl	20	0.56	0.38	1.26	13.90	110.5	19.64	10.7	210.2	0.0	320.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 60, 57													
57	PWC-R	Edelstahl	20	0.28	0.28	0.93	13.90	59.9	17.78	6.3	111.3	0.0	171.1
58	PWC	-	-	0.28	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Waschtisch mit Montageelement													
<b>Fließweg Nr. 26, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
29	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	0.30	3.2	0.87	9.9	8.6	0.0	11.8
30	PWC	PE-HD	25	2.01	0.75	1.41	6.30	62.9	21.14	9.4	199.1	0.0	262.0
31	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	7.70	81.8	5.67	9.9	56.3	0.0	138.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 32, 55													
55	PWC-R	Edelstahl	20	0.84	0.48	1.60	10.80	138.0	36.62	16.3	595.4	0.0	733.4
- Verzweigung nach TS-Nr.: 61, 56													
56	PWC-R	Edelstahl	20	0.56	0.38	1.26	13.90	110.5	19.64	10.7	210.2	0.0	320.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 60, 57													
60	PWC	-	-	0.28	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Waschtisch mit Montageelement													
<b>Fließweg Nr. 27, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
1	PWC	Edelstahl	25	3.89	1.01	1.96	11.80	225.8	2.80	16.7	46.8	391.2	663.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 2, 29													
29	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	0.30	3.2	0.87	9.9	8.6	0.0	11.8
30	PWC	PE-HD	25	2.01	0.75	1.41	6.30	62.9	21.14	9.4	199.1	0.0	262.0
31	PWC	Edelstahl	25	2.01	0.75	1.46	7.70	81.8	5.67	9.9	56.3	0.0	138.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 32, 55													


**Trinkwasseranlage Nr. 1**
**Teilstrecken je Fließweg**

<b>Fließweg Nr. 27, Waschtisch mit Montageelement</b>													
TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	$\Sigma Q_r$ [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma \zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	$\Delta p_{App}$ [hPa]	$\Delta p_{Ges}$ [hPa]
55	PWC-R	Edelstahl	20	0.84	0.48	1.60	10.80	138.0	36.62	16.3	595.4	0.0	733.4
- Verzweigung nach TS-Nr.: 61, 56													
61	PWC	-	-	0.28	-	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Waschtisch mit Montageelement													