

Technische Daten

iFIT
Einfach schneller installieren



Abkürzungen

DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches
PPSU	Polypherylsulfan
EPDM	Ethylen-Propylen-Kautschuk
BW	Belastungswert
d	Rohraussendurchmesser
s	Wandstärke der Rohre
DN	Nennweite
DIM	Dimension
DIN	Deutsche Industrie-Normen
g	Gewicht in Gramm
kg	Gewicht in Kilogramm
l	Liter
l/s	Liter pro Sekunde
l/min	Liter pro Minute
da / Dax	Aussendurchmesser
PN	Nenndruck
mbar/m	Druckverlust in millibar pro Meter
Pa/m	Druckverlust in Pascal pro Meter
l/s	Volumenstrom Liter pro Sekunde
W/mk	Watt pro Meter Kelvin

Die technischen Daten sind unverbindlich. Sie gelten nicht als zugesicherte Eigenschaften oder als Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantien. Änderungen vorbehalten. Es gelten unsere Allgemeinen Verkaufsbedingungen.
Baumasse: Alle Masse sind in mm angegeben.

Inhaltsverzeichnis

	Seiten
Belastungswerte	4
Physikalische Eigenschaften	7
Weniger Bauteile, mehr Möglichkeiten	10
Ausstosszeiten	13
Druckverlust Einzelstapfstele	14
Dimensionierung	16
Biegeradien für Mehrschichtverbundrohre	18
Ausdehnung	19
Berechnungsbeispiele	20

iFIT Einfach schneller installieren



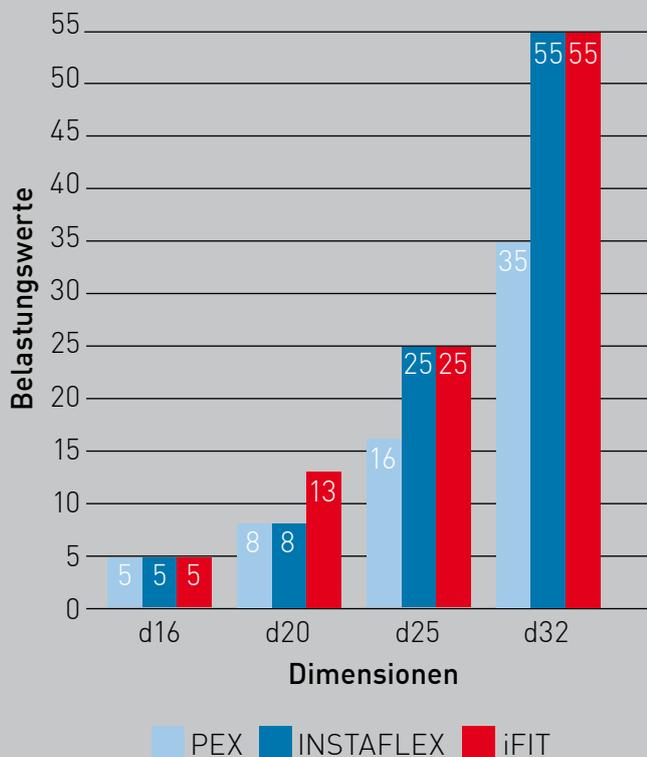
iFIT kann in der Trinkwasserinstallation für Kalt- und Warmwasserleitungen und für Heizungsinstallationen eingesetzt werden.

Durch die schnelle und einfache Verbindung, zusammen mit Polybuten- oder Mehrschichtverbundrohren wird iFIT auch den höchsten wirtschaftlichen Ansprüchen gerecht.

Zugelassen und geprüft.



iFIT Belastungswerte-Vergleich



INSTAFLEX d16-d110

Das universelle Komplettsystem für die Trinkwasserverteilung inkl. Kellerverteilung und Steigleitung.

iFIT d16-d32

Das modulare Baukastensystem für Sanitär und Heizung. Mit 50% weniger Sortimentsteilen, mehr Möglichkeiten im Vergleich zu herkömmlichen Installationssystemen.

Weniger Teile, mehr Möglichkeiten!



iFIT Baustellengerecht

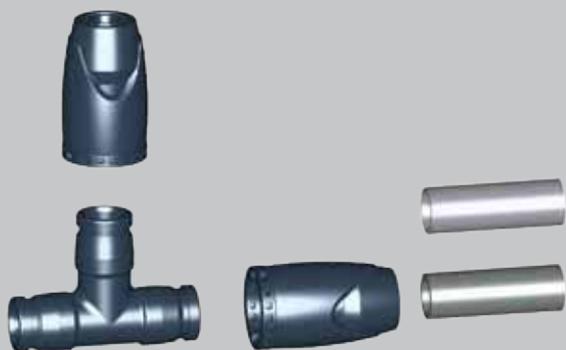
Systemvorstellung



Stellen Sie neue Rekorde auf!

Das modulare Baukastensystem iFIT ermöglicht mit 50 % weniger Sortimentsteilen mehr Möglichkeiten im Vergleich zu herkömmlichen Installationssystemen.

Baustellengerecht, sicher und einfach schneller.



Technische Daten

Werkstoffrohre

- Diffusionsdichtes Mehrschichtverbundrohr: aussen und innen liegendes Rohr aus Kunststoff, dazwischen ein Aluminiumkern
- Homogenes Polybuten (PB) Vollkunststoff-Rohr für Sanitärinstallationen

Werkstoff Formteile

Formteile aus modernen Hochleistungskunststoffen, PPSU und aus entzinkungsbeständigem Messing





Physikalische Eigenschaften	Mehrschichtverbundrohr	Polybuten
maximale Betriebstemperatur	95 °C/5 bar	95 °C/5 bar
maximaler Dauerbetriebsdruck	10 bar/70 °C	10 bar/70 °C
Wärmeleitfähigkeit (Rohr)	0,43 W/mK	0,32 W/mK
Rohrrauigkeit k	0,007 mm	0,007 mm



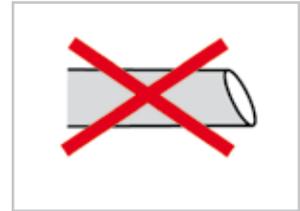
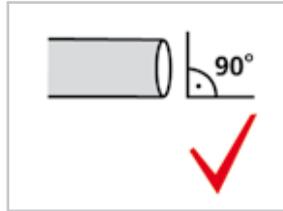
iFIT Montage

Montageanleitung



1. Rohr mit Rohrschere oder Rohrabschneider rechtwinklig ablängen.

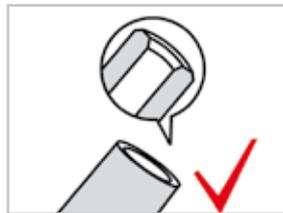
Wichtig: Es muss iFIT Werkzeug verwendet werden!



Wichtig:
Rohr im 90° Winkel abschneiden.



2. Rohr mit Handwerkzeug kalibrieren und entgraten. Nach 2 - 3 Umdrehungen muss eine umlaufende Fase von mindestens 1 mm sichtbar sein.



Wichtig:
Nach dem Kalibrieren alle Späne entfernen, auch im Inneren des Rohres.

Demontageanleitung

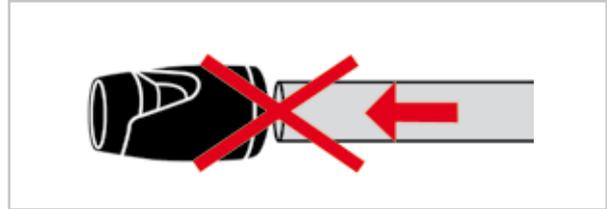
1. Gehäuse mit zwei Zangen öffnen (eine Zange greift am Bund, die andere am Gehäuse)
Innenarretierung bricht ab
2. Gehäuse abschrauben
3. Rohr herausziehen
4. Halbschalen entfernen
5. Nippel herausziehen



Unsachgemäße Montage oder nicht einhalten der Montageanleitung kann zu Undichtigkeiten führen!



3. Adapter bis zum Anschlag auf das Rohr stecken. Die korrekte Einstecktiefe ist am Sichtfenster zu prüfen.



Wichtig:

Die Adapter sind zum Schutz einzeln verpackt. Diese Verpackung nur unmittelbar vor dem Gebrauch öffnen.



4. Adapter bis zum hörbaren Klick auf das Modul stecken und anschliessend auf Zug belasten.



Wichtig:

Durch einen dynamischen Haltemechanismus wandert das Rohr im Betrieb oder durch die Druckprüfung wenige mm zurück. Unterputz verlegte Adapter, die nicht isoliert sind, müssen mit einem Dämmstreifen abgeklebt werden.

Demontagehinweise:

- Jeder Adapter darf nur einmal verwendet und muss danach entsorgt werden. Dies gilt auch für nicht vollständig geklickte Adapter
- Vorsicht: Verletzungsgefahr durch scharfen Zahnring!
- Verarbeitungssicherheit: Rohrende immer ablängen.

Befestigungstechnik

Installationen mit iFIT benötigen grundsätzlich keine Tragschalen oder Stützrohre. Zur Befestigung kann handelsübliches Befestigungsmaterial verwendet werden.

Zu beachten sind die gegebenen Befestigungsabstände. Bei aufputzverlegten Leitungen muss die Ausdehnung entweder durch Richtungsänderungen oder Dehnungsschenkel (gemäß Tabelle auf der Seite 19), aufgefangen werden.

iFIT Weniger Bauteile, mehr Möglichkeiten!

Herkömmliches System T-Stücke 16/20/25/32

- T-Stück 16
- T-Stück 20
- T-Stück 20-16-20
- T-Stück 20-20-16
- T-Stück 20-16-16
- T-Stück 16-20-16
- T-Stück 25
- T-Stück 32
- T-Stück 32-25-32
- T-Stück 32-32-25
- T-Stück 32-25-25
- T-Stück 25-32-25



12 T-Stücke

-50 % Sortimentsteile!

iFIT T-Stücke 16/20/25/32

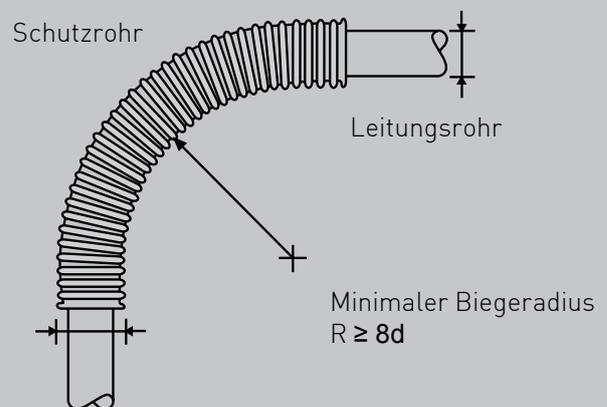
- T-Modul 16/20
- T-Modul 25/32
- Adapter 16
- Adapter 20
- Adapter 25
- Adapter 32

6 Teile

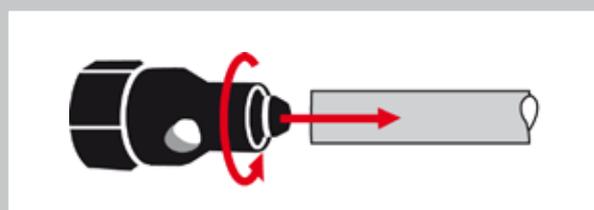
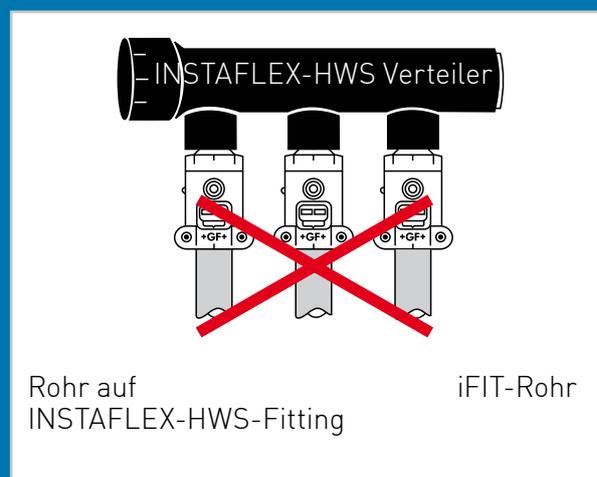
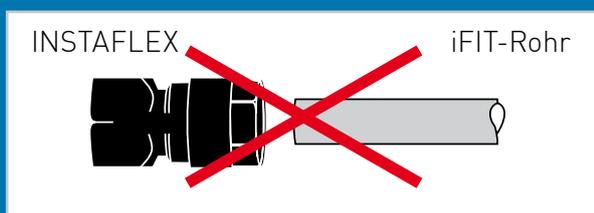
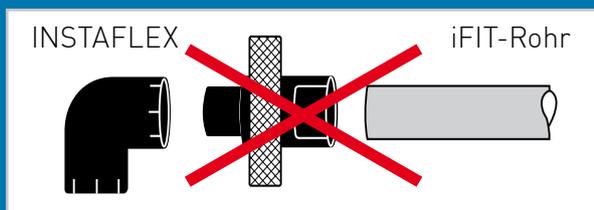
Durchmesser Schutzrohr für PB Rohre

Leitungsrohr d	Schutzrohr D
16	25
20	30
25	34

Verlegehinweise

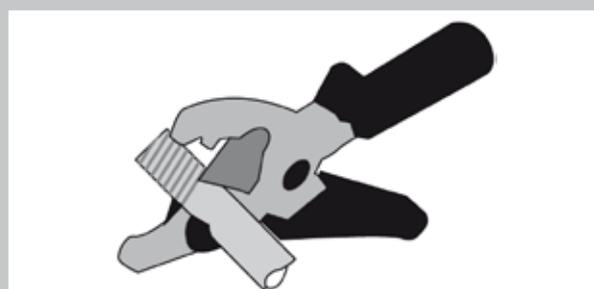


Unzulässige Systemvermischungen



Anwendung des Abpresstopfens für Mehrschichtverbundrohr und PB-Rohr

1. Rohr eindrehen bis es komplett im Sichtfenster erscheint.
2. Abpresstopfen nach der Druckprüfung lösen.
3. Beschädigtes Rohrstück vor der Montage ablängen.



Anschlusswerte der Armaturen und Apparate

Verwendungszweck Anschlüsse 1/2"	Volumenstrom pro Anschluss		Anzahl Belastungswerte pro Anschluss BW
	l/s	l/min	
Handwaschbecken, Waschrinnen, Waschtische, Bidets, Spülkästen, Getränkeautomaten	0,1	6	1
Spülbecken, Ausgussbecken, Entnahmearmaturen für Balkon und Terrassen, Coiffeurbrausen, Haushaltsgeschirrspülmaschinen, Waschröge	0,2	12	2
Duschen	0,3	18	3
Spülbecken für Gewerbe, Stand- und Wandausgüsse, Badewannen, Waschautomaten bis 6 kg, automatische Urinoir-Spülung, Geschirrbrausen	0,4	24	4
Entnahmearmaturen für Garten und Garage	0,5	30	5
Verwendungszweck Anschlüsse 3/4"			
Spülbecken für Gewerbe, Badewannen, Duschen, Entnahmearmaturen für Gewerbe und Garten	0,8	48	8

BW Tabelle für PB-Rohr und Mehrschichtverbundrohr

Total Belastungswerte BW	3	4	5	13	25	55
Grösster Einzelwert BW			4	5	8	
d _a x s (mm)	16 x 2,0			20 x 2,0	25 x 2,5	32 x 3,0
d _i (mm)	12			16	20	26
Empfohlene Rohrlänge in m	9	5	4			
Armatur	1/2"			3/4"	3/4"	1"

Ausstosszeiten iFIT

Mehrschichtverbundrohr und PB-Rohr

Rohr d16 x 2.0		Wasserinhalt pro Meter Rohr 0.11 l			
Rohrlänge in Meter	Durchfluss in l/s		0,3	0,4	0,5
	0,1	0,2			
Ausstosszeit in Sekunden					
1	1,1	0,6	0,4	0,3	0,2
2	2,3	1,1	0,8	0,6	0,5
4	4,5	2,3	1,5	1,1	0,9
8	9,0	4,5	3,0	2,3	1,8
10	11,3	5,7	3,8	2,8	2,3
12	13,6	6,8	4,5	3,4	2,7
14	15,8	7,9	5,3	4,0	3,2
16	18,1	9,0	6,0	4,5	3,6

Die technischen Daten sind unverbindlich. Sie beinhalten keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten. Es gelten unsere allgemeinen Verkaufsbedingungen.

Mehrschichtverbundrohr und PB-Rohr

Rohr d20 x 2.0		Wasserinhalt pro Meter Rohr 0,2 l			
Rohrlänge in Meter	Durchfluss in l/s		0,3	0,4	0,5
	0,1	0,2			
Ausstosszeit in Sekunden					
1	2,0	1,0	0,7	0,5	0,4
2	4,0	2,0	1,3	1,0	0,8
4	8,0	4,0	2,7	2,0	1,6
8	16,0	8,0	5,3	4,0	3,2
10	20,0	10,0	6,7	5,0	4,0
12	24,0	12,0	8,0	6,0	4,8
14	28,0	14,0	9,3	7,0	5,6
16	32,0	16,0	10,7	8,0	6,4

Druckverlust Einzelzapfstellen iFIT

(für Mehrschichtverbundrohr und PB-Rohr)

Tabelle 2a:

Druckverlustwerte Rohr d16 x 2.0/
Verteiler/Armaturenanschluss/2 Rohrbogen

V in l/s	Schleifenlänge in Meter					
	1	2	3	4	5	6
0,10	30	37	43	50	57	64
0,15	67	67	67	67	67	67
0,20	116	143	170	197	224	251
0,25	185	228	271	314	357	400
0,30	26	328	390	452	514	576
0,35	362	446	530	615	699	783
0,40	473	583	693	803	913	1023
0,45	599	738	878	1017	1156	-
0,50	739	911	1083	-	-	-

Tabelle 2b:

Druckverlustwerte Rohr d20 x 2.0/
Verteiler/Armaturenanschluss/2 Rohrbogen

V in l/s	Schleifenlänge in Meter					
	1	2	3	4	5	6
0,10	7	9	11	12	14	15
0,15	17	17	17	17	17	17
0,20	30	36	43	49	56	62
0,25	46	57	67	77	87	97
0,30	67	81	96	110	125	139
0,35	91	111	131	150	170	190
0,40	119	145	171	197	223	249
0,45	150	183	216	249	281	314
0,50	186	226	267	307	347	388
0,55	225	274	323	372	421	469
0,60	268	326	384	442	501	559
0,65	314	382	451	519	587	656
0,70	364	444	523	602	681	760
0,75	418	509	600	691	782	873
0,80	476	579	682	786	889	993

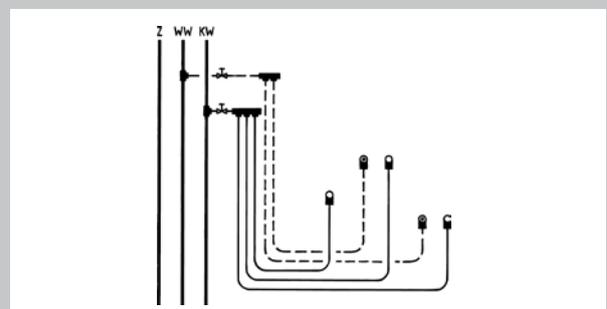
Stockwerksverteilung

Leitungssysteme und Druckverlustbestimmung für die Stockwerksverteilung.

Mit den Tabellen 2a und 2b wird der durchflussabhängige Druckverlust in den Stockwerks-Verteileitungen bestimmt. Für die Druckverlustbestimmung massgebend ist nur der «hydraulische, ungünstige Fließweg», d.h. der Leitungsweg mit dem grössten Druckverlust.

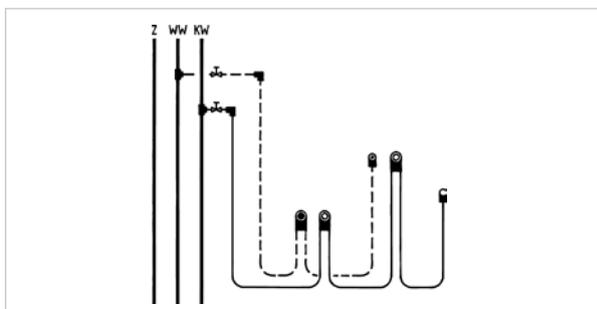
Die Belastungswerte [BW] für Armaturen und Apparate sind der Tabelle auf Seite 12 zu entnehmen.

Einzelzuleitungen (Rohrschleifen)



Einzelzuleitungen versorgen ab Verteiler jeweils nur eine Wasserentnahmestelle, der Druckverlust kann direkt in den Tabellen 2a und 2b abgelesen werden.

Strangleitungen (Rohrschleifen)



Strangleitungen versorgen ab Verteiler mehrere Wasserentnahmestellen. Die Reihenschaltung der Entnahmestellen bedingt eine Summierung der Druckverluste. Die Zuordnung der Armatur mit der grössten Belastungseinheit an den Anfang des Stranges ergibt wesentlich niedrigere Druckverluste als in umgekehrter Reihenfolge.

Der Druckverlust in Strangleitungen wird mit dem Spitzendurchfluss berechnet. Die Berechnung mit dem Spitzendurchfluss sieht eine reduzierte Gleichzeitigkeit vor, d. h. nicht alle Entnahmestellen eines Fließweges wer-

den zur selben Zeit und über die gleiche Zeitspanne benutzt.

Der Spitzendurchfluss (l/s) wird mit Hilfe der entsprechenden Gleichzeitigkeitsdiagramme oder Berechnungsformeln aus den Leitsätzen und der Summe der Belastungseinheiten ermittelt.

Lassen die Druckverluste eine Anbindung aller Entnahmestellen an einem Strang nicht zu, werden diese auf zwei oder mehrere Stränge verteilt.

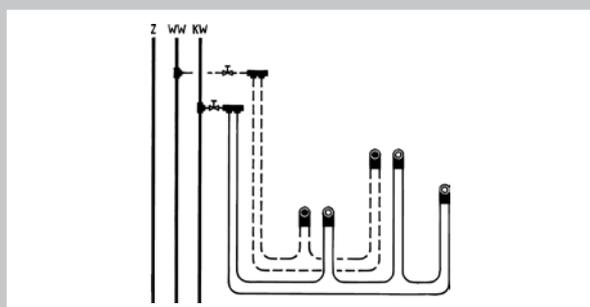
Druckverluste in Rohrschleifen

Die Druckverlustwerte der vorangegangenen Tabellen 2a und 2b beinhalten die Einzelwiderstände für Richtungsänderungen, Armaturenanschlüsse und Verteiler. Die Ausstosszeit berechnet sich, abhängig von dem Apparat (BW), aus der gesamten Ringleitungslänge.

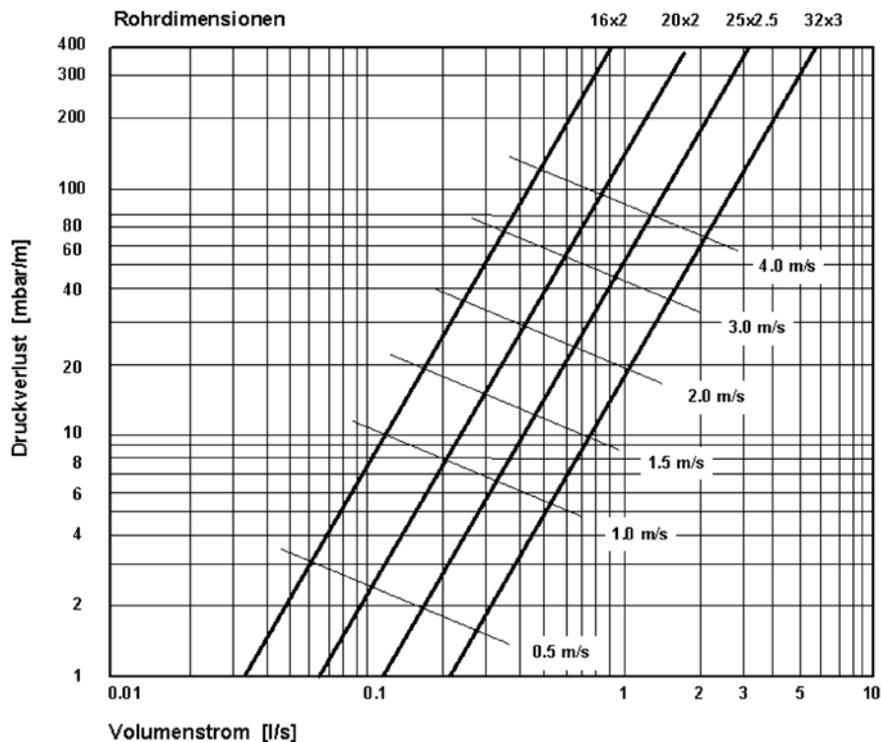
Ringleitungen

Ringleitungen versorgen ab Verteiler mehrere Wasserentnahmestellen. Der Entnahmestelle wird von zwei Seiten Wasser zugeführt. Stagnationswasser wird somit vermieden. In der Ringleitung ergibt sich ein um ca. 70 % niedrigerer Druckverlust im Vergleich zur Strangleitung.

Zur Druckverlustberechnung wird die Ringleitung als Strangleitung mit nur einer Einspeisung betrachtet. Der berechnete Druckverlust wird mit 0,3 multipliziert, das Ergebnis gilt als Druckverlust der Ringleitung.



iFIT Dimensionierung



Die Dimensionierung und Planung der iFIT Trinkwasserleitungen erfolgt auf der Grundlage der DIN 1988 Teil 3, Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen, Ermittlung der Rohrdurchmesser.

Dimensionierung von Trinkwasserleitungen

(für Mehrschichtverbundrohr und PB-Rohr)

Die zur Berechnung erforderlichen Daten sind dem oben stehenden Diagramm zu entnehmen. Die unten aufgeführten Werte sind gerechnete, äquivalente Werte.

Äquivalente Rohrlänge in Meter

Dimension	d16 Meter	d20 Meter	d25 Meter	d32 Meter
T-Durchgang	1,2	0,7	1,3	1,8
T-Abgang	1,4	1,3	3,1	4,5
Winkel	1,6	1,3	1,9	1,8
Kupplung	1,4	0,7	1,3	1,8
Armaturenanschluss einfach	1,4	1,7		
Armaturenanschluss doppelt	1,0	1,7		
Verteiler	1,6	1,7		

Biegeradien für Mehrschichtverbundrohre

Das Rohr lässt sich anhand der Aussenbiegefeder leicht in den gewünschten Winkel formen.

Wichtig: Keine Innenbiegefeder verwenden!
Nur iFIT Werkzeuge verwenden!



Minimale Biegeradien mit und ohne Hilfsmittel

Abmessung d x s mm	Biegeradius von Hand mm	Biegeradius mit Biegefeder mm
16 x 2,0	5 x da = 80	2 x da = 32
20 x 2,0	5 x da = 100	2 x da = 40
25 x 2,5	8 x da = 200	4 x da = 100
32 x 3,0		4 x da = 128

Biegeradien für Polybuten-Rohre

Polybuten-Rohre können generell mit einem Biegeradius von 8 x d verlegt werden.

Biegewerkzeuge:

Es können alle handelsüblichen Biegewerk-

zeuge, die den empfohlenen Biegeradius einhalten, eingesetzt werden.

Wärmedämmung

Für Sanitär- und Heizungsinstallationen gelten die allgemeinen Dämmvorschriften.

Brandschutztechnische Vorkehrungen

Für Leitungen, die durch Brandabschnitte geführt werden, gelten die Vorgaben des VKF und der MLAR (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie) Ordnung.

iFIT Rohre sind nach DIN 4102, Teil 1 der Brandklasse B2 zugeordnet.

Hygienische Unbedenklichkeit

Die hygienische Unbedenklichkeit der iFIT Rohre und Formteile wird durch die jährliche Überprüfung nach den KTW-Richtlinien des Bundesgesundheitsamtes und nach dem DVGW-Arbeitsblatt W270 gewährleistet.

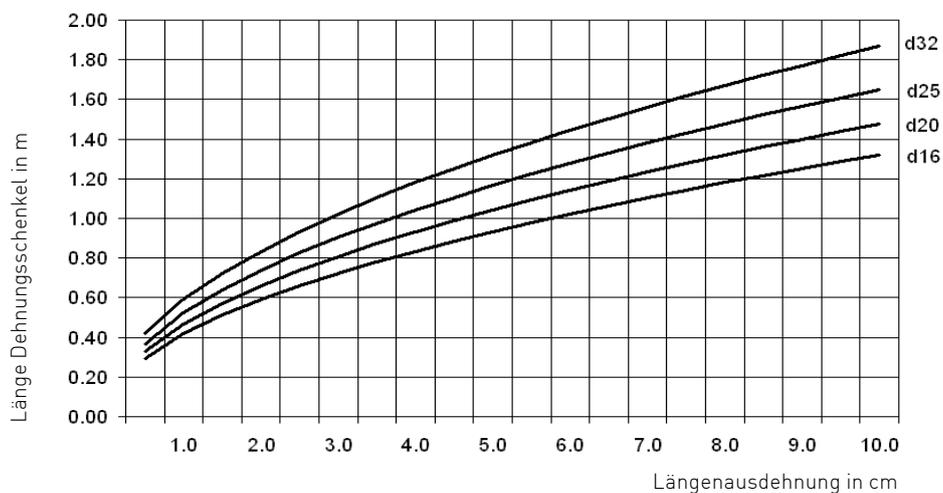
Befestigungsabstände für Mehrschichtverbundrohre

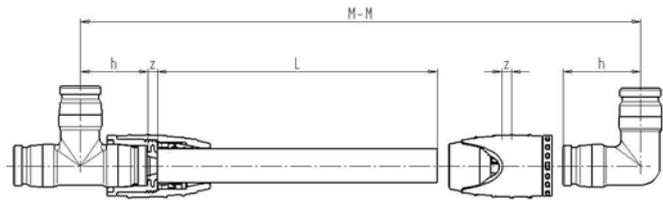
d in mm	RA in m
16	1,0
20	1,0
25	1,5
32	2,0

Ausdehnung

L in m	Temperatur-Differenz							
	10 K in mm	20 K in mm	30 K in mm	40 K in mm	50 K in mm	60 K in mm	70 K in mm	80 K in mm
1,0	0,26	0,52	0,78	1,04	1,30	1,56	1,82	2,08
2,0	0,52	1,04	1,56	2,08	2,60	3,12	3,64	4,16
3,0	0,78	1,56	2,34	3,12	3,90	4,68	5,46	6,24
4,0	1,04	2,08	3,12	4,16	5,20	6,24	7,28	8,32
5,0	1,30	2,60	3,90	5,20	6,50	7,80	9,10	10,40
6,0	1,56	3,12	4,68	6,24	7,80	9,36	10,92	12,48
7,0	1,82	3,64	5,46	7,28	9,10	10,92	12,74	14,56
8,0	2,08	4,16	6,24	8,32	10,40	12,48	14,56	16,64
9,0	2,34	4,68	7,02	9,36	11,70	14,04	16,38	18,72
10,0	2,60	5,20	7,80	10,40	13,00	15,60	18,20	20,80
15,0	3,90	7,80	11,70	15,60	19,50	23,40	27,30	31,20
20,0	5,20	10,40	15,60	20,80	26,00	31,20	36,40	41,60

Dehnungsschenkel

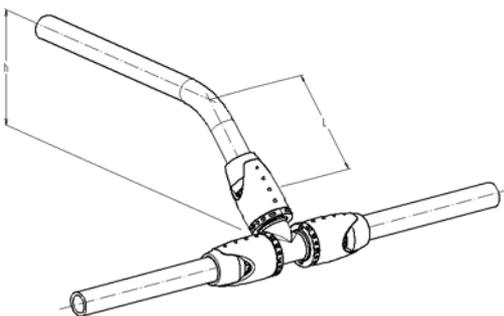




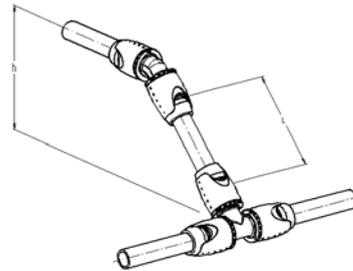
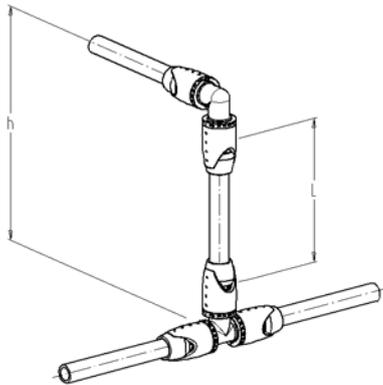
Berechnungsbeispiel

Dimension	M-M	h [T 90]	z [Adapter 1]	z [Adapter 2]	h Winkel 90°	Rohrmasse L [mm]	Empfohlene mind. Rohrlänge [mm]
d 16	500	31	5,0	5,0	36	424	60
d 20	500	31	5,0	5,0	36	424	60
d 25	500	45	8,0	8,0	54	386	70
d 32	500	45	8,0	8,0	54	386	80

T egal Lagenwechsel Winkel 45° Rohrbogen



Lagenwechsel	Dim	16	20	25	32
DN		12	16	20	26
h min	mm	65	85	105	160
h mm	M-M mm	Rohrmasse L			
		mm	mm	mm	mm
80	113	71	-	-	-
90	127	85	85	-	-
100	141	100	100	-	-
110	156	114	114	-	-
120	170	128	128	108	-
130	184	142	142	122	-
140	198	156	156	136	-
150	212	170	170	150	-
160	226	184	184	164	164
170	240	199	199	178	178
180	255	213	213	193	193
190	269	227	227	207	207
200	283	241	241	221	221
210	297	255	255	235	235
220	311	269	269	249	249



T egal

Lagenwechsel Winkel 90° Modul

Lagenwechsel	Dim	16	20	25	32
h min	DN	12	16	20	26
h min	mm	210	210	250	250
h mm	M-M mm	Rohrmas L			
		mm	mm	mm	mm
210	210	127	127	-	-
220	220	137	137	-	-
230	230	147	147	-	-
240	240	157	157	-	-
250	250	167	167	126	126
260	260	177	177	136	136
270	270	187	187	146	146
280	280	197	197	156	156
290	290	207	207	166	166
300	300	217	217	176	176
310	310	227	227	186	186
320	320	237	237	196	196
330	330	247	247	206	206
340	340	257	257	216	216
350	350	267	267	226	226

Lagenwechsel Winkel 45° Modul

Lagenwechsel	Dim	25	32
h min	DN	20	26
h min	mm	170	170
h mm	M-M mm	Rohrmas L	
		mm	mm
170	240	130	130
180	255	145	145
190	269	159	159
200	283	173	173
210	297	187	187
220	311	201	201
230	325	215	215
240	339	229	229
250	354	244	244
260	368	258	258
270	382	272	272
280	396	286	286
290	410	300	300
300	424	314	314
310	438	328	328

Allgemeine Verkaufsbedingungen der Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG, Schaffhausen

1 Geltung

- 1.1 Diese Allgemeinen Verkaufsbedingungen gelten für alle Lieferungen von Georg Fischer an den Besteller.
- 1.2 Sie gelten auch für alle zukünftigen Geschäfte, selbst wenn nicht ausdrücklich auf diese Allgemeinen Verkaufsbedingungen Bezug genommen wird.
- 1.3 Davon abweichende oder ergänzende Bestimmungen, insbesondere allgemeine Einkaufsbedingungen des Bestellers sowie mündliche Vereinbarungen gelten nur, soweit sie von Georg Fischer schriftlich bestätigt worden sind.
- 1.4 Der Schriftform gleichgestellt sind alle Formen der Übermittlung, die den Nachweis durch Text ermöglichen wie z.B. Telefax, E-Mail etc.

2 Angebote

Angebote sind nur verbindlich, wenn sie eine Annahmefrist enthalten.

3 Umfang der Lieferung

- 3.1 Georg Fischer behält sich Änderungen des Produktesortiments vor.
- 3.2 Für Umfang und Ausführung der Lieferung ist die Auftragsbestätigung massgebend.

4 Daten und Unterlagen

- 4.1 Technische Unterlagen wie Zeichnungen, Beschreibungen, Abbildungen, etwaige Mass-, Eigenschafts- oder Gewichtsangaben sowie die Bezugnahme auf Normen dienen Informationszwecken und beinhalten keine Eigenschaftszusicherungen.
Wo es im Sinne des technischen Fortschrittes angezeigt erscheint, behält sich Georg Fischer entsprechende Änderungen vor.
- 4.2 Sämtliche technischen Unterlagen bleiben geistiges Eigentum von Georg Fischer und dürfen nur für die vereinbarten bzw. von Georg Fischer angegebenen Zwecke benutzt werden.

5 Vertraulichkeit, Datenschutz

- 5.1 Die Vertragspartner werden alle nicht offenkundigen kaufmännischen oder technischen Informationen des andern Vertragspartners, die ihnen durch ihre Geschäftsbeziehung bekannt werden, vertraulich behandeln und weder Dritten offen legen noch für eigene Zwecke verwenden.
- 5.2 Im Rahmen des Vertragsverhältnisses mit dem Besteller ist auch eine Bearbeitung von personenbezogenen Daten erforderlich. Der Besteller erteilt hierzu seine Zustimmung und ist damit einverstanden, dass Georg Fischer zum Zweck der Abwicklung und Pflege der Geschäftsbeziehungen solche Daten auch Dritten (z.B. Unterauftragnehmern etc.) im In- und Ausland bekannt geben kann.

6 Vorschriften am Bestimmungsort, Exportkontrollen

- 6.1 Der Besteller hat Georg Fischer auf örtliche gesetzliche oder andere Vorschriften aufmerksam zu machen, die sich auf die Ausführung der Lieferung sowie auf die Einhaltung von Sicherheits- und Zulassungsvorschriften beziehen.
- 6.2 Die Verantwortung für die Einhaltung der Exportkontrollbestimmungen im Falle eines Re-Exports der Ware obliegt dem Besteller.

7 Preis

- 7.1 Die Preise verstehen sich, soweit nicht etwas anderes vereinbart ist, ab Werk gemäss Incoterms der ICC (aktuelle Ausgabe), inkl. Standardverpackung. Sämtliche Nebenkosten wie z.B. die Kosten für Fracht, Versicherung, Ausfuhr-, Durchfuhr-, Einfuhr- oder andere Bewilligungen sowie Beurkundungen gehen zu Lasten des Bestellers. Ebenso hat der Besteller alle Arten von Steuern, Abgaben, Gebühren und Zöllen zu tragen.
- 7.2 Sind die Kosten für Verpackung, Fracht, Versicherung, Abgaben und andere Nebenkosten in ihrem Angebots- oder Lieferpreis eingeschlossen oder im Angebot oder in der Auftragsbestätigung gesondert ausgewiesen, behält sich Georg Fischer vor, die Ansätze bei Änderung der Tarife entsprechend anzupassen.

8 Zahlungsbedingungen

- 8.1 Die Zahlungen sind vom Besteller am Ort des rechnungsstellenden Georg Fischer Betriebes ohne irgendwelche Abzüge wie Skonto, Spesen, Steuern und Gebühren, entsprechend den vereinbarten Zahlungsbedingungen, zu leisten.
- 8.2 Ein Aufrechnungs- und Zurückbehaltungsrecht steht dem Besteller nur für Forderungen zu, die entweder unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind. Insbesondere sind die Zahlungen auch zu leisten, wenn unwesentliche Teile der Lieferung fehlen, der Gebrauch der Lieferung dadurch aber nicht verunmöglicht wird.

9 Eigentumsvorbehalt

- 9.1 Die gelieferten Produkte bleiben Eigentum von Georg Fischer, bis der Besteller alle Forderungen erfüllt hat, die Georg Fischer im Zeitpunkt der Lieferung gegen den Besteller zustehen.
- 9.2 Veräussert der Besteller Vorbehaltsware bestimmungsgemäss weiter, so tritt er Georg Fischer bereits jetzt im Innenverhältnis bis zur Tilgung aller Forderungen von Georg Fischer die ihm aus der Veräusserung zustehenden Rechte gegen seine Abnehmer mit allen Nebenrechten, Sicherheiten und Eigentumsvorbehalten ab. Zur Einziehung dieser Forderungen ist der Besteller auch nach der Abtretung bis auf Widerruf ermächtigt.
- 9.3 Übersteigt der Wert der Vorbehaltsware zusammen mit den Georg Fischer sonst eingeräumten Sicherheiten die Forderungen von Georg Fischer gegen den Besteller um mehr als 20%, so ist Georg Fischer insoweit zur Freigabe verpflichtet, als der Besteller dies verlangt.

10 Lieferung

- 10.1 Die Lieferfrist beginnt, sobald der Vertrag abgeschlossen ist, sämtliche behördlichen Formalitäten wie Einfuhr- und Zahlungsbewilligungen eingeholt sowie die wesentlichen technischen Punkte bereinigt worden sind.
Die Lieferfrist bzw. gegebenenfalls der Liefertermin gilt als eingehalten, wenn bei Ablauf der Frist bzw. Eintritt des Termins die Lieferung zum Versand bereitgestellt ist.
- 10.2 Die Lieferpflicht steht unter den nachstehenden Vorbehalten, d.h., die Lieferfrist wird angemessen verlängert bzw. der Liefertermin aufgeschoben:
 - a) wenn Georg Fischer Angaben, die für die Ausführung der Bestellung benötigt werden, nicht rechtzeitig zugehen oder wenn sie der Besteller nachträglich abändert und damit eine Verzögerung der Lieferung verursacht,
 - b) wenn Georg Fischer durch höhere Gewalt an der Lieferung gehindert wird. Der höheren Gewalt stehen unvorhersehbare und von Georg Fischer nicht zu vertretende Umstände gleich, welche Georg Fischer die Lieferung unzumutbar erschweren oder unmöglich machen, wie Lieferverzögerungen oder fehlerhafte Zulieferungen der vorgesehenen Vorlieferanten, Arbeitskampf, behördliche Massnahmen, Rohmaterial- oder Energiemangel, wesentliche Betriebsstörungen, etwa durch Zerstörung des Betriebes im ganzen oder wichtiger Abteilungen oder durch den Ausfall unentbehrlicher Fertigungsanlagen, gravierende Transportstörungen, z.B. durch Strassenblockaden. Dauern diese Umstände mehr als sechs Monate an, haben beide Parteien das Recht, vom Vertrag zurückzutreten. Schadenersatzansprüche des Bestellers sind ausgeschlossen;
 - c) wenn der Besteller mit der Erfüllung seiner vertraglichen Verpflichtungen im Rückstand ist, insbesondere, wenn er die Zahlungsbedingungen nicht einhält oder vereinbarte Sicherheiten nicht rechtzeitig leistet.
- 10.3 Ist die Überschreitung der vereinbarten bzw. angemessen verlängerten Lieferfrist von Georg Fischer zu vertreten, kommt Georg Fischer erst in Verzug, wenn der Besteller Georg Fischer schriftlich eine angemessene Nachfrist, die wenigstens einen Monat betragen muss, gesetzt hat und auch diese ungenutzt abgelaufen ist. Anschließend stehen dem Besteller die vom Gesetz vorgesehenen Rechte zu. Vorbehaltlich Ziffer 16 ist ein etwaiger Anspruch des Bestellers auf Schadenersatz auf maximal 10% des Wertes der fraglichen Bestellung begrenzt.
- 10.4 Teillieferungen sind zulässig. Für Teillieferungen kann Georg Fischer Teilrechnungen ausstellen.
- 10.5 Nimmt der Besteller versandfertig gemeldete Ware nicht rechtzeitig ab, ist Georg Fischer berechtigt, die Ware auf Kosten und Gefahr des Bestellers zu lagern und als geliefert zu berechnen. Bezahlt der Besteller die Ware nicht, ist Georg Fischer insbesondere berechtigt, anderweitig darüber zu verfügen.

- 10.6 Im Fall, dass der Besteller eine Bestellung annulliert und Georg Fischer nicht auf der Erfüllung des Vertrages beharrt, hat Georg Fischer Anspruch auf Schadenersatz in der Höhe von 10% des Wertes der fraglichen Bestellung (pauschalierter Schadenersatz) und auf den diesen Betrag übersteigenden, nachgewiesenen Schaden. Dem Besteller ist der Nachweis gestattet, dass Georg Fischer kein oder nur ein wesentlich niedrigerer Schaden als der Betrag des pauschalierten Schadenersatzanspruches entstanden ist.

11 Verpackung

Werden die Produkte über die Standard-Verpackung hinaus zusätzlich verpackt, wird die betreffende Verpackung besonders berechnet.

12 Gefahrenübergang

- 12.1 Die Gefahr geht ab Werk gemäss Incoterms der ICC (aktuelle Ausgabe) auf den Besteller über, und zwar auch dann, wenn die Lieferung franko, unter ähnlichen Klauseln oder einschliesslich Montage erfolgt oder wenn der Transport durch Georg Fischer organisiert und geleitet wird.
- 12.2 Verzögert sich der Versand aus nicht von Georg Fischer zu vertretenden Gründen, so geht die Gefahr mit der Mitteilung der Versandbereitschaft an den Besteller auf diesen über.

13 Transport und Versicherung

- 13.1 Der Versand erfolgt, soweit nichts anderes vereinbart ist, auf Kosten des Bestellers.
- 13.2 Die Versicherung gegen Schäden irgendwelcher Art obliegt dem Besteller. Auch wenn sie durch Georg Fischer zu besorgen ist, gilt sie als im Auftrag und für Rechnung des Bestellers abgeschlossen.
- 13.3 Besondere Wünsche betreffend Versand und Versicherung sind Georg Fischer rechtzeitig bekannt zu geben. Andernfalls erfolgt der Versand nach Ermessen – jedoch ohne Verantwortung – von Georg Fischer so schnell und kostengünstig wie möglich.
Bei Franko-Lieferungen bleibt die Versandabwicklung Georg Fischer überlassen. Werden dabei vom Besteller besondere Vorschriften erteilt, gehen eventuelle Mehrkosten zu seinen Lasten.
- 13.4 Bei Beschädigung oder Verlust von Produkten auf dem Transport hat der Besteller auf den Empfangsdokumenten einen entsprechenden Vorbehalt anzubringen und beim Beförderer unverzüglich eine Tatbestandsaufnahme zu veranlassen.
Die Meldung nicht ohne weiteres feststellbarer Transportschäden hat spätestens innerhalb sechs Tagen nach Empfang der Produkte an den Beförderer zu erfolgen.

14 Prüfung, Mängelrügen, Schadensmeldungen

- 14.1 Die Produkte werden von Georg Fischer während der Fabrikation im üblichen Rahmen geprüft. Verlangt der Besteller weitergehende Prüfungen, sind diese schriftlich zu vereinbaren und vom Besteller zu bezahlen.
- 14.2 Mängel bezüglich Gewicht, Stückzahl oder äusserer Beschaffenheit der Produkte sind spätestens 30 Tage nach Erhalt zu rügen. Andere Mängel hat der Besteller unverzüglich, spätestens innerhalb von 7 Werktagen nach ihrer Feststellung, auf jeden Fall aber innerhalb der Gewährleistungsfrist schriftlich zu rügen.
- 14.3 Mangelhafte Teile sind in jedem Fall bis zur endgültigen Klärung der Gewährleistungs- bzw. Schadenersatzansprüche aufzubewahren und Georg Fischer auf Aufforderung zur Verfügung zu stellen.
- 14.4 Auf ihr Verlangen ist Georg Fischer Gelegenheit zu geben, den Mangel bzw. den Schaden von Beginn der Instandsetzungsarbeiten selbst oder durch Dritte begutachten zu lassen.

15 Haftung für Sachmängel

- 15.1 Georg Fischer verpflichtet sich, auf schriftliche Aufforderung des Bestellers hin alle Teile ihrer Lieferung, die nachweislich infolge schlechten Materials, fehlerhafter Konstruktion, mangelhafter Ausführung oder wegen Mängeln der Betriebs- oder Montageanleitungen schadhaft oder unbrauchbar werden, so rasch als möglich nach ihrer Wahl unentgeltlich nachzubessern oder zu ersetzen.
Zum Schutz der Mitarbeiter vor toxischen oder radioaktiven Substanzen, die möglicherweise in den betreffenden Produkten transportiert wurden, sind mangelhaften Teilen, die an Georg Fischer oder ihre Vertriebsorganisation zurückgeschickt werden, Unbedenklichkeitsbescheinigungen beizulegen. Das entsprechende Formular kann bei der lokalen Verkaufsorganisation oder über www.piping.georgfischer.com angefordert werden.
Ersetzte Teile werden Eigentum von Georg Fischer.
- 15.2 Für Erzeugnisse, die nach Angaben, Zeichnungen oder Modellen des Bestellers hergestellt werden, beschränkt sich die Gewährleistung von Georg Fischer auf die Materialbeschaffenheit und die Bearbeitung.
- 15.3 Der Besteller ist berechtigt, die Aufhebung des Vertrages [Wandelung] oder die Herabsetzung des Vertragspreises (Minderung) zu verlangen, wenn
 - die Nachbesserung oder Nachlieferung unmöglich ist;
 - Georg Fischer die Nachbesserung oder Nachlieferung in einem angemessenen Zeitraum nicht gelingt oder
 - Georg Fischer die Nachbesserung oder Nachlieferung verweigert oder schuldhaft verzögert.
- 15.4 Für wesentliche Fremdlieferungen übernimmt Georg Fischer Gewähr lediglich im Rahmen der Gewährleistungsverpflichtung der Unterprioritäten.
- 15.5 Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Schäden infolge natürlicher Abnutzung, mangelhafter Lagerung oder Wartung, Missachtung von Betriebsvorschriften, übermässiger Beanspruchung, ungeeigneter Betriebsmittel, mangelhafter Bauarbeiten, ungeeigneten Baugrundes, unsachgemässer Eingriffe des Bestellers oder Dritter, Verwendung von Nicht-Originalteilen sowie infolge anderer Gründe, die Georg Fischer nicht zu vertreten hat.
- 15.6 Gewährleistungs- und Haftungsansprüche verjähren zwölf Monate ab Erhalt der Lieferung durch den Endkunden, spätestens jedoch 18 Monate ab Versand der Lieferung durch Georg Fischer.
- 15.7 Für Produkte, die in der Haustechnik oder in der Versorgung Anwendung finden
 - übernimmt Georg Fischer zusätzlich die Aus- und Einbaukosten für die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes des betreffenden Objektes sowie bei Verschulden die sonstigen unmittelbaren Folgeschäden [Sach- und Personenschäden] bis zu einer Höchstsumme pro Schadenfall von CHF 1 000 000;
 - verjähren die Gewährleistungs- und Haftungsansprüche, abweichend von Ziff. 15.6, fünf Jahre nach dem Einbaudatum.

16 Haftungsbeschränkung

Alle Fälle von Vertragsverletzungen und deren Rechtsfolgen sowie alle Ansprüche des Bestellers, gleichgültig aus welchem Rechtsgrund sie gestellt werden, sind in diesen Bedingungen abschliessend geregelt. Insbesondere sind alle nicht ausdrücklich genannten Ansprüche auf Schadenersatz, Minderung, Aufhebung des Vertrags oder Rücktritt vom Vertrag ausgeschlossen. In keinem Fall bestehen Ansprüche des Bestellers auf Ersatz von Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, wie namentlich Produktionsausfall, Nutzungsverluste, Verlust von Aufträgen, entgangener Gewinn sowie von anderen mittelbaren oder unmittelbaren Schäden. Dieser Haftungsausschluss gilt nicht für rechtswidrige Absicht oder grobe Fahrlässigkeit von Georg Fischer und in den Fällen zwingender Haftung nach den anwendbaren Produkthaftungsgesetzen, jedoch gilt er auch für rechtswidrige Absicht oder grobe Fahrlässigkeit von Hilfspersonen.

17 Teiltichtigkeit

Sollten einzelne Bestimmungen dieser Allgemeinen Verkaufsbedingungen ganz oder teilweise unwirksam oder nichtig sein oder werden, so verpflichten sich die Vertragspartner, die unwirksame oder nichtige Bestimmung durch eine gültige Regelung zu ersetzen, durch die der mit der unwirksamen oder nichtigen Bestimmung verfolgte Zweck weitestgehend erreicht wird.

18 Erfüllungsort, Gerichtsstand und anwendbares Recht

- 18.1 Als Erfüllungsort für die Lieferung der Produkte gilt der versendende Georg Fischer Betrieb.
- 18.2 Bei Streitigkeiten aus dem Vertragsverhältnis ist die Klage ausschliesslich beim zuständigen Gericht in Schaffhausen, Schweiz, zu erheben. Georg Fischer ist jedoch auch berechtigt, jedes andere zuständige Gericht anzurufen.
- 18.3 Das Vertragsverhältnis untersteht dem Schweizer Recht.

GF Piping Systems → weltweit für Sie da

Unsere Verkaufsgesellschaften und Vertreter vor Ort bieten Ihnen Beratung in über 100 Ländern.

www.piping.georgfischer.com



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

Adding Quality to People's Lives

Headquarter

Georg Fischer Haustechnik AG
8201 Schaffhausen
Phone +41(0)52 631 11 11
htag.ps@georgfischer.com
www.piping.georgfischer.com

Australia

George Fischer Pty Ltd
Unit 1, 100 Belmore Road
Riverwood NSW 2210 Australia
Phone +61(0)2/9502 8000
australia.ps@georgfischer.com
www.georgfischer.com.au

Austria

Georg Fischer
Rohrleitungssysteme GmbH
3130 Herzogenburg
Phone +43(0)2782/856 43-0
austria.ps@georgfischer.com
www.georgfischer.at

Georg Fischer Fittings GmbH
3160 Traisen
Phone +43(0)2762 90300
fittings.ps@georgfischer.com

Belgium / Luxembourg

Georg Fischer NV/SA
1070 Bruxelles/Brüssel
Phone +32(0)2/556 40 20
be.ps@georgfischer.com
www.georgfischer.be

Brazil

George Fischer Ltda
04795-100 São Paulo
Phone +55(0)11/5687 1311
br.ps@georgfischer.com

China

Georg Fischer Piping Systems Ltd
Shanghai
Pudong, Shanghai 201319
Phone +86(0)21/58 13 33 33
china.ps@georgfischer.com
www.cn.piping.georgfischer.com

Denmark / Iceland

Georg Fischer A/S
2630 Taastrup
Phone +45(0)70 22 19 75
info.dk.ps@georgfischer.com
www.georgfischer.dk

France

Georg Fischer SAS
BP 88026 Villepinte
95932 Roissy Charles de Gaulle Cedex
Phone +33(0)1 41 84 68 84
fr.ps@georgfischer.com
www.georgfischer.fr

Germany

Georg Fischer GmbH
73095 Albershausen
Phone +49(0)7161/302-0
info.de.ps@georgfischer.com
www.vgd.georgfischer.de

India

Georg Fischer Piping Systems Ltd
400 076 Mumbai
Phone +91 224007 2001
in.ps@georgfischer.com
www.georgfischer.in

Italy

Georg Fischer S.p.A.
20063 Cernusco S/N (MI)
Phone +3902/921 861
it.ps@georgfischer.com
www.georgfischer.it

Georg Fischer PfcI Srl
37067 Valeggio sul Mincio (VR)
Phone: +39 045-63 72 911
pfcI.ps@georgfischer.com
www.pfcI.georgfischer.it

Korea

Georg Fischer Piping Systems
#902 Ace Techno-Tower III
197-48, Guro-dong, Guro-gu
Seoul 152-050 Korea
Phone +82 2 851 3861/3862
Fax +82 2 851 3844
kor.ps@georgfischer.com

Middle East

Georg Fischer Piping Systems
Dubai, United Arab Emirates
Phone +971 4 289 41 20
gfdubai@emirates.net.ae
www.piping.georgfischer.com

Netherlands

Georg Fischer N.V.
8161 PA Epe
Phone +31(0)578/678 222
nl.ps@georgfischer.com
www.georgfischer.nl

Norway

Georg Fischer AS
1351 Rud
Phone +47(0)67 18 29 00
no.ps@georgfischer.com
www.georgfischer.no

Russia

Georg Fischer Piping Systems
Office 14a, 3 Entrance, 9 Floor
Business Center Parus
1st Tverskaya-Yamskaya Street, 23
Moscow 125047
Tel. +7 495 258 60 80
ru.ps@georgfischer.com

Singapore

Georg Fischer Pte Ltd
528 872 Singapore
Phone +65(0)67 47 06 11
sgp.ps@georgfischer.com
www.georgfischer.com.sg

Spain / Portugal

Georg Fischer S.A.
280046 Madrid
Phone +34(0)91/781 98 90
es.ps@georgfischer.com
www.georgfischer.es

Sweden / Finland

Georg Fischer AB
12523 Älvsjö-Stockholm
Phone +46(0)8 506 775 00
info.se.ps@georgfischer.com

Switzerland

Georg Fischer
Rohrleitungssysteme (Schweiz) AG
8201 Schaffhausen
Phone +41(0)52 631 30 26
ch.ps@georgfischer.com
www.piping.georgfischer.ch

United Kingdom / Ireland

Georg Fischer Sales Limited
Coventry, CV2 2ST
Phone +44(0)2476 535 535
uk.ps@georgfischer.com
www.georgfischer.co.uk

Export

Georg Fischer
Piping Systems (Switzerland) Ltd.
8201 Schaffhausen
Phone +41(0)52-631 30 26
Fax +41(0)52-631 28 93
export.ps@georgfischer.com
www.piping.georgfischer.ch