

JRG

+GF+

Merkblatt

Ausstosszeiten gemäss SIA 385/2



Ausstosszeiten gemäss SIA 385/2

Die SIA 385 ist eine Schweizer Norm die der Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (sia) bezüglich Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden erstellt hat.

Die Norm bezieht sich auf den effizienten Einsatz von Energie und die Gewährleistung der Hygiene in der Warmwasser-Installation.

Die Normen SIA 385/1 (Ausgabe 2011) und 385/2 (Ausgabe 2015) ergänzen sich wie folgt:

- SIA 385/1** ⇒ Grundlagen und Anforderungen
→ Was muss gemacht werden!
- SIA 385/2** ⇒ Gesamtanforderungen und Auslegung
→ Wie muss es gemacht werden!

Als Erweiterung zur SIA 385/1, welche die maximalen Ausstosszeiten für alle Entnahmestellen festlegt, ist in der SIA 385/2 zusätzlich die Berechnungsmethode angegeben.

Bitte beachten Sie, dass diese Dokumentation als Nachschlagewerk dient und die SIA 385 nicht ersetzt.

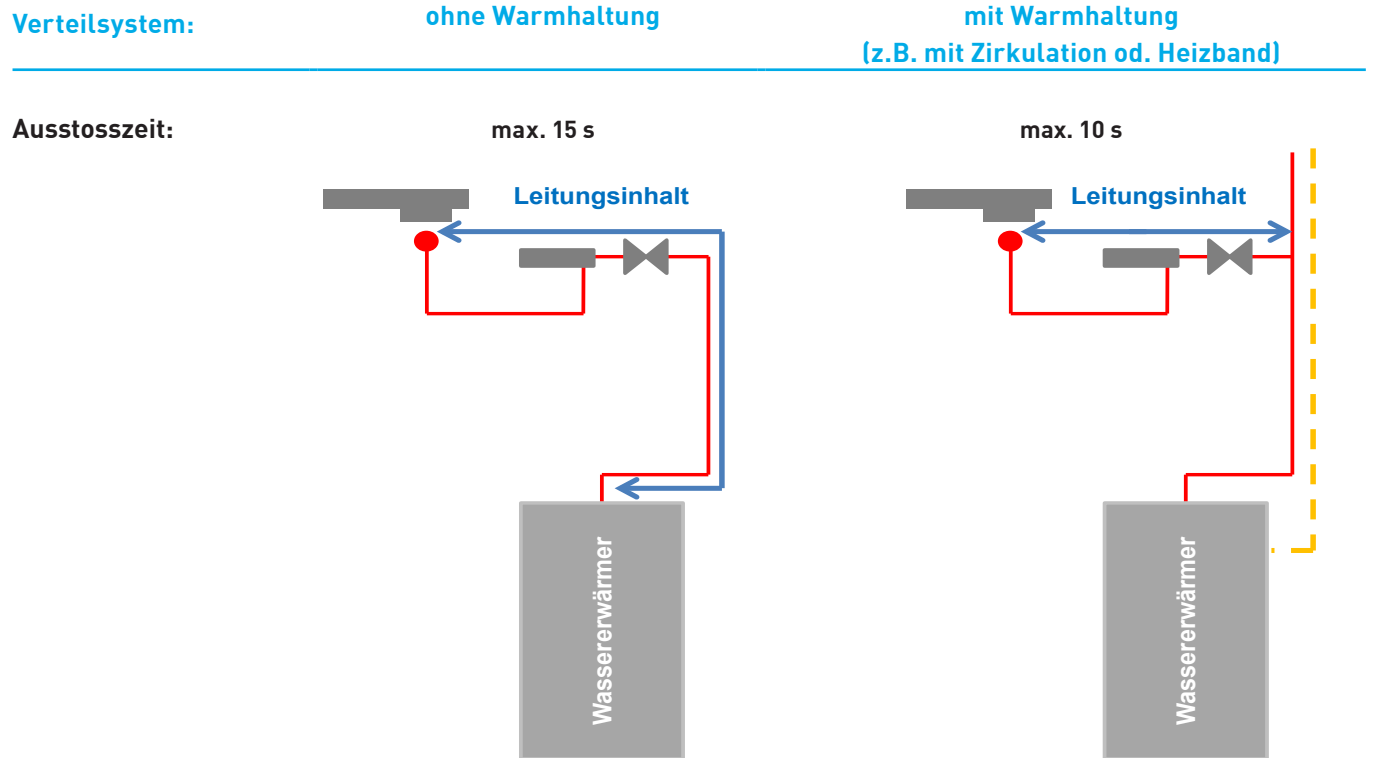


SIA 385/1 (gültig seit Mai 2011 respektive Korrigenda Juli 2013)

legt die maximalen Ausstosszeiten in der **Tabelle 3** in Sekunden fest.

Sanitärapparat	Ausstosszeiten bei Verteilsystemen	
	ohne Warmhaltung	mit Warmhaltung (z.B. mit Zirkulation od. Heizband)
Waschtisch, Waschrinne, Bidet, Coiffeurbrause, Dusche, Spültisch, Waschtrog, Ausgussbecken, Stand- und Wandausguss, Badewanne	15 s	10 s

Bei der Berechnung der max. Ausstosszeit wird zwischen Rohrleitungssystemen "ohne Warmhaltung" und "mit Warmhaltung" unterschieden:



SIA 385/2 (gültig ab Januar 2015)

definiert die Berechnungsmethode und Volumenströme.

Fakten zur Planung mit SIA 385/2:

- Entnahmestellen möglichst zentral bei Steigzone planen
- Eventuell mehrere Steigzonen einplanen
- Wasserstrecken mit Zirkulation od. Begleitheizband warmhalten
- Energiesparmischer und Durchflussbegrenzer beachten

Die in **Tabelle 3** angegebenen **Ausstosszeiten** gelten bei **voll geöffneten, ganz auf warm eingestellten** Entnahmearmaturen. Die Ausstosszeit versteht sich bis zum Erreichen einer **Temperatur von 40°C** an der Entnahmestelle. Diese Temperatur signalisiert die Nutzbarkeit des Warmwassers.

Wenn Energiesparmischer oder Durchflussbegrenzer eingesetzt werden, müssen die Anforderungen an die Ausstosszeiten nicht eingehalten werden.

Volumenstrom für die Berechnung der Kaltphase [LU-Werte gemäss SVGW W3, Ausgabe 2013]:

Sanitärapparat	Volumenstrom l/s
Waschtisch, Waschrinne, Bidet, Coiffeubrause	0.1 l/s
Dusche, Spültisch, Waschtrog, Ausgussbecken, Stand- und Wandausguss	0.2 l/s
Badewanne	0.3 l/s

Berechnungsmethode Ausstosszeit

Die Ausstosszeit besteht aus zwei Phasen:

Kaltphase $\Rightarrow$ Wasserstrecke wird ausgestossen

Anwärmphase $\Rightarrow$ Leitungen, Armaturen und Verteiler erwärmen sich, bis 40°C erreicht sind

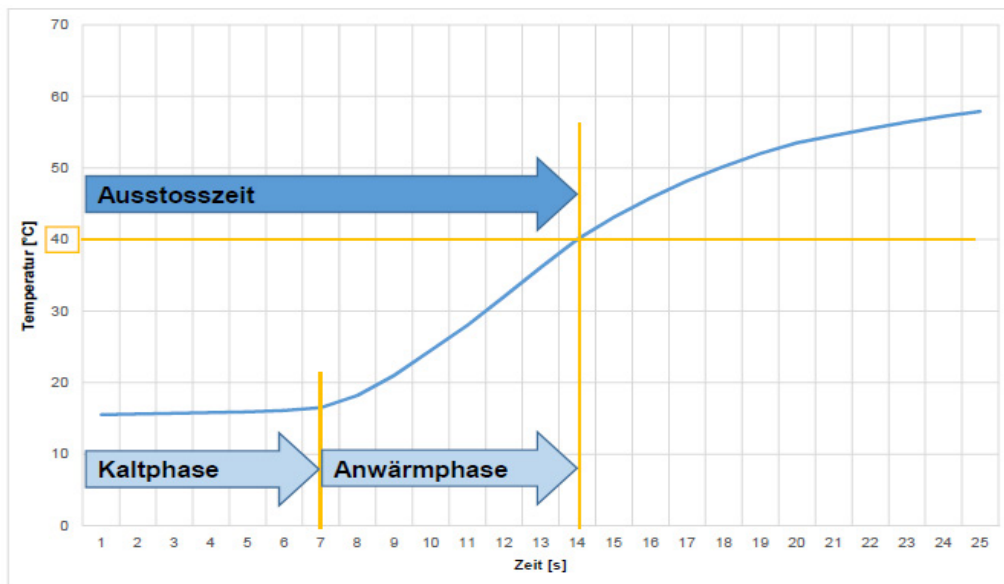
1. Berechnung der Kaltphase

$$\text{Kaltphase} = \frac{\text{Leitungsinhalt (l)}}{\text{Volumenstrom (l/s)}}$$

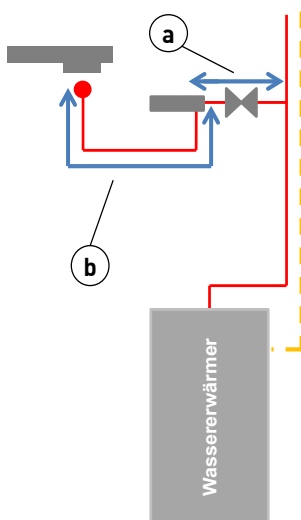
2. Berechnung der Ausstosszeit

$$\text{Ausstosszeit} = \text{Kaltphase} \times 2$$

Die Kaltphase wird unabhängig vom Rohrleitungssystem und Rohrdurchmesser mit dem Faktor 2 multipliziert.



Berechnungsbeispiel gemäss SIA 385/2



Warmwasserverteilung: Zirkulation

Apparat: Spültisch (2 LU)

Volumenstrom: 0.2 l/s

Leitungsinhalt: a) 1.1 m, Sanipex MT d26 $\Rightarrow 0.314 \text{ l/m} = 0.35 \text{ l}$

b) 6.0 m, Sanipex d16 $\Rightarrow 0.106 \text{ l/m} = 0.64 \text{ l}$

$$\text{Kaltphase} = \frac{(0.35 + 0.64)}{0.2} = 5 \text{ s}$$

$$\text{Ausstosszeit} = 5 \times \text{Faktor } 2 = 10 \text{ s}$$

Ausstosszeiten gemäss SIA 385/2 für GF JRG Rohre

Die Ausstosszeit besteht aus zwei Phasen:
Kaltphase ⇨ Leitungsinhalt/Volumenstrom
Anwärmphase ⇨ Faktor 2

In der Tabelle sind **keine Fittings/Formstücke** sondern **nur Rohre** berücksichtigt!
Berechnete Grössen; l/m, max. Meter und Ausstosszeiten

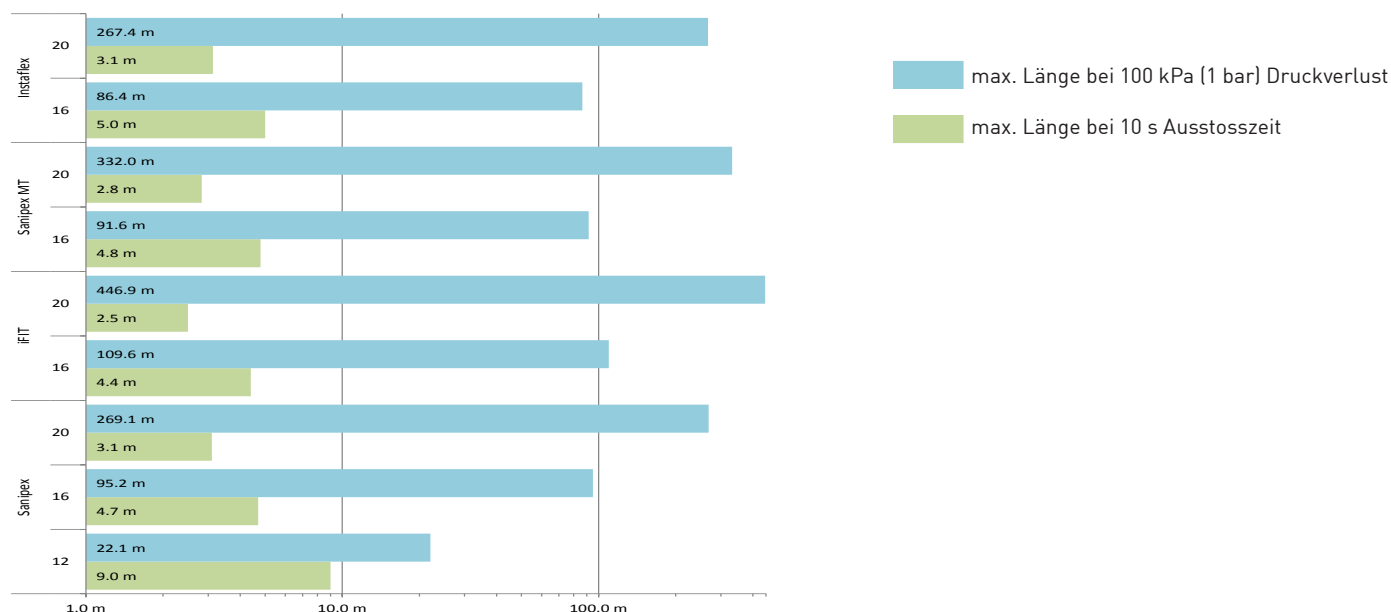
d = Aussendurchmesser s = Wandstärke				max. mögliche Leitungslänge bei entsprechender Aussstosszeit						Ausstosszeit pro 1 m Rohrlänge in s			
				15		10		Sek.	Kaltphase + Anwärmphase				
System				0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3	l/s			
Sanipex		d	s	l/m	max. Meter	max. Meter	max. Meter	max. Meter	max. Meter				
DN 8		12	1.7	0.055	13.5	27.0	40.6	9.0	18.0	27.0	1.1	0.6	0.4
DN 12		16	2.2	0.106	7.1	14.1	21.2	4.7	9.4	14.1	2.0	1.0	0.7
DN 15		20	2.8	0.163	4.6	9.2	13.8	3.0	6.1	9.2	3.2	1.6	1.1
Sanipex MT MVR		d	s	l/m									
DN 12		16	2.25	0.104	7.2	14.4	21.6	4.8	9.6	14.4	2.1	1.0	0.7
DN 15		20	2.5	0.177	4.2	8.4	12.7	2.8	5.6	8.4	3.5	1.8	1.2
iFIT PB		d	s	l/m									
DN 12		16	2.0	0.113	6.6	13.2	19.8	4.4	8.8	13.2	2.3	1.1	0.8
DN 15		20	2.0	0.201	3.7	7.4	11.1	2.4	4.9	7.4	4.0	2.0	1.3
iFIT MVR		d	s	l/m									
DN 12		16	2.0	0.113	6.6	13.2	19.8	4.4	8.8	13.2	2.3	1.1	0.8
DN 15		20	2.0	0.201	3.7	7.4	11.1	2.4	4.9	7.4	4.0	2.0	1.3
Instaflex		d	s	l/m									
DN 12		16	2.2	0.106	7.1	14.1	21.2	4.7	9.4	14.1	2.0	1.0	0.7
DN 15		20	2.8	0.163	4.6	9.2	13.8	3.0	6.1	9.2	3.2	1.6	1.1

Vergleich Ausstosszeit gemäss SIA 385/2 und Druckverlust für GF JRG Rohrleitungssysteme

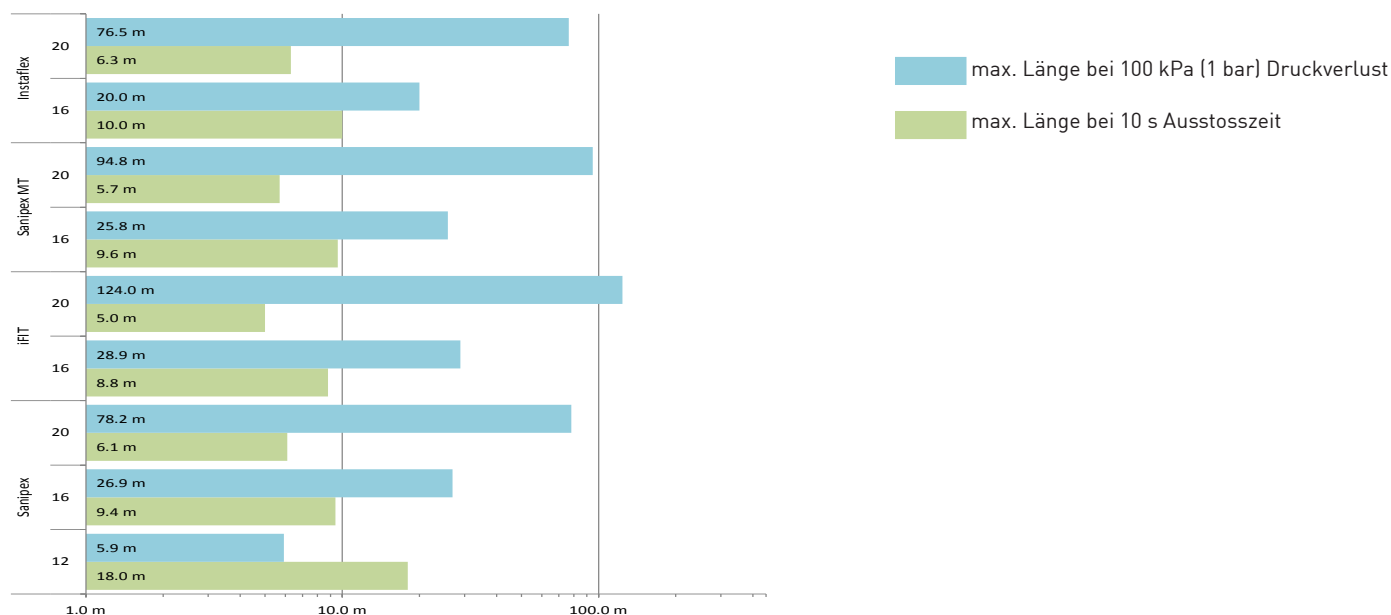


Es sind **Fittings/Formstücke und Rohre** berücksichtigt!

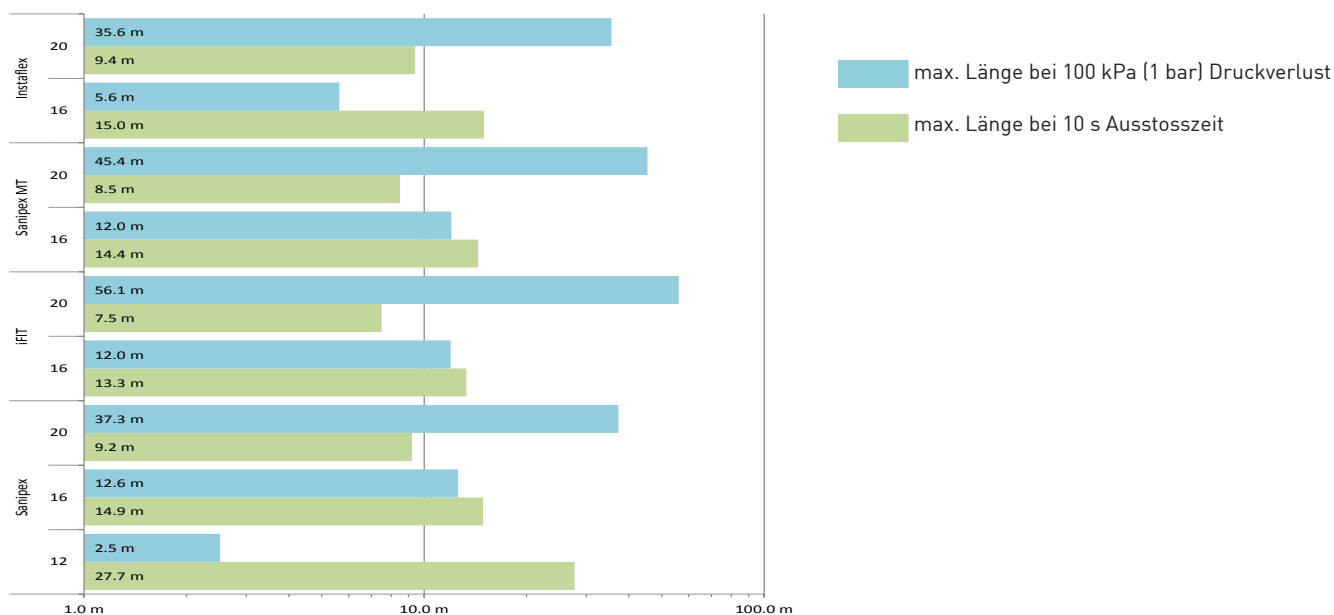
Anschlusswert: **1 LU** (Bsp. Waschtisch, Waschnrinne, Bidet, Coiffeurbrause $\Rightarrow$ 0.1 l/s)
 max. Ausstosszeit: 10 s
 Temperatur: WW 60°C
 Fittinge: 1 x Verteiler 3/4" und 1 x Anschlussdose 90° 1/2"
 max. Druckverlust: 100 kPa (1bar) in Apparateanschlussleitung



Anschlusswert: **2 LU** (Bsp. Dusche, Spülbecken, Waschtrog, Ausgussbecken, Stand- und Wandausguss $\Rightarrow$ 0.2 l/s)
 max. Ausstosszeit: 10 s
 Temperatur: WW 60°C
 Fittinge: 1 x Verteiler 3/4" und 1 x Anschlussdose 90° 1/2"
 max. Druckverlust: 100 kPa (1bar) in Apparateanschlussleitung



Anschlusswert: **3 LU** (Bsp. Badewanne $\Rightarrow$ 0.3 l/s)
 max. Ausstosszeit: 10 s
 Temperatur: WW 60°C
 Fittinge: 1 x Verteiler 3/4" und 1 x Anschlussdose 90° 1/2"
 max. Druckverlust: 100 kPa (1bar) in Apparateanschlussleitung



Die technischen Daten sind unverbindlich. Sie gelten nicht als zugesicherte Eigenschaften oder als Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantien. Änderungen vorbehalten. Es gelten unsere Allgemeinen Verkaufsbedingungen.



Gebietsaufteilung Verkauf Haustechnik:
Répartition géographique vente Technique du bâtiment:
Ripartizione geografica vendita Tecnica dell'edilizia:



1	Guy Pellet Mobile 079 435 18 52
2	Daniel Overney Mobile 079 301 22 50
3	Jacques Favre Mobile 079 301 22 78
4	Roland Lang Mobile 079 455 67 76
5	Roland Grebien Mobile 079 641 31 66
6	Christoph Strübi Mobile 079 669 15 03

7	Roland Gerber Mobile 079 247 74 00
8	Salvatore Andracchio Mobile 079 821 34 13
9	Max Villiger Mobile 079 414 25 35
10	Oliver Rosenberger Mobile 079 672 50 76
11	Vito Moni Mobile 079 352 57 64
12	Martin Städler Mobile 079 601 12 76

13	Davide Torregrossa Mobile 079 669 15 45
14	Martin Tannò Mobile 079 669 15 01
15	Alex Quanchi Mobile 079 672 29 35 Peter Moser Mobile 079 651 57 37

Georg Fischer Rohrleitungssysteme (Schweiz) AG
 Ebnetstrasse 101, 8201 Schaffhausen
 Tel. 052 631 30 26, Fax 052 631 28 97

Georg Fischer Systèmes de Tuyauteries (Suisse) SA
 Chemin d'Etraz 2, 1027 Lonay
 Tél. 021 803 35 35, Fax 021 803 35 37

Technischer Kundendienst für GF JRG Produkte
 Hauptstrasse 130, 4450 Sissach
 Tel. 061 975 23 77, Fax 061 975 23 00

Georg Fischer Sistemi per Tubazioni (Svizzera) SA
 Via Boscioro 20, 6962 Viganella/Lugano
 Tel. 091 972 26 53, Fax 091 972 26 54

E-Mail: ch.ps@georgfischer.com

Internet: www.gfps.com/ch

