Projekt-Nr.: 585 **Datum:** 06.03.2026

Projektdaten

Bezeichnung: 585_DB_Prien

Straße: Bahnhofsplatz 2

PLZ/Ort: 83209 Chiemsee

Bauherr/Auftraggeber

Name: DB InfraGO AG

Bahnhofsmanagement Rosenheim

Planer

Name: TGA-Consult GmbH & Co. KG

Straße: Fraunhofer Str. 9

PLZ/Ort: 82152 Martinsried

Telefon: Fax:

eMail:

Projektleiter: MG_CD

Bemerkungen

Trinkwasserrohrnetz Berechnung

Trinkwasseranlage Nr. 1

Allgemeine Daten

Zeichnungsdaten

Zeichnungsnummer:	
Datei:	585_DB_Prien_Sanitär_Revit2024_AP2SXT86.rvt
Inhalt:	
Bearbeiter:	
Datum:	06.03.2026
Bemerkungen:	

Gebäudedaten

Gebäudetyp:	Büro- und Verwaltungsgebäude
Mindestversorgungsdruck:	4500.0 hPa
Rechenverfahren:	DIN 1988-300/ EN 806 (2012 / 2006)

Mindestfließdruck darf bis zu 1.0 hPa unterschritten werden.
Medium: Trinkwasser
Temperatur: 10.0 °C

Trinkwasseranlage Nr. 1

Legende

Beschreibung der Variablen und Abkürzungen	
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, ΣQ_r	Volumenstrom der Entnahmestelle, Summenvolumenstrom
Q_s	Spitzenvolumenstrom
L	Leitungslänge
DN	Nennweite
w	Mittlere Fließgeschwindikeit
ζ	Widerstandsbeiwert
R	Rohrreibungsdruckgefälle
Z	Druckverlust aus Widerstandsbeiwerten
R·L	Druckverlust Rohrleitungen
Δp_{Geo}	Druckverlust aus geodätischer Höhenänderung
Δp_{HWZ}	Druckverlust Hauswasserzähler
Δp_{Fil}	Druckverlust Filter
Δp_{EH}, Δp_{Dos}	Druckverlust Enthärtungsanlage, Dosieranlage
Δp_{TWE}	Druckverlust Trinkwassererwärmer
Δp_{App}	Druckverlust Apparate
Δp_{Ges}	Druckverlust Gesamt
Δp_{Pmp}	Druckgewinn Pumpe/ DEA
Δp_{Rest}	Restdruckdifferenz (Überschuss)
Δp_{Verf}	Verfügbare Druckdifferenz für Rohrreibung
$p_{Min,V}$	Mindestversorgungsdruck
$p_{Min,Fl}$	Mindestfließdruck an der Entnahmestelle
Zirkulation:	
$\dot{m}$	Massenstrom
Δp_{Arm}	Druckverlust Armaturen (Absperrarmaturen, Rückflussverhinderer)
Δp_{Strv}	Druckverlust Strangregulierventil (Armaturen für hydraulischen Abgleich)
t_{Iso}	Dicke des Dämmstoffs
λ	Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs
$\dot{Q}$, $\dot{q}$	Wärmeverlust und längenbezogener Wärmeverlust
T, ΔT	Temperatur, Temperaturdifferenz
Q	Fördervolumenstrom der Pumpe
H_{Pmp}	Förderhöhe der Pumpe

LINEAR Analyse Potable Water Revit

Trinkwasseranlage Nr. 1

Bemessung der Leitungsanlage

Übersicht Berechnungsergebnisse

Kalt- und Warmwasserstränge		Zirkulationsstränge	
Fließwege:	22	Fließwege:	-
Teilstrecken:	46	Teilstrecken:	-
Bauteile:	375	Bauteile:	-

Anlagenspitzendurchfluss:	Teilnetzstart Nr. 1, Q_s = 1.10 l/s		
Gesamtlänge der Rohrleitungen:	146.46 m	Zirkulation:	
		Kaltwasser:	146.46 m
		Warmwasser:	0.00 m
Gesamtvolumen der Rohrleitungen:	68.4 l	Zirkulation:	
		Kaltwasser:	68.4 l
		Warmwasser:	0.0 l
Nennweiten der Rohrleitungen:	DN 12 - DN 32		

Widerstandsbeiwerte

Nichtrostendes Rohr nach DVGW-Arbeitsblatt W 541, Widerstandsbeiwerte: Metall-Rohrsysteme (CU, Rg, Fe)

Trinkwasseranlage Nr. 1

Druckbilanz

Druckbilanz der Fließwege

Fließweg Nummer 3 (PWC)

Ungünstige Fließwegabschnitte:

Teilnetzstart - Sicherungsgruppe mit Druckminderer

Fließwegabschnitt: Teilnetzstart - Sicherungsgruppe mit Druckminderer

Nr.	Bezeichnung	Variable	Einheit	Wert
1.	Eingangsdruck nach Teilnetzstart	$p_{Min,V}$	hPa	4500.0
2.	Druckverlust aus geodätischer Höhenänderung	Δp_{Geo}	hPa	-3.7
3.	Druckverlust aus Apparaten:			
a.)	Hauptwasserzähler	Δp_{HWZ}	hPa	250.6
b.)	Druckminderer	Δp_{DM}	hPa	82.9
4.	Ausgangsdruck Druckminderer	p_{DM}	hPa	3675.0
5.	Summe der Druckverluste (Nr.2 - Nr.4)	$\Delta p_{Nr.2 - Nr.4}$	hPa	4004.9
6.	Verfügbar für Rohrreibung und Einzelwiderstände	Δp_{Verf}	hPa	495.1
7.	Druckverlust der Einzelwiderstände	Z+kv	hPa	468.3
8.	Verfügbar für Rohrreibung	$R_{Verf} \cdot L_{Ges}$	hPa	26.9
9.	Leitungslänge	L_{Ges}	m	4.03
10.	Verfügbares Rohrreibungsdruckgefälle	R_{Verf}	hPa/m	6.7

Fließwegabschnitt: Sicherungsgruppe mit Druckminderer - Ausguss mit Kalt- und Warmwasseranschluss

Nr.	Bezeichnung	Variable	Einheit	Wert
1.	Eingangsdruck nach Sicherungsgruppe mit Druckminderer	$p_{Min,V}$	hPa	3675.0
2.	Druckverlust aus geodätischer Höhenänderung	Δp_{Geo}	hPa	272.4
3.	Druckverlust aus Apparaten:			
a.)	Hauptwasserzähler	Δp_{HWZ}	hPa	290.2
4.	Mindestfließdruck	$p_{Min,Fl}$	hPa	1000.0
5.	Summe der Druckverluste (Nr.2 - Nr.4)	$\Delta p_{Nr.2 - Nr.4}$	hPa	1562.6
6.	Verfügbar für Rohrreibung und Einzelwiderstände	Δp_{Verf}	hPa	2112.4
7.	Druckverlust der Einzelwiderstände	Z+kv	hPa	1226.9
8.	Verfügbar für Rohrreibung	$R_{Verf} \cdot L_{Ges}$	hPa	885.5
9.	Leitungslänge	L_{Ges}	m	59.28
10.	Verfügbares Rohrreibungsdruckgefälle	R_{Verf}	hPa/m	14.9

Trinkwasseranlage Nr. 1

Bemessung der ungünstigsten Fließwege

Fließwege

TS Nr.	Typ	Werk-stoff	DN	ΣQ_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. 3 (PWC)												
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	395.1
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	41.6
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	139.3
4	PWC	Edelstahl	32	2.15	0.77	0.96	0.50	2.3	15.72	3.6	56.8	59.2
5	PWC	Edelstahl	32	2.00	0.75	0.93	3.70	16.0	12.56	3.4	42.8	58.8
6	PWC	Edelstahl	25	2.00	0.75	1.45	12.40	131.1	1.27	9.9	12.6	143.6
7	PWC	Edelstahl	25	1.87	0.72	1.41	4.10	40.7	0.63	9.3	5.9	46.6
8	PWC	Edelstahl	25	1.57	0.67	1.30	4.10	34.4	0.63	8.1	5.1	39.5
9	PWC	Edelstahl	25	1.44	0.64	1.24	10.90	84.0	1.00	7.4	7.4	91.5
10	PWC	Edelstahl	25	1.31	0.61	1.18	4.10	28.8	0.58	6.8	4.0	32.7
11	PWC	Edelstahl	20	1.31	0.61	2.02	3.60	73.5	0.58	24.5	14.2	87.7
12	PWC	Edelstahl	20	1.01	0.53	1.77	4.70	73.3	0.78	19.5	15.2	88.5
13	PWC	Edelstahl	20	0.71	0.44	1.45	0.70	7.4	0.07	13.2	0.9	8.3
14	PWC	Edelstahl	15	0.71	0.44	2.18	9.30	221.2	4.85	36.2	175.8	396.9
15	PWC	Edelstahl	15	0.64	0.41	2.05	2.90	61.0	0.98	32.6	32.0	93.0
16	PWC	Edelstahl	15	0.51	0.36	1.78	5.10	81.2	4.32	25.4	109.9	191.0
17	PWC	Edelstahl	15	0.21	0.18	0.90	9.50	38.5	4.21	7.7	32.2	70.7
18	PWC	Edelstahl	15	0.14	0.14	0.70	2.90	7.0	1.01	4.9	4.9	12.0
22	PWC	Edelstahl	15	0.07	0.07	0.35	2.30	1.4	0.12	1.5	0.2	1.6
Summe Rohrreibungsdruckverlust:											602.5	
Verfügbar für Rohrreibungsdruckverlust:											912.4	
Restdruckverlust (nicht verbraucht):											309.9	

Trinkwasseranlage Nr. 1

Liste aller Entnahmearmaturen

Durchflüsse und Mindestfließdruck

FL-Nr.	Entnahmearmatur	Summendurchfluss kalt [l/s]	Summendurchfluss warm [l/s]	Dauerdurchfluss kalt [l/s]	Dauerdurchfluss warm [l/s]	Berücksicht.	Mind.-DN	Mindestfließdruck [hPa]
1	Spüleinheit mit automatischer Spülung	0.00	0.00	0.00	0.00	☐	12	500.0
2	Handwaschbecken	0.07	0.00	0.00	0.00	X	10	1000.0
3	Ausguss mit Kalt- und Warmwasseranschluss	0.07	0.00	0.00	0.00	X	10	1000.0
4	Handwaschbecken	0.07	0.00	0.00	0.00	X	10	1000.0
5	Auslaufarmatur	0.30	0.00	0.00	0.00	X	15	500.0
6	WC mit UP Spülkasten	0.13	0.00	0.00	0.00	X	10	500.0
7	Handwaschbecken	0.07	0.00	0.00	0.00	X	10	1000.0
8	Urinal	0.30	0.00	0.00	0.00	X	12	1000.0
9	Urinal	0.30	0.00	0.00	0.00	X	12	1000.0
10	WC mit UP Spülkasten	0.13	0.00	0.00	0.00	X	10	500.0
11	WC mit UP Spülkasten	0.13	0.00	0.00	0.00	X	10	500.0
12	Auslaufarmatur	0.30	0.00	0.00	0.00	X	15	500.0
13	WC mit UP Spülkasten	0.13	0.00	0.00	0.00	X	10	500.0
14	Auslaufarmatur	0.15	0.00	0.00	0.00	X	12	1000.0
15	WC mit UP Spülkasten	0.13	0.00	0.00	0.00	X	10	500.0
16	Handwaschbecken	0.07	0.00	0.00	0.00	X	10	1000.0
17	Teilnetzende	0.75	0.00	0.00	0.00	X		1600.0
18	Teilnetzende	0.60	0.00	0.00	0.00	X		1600.0
19	WC mit UP Spülkasten	0.13	0.00	0.00	0.00	X	10	500.0
20	Teilnetzende	0.07	0.00	0.00	0.00	X		1000.0
21	Teilnetzende	0.65	0.00	0.00	0.00	X		2000.0
22	Teilnetzende	0.20	0.00	0.00	0.00	X		1000.0

Trinkwasseranlage Nr. 1 — Druckverlustberechnung Fließwege

Druckverluste

FL-Nr.	Entnahmearmatur	$p_{Min,V}$ [hPa]	$p_{Min,Fl}$ [hPa]	Δp_{Geo} [hPa]	Z [hPa]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Pmp} [hPa]	Δp_{Rest} [hPa]
1	Spüleinheit mit automatischer Spülung	4500.0	500.0	294.6	1397.5	604.3	840.8	0.0	779.8
2	Handwaschbecken	4500.0	1000.0	210.5	1398.9	604.5	840.8	0.0	362.4
3	Ausguss mit Kalt- und Warmwasseranschluss	4500.0	1000.0	268.8	1395.1	602.5	840.8	0.0	309.9
4	Handwaschbecken	4500.0	1000.0	206.8	1388.1	597.6	840.8	0.0	383.8
5	Auslaufarmatur	4500.0	500.0	200.0	1373.8	566.1	840.8	0.0	936.3
6	WC mit UP Spülkasten	4500.0	500.0	238.8	1274.2	455.7	840.8	0.0	1107.6
7	Handwaschbecken	4500.0	1000.0	209.9	1207.4	423.4	840.8	0.0	735.6
8	Urinal	4500.0	1000.0	254.3	1003.1	249.6	840.8	0.0	1069.3
9	Urinal	4500.0	1000.0	254.3	929.8	234.4	840.8	0.0	1157.8
10	WC mit UP Spülkasten	4500.0	500.0	231.0	806.7	213.9	840.8	0.0	1824.7
11	WC mit UP Spülkasten	4500.0	500.0	231.0	722.7	206.7	840.8	0.0	1915.9
12	Auslaufarmatur	4500.0	500.0	200.0	709.1	203.1	840.8	0.0	1964.1
13	WC mit UP Spülkasten	4500.0	500.0	231.1	647.6	195.8	840.8	0.0	2001.9
14	Auslaufarmatur	4500.0	1000.0	-59.6	656.1	404.4	853.1	0.0	1563.1
15	WC mit UP Spülkasten	4500.0	500.0	227.8	551.9	143.8	797.5	0.0	2196.1
16	Handwaschbecken	4500.0	1000.0	209.9	528.7	113.2	797.5	0.0	1767.8
17	Teilnetzende	4500.0	1600.0	905.3	537.0	134.7	822.2	0.0	417.9
18	Teilnetzende	4500.0	1600.0	599.9	667.0	129.6	817.3	0.0	603.4
19	WC mit UP Spülkasten	4500.0	500.0	227.8	454.3	79.8	590.1	0.0	2565.0
20	Teilnetzende	4500.0	1000.0	264.3	436.3	76.1	590.1	0.0	2050.3
21	Teilnetzende	4500.0	2000.0	272.1	519.2	124.1	780.5	0.0	721.2
22	Teilnetzende	4500.0	1000.0	17.5	411.4	33.0	450.6	0.0	2504.5

Trinkwasseranlage Nr. 1

Entnahmearmaturen						
Typ	Anzahl	Summendurchfluss		Dauerdurchfluss		gesamt
		kalt [l/s]	warm [l/s]	kalt [l/s]	warm [l/s]	[l/s]
Spülstation	1					
Waschbecken	5	0.07				0.35
Urinal	2	0.30				0.60
Auslaufarmatur	1	0.15				0.15
Auslaufarmatur	2	0.30				0.60
WC mit Spülkasten	6	0.13				0.78
Gesamt						**2.48**

Trinkwasseranlage Nr. 1

Druckverlustberechnung Teilstrecken

Teilstrecken

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	Q_s [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	0.0	139.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 34, 4													
4	PWC	Edelstahl	32	2.15	0.77	0.96	0.50	2.3	15.72	3.6	56.8	0.0	59.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 5, 33													
5	PWC	Edelstahl	32	2.00	0.75	0.93	3.70	16.0	12.56	3.4	42.8	0.0	58.8
6	PWC	Edelstahl	25	2.00	0.75	1.45	12.40	131.1	1.27	9.9	12.6	390.2	533.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 7, 32													
7	PWC	Edelstahl	25	1.87	0.72	1.41	4.10	40.7	0.63	9.3	5.9	0.0	46.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 31, 8													
8	PWC	Edelstahl	25	1.57	0.67	1.30	4.10	34.4	0.63	8.1	5.1	0.0	39.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 30, 9													
9	PWC	Edelstahl	25	1.44	0.64	1.24	10.90	84.0	1.00	7.4	7.4	0.0	91.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 10, 29													
10	PWC	Edelstahl	25	1.31	0.61	1.18	4.10	28.8	0.58	6.8	4.0	0.0	32.7
11	PWC	Edelstahl	20	1.31	0.61	2.02	3.60	73.5	0.58	24.5	14.2	0.0	87.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 12, 28													
12	PWC	Edelstahl	20	1.01	0.53	1.77	4.70	73.3	0.78	19.5	15.2	0.0	88.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 27, 13													
13	PWC	Edelstahl	20	0.71	0.44	1.45	0.70	7.4	0.07	13.2	0.9	0.0	8.3
14	PWC	Edelstahl	15	0.71	0.44	2.18	9.30	221.2	4.85	36.2	175.8	0.0	396.9
- Verzweigung nach TS-Nr.: 15, 26													
15	PWC	Edelstahl	15	0.64	0.41	2.05	2.90	61.0	0.98	32.6	32.0	0.0	93.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 16, 25													
16	PWC	Edelstahl	15	0.51	0.36	1.78	5.10	81.2	4.32	25.4	109.9	0.0	191.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 17, 24													
17	PWC	Edelstahl	15	0.21	0.18	0.90	9.50	38.5	4.21	7.7	32.2	0.0	70.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 18, 23													
18	PWC	Edelstahl	15	0.14	0.14	0.70	2.90	7.0	1.01	4.9	4.9	0.0	12.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 22, 19													
19	PWC	Edelstahl	15	0.07	0.07	0.35	6.20	3.8	1.33	1.5	2.0	0.0	5.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 21, 20													
20	PWC	Edelstahl	12	0.00	0.00	0.00	7.70	0.0	1.82	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Spüleinheit mit automatischer Spülung													

Trinkwasseranlage Nr. 1

Druckverlustberechnung Teilstrecken

Teilstrecken

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	Q_s [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
21	PWC	Edelstahl	15	0.07	0.07	0.35	2.30	1.4	0.12	1.5	0.2	0.0	1.6
- An Entnahmearmatur: Handwaschbecken													
22	PWC	Edelstahl	15	0.07	0.07	0.35	2.30	1.4	0.12	1.5	0.2	0.0	1.6
- An Entnahmearmatur: Ausguss mit Kalt- und Warmwasseranschluss													
23	PWC	Edelstahl	15	0.07	0.07	0.35	2.30	1.4	0.12	1.5	0.2	0.0	1.6
- An Entnahmearmatur: Handwaschbecken													
24	PWC	Edelstahl	15	0.30	0.30	1.49	2.30	25.6	0.05	18.4	0.9	0.0	26.5
- An Entnahmearmatur: Auslaufarmatur													
25	PWC	Edelstahl	15	0.13	0.13	0.65	3.40	7.1	0.09	4.3	0.4	0.0	7.5
- An Entnahmearmatur: WC mit UP Spülkasten													
26	PWC	Edelstahl	15	0.07	0.07	0.35	2.30	1.4	0.07	1.4	0.1	0.0	1.5
- An Entnahmearmatur: Handwaschbecken													
27	PWC	Edelstahl	15	0.30	0.30	1.49	2.30	25.6	0.16	18.3	2.9	0.0	28.6
- An Entnahmearmatur: Urinal													
28	PWC	Edelstahl	15	0.30	0.30	1.49	2.30	25.6	0.16	18.3	2.9	0.0	28.6
- An Entnahmearmatur: Urinal													
29	PWC	Edelstahl	15	0.13	0.13	0.65	2.30	4.8	0.15	4.4	0.7	0.0	5.5
- An Entnahmearmatur: WC mit UP Spülkasten													
30	PWC	Edelstahl	15	0.13	0.13	0.65	2.30	4.8	0.21	4.3	0.9	0.0	5.7
- An Entnahmearmatur: WC mit UP Spülkasten													
31	PWC	Edelstahl	15	0.30	0.30	1.49	2.30	25.6	0.13	18.3	2.4	0.0	28.0
- An Entnahmearmatur: Auslaufarmatur													
32	PWC	Edelstahl	15	0.13	0.13	0.65	2.30	4.8	0.21	4.3	0.9	0.0	5.7
- An Entnahmearmatur: WC mit UP Spülkasten													
33	PWC	Edelstahl	12	0.15	0.15	1.13	25.10	160.4	17.89	14.8	264.9	402.5	827.8
- An Entnahmearmatur: Auslaufarmatur													
34	PWC	Edelstahl	25	1.55	0.66	1.29	2.00	16.6	2.94	8.0	23.4	0.0	40.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 39, 35													
35	PWC	Edelstahl	20	0.20	0.17	0.57	8.20	13.4	0.48	2.7	1.3	346.9	361.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 38, 36													
36	PWC	Edelstahl	20	0.13	0.13	0.43	0.70	0.7	0.01	1.7	0.0	0.0	0.7
37	PWC	Edelstahl	12	0.13	0.13	0.98	5.80	27.8	3.15	11.5	36.3	0.0	64.2
- An Entnahmearmatur: WC mit UP Spülkasten													
38	PWC	Edelstahl	12	0.07	0.07	0.53	3.80	5.3	1.47	4.0	5.8	0.0	11.1
- An Entnahmearmatur: Handwaschbecken													
39	PWC	Edelstahl	25	1.35	0.62	1.20	0.70	5.1	2.49	7.0	17.5	0.0	22.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 40, 41													
40	PWC	Edelstahl	25	0.75	0.45	0.88	5.70	22.0	2.71	4.1	11.0	371.6	404.6
- An Entnahmearmatur: Teilnetzende													

Trinkwasseranlage Nr. 1

Druckverlustberechnung Teilstrecken

Teilstrecken

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	Q_s [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
41	PWC	Edelstahl	15	0.60	0.40	1.97	7.80	151.9	0.19	31.0	5.9	366.6	524.5
- An Entnahmearmatur: Teilnetzende													
42	PWC	Edelstahl	20	0.20	0.17	0.57	18.20	29.8	16.92	2.7	45.6	139.5	214.9
- Verzweigung nach TS-Nr.: 44, 43													
43	PWC	Edelstahl	12	0.13	0.13	0.98	3.80	18.2	0.32	11.6	3.7	0.0	21.9
- An Entnahmearmatur: WC mit UP Spülkasten													
44	PWC	Edelstahl	20	0.07	0.07	0.23	0.70	0.2	0.05	0.6	0.0	0.0	0.2
- An Entnahmearmatur: Teilnetzende													
45	PWC	Edelstahl	25	0.65	0.42	0.81	34.50	112.9	26.60	3.5	93.6	329.9	536.4
- An Entnahmearmatur: Teilnetzende													
46	PWC	Edelstahl	25	0.20	0.17	0.34	9.10	5.1	3.31	0.8	2.5	0.0	7.6
- An Entnahmearmatur: Teilnetzende													

Trinkwasseranlage Nr. 1

Ermittlung des Spitzendurchflusses

Berechnungsparameter

Volumenstromübersicht:

Teilstrecke Nr. 1, Kaltwasser, Teilnetzstart Nr. 1

Gebäudetyp / Gleichzeitigkeit	Typ	ΣQ_r l/s	$Q_{r,max}$ l/s	Durchfluss berücksichtigt	Anzahl Entnahmestellen
Büro- und Verwaltungsgebäude	PWC	4.75	0.30	Ja	21

Summendurchfluss : 4.75 l/s (n.b. 0.00 l/s)
Dauerdurchfluss : 0.00 l/s
Löschwasserdurchfluss : 0.00 l/s
Spitzendurchfluss : 1.10 l/s

Trinkwasseranlage Nr. 1

Teilstrecken je Fließweg

Fließweg Nr. 1, Spüleinheit mit automatischer Spülung

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	0.0	139.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 34, 4													
4	PWC	Edelstahl	32	2.15	0.77	0.96	0.50	2.3	15.72	3.6	56.8	0.0	59.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 5, 33													
5	PWC	Edelstahl	32	2.00	0.75	0.93	3.70	16.0	12.56	3.4	42.8	0.0	58.8
6	PWC	Edelstahl	25	2.00	0.75	1.45	12.40	131.1	1.27	9.9	12.6	390.2	533.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 7, 32													
7	PWC	Edelstahl	25	1.87	0.72	1.41	4.10	40.7	0.63	9.3	5.9	0.0	46.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 31, 8													
8	PWC	Edelstahl	25	1.57	0.67	1.30	4.10	34.4	0.63	8.1	5.1	0.0	39.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 30, 9													
9	PWC	Edelstahl	25	1.44	0.64	1.24	10.90	84.0	1.00	7.4	7.4	0.0	91.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 10, 29													
10	PWC	Edelstahl	25	1.31	0.61	1.18	4.10	28.8	0.58	6.8	4.0	0.0	32.7
11	PWC	Edelstahl	20	1.31	0.61	2.02	3.60	73.5	0.58	24.5	14.2	0.0	87.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 12, 28													
12	PWC	Edelstahl	20	1.01	0.53	1.77	4.70	73.3	0.78	19.5	15.2	0.0	88.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 27, 13													
13	PWC	Edelstahl	20	0.71	0.44	1.45	0.70	7.4	0.07	13.2	0.9	0.0	8.3
14	PWC	Edelstahl	15	0.71	0.44	2.18	9.30	221.2	4.85	36.2	175.8	0.0	396.9
- Verzweigung nach TS-Nr.: 15, 26													
15	PWC	Edelstahl	15	0.64	0.41	2.05	2.90	61.0	0.98	32.6	32.0	0.0	93.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 16, 25													
16	PWC	Edelstahl	15	0.51	0.36	1.78	5.10	81.2	4.32	25.4	109.9	0.0	191.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 17, 24													
17	PWC	Edelstahl	15	0.21	0.18	0.90	9.50	38.5	4.21	7.7	32.2	0.0	70.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 18, 23													
18	PWC	Edelstahl	15	0.14	0.14	0.70	2.90	7.0	1.01	4.9	4.9	0.0	12.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 22, 19													
19	PWC	Edelstahl	15	0.07	0.07	0.35	6.20	3.8	1.33	1.5	2.0	0.0	5.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 21, 20													
20	PWC	Edelstahl	12	0.00	0.00	0.00	7.70	0.0	1.82	0.0	0.0	0.0	0.0
- An Entnahmearmatur: Spüleinheit mit automatischer Spülung													

Trinkwasseranlage Nr. 1

Teilstrecken je Fließweg

Fließweg Nr. 2, Handwaschbecken

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	0.0	139.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 34, 4													
4	PWC	Edelstahl	32	2.15	0.77	0.96	0.50	2.3	15.72	3.6	56.8	0.0	59.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 5, 33													
5	PWC	Edelstahl	32	2.00	0.75	0.93	3.70	16.0	12.56	3.4	42.8	0.0	58.8
6	PWC	Edelstahl	25	2.00	0.75	1.45	12.40	131.1	1.27	9.9	12.6	390.2	533.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 7, 32													
7	PWC	Edelstahl	25	1.87	0.72	1.41	4.10	40.7	0.63	9.3	5.9	0.0	46.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 31, 8													
8	PWC	Edelstahl	25	1.57	0.67	1.30	4.10	34.4	0.63	8.1	5.1	0.0	39.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 30, 9													
9	PWC	Edelstahl	25	1.44	0.64	1.24	10.90	84.0	1.00	7.4	7.4	0.0	91.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 10, 29													
10	PWC	Edelstahl	25	1.31	0.61	1.18	4.10	28.8	0.58	6.8	4.0	0.0	32.7
11	PWC	Edelstahl	20	1.31	0.61	2.02	3.60	73.5	0.58	24.5	14.2	0.0	87.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 12, 28													
12	PWC	Edelstahl	20	1.01	0.53	1.77	4.70	73.3	0.78	19.5	15.2	0.0	88.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 27, 13													
13	PWC	Edelstahl	20	0.71	0.44	1.45	0.70	7.4	0.07	13.2	0.9	0.0	8.3
14	PWC	Edelstahl	15	0.71	0.44	2.18	9.30	221.2	4.85	36.2	175.8	0.0	396.9
- Verzweigung nach TS-Nr.: 15, 26													
15	PWC	Edelstahl	15	0.64	0.41	2.05	2.90	61.0	0.98	32.6	32.0	0.0	93.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 16, 25													
16	PWC	Edelstahl	15	0.51	0.36	1.78	5.10	81.2	4.32	25.4	109.9	0.0	191.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 17, 24													
17	PWC	Edelstahl	15	0.21	0.18	0.90	9.50	38.5	4.21	7.7	32.2	0.0	70.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 18, 23													
18	PWC	Edelstahl	15	0.14	0.14	0.70	2.90	7.0	1.01	4.9	4.9	0.0	12.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 22, 19													
19	PWC	Edelstahl	15	0.07	0.07	0.35	6.20	3.8	1.33	1.5	2.0	0.0	5.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 21, 20													
21	PWC	Edelstahl	15	0.07	0.07	0.35	2.30	1.4	0.12	1.5	0.2	0.0	1.6
- An Entnahmearmatur: Handwaschbecken													

Trinkwasseranlage Nr. 1

Teilstrecken je Fließweg

Fließweg Nr. 3, Ausguss mit Kalt- und Warmwasseranschluss

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	0.0	139.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 34, 4													
4	PWC	Edelstahl	32	2.15	0.77	0.96	0.50	2.3	15.72	3.6	56.8	0.0	59.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 5, 33													
5	PWC	Edelstahl	32	2.00	0.75	0.93	3.70	16.0	12.56	3.4	42.8	0.0	58.8
6	PWC	Edelstahl	25	2.00	0.75	1.45	12.40	131.1	1.27	9.9	12.6	390.2	533.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 7, 32													
7	PWC	Edelstahl	25	1.87	0.72	1.41	4.10	40.7	0.63	9.3	5.9	0.0	46.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 31, 8													
8	PWC	Edelstahl	25	1.57	0.67	1.30	4.10	34.4	0.63	8.1	5.1	0.0	39.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 30, 9													
9	PWC	Edelstahl	25	1.44	0.64	1.24	10.90	84.0	1.00	7.4	7.4	0.0	91.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 10, 29													
10	PWC	Edelstahl	25	1.31	0.61	1.18	4.10	28.8	0.58	6.8	4.0	0.0	32.7
11	PWC	Edelstahl	20	1.31	0.61	2.02	3.60	73.5	0.58	24.5	14.2	0.0	87.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 12, 28													
12	PWC	Edelstahl	20	1.01	0.53	1.77	4.70	73.3	0.78	19.5	15.2	0.0	88.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 27, 13													
13	PWC	Edelstahl	20	0.71	0.44	1.45	0.70	7.4	0.07	13.2	0.9	0.0	8.3
14	PWC	Edelstahl	15	0.71	0.44	2.18	9.30	221.2	4.85	36.2	175.8	0.0	396.9
- Verzweigung nach TS-Nr.: 15, 26													
15	PWC	Edelstahl	15	0.64	0.41	2.05	2.90	61.0	0.98	32.6	32.0	0.0	93.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 16, 25													
16	PWC	Edelstahl	15	0.51	0.36	1.78	5.10	81.2	4.32	25.4	109.9	0.0	191.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 17, 24													
17	PWC	Edelstahl	15	0.21	0.18	0.90	9.50	38.5	4.21	7.7	32.2	0.0	70.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 18, 23													
18	PWC	Edelstahl	15	0.14	0.14	0.70	2.90	7.0	1.01	4.9	4.9	0.0	12.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 22, 19													
22	PWC	Edelstahl	15	0.07	0.07	0.35	2.30	1.4	0.12	1.5	0.2	0.0	1.6
- An Entnahmearmatur: Ausguss mit Kalt- und Warmwasseranschluss													

Trinkwasseranlage Nr. 1

Teilstrecken je Fließweg

Fließweg Nr. 4, Handwaschbecken

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	0.0	139.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 34, 4													
4	PWC	Edelstahl	32	2.15	0.77	0.96	0.50	2.3	15.72	3.6	56.8	0.0	59.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 5, 33													
5	PWC	Edelstahl	32	2.00	0.75	0.93	3.70	16.0	12.56	3.4	42.8	0.0	58.8
6	PWC	Edelstahl	25	2.00	0.75	1.45	12.40	131.1	1.27	9.9	12.6	390.2	533.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 7, 32													
7	PWC	Edelstahl	25	1.87	0.72	1.41	4.10	40.7	0.63	9.3	5.9	0.0	46.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 31, 8													
8	PWC	Edelstahl	25	1.57	0.67	1.30	4.10	34.4	0.63	8.1	5.1	0.0	39.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 30, 9													
9	PWC	Edelstahl	25	1.44	0.64	1.24	10.90	84.0	1.00	7.4	7.4	0.0	91.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 10, 29													
10	PWC	Edelstahl	25	1.31	0.61	1.18	4.10	28.8	0.58	6.8	4.0	0.0	32.7
11	PWC	Edelstahl	20	1.31	0.61	2.02	3.60	73.5	0.58	24.5	14.2	0.0	87.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 12, 28													
12	PWC	Edelstahl	20	1.01	0.53	1.77	4.70	73.3	0.78	19.5	15.2	0.0	88.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 27, 13													
13	PWC	Edelstahl	20	0.71	0.44	1.45	0.70	7.4	0.07	13.2	0.9	0.0	8.3
14	PWC	Edelstahl	15	0.71	0.44	2.18	9.30	221.2	4.85	36.2	175.8	0.0	396.9
- Verzweigung nach TS-Nr.: 15, 26													
15	PWC	Edelstahl	15	0.64	0.41	2.05	2.90	61.0	0.98	32.6	32.0	0.0	93.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 16, 25													
16	PWC	Edelstahl	15	0.51	0.36	1.78	5.10	81.2	4.32	25.4	109.9	0.0	191.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 17, 24													
17	PWC	Edelstahl	15	0.21	0.18	0.90	9.50	38.5	4.21	7.7	32.2	0.0	70.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 18, 23													
23	PWC	Edelstahl	15	0.07	0.07	0.35	2.30	1.4	0.12	1.5	0.2	0.0	1.6
- An Entnahmearmatur: Handwaschbecken													

Fließweg Nr. 5, Auslaufarmatur

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]

Trinkwasseranlage Nr. 1

Teilstrecken je Fließweg

Fließweg Nr. 5, Auslaufarmatur

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	0.0	139.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 34, 4													
4	PWC	Edelstahl	32	2.15	0.77	0.96	0.50	2.3	15.72	3.6	56.8	0.0	59.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 5, 33													
5	PWC	Edelstahl	32	2.00	0.75	0.93	3.70	16.0	12.56	3.4	42.8	0.0	58.8
6	PWC	Edelstahl	25	2.00	0.75	1.45	12.40	131.1	1.27	9.9	12.6	390.2	533.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 7, 32													
7	PWC	Edelstahl	25	1.87	0.72	1.41	4.10	40.7	0.63	9.3	5.9	0.0	46.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 31, 8													
8	PWC	Edelstahl	25	1.57	0.67	1.30	4.10	34.4	0.63	8.1	5.1	0.0	39.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 30, 9													
9	PWC	Edelstahl	25	1.44	0.64	1.24	10.90	84.0	1.00	7.4	7.4	0.0	91.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 10, 29													
10	PWC	Edelstahl	25	1.31	0.61	1.18	4.10	28.8	0.58	6.8	4.0	0.0	32.7
11	PWC	Edelstahl	20	1.31	0.61	2.02	3.60	73.5	0.58	24.5	14.2	0.0	87.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 12, 28													
12	PWC	Edelstahl	20	1.01	0.53	1.77	4.70	73.3	0.78	19.5	15.2	0.0	88.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 27, 13													
13	PWC	Edelstahl	20	0.71	0.44	1.45	0.70	7.4	0.07	13.2	0.9	0.0	8.3
14	PWC	Edelstahl	15	0.71	0.44	2.18	9.30	221.2	4.85	36.2	175.8	0.0	396.9
- Verzweigung nach TS-Nr.: 15, 26													
15	PWC	Edelstahl	15	0.64	0.41	2.05	2.90	61.0	0.98	32.6	32.0	0.0	93.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 16, 25													
16	PWC	Edelstahl	15	0.51	0.36	1.78	5.10	81.2	4.32	25.4	109.9	0.0	191.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 17, 24													
24	PWC	Edelstahl	15	0.30	0.30	1.49	2.30	25.6	0.05	18.4	0.9	0.0	26.5
- An Entnahmearmatur: Auslaufarmatur													

Fließweg Nr. 6, WC mit UP Spülkasten

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8

Trinkwasseranlage Nr. 1

Teilstrecken je Fließweg

Fließweg Nr. 6, WC mit UP Spülkasten

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQr [l/s]	Qr,max [l/s]	w [m/s]	Σζ	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	ΔpApp [hPa]	ΔpGes [hPa]
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	0.0	139.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 34, 4													
4	PWC	Edelstahl	32	2.15	0.77	0.96	0.50	2.3	15.72	3.6	56.8	0.0	59.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 5, 33													
5	PWC	Edelstahl	32	2.00	0.75	0.93	3.70	16.0	12.56	3.4	42.8	0.0	58.8
6	PWC	Edelstahl	25	2.00	0.75	1.45	12.40	131.1	1.27	9.9	12.6	390.2	533.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 7, 32													
7	PWC	Edelstahl	25	1.87	0.72	1.41	4.10	40.7	0.63	9.3	5.9	0.0	46.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 31, 8													
8	PWC	Edelstahl	25	1.57	0.67	1.30	4.10	34.4	0.63	8.1	5.1	0.0	39.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 30, 9													
9	PWC	Edelstahl	25	1.44	0.64	1.24	10.90	84.0	1.00	7.4	7.4	0.0	91.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 10, 29													
10	PWC	Edelstahl	25	1.31	0.61	1.18	4.10	28.8	0.58	6.8	4.0	0.0	32.7
11	PWC	Edelstahl	20	1.31	0.61	2.02	3.60	73.5	0.58	24.5	14.2	0.0	87.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 12, 28													
12	PWC	Edelstahl	20	1.01	0.53	1.77	4.70	73.3	0.78	19.5	15.2	0.0	88.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 27, 13													
13	PWC	Edelstahl	20	0.71	0.44	1.45	0.70	7.4	0.07	13.2	0.9	0.0	8.3
14	PWC	Edelstahl	15	0.71	0.44	2.18	9.30	221.2	4.85	36.2	175.8	0.0	396.9
- Verzweigung nach TS-Nr.: 15, 26													
15	PWC	Edelstahl	15	0.64	0.41	2.05	2.90	61.0	0.98	32.6	32.0	0.0	93.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 16, 25													
25	PWC	Edelstahl	15	0.13	0.13	0.65	3.40	7.1	0.09	4.3	0.4	0.0	7.5
- An Entnahmearmatur: WC mit UP Spülkasten													

Fließweg Nr. 7, Handwaschbecken

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQr [l/s]	Qr,max [l/s]	w [m/s]	Σζ	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	ΔpApp [hPa]	ΔpGes [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	0.0	139.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 34, 4													

Trinkwasseranlage Nr. 1

Teilstrecken je Fließweg

Fließweg Nr. 7, Handwaschbecken

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
4	PWC	Edelstahl	32	2.15	0.77	0.96	0.50	2.3	15.72	3.6	56.8	0.0	59.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 5, 33													
5	PWC	Edelstahl	32	2.00	0.75	0.93	3.70	16.0	12.56	3.4	42.8	0.0	58.8
6	PWC	Edelstahl	25	2.00	0.75	1.45	12.40	131.1	1.27	9.9	12.6	390.2	533.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 7, 32													
7	PWC	Edelstahl	25	1.87	0.72	1.41	4.10	40.7	0.63	9.3	5.9	0.0	46.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 31, 8													
8	PWC	Edelstahl	25	1.57	0.67	1.30	4.10	34.4	0.63	8.1	5.1	0.0	39.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 30, 9													
9	PWC	Edelstahl	25	1.44	0.64	1.24	10.90	84.0	1.00	7.4	7.4	0.0	91.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 10, 29													
10	PWC	Edelstahl	25	1.31	0.61	1.18	4.10	28.8	0.58	6.8	4.0	0.0	32.7
11	PWC	Edelstahl	20	1.31	0.61	2.02	3.60	73.5	0.58	24.5	14.2	0.0	87.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 12, 28													
12	PWC	Edelstahl	20	1.01	0.53	1.77	4.70	73.3	0.78	19.5	15.2	0.0	88.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 27, 13													
13	PWC	Edelstahl	20	0.71	0.44	1.45	0.70	7.4	0.07	13.2	0.9	0.0	8.3
14	PWC	Edelstahl	15	0.71	0.44	2.18	9.30	221.2	4.85	36.2	175.8	0.0	396.9
- Verzweigung nach TS-Nr.: 15, 26													
26	PWC	Edelstahl	15	0.07	0.07	0.35	2.30	1.4	0.07	1.4	0.1	0.0	1.5
- An Entnahmearmatur: Handwaschbecken													

Fließweg Nr. 8, Urinal

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	0.0	139.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 34, 4													
4	PWC	Edelstahl	32	2.15	0.77	0.96	0.50	2.3	15.72	3.6	56.8	0.0	59.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 5, 33													
5	PWC	Edelstahl	32	2.00	0.75	0.93	3.70	16.0	12.56	3.4	42.8	0.0	58.8
6	PWC	Edelstahl	25	2.00	0.75	1.45	12.40	131.1	1.27	9.9	12.6	390.2	533.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 7, 32													

Trinkwasseranlage Nr. 1

Teilstrecken je Fließweg

Fließweg Nr. 8, Urinal

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
7	PWC	Edelstahl	25	1.87	0.72	1.41	4.10	40.7	0.63	9.3	5.9	0.0	46.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 31, 8													
8	PWC	Edelstahl	25	1.57	0.67	1.30	4.10	34.4	0.63	8.1	5.1	0.0	39.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 30, 9													
9	PWC	Edelstahl	25	1.44	0.64	1.24	10.90	84.0	1.00	7.4	7.4	0.0	91.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 10, 29													
10	PWC	Edelstahl	25	1.31	0.61	1.18	4.10	28.8	0.58	6.8	4.0	0.0	32.7
11	PWC	Edelstahl	20	1.31	0.61	2.02	3.60	73.5	0.58	24.5	14.2	0.0	87.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 12, 28													
12	PWC	Edelstahl	20	1.01	0.53	1.77	4.70	73.3	0.78	19.5	15.2	0.0	88.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 27, 13													
27	PWC	Edelstahl	15	0.30	0.30	1.49	2.30	25.6	0.16	18.3	2.9	0.0	28.6
- An Entnahmearmatur: Urinal													

Fließweg Nr. 9, Urinal

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	0.0	139.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 34, 4													
4	PWC	Edelstahl	32	2.15	0.77	0.96	0.50	2.3	15.72	3.6	56.8	0.0	59.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 5, 33													
5	PWC	Edelstahl	32	2.00	0.75	0.93	3.70	16.0	12.56	3.4	42.8	0.0	58.8
6	PWC	Edelstahl	25	2.00	0.75	1.45	12.40	131.1	1.27	9.9	12.6	390.2	533.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 7, 32													
7	PWC	Edelstahl	25	1.87	0.72	1.41	4.10	40.7	0.63	9.3	5.9	0.0	46.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 31, 8													
8	PWC	Edelstahl	25	1.57	0.67	1.30	4.10	34.4	0.63	8.1	5.1	0.0	39.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 30, 9													
9	PWC	Edelstahl	25	1.44	0.64	1.24	10.90	84.0	1.00	7.4	7.4	0.0	91.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 10, 29													
10	PWC	Edelstahl	25	1.31	0.61	1.18	4.10	28.8	0.58	6.8	4.0	0.0	32.7
11	PWC	Edelstahl	20	1.31	0.61	2.02	3.60	73.5	0.58	24.5	14.2	0.0	87.7
- Verzweigung nach TS-Nr.: 12, 28													

Trinkwasseranlage Nr. 1

Teilstrecken je Fließweg

Fließweg Nr. 9, Urinal

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQr [l/s]	Qr,max [l/s]	w [m/s]	Σζ	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	ΔpApp [hPa]	ΔpGes [hPa]
28	PWC	Edelstahl	15	0.30	0.30	1.49	2.30	25.6	0.16	18.3	2.9	0.0	28.6
- An Entnahmearmatur: Urinal													

Fließweg Nr. 10, WC mit UP Spülkasten

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQr [l/s]	Qr,max [l/s]	w [m/s]	Σζ	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	ΔpApp [hPa]	ΔpGes [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	0.0	139.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 34, 4													
4	PWC	Edelstahl	32	2.15	0.77	0.96	0.50	2.3	15.72	3.6	56.8	0.0	59.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 5, 33													
5	PWC	Edelstahl	32	2.00	0.75	0.93	3.70	16.0	12.56	3.4	42.8	0.0	58.8
6	PWC	Edelstahl	25	2.00	0.75	1.45	12.40	131.1	1.27	9.9	12.6	390.2	533.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 7, 32													
7	PWC	Edelstahl	25	1.87	0.72	1.41	4.10	40.7	0.63	9.3	5.9	0.0	46.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 31, 8													
8	PWC	Edelstahl	25	1.57	0.67	1.30	4.10	34.4	0.63	8.1	5.1	0.0	39.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 30, 9													
9	PWC	Edelstahl	25	1.44	0.64	1.24	10.90	84.0	1.00	7.4	7.4	0.0	91.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 10, 29													
29	PWC	Edelstahl	15	0.13	0.13	0.65	2.30	4.8	0.15	4.4	0.7	0.0	5.5
- An Entnahmearmatur: WC mit UP Spülkasten													

Fließweg Nr. 11, WC mit UP Spülkasten

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQr [l/s]	Qr,max [l/s]	w [m/s]	Σζ	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	ΔpApp [hPa]	ΔpGes [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	0.0	139.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 34, 4													
4	PWC	Edelstahl	32	2.15	0.77	0.96	0.50	2.3	15.72	3.6	56.8	0.0	59.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 5, 33													
5	PWC	Edelstahl	32	2.00	0.75	0.93	3.70	16.0	12.56	3.4	42.8	0.0	58.8
6	PWC	Edelstahl	25	2.00	0.75	1.45	12.40	131.1	1.27	9.9	12.6	390.2	533.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 7, 32													

Trinkwasseranlage Nr. 1

Teilstrecken je Fließweg

Fließweg Nr. 11, WC mit UP Spülkasten

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQr [l/s]	Qr,max [l/s]	w [m/s]	Σζ	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	ΔpApp [hPa]	ΔpGes [hPa]
7	PWC	Edelstahl	25	1.87	0.72	1.41	4.10	40.7	0.63	9.3	5.9	0.0	46.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 31, 8													
8	PWC	Edelstahl	25	1.57	0.67	1.30	4.10	34.4	0.63	8.1	5.1	0.0	39.5
- Verzweigung nach TS-Nr.: 30, 9													
30	PWC	Edelstahl	15	0.13	0.13	0.65	2.30	4.8	0.21	4.3	0.9	0.0	5.7
- An Entnahmearmatur: WC mit UP Spülkasten													

Fließweg Nr. 12, Auslaufarmatur

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQr [l/s]	Qr,max [l/s]	w [m/s]	Σζ	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	ΔpApp [hPa]	ΔpGes [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	0.0	139.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 34, 4													
4	PWC	Edelstahl	32	2.15	0.77	0.96	0.50	2.3	15.72	3.6	56.8	0.0	59.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 5, 33													
5	PWC	Edelstahl	32	2.00	0.75	0.93	3.70	16.0	12.56	3.4	42.8	0.0	58.8
6	PWC	Edelstahl	25	2.00	0.75	1.45	12.40	131.1	1.27	9.9	12.6	390.2	533.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 7, 32													
7	PWC	Edelstahl	25	1.87	0.72	1.41	4.10	40.7	0.63	9.3	5.9	0.0	46.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 31, 8													
31	PWC	Edelstahl	15	0.30	0.30	1.49	2.30	25.6	0.13	18.3	2.4	0.0	28.0
- An Entnahmearmatur: Auslaufarmatur													

Fließweg Nr. 13, WC mit UP Spülkasten

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQr [l/s]	Qr,max [l/s]	w [m/s]	Σζ	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	ΔpApp [hPa]	ΔpGes [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	0.0	139.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 34, 4													
4	PWC	Edelstahl	32	2.15	0.77	0.96	0.50	2.3	15.72	3.6	56.8	0.0	59.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 5, 33													
5	PWC	Edelstahl	32	2.00	0.75	0.93	3.70	16.0	12.56	3.4	42.8	0.0	58.8
6	PWC	Edelstahl	25	2.00	0.75	1.45	12.40	131.1	1.27	9.9	12.6	390.2	533.8
- Verzweigung nach TS-Nr.: 7, 32													

Trinkwasseranlage Nr. 1

Teilstrecken je Fließweg

Fließweg Nr. 13, WC mit UP Spülkasten

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQr [l/s]	Qr,max [l/s]	w [m/s]	Σζ	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	ΔpApp [hPa]	ΔpGes [hPa]
32	PWC	Edelstahl	15	0.13	0.13	0.65	2.30	4.8	0.21	4.3	0.9	0.0	5.7
- An Entnahmearmatur: WC mit UP Spülkasten													

Fließweg Nr. 14, Auslaufarmatur

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQr [l/s]	Qr,max [l/s]	w [m/s]	Σζ	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	ΔpApp [hPa]	ΔpGes [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	0.0	139.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 34, 4													
4	PWC	Edelstahl	32	2.15	0.77	0.96	0.50	2.3	15.72	3.6	56.8	0.0	59.2
- Verzweigung nach TS-Nr.: 5, 33													
33	PWC	Edelstahl	12	0.15	0.15	1.13	25.10	160.4	17.89	14.8	264.9	402.5	827.8
- An Entnahmearmatur: Auslaufarmatur													

Fließweg Nr. 15, WC mit UP Spülkasten

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQr [l/s]	Qr,max [l/s]	w [m/s]	Σζ	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	ΔpApp [hPa]	ΔpGes [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	0.0	139.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 34, 4													
34	PWC	Edelstahl	25	1.55	0.66	1.29	2.00	16.6	2.94	8.0	23.4	0.0	40.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 39, 35													
35	PWC	Edelstahl	20	0.20	0.17	0.57	8.20	13.4	0.48	2.7	1.3	346.9	361.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 38, 36													
36	PWC	Edelstahl	20	0.13	0.13	0.43	0.70	0.7	0.01	1.7	0.0	0.0	0.7
37	PWC	Edelstahl	12	0.13	0.13	0.98	5.80	27.8	3.15	11.5	36.3	0.0	64.2
- An Entnahmearmatur: WC mit UP Spülkasten													

Fließweg Nr. 16, Handwaschbecken

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQr [l/s]	Qr,max [l/s]	w [m/s]	Σζ	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	ΔpApp [hPa]	ΔpGes [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													

Trinkwasseranlage Nr. 1

Teilstrecken je Fließweg

Fließweg Nr. 16, Handwaschbecken

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	0.0	139.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 34, 4													
34	PWC	Edelstahl	25	1.55	0.66	1.29	2.00	16.6	2.94	8.0	23.4	0.0	40.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 39, 35													
35	PWC	Edelstahl	20	0.20	0.17	0.57	8.20	13.4	0.48	2.7	1.3	346.9	361.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 38, 36													
38	PWC	Edelstahl	12	0.07	0.07	0.53	3.80	5.3	1.47	4.0	5.8	0.0	11.1
- An Entnahmearmatur: Handwaschbecken													

Fließweg Nr. 17, Teilnetzende

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	0.0	139.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 34, 4													
34	PWC	Edelstahl	25	1.55	0.66	1.29	2.00	16.6	2.94	8.0	23.4	0.0	40.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 39, 35													
39	PWC	Edelstahl	25	1.35	0.62	1.20	0.70	5.1	2.49	7.0	17.5	0.0	22.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 40, 41													
40	PWC	Edelstahl	25	0.75	0.45	0.88	5.70	22.0	2.71	4.1	11.0	371.6	404.6
- An Entnahmearmatur: Teilnetzende													

Fließweg Nr. 18, Teilnetzende

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
3	PWC	Edelstahl	32	3.70	0.99	1.22	11.60	87.1	9.42	5.5	52.2	0.0	139.3
- Verzweigung nach TS-Nr.: 34, 4													
34	PWC	Edelstahl	25	1.55	0.66	1.29	2.00	16.6	2.94	8.0	23.4	0.0	40.0
- Verzweigung nach TS-Nr.: 39, 35													
39	PWC	Edelstahl	25	1.35	0.62	1.20	0.70	5.1	2.49	7.0	17.5	0.0	22.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 40, 41													
41	PWC	Edelstahl	15	0.60	0.40	1.97	7.80	151.9	0.19	31.0	5.9	366.6	524.5
- An Entnahmearmatur: Teilnetzende													

Trinkwasseranlage Nr. 1

Teilstrecken je Fließweg

Fließweg Nr. 19, WC mit UP Spülkasten

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
42	PWC	Edelstahl	20	0.20	0.17	0.57	18.20	29.8	16.92	2.7	45.6	139.5	214.9
- Verzweigung nach TS-Nr.: 44, 43													
43	PWC	Edelstahl	12	0.13	0.13	0.98	3.80	18.2	0.32	11.6	3.7	0.0	21.9
- An Entnahmearmatur: WC mit UP Spülkasten													

Fließweg Nr. 20, Teilnetzende

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
42	PWC	Edelstahl	20	0.20	0.17	0.57	18.20	29.8	16.92	2.7	45.6	139.5	214.9
- Verzweigung nach TS-Nr.: 44, 43													
44	PWC	Edelstahl	20	0.07	0.07	0.23	0.70	0.2	0.05	0.6	0.0	0.0	0.2
- An Entnahmearmatur: Teilnetzende													

Fließweg Nr. 21, Teilnetzende

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
45	PWC	Edelstahl	25	0.65	0.42	0.81	34.50	112.9	26.60	3.5	93.6	329.9	536.4
- An Entnahmearmatur: Teilnetzende													

Fließweg Nr. 22, Teilnetzende

TS-Nr.	Typ	Werkstoff	DN	ΣQ_r [l/s]	$Q_{r,max}$ [l/s]	w [m/s]	$\Sigma\zeta$	Z [hPa]	L [m]	R [hPa/m]	R·L [hPa]	Δp_{App} [hPa]	Δp_{Ges} [hPa]
1	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	39.70	368.3	4.03	6.7	26.9	350.6	745.8
2	PWC	Edelstahl	32	4.75	1.10	1.36	4.10	38.0	0.54	6.7	3.6	100.0	141.6
- Verzweigung nach TS-Nr.: 46, 3, 45, 42													
46	PWC	Edelstahl	25	0.20	0.17	0.34	9.10	5.1	3.31	0.8	2.5	0.0	7.6
- An Entnahmearmatur: Teilnetzende													

Trinkwasseranlage Nr. 1

Übersicht hygienische Spüleinrichtungen

Spüleinrichtungen	
lfd. Nr.	Bezeichnung, Lage

1 Bezeichnung: Spüleinheit mit automatischer Spülung Bauteil-Nr. 187, Teilstrecke-Nr. 20, Fließweg-Nr. 1
Spülvolumen PWC: 16.25 l (nach Auslegung)
Position: Nicht benannt

Druckprobenprotokoll für Trinkwasseranlagen - Prüfmethode »nass«

Installation mit den Systemen Edelstahl, Kupfer und Kunststoff
Prüfmedium Wasser

TGA-Consult

Bauvorhaben / Bauabschnitt _____

Auftraggeber / Vertreter _____

Auftragnehmer / Vertreter _____

Werkstoff des Rohrleitungssystems _____

Umgebungstemperatur _____ **°C** **Temperatur Wasser** _____ **°C**

Die Trinkwasseranlage wurde geprüft ☐ als Gesamtanlage ☐ in Teilabschnitten

[1)] Es sind die Hinweise des ZVSHK Merkblatt »Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen« Abschnitt 4.5. Kunststoffwerkstoffe zu beachten.

	Ja	Nein
• Alle Behälter, Geräte und Armaturen, die für den aufzubringenden Druck nicht geeignet sind, sind während der Druckprüfung von der zu prüfenden Anlage / zu prüfenden Teilabschnitt getrennt.	☐	☐
• Die zu prüfende Anlage / zu prüfender Teilabschnitt ist mit filtriertem Wasser gefüllt und vollständig entlüftet.	☐	☐

Funktionsprüfung der Fittings

• Bei größeren Temperaturdifferenzen (≈10 K) zwischen Umgebungstemperatur und Füllwassertemperatur wurde nach dem Befüllen der Anlage eine Wartezeit von 30 Minuten für den Temperaturausgleich eingehalten.	☐	☐
• Druck entspricht dem verfügbaren Versorgungsdruck von_____bar, jedoch maximal 6,5 bar!	☐	☐
• Die Sichtkontrolle der Leitungsanlage / Kontrolle mit Manometer (Prüfgenauigkeit 0,1 bar) ist erfolgt.	☐	☐
• Während der Funktionsprüfung wurde kein Druckabfall festgestellt.	☐	☐
• Während der Funktionsprüfung wurde keine Undichtigkeit festgestellt.	☐	☐

Druckprüfung der Anlage

• Die Druckprüfung für die Trinkwasseranlage wurde mit einem Mindestprüfdruck von 11 bar durchgeführt.	☐	☐
• Prüfzeit 30 Minuten.	☐	☐
• Während der Funktionsprüfung wurde kein Druckabfall festgestellt.	☐	☐
• Während der Funktionsprüfung wurde keine Undichtigkeit festgestellt.	☐	☐

Bemerkungen

Die Prüfung der Anlage ist ordnungsgemäß erfolgt!

Ort _____ **Datum** _____

_____ _____

Unterschrift Auftraggeber Unterschrift Auftragnehmer

Druckprobenprotokoll für Trinkwasseranlagen - Prüfmethode »trocken«

Installation mit den Systemen Edelstahl, Kupfer und Kunststoff
Prüfmedium Druckluft oder Inertgas

TGA-Consult

Bauvorhaben / Bauabschnitt _____

Auftraggeber / Vertreter _____

Auftragnehmer / Vertreter _____

Werkstoff des Rohrleitungssystems _____

Anlagendruck _____ **bar** **Prüfmedium** ☐ Druckluft ölfrei ☐ Stickstoff ☐ CO_2

Umgebungstemperatur _____ **°C** **Temperatur Prüfmedium** _____ **°C**

Die Trinkwasseranlage wurde geprüft ☐ als Gesamtanlage ☐ in Teilabschnitten

[1] Es sind die Hinweise des ZVSHK Merkblatt »Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen« Abschnitt 4.5. Kunststoffwerkstoffe zu beachten.

	Ja	Nein
• Alle Leitungen sind mit metallenen Stopfen, Kappen, Steckscheiben oder Blindflanschen geschlossen.	☐	☐
• Apparate, Druckbehälter oder Trinkwassererwärmer sind von den Leitungen getrennt.	☐	☐
• Wurden in der Trinkwasserinstallation ausschließlich Pressverbinder, Absperrarmaturen und Flansche mit Pressfitting-System eingesetzt, ist nur noch eine Sichtkontrolle / Handkontrolle bei Gewindeverbindungen und Verschraubungen erforderlich.	☐	☐

Dichtheitsprüfung - Prüfdruck 150 mbar

Bis 100 Liter Leitungsvolumen muss die Prüfzeit mindestens 120 Minuten betragen.
Je weitere 100 Liter ist die Prüfzeit um 20 Minuten zu erhöhen.
Temperaturabgleich und Beharrungszustand bei Kunststoffwerkstoffen werden abgewartet, danach beginnt die Prüfzeit.

• Leitungsvolumen:_____Liter • Prüfzeit:_____Minuten	☐	☐
• Die Sichtkontrolle der Leitungsanlage / Kontrolle mit Manometer (Messgenauigkeit 1 mbar) mit U-Rohr bzw. Standrohr Wassersäule wurde vorgenommen.	☐	☐
• Während der Funktionsprüfung wurde keine Undichtigkeit festgestellt.	☐	☐

Belastungsprüfung mit erhöhtem Druck

Temperaturabgleich und Beharrungszustand bei Kunststoffwerkstoffen werden abgewartet, danach beginnt die Prüfzeit.

• Prüfzeit: 10 Minuten	☐	☐
• Manometer mit Messgenauigkeit 0,1 bar	☐	☐
• DN ≤ 50 mit $Prüfdruck_{max}$ = 3 bar	☐	☐
• DN > 50 mit $Prüfdruck_{max}$ = 1 bar	☐	☐

Bemerkungen

Die Prüfung der Anlage ist ordnungsgemäß erfolgt!

Ort _____ **Datum** _____

_____ _____

Unterschrift Auftraggeber Unterschrift Auftragnehmer

Spülprotokoll für die Trinkwasser-Installation

Spülverfahren: Spülung mit Wasser

TGA-Consult

Bauvorhaben: _____

_____

_____

Auftraggeber vertreten durch: _____

Auftragnehmer vertreten durch: _____

1. Die Druckprobe hat am _____ stattgefunden

2. Werkstoff des Rohrleitungssystems: _____

3. Tabelle: Richtwerte für die Mindestanzahl der zu öffnenden Entnahmestellen, bezogen auf die größte Nennweite der Verteilungsleitung.

Größte Nennweite der Verteilungsleitung DN im aktuellen Spülabschnitt	25	32	40	50	65	80	100
Mindestanzahl der zu öffnenden Entnahmestellen DN 15	2	4	6	8	14	22	32

4. Innerhalb eines Geschosses werden die Entnahmestellen, mit der vom Steigstrang entferntesten Entnahmestelle beginnend,voll geöffnet.

   Nach einer Spüldauer von 5 Minuten an der zuletzt geöffneten Spülstelle werden die Entnahmestellen in umgekehrter Reihenfolge nacheinander geschlossen.

5. Das zur Spülung verwendete Trinkwasser ist filtriert.

   Ruhedruck Pw = _____ bar

6. Wartungsarbeiten (Etagenabsperrungen, Vorabsperrungen) sind voll geöffenet.

7. Empfindliche Armaturen und Apparate sind ausgebaut und durch Passstücke ersetzt bzw. flexible Leitungen überbrückt.

8. Wartungsarbeiten (Etagenabsperrungen, Vorabsperrungen) sind voll geöffnet.

9. Eingebaute Schmutzfangsiebe und Schmutzfänger von Armaturen sind nach der Wasserspülung zu reinigen

10. Die Spülung erfolgt beginnend von der Hauptabsperrarmatur in der Spülfolge abschnittsweise zur entferntesten Entnahmestelle

Die Spülung der Trinkwasseranlage ist ordnungsgemäß erfolgt:

Ort: _____ Datum: _____

_____ _____

(Unterschrift Auftraggeber/ Vertreter) (Unterschrift Auftragnehmer/ Vertreter)

TGA-Consult

Probenahmeprotokoll für Trinkwasserproben

Probenahmedatum: _____ (TTMMJJJJ) interne Probenkennung _____

Entnahme-/Messstelle: _____

Gewinnungsanlage: _____

Wasserwerk: _____

Wasserversorgungs-
unternehmen (WVU): _____

Wasserwerk in Betrieb bei Probenahme: ☐ 1=ja, 2=nein

Uhrzeit der Probenahme: _____ (hh:mm)

Art der Probenahme: ☐ 1=Hydrant, 2=Zapfventil,
3=Armatur in Hausinstallation, 4=Probenahmeventil

Färbung: ☐ 0=farblos, 1=weiß, 2=grau, 6=grün, 7=gelb, 8=braun

Trübung, qualitativ: ☐ 0=keine, 1=schwach, 2=mittel, 3=stark

Bodensatz: ☐ 1=ja, 2=nein

Trübung, qualitativ: ☐ 1=nicht wahrnehmbar, 2=wahrnehmbar, 3=stark wahrnehmbar

_____ **NTU**

Geruch: ☐ 0=ohne, 1=schwach, 2=mittel, 3=stark

☐ 00=geruchslos, 01=aromatisch, 02=erdig, 03=faulig (z. B. H2S),
05=jauchig (z. B NH3), 06=modrig, 09=Chlor, 12=Mineralöl, 16=Phenole,
15=Andere

Geschmack: ☐ 0=ohne, 1=mittel, 2=mittel, 3=stark

☐ 00=unauffälig, 01=fade, 02=salzig, 03=säuerlich, 04=laugig, 05=bitter,
06=süsslich, 12=nach Chlor, 13=nach Seife, 14=metallisch, 15=Andere

Desinfektionsmittel: ☐ 1=Chlor, 2= Chlordioxid, 3=H2O2, 4=Andere _____ mg/l

TGA-Consult

Inbetriebnahme- und Einweisungsprotokoll für Trinkwasseranlagen

Bauvorhaben _____

Auftraggeber/ Vertreter _____

Auftragnehmer/ Vertreter _____

	In Betrieb genommene Anlagenteile	Zutreffendes ankreuzen	Bemerkungen
1	Hausanschluss	☐	
2	Hauptabsperrarmatur	☐	
3	Rückflussverhinderer	☐	
4	Rohrtrenner	☐	
5	Filter	☐	
6	Druckminderanlage	☐	
7	Verteilungsleitungen	☐	
8	Steigleitungen/ Absperrarmaturen	☐	
9	Stockwerksleitungen/ Absperrarmaturen	☐	
10	Entnahmestellen mit Einzelsicherung	☐	
11	Warmwasserbereitung/ Trinkwassererwärmer	☐	
12	Sicherheitsventile/ Abblaseleitungen	☐	
13	Zirkulationsleitung/ Zirkulationspumpe	☐	
14	Dosieranlage	☐	
15	Enthärtungsanlage	☐	
16	Druckerhöhungsanlage/ Trinkwasserbehälter	☐	
17	Feuerlösch und Brandschutzanlage	☐	
18	Schwimmbadeinlauf	☐	
19	Sonstige Anlagenteile	☐	

Einweisung / Dokumentenübergabe

- Hinweise für den Betrieb der Anlage und Apparate wurden gegeben - die erforderlichen Betriebsunterlagen und vorhandenen Bedienungs und Wartungsunterlagen für die o.g. Anlagenteile wurden ausgehändigt.
- Es wurde darauf hingewiesen, dass trotz sorgfältiger Planung und Ausführung der Installation nur dann Trinkwasser von einwandfreier Beschaffenheit an allen Entnahmestellen vorliegen kann, wenn der regelmäßige Wasseraustausch in allen Bereichen der Installation gewährleistet ist.
- Bei Großanlagen muss die Temperatur am Warmwasseraustritt immer >= 60°C betragen.
  Im Zirkulationssystem darf diese Temperatur um maximal 5K unterschritten werden.
  Bei Kleinanlagen ist auf das Risiko bei Temperaturen <50°C hinzuweisen.
- Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen sind gemäß DIN 1988-8 regelmäßig zu warten und zu inspizieren. Der Abschluss eines Wartungsvertrages wurde empfohlen.

Bemerkungen

Ort: _____ Datum: _____

_____ _____

(Unterschrift Auftraggeber/ Vertreter) (Unterschrift Auftragnehmer/ Vertreter)

LINEAR Analyse Potable Water Revit

Stückliste aus Berechnung

Rohrleitungen

Anzahl	Einh.	Kurztext	Artikel-Nr.	Alt.
24.6	m	Nichtrostendes Rohr nach DVGW-Arbeitsblatt W 541 15 x 1,0		
18.5	m	Nichtrostendes Rohr nach DVGW-Arbeitsblatt W 541 18 x 1,0		
18.9	m	Nichtrostendes Rohr nach DVGW-Arbeitsblatt W 541 22 x 1,2		
42.2	m	Nichtrostendes Rohr nach DVGW-Arbeitsblatt W 541 28 x 1,2		
42.3	m	Nichtrostendes Rohr nach DVGW-Arbeitsblatt W 541 35 x 1,5		

Formteile und Zubehör

Anzahl	Einh.	Kurztext	Artikel-Nr.	Alt.
11	Stck	Bogen 90° Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 12		
14	Stck	Bogen 90° Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 15		
7	Stck	Bogen 90° Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 20		
18	Stck	Bogen 90° Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 25		
10	Stck	Bogen 90° Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 32		
1	Stck	Reduzierstück Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 12 - Edelstahl DN 20		
1	Stck	Reduzierstück Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 20 - Edelstahl DN 15		
1	Stck	Reduzierstück Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 25 - Edelstahl DN 32		
1	Stck	T-Stück Ggf. weiteres Material für Verbindung(en): Edelstahl DN 15 - Edelstahl DN 15 - Edelstahl DN 12		
2	Stck	T-Stück Ggf. weiteres Material für Verbindung(en): Edelstahl DN 20 - Edelstahl DN 12 - Edelstahl DN 20		
2	Stck	T-Stück Ggf. weiteres Material für Verbindung(en): Edelstahl DN 20 - Edelstahl DN 15 - Edelstahl DN 20		

LINEAR Analyse Potable Water Revit

Stückliste aus Berechnung

Formteile und Zubehör

Anzahl	Einh.	Kurztext	Artikel-Nr.	Alt.
5	Stck	T-Stück Ggf. weiteres Material für Verbindung(en): Edelstahl DN 25 - Edelstahl DN 15 - Edelstahl DN 25		
1	Stck	T-Stück Ggf. weiteres Material für Verbindung(en): Edelstahl DN 25 - Edelstahl DN 20 - Edelstahl DN 25		
1	Stck	T-Stück Ggf. weiteres Material für Verbindung(en): Edelstahl DN 32 - Edelstahl DN 12 - Edelstahl DN 32		
1	Stck	T-Stück Ggf. weiteres Material für Verbindung(en): Edelstahl DN 32 - Edelstahl DN 25 - Edelstahl DN 32		
5	Stck	T-Stück Ggf. weiteres Material für Verbindung(en): Edelstahl DN 15		

Formteile und Zubehör

Anzahl	Einh.	Kurztext	Artikel-Nr.	Alt.
8	Stck	Bogen 90° Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 12		
15	Stck	Bogen 90° Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 15		
11	Stck	Bogen 90° Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 20		
16	Stck	Bogen 90° Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 25		
1	Stck	Reduzierstück Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 25 - Edelstahl DN 20		

Armaturen und Einbauteile

Anzahl	Einh.	Kurztext	Artikel-Nr.	Alt.
1	Stck	Gebr. Kemper GmbH 713 0G, Druckminderer-Filter-Kombination, Ventildimension: DN 32, Gehäusebauform: Durchgang, Gehäuseanschlussart: Außengewinde, Gehäusewerkstoff: Rotguss Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 32	7130G03200	
1	Stck	Verteiler, variabel Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 32 - Edelstahl DN 25 - Edelstahl DN 32 - Edelstahl DN 25 - Edelstahl DN 20		
1	Stck	Absperrventil DN 12 Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 12		

LINEAR Analyse Potable Water Revit

Stückliste aus Berechnung

Armaturen und Einbauteile

Anzahl	Einh.	Kurztext	Artikel-Nr.	Alt.
1	Stck	Absperrventil DN 15 Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 15		
3	Stck	Absperrventil DN 20 Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 20		
5	Stck	Absperrventil DN 25 Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 25		
3	Stck	Absperrventil DN 32 Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 32		
1	Stck	Wasserzähler nach MID Qn(0.6) Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 12		
1	Stck	Wasserzähler nach MID Qn(1.5) Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 15		
1	Stck	Wasserzähler nach MID Q3(1.0) Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 20		
1	Stck	Wasserzähler nach MID Q3(2.5) Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 20		
1	Stck	Wasserzähler nach MID Q3(4.0) Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 25		
2	Stck	Wasserzähler nach MID Q3(2.5) Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 25		
1	Stck	Wasserzähler nach MID Q3(6.3) Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 32		
1	Stck	Sicherungsgruppe DN 12 Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 12		
1	Stck	Kombiniertes Schrägsitzventil mit Rückflussverhinderer DN 15 Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 15		
1	Stck	Kombiniertes Schrägsitzventil mit Rückflussverhinderer DN 15 Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 12		
2	Stck	Kombiniertes Schrägsitzventil mit Rückflussverhinderer DN 20 Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 20		
3	Stck	Kombiniertes Schrägsitzventil mit Rückflussverhinderer DN 25 Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 25		
2	Stck	Kombiniertes Schrägsitzventil mit Rückflussverhinderer DN 32 Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 32		

Verbraucher

Anzahl	Einh.	Kurztext	Artikel-Nr.	Alt.

LINEAR Analyse Potable Water Revit

Stückliste aus Berechnung

Verbraucher				
Anzahl	Einh.	Kurztext	Artikel-Nr.	Alt.
2	Stck	Gebr. Kemper GmbH 577 09, Geräteanschlussventil, Ventildimension: DN 15, Gehäusebauform: Durchgang, Gehäuseanschlussart: Außengewinde, Gehäusewerkstoff: Rotguss Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 15 auf R 1/2"	5770901500	
1	Stck	Ausguss mit Kalt- und Warmwasseranschluss Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 15		
3	Stck	Handwaschbecken Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 15		
1	Stck	Spüleinheit mit automatischer Spülung Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 12		
2	Stck	Auslaufarmatur Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 15 auf R 1/2"		
4	Stck	WC mit UP Spülkasten Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 15		
2	Stck	Urinal Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 15		
1	Stck	Auslaufarmatur Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 12		
2	Stck	WC mit UP Spülkasten Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 12		
1	Stck	Handwaschbecken Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):Edelstahl DN 12		