

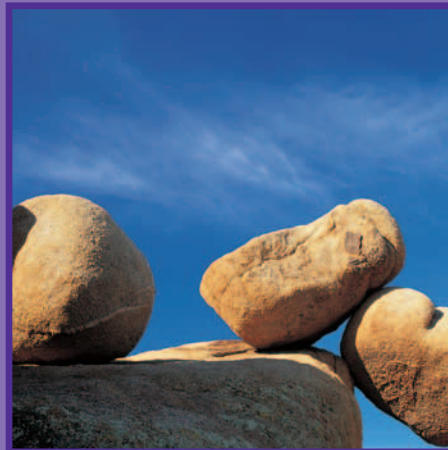
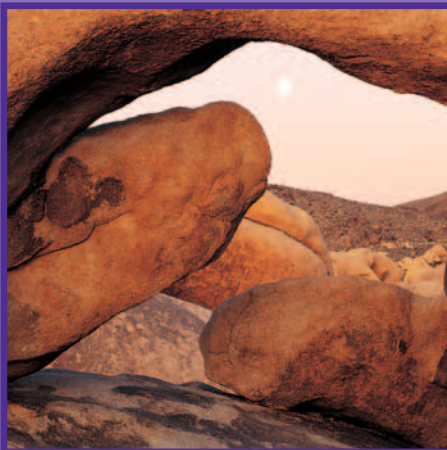
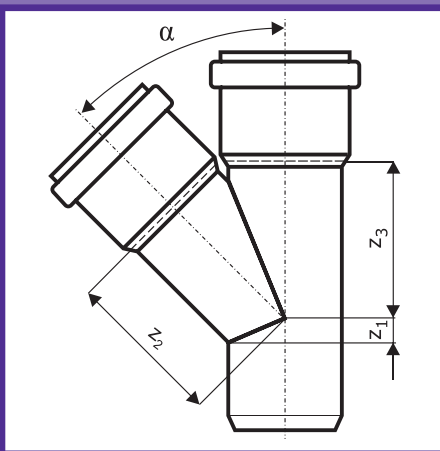


## Skolan dB

Система бесшумной канализации

### Skolan dB

Тишина - это одно из самых ценных благ для человека. И она тем дороже, чем реже мы можем ее ощутить в себе или найти в окружающем мире. Канализационные трубы и фитинги Skolan dB отличаются именно этим необычным свойством - их не слышно.





Преимущества системы  
Свойства материалов

### Не оставим шуму ни малейшего шанса – пусть вода только шепчет.

Skolan dB соответствует максимальным требованиям III наивысшей степени звукоизоляции по DIN 4109 und VDI 4100.

Испытания, проведенные в 2002 году институтом строительной физики им. Фраунгофера в Штутгарте в близких к реальным условиям эксплуатации, подтвердили выдающиеся звукоизоляционные свойства Skolan dB, о чем свидетельствуют протоколы испытаний P-BA 340/2002 и P-BA/341/2002.

### Сила и стойкость

Трубы Skolan dB коррозионноустойчивы, долговечны и стойки к воздействию агрессивных сточных вод. Благодаря гладким поверхностям они не образуют наростов. Трубы поставляются с условным диаметром от DN 56 до DN 200. Благодаря быстрым, надежным раструбным соединениям, система очень удобна в прокладке и монтаже и отвечает любым требованиям взыскательных заказчиков.

### Гарантия качества

Наши трубы и фитинги системы Skolan dB подвергаются постоянному контролю качества. Мы имеем систему управления качеством, сертифицированную по DIN EN ISO 9001 DQS, рег. № 289722-QM.

### Благоустройство жилья

В отношении растущих требований в жилищном строительстве Skolan dB оправдывает все ожидания с точки зрения экономических и экологических решений и значительно способствует улучшению качества жилья и повышению ценности недвижимости.

### Доверьтесь своему слуху

Уникальная бесшумная система Skolan dB является высококачественным изделием из минерализованного полипропилена. Этот материал придает Skolan dB отличные механические и акустические свойства, что создает идеальные условия для перспективного применения при возведении надземных сооружений (коттеджей, многоквартирных домов, промышленных сооружений, больниц, гостиничных комплексов и др.).

### Шум в канализационных трубах

Течение и падение сточных вод в трубах создают в здании воздушные и корпусные шумы. Например, удары сточных вод при большой скорости течения в таких местах как отводы, тройники приводят к образованию значительных шумов. Самая большая проблема в инженерных коммуникациях здания – это распространение корпусного шума в зоне крепления трубопроводов и в местах прохода через стены и перекрытия.

### Skolan dB препятствует распространению шума

Skolan dB представляет собой систему труб из звукопоглощающего материала, устойчивого к воздействию горячей воды. Система пригодна для применения в канализационных сетях согласно DIN EN 12056 и DIN 1986-100. Трубы и фитинги изготовлены из минерализованного полипропилена. Особое молекулярное строение и высокая плотность материала (1,6 г/см<sup>3</sup>) обеспечивают поглощение не только воздушного, но и корпусного шума.

- **ТОЛЩИНА СТЕНОК=ТИШИНА=КОМФОРТ**
- **21 ДБ(А) ПО DIN 4109 И VDI 41004109 И VDI 4100**

- **КОРРОЗИОННОУСТОЙЧИВЫ**
- **УДОБНЫ В ПРОКЛАДКЕ И МОНТАЖЕ**

- **DIN EN ISO 9001**
- **ПОСТОЯННЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА**

- **ПОВЫШЕНИЕ ЦЕННОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ**
- **СООТВЕТСТВИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИМ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ КРИТЕРИЯМ**

- **ПРИМЕНЯЕТСЯ ВО ВСЕХ ОБЛАСТЯХ ВЫСОТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**
- **ОТЛИЧНЫЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ И АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- **ВОЗДУШНЫЙ ШУМ**
- **КОРПУСНОЙ ШУМ**

- **МАКСИМАЛЬНАЯ ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ**
- **ПРЕПЯТСТВИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЮ ШУМА**





## Skolan dB

### Бесшумные канализационные трубы и фитинги

Канализационные трубы из минерализованного Производство осуществляется в соответствии с Z-42.1-217..

#### Применение

Благодаря своим выдающимся механическим и акустическим характеристикам, эта система применима во всех областях надземного строительства.

#### Цвет

Светло-серый RAL 7035.

#### Условные диаметры

56, 70, 90, 100, 125, 150 и 200 мм.

#### Химическая стойкость

Трубы, фитинги и уплотнительные элементы предназначены для отвода химически агрессивных сточных вод с pH в диапазоне от 2 до 12, они устойчивы к воздействию горячей воды температурой до 90 °C.

#### Применение в центральных системах пылеудаления

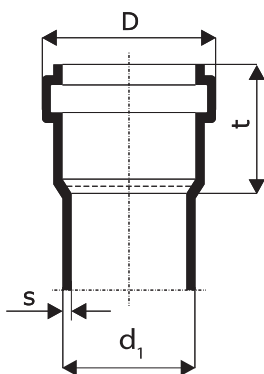
Система Ostendorf Skolan dB допущена государственной лабораторией по испытанию материалов г. Дармштадт к применению в центральных системах пылеудаления. Максимальное длительное разрежение: DN 50 - DN 150: 0,5 бар.

#### Подтверждение качества

Трубы и фитинги Skolan dB имеют подтвержденное качество продукции и производятся под постоянным контролем согласно DIN EN ISO 9001.

#### Сопутствующая документация

- Инструкция по прокладке труб, KRV e.V., Бонн
- Перечень механических и термических характеристик

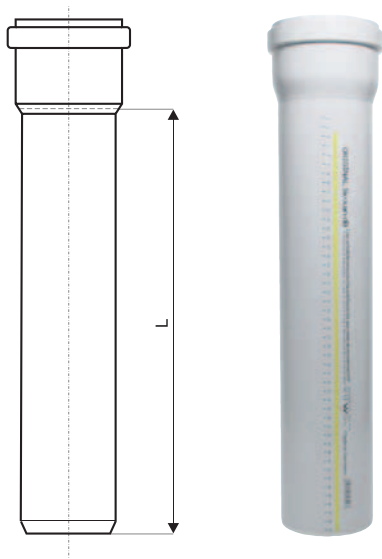


DN	d <sub>1</sub>	s [мм]	D [мм]	t [мм]	кг/м
56	58	4,0	76	55	1,40
70	78	4,5	97	61	1,75
90	90	4,5	110	55	2,34
100	110	5,3	132	76	3,55
125	135	5,3	–	–	4,40
150	160	5,3	–	–	5,15
200	200	6,2	–	–	6,58

Обзор продукции  
Skolan dB

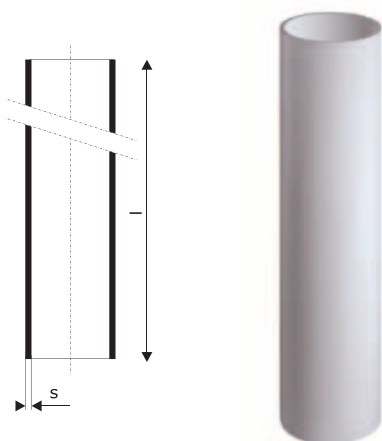


## Труба Skolan



## SKEM – труба с раструбом

Арт.	DN	L [мм]	m [кг]	Упаковка
30100	56	150	0,30	4/660
30110	56	250	0,42	4/440
30120	56	500	0,78	4/220
30140	56	1000	1,31	1/114
30160	56	2000	2,78	1/114
30200	70	150	0,46	4/360
30210	70	250	0,64	4/240
30220	70	500	1,09	4/152
30240	70	1000	1,98	1/70
30260	70	2000	3,77	1/70
30800	90	150	0,54	4/224
30810	90	250	0,75	4/168
30820	90	500	1,27	4/100
30840	90	1000	2,31	1/60
30850	90	2000	4,40	1/60
30300	100	150	0,78	4/180
30310	100	250	1,08	4/120
30320	100	500	1,83	2/78
30340	100	1000	3,33	1/40
30360	100	2000	6,33	1/40
30400	125	150	0,96	1/120
30410	125	250	1,37	1/96
30420	125	500	2,30	1/48
30440	125	1000	4,15	1/24
30460	125	2000	7,85	1/24
30500	150	150	1,26	1/84
30510	150	250	1,68	1/48
30520	150	500	2,80	1/35
30540	150	1000	5,00	1/21
30560	200	2000	9,43	1/21
30600	200	150	1,88	1/45
30610	200	250	2,53	1/30
30620	200	500	4,16	1/20
30640	200	1000	7,41	1/15
30660	200	2000	13,91	1/15



## SKGL – труба без раструба

Арт.	DN	s [мм]	l [мм]	m [кг]	Упаковка
30170	56	4,0	3000	3,54	1/114
30270	70	4,5	3000	5,37	1/70
30860	90	4,5	2000	4,17	1/60
30870	90	4,5	3000	6,25	1/60
30370	100	5,3	3000	9,00	1/40
30470	125	5,3	3000	11,15	1/24
30570	150	5,3	3000	13,31	1/21
30670	200	6,2	3000	19,50	1/15

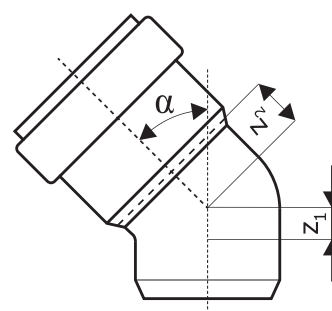
## Фитинги Skolan

## SKB – отвод 15°

Арт.	DN	$\alpha$	$z_1$ [мм]	$z_2$ [мм]	m [кг]	Упаковка
31100	56	15°	9	8	0,18	4/1000
31200	70	15°	7	10	0,26	4/600
31800	90	15°	8	8	0,24	4/380
31300	100	15°	9	15	0,45	4/300
31400	125	15°	29	16	0,84	4/192
31500	150	15°	13	19	1,13	4/100
31600	200	15°	15	31	2,14	1/40

## SKB – отвод 30°

Арт.	DN	$\alpha$	$z_1$ [мм]	$z_2$ [мм]	m [кг]	Упаковка
31110	56	30°	10	16	0,19	4/1000
31210	70	30°	12	17	0,26	4/600
31810	90	30°	15	14	0,27	4/340
31310	100	30°	17	19	0,54	4/300
31410	125	30°	38	45	0,89	4/120
31510	150	30°	24	30	1,24	4/100



## SKB – отвод 45°

Арт.	DN	$\alpha$	$z_1$ [мм]	$z_2$ [мм]	m [кг]	Упаковка
31120	56	45°	14	17	0,20	4/1000
31220	70	45°	18	21	0,29	4/600
31820	90	45°	22	20	0,42	4/320
31320	100	45°	25	28	0,52	4/240
31420	125	45°	50	34	1,02	4/140
31520	150	45°	36	42	1,32	4/60
31620	200	45°	46	57	2,14	1/38



## SKB – отвод 67°

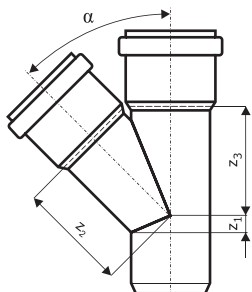
Арт.	DN	$\alpha$	$z_1$ [мм]	$z_2$ [мм]	m [кг]	Упаковка
31130	56	67°	23	21	0,23	4/880
31230	70	67°	28	31	0,31	4/500
31330	100	67°	40	44	0,69	4/200

## SKB – отвод 87°

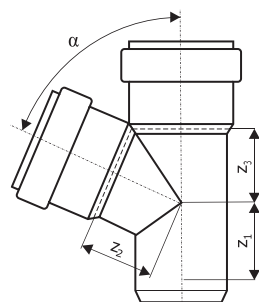
Арт.	DN	$\alpha$	$z_1$ [мм]	$z_2$ [мм]	m [кг]	Упаковка
31150	56	87°	32	32	0,22	4/880
31250	70	87°	40	42	0,35	4/480
31850	90	87°	49	42	0,50	4/260
31350	100	87°	57	58	0,72	4/160
31450	125	87°	96	102	1,18	4/96
31550	150	87°	83	89	1,64	4/60



## SKEA – тройник 45°

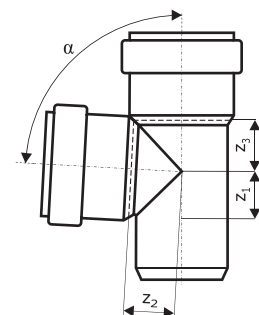


Арт.	DN	$\alpha$	$z_1$ [мм]	$z_2$ [мм]	$z_3$ [мм]	m [кг]	Упаковка
32110	56/56	45°	13	74	74	0,46	4/60
32120	70/56	45°	3	83	79	0,55	4/320
32220	70/70	45°	18	99	99	0,65	4/260
32180	90/56	45°	3	97	84	0,64	4/224
32880	90/90	45°	20	110	110	0,88	4/180
32130	100/56	45°	13	110	97	0,69	4/180
32230	100/70	45°	6	122	115	0,99	4/140
32330	100/100	45°	25	136	136	1,20	4/100
32340	125/100	45°	31	155	152	1,88	2/70
32440	125/125	45°	49	169	169	2,26	2/56
32350	150/100	45°	2	168	159	2,09	2/50
32550	150/150	45°	36	194	194	2,88	2/32
32560	200/150	45°	19	221	218	4,05	1/20
32660	200/200	45°	46	244	244	4,76	1/15



## SKEA – тройник 67°

Арт.	DN	$\alpha$	$z_1$ [мм]	$z_2$ [мм]	$z_3$ [мм]	m [кг]	Упаковка
33110	56/56	67°	22	45	45	0,41	4/500
33120	70/56	67°	18	54	46	0,54	4/360
33220	70/70	67°	19	61	60	0,68	4/280
33130	100/56	67°	21	75	52	0,76	4/180
33230	100/70	67°	22	81	67	0,81	4/140
33330	100/100	67°	40	84	84	1,05	4/120

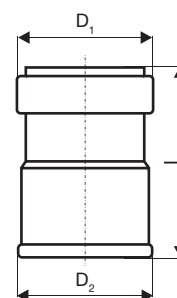


## SKEA – тройник 87°

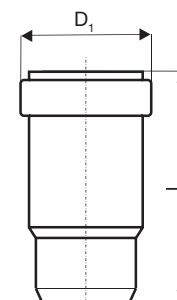
Арт.	DN	$\alpha$	$z_1$ [мм]	$z_2$ [мм]	$z_3$ [мм]	m [кг]	Упаковка
34110	56/56	87°	33	32	32	0,34	4/500
34120	70/56	87°	32	42	28	0,46	4/360
34220	70/70	87°	41	43	43	0,49	4/320
34180	90/56	87°	32	48	31	0,64	4/272
34280	90/70	87°	43	49	40	0,77	4/220
34880	90/90	87°	56	96	51	0,88	4/160
34130	100/56	87°	31	61	27	0,62	4/200
34230	100/70	87°	40	61	27	0,84	4/160
34330	100/100	87°	57	58	58	0,91	4/140
34340	125/100	87°	78	73	59	1,55	2/80
34440	125/125	87°	90	72	72	1,69	2/80

**SKAM – насадная муфта**

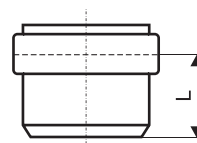
Арт.	DN	D <sub>1</sub> [мм]	D <sub>2</sub> [мм]	l [мм]	m [кг]	Упаковка
37130	56	72	75	117	0,24	4/1000
37230	70	84	96	119	0,31	4/640
37830	90	104	110	123	0,30	4/416
37330	100	116	132	124	0,49	4/300
37430	125	141	161	145	0,77	4/160
37530	150	166	181	147	0,94	4/120
37630	200	235	225	228	2,00	1/45

**SKL – длинная муфта (патрубок компенсационный)**

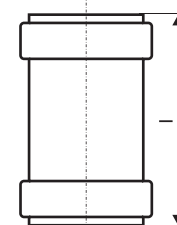
Арт.	DN	D <sub>1</sub> [мм]	l [мм]	m [кг]	Упаковка
37390	100	110	210	0,85	1/200

**SKM – заглушка**

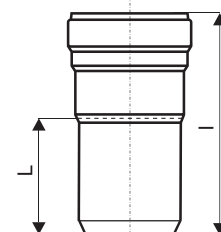
Арт.	DN	L [мм]	m [кг]	Упаковка
37120	56	49	0,12	4/2380
37220	70	52	0,20	4/1372
37820	90	40	0,16	4/720
37320	100	57	0,35	4/720
37420	125	60	0,52	4/376
37520	150	49	0,51	4/260
37620	200	84	0,53	1/160

**SKU – подвижная муфта (ремонтная)**

Арт.	DN	L [мм]	m [кг]	Упаковка
38100	56	105	0,17	4/1100
38200	70	107	0,25	4/640
38800	90	105	0,16	4/320
38300	100	122	0,41	4/300
38400	125	124	0,65	4/180
38500	150	129	0,92	4/96
38600	200	239	1,30	1/54

**SKHT Переходник на НТ-трубу**

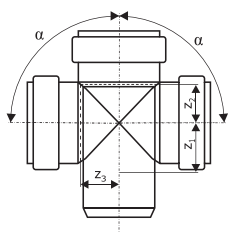
Арт.	DN	L [мм]	l [мм]	m [кг]	Упаковка
38140	56	50	52	0,04	4/2200
38240	70	59	112	0,07	4/800

**SKHT Переходник на НТ/КГ\***

Арт.	DN	L [мм]	l [мм]	m [кг]	Упаковка
38440	125	64	255	0,91	4/200

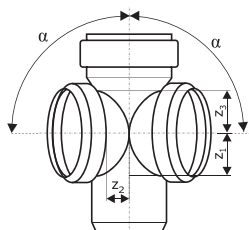


\* (Поставляется вместе с насадной муфтой DN 125)



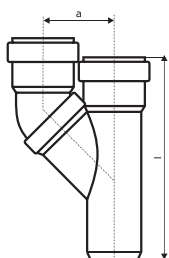
SKDA – крестовина 87°

Арт.	DN	$\alpha$	$z_1$ [мм]	$z_2$ [мм]	$z_3$ [мм]	m [кг]	Упаковка
36990	90/90/90	87°	46	51	51	0,62	1/121
36330	100/100/100	87°	78	58	58	1,14	4/80



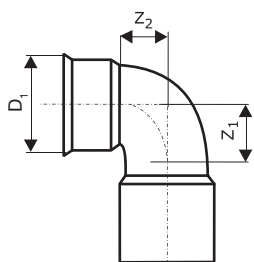
SKED – крестовина двухплоскостная 87°

Арт.	DN	$\alpha$	$z_1$ [мм]	$z_2$ [мм]	$z_3$ [мм]	m [кг]	Упаковка
37340	100/100/100	87°	78	58	58	1,58	1/72



SKPA – тройник параллельный

Арт.	DN	$z_1$ [мм]	a [мм]	l [мм]	m [кг]	Упаковка
37360	100/100	199,5	129	320	1,87	1/70

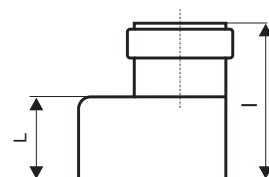


SKSW – отвод для сифона 90° (Резиновое уплотнение для отвода для сифона см. Комплектующие)

Арт.	DN	$D_1$ [мм]	$z_1$ [мм]	$z_2$ [мм]	m [кг]	Упаковка
38250	56/40	50	30,5	25	0,05	4/1200

**SKR – редукция (переход эксцентрический)**

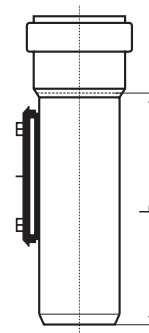
Арт.	DN	l [мм]	L [мм]	m [кг]	Упаковка
35120	70/56	102	60	0,20	4/1000
35180	90/56	84	65	0,25	4/864
35280	90/70	105	60	0,26	4/800
35130	100/56	104	61	0,31	4/800
35230	100/70	104	62	0,32	4/800
35830	100/90	127	58	0,36	4/540
35340	125/110	133	90	0,68	4/240
35350	150/100	195	100	0,97	4/240
35450	150/125	190	100	1,01	1/120
35560	200/150	272	143	1,32	1/60

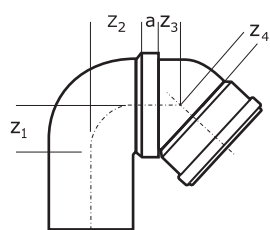
**SKRHT – переход редукционный Skolan/HT**

Арт.	DN	l [мм]	L [мм]	m [кг]	Упаковка
35010	56/40	89	60	0,04	4/1000
35125	70/50	110	76	0,06	4/1140

**SKRE – ревизия**

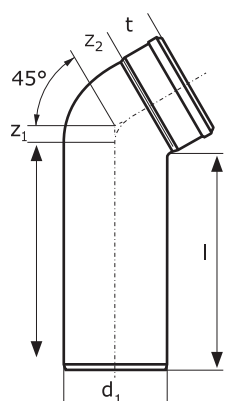
Арт.	DN	L [мм]	m [кг]	Упаковка
38110	56	151	0,37	4/480
38210	70	208	0,59	4/320
38810	90	170	0,87	4/240
38310	100	298	1,58	4/96
38410	125	316	3,46	2/40
38510	150	345	3,65	1/40





### SKUB – отвод сифонный 135°

Art.	DN	$\alpha$	$z_1$ [mm]	$z_2$ [mm]	$z_3$ [mm]	$z_4$ [mm]	a [mm]	m [kg]	Упаковка
37370	100/100/100	135°	78	58	44	44	19,5	1,27	1/110



### SKLB – отвод удлиненный 45°

Art.	DN	$\alpha$	t [mm]	l [mm]	$D_1$ [mm]	$z_1$ [mm]	$z_2$ [mm]	m [kg]	Упаковка
37380	100	45°	57	250	110	24	28	1,43	1/112

## Skolan – комплектующие

### Манжета резиновая



Арт.	DN	m [кг]	Упаковка
38260	40/30 B	0,03	-
38270	40/40 C	0,02	-

### Skolan – техническая смазка



Арт.	m [кг]	Упаковка
39010	0,15	50/1750
39110	0,25	50/1800
39210	0,50	24/864

### Страховочные хомуты для заглушек



Арт.	DN	m [кг]	Упаковка
39100	56	0,10	-
39200	70	0,13	-
39800	90	0,18	-
39300	100	0,20	-
39400	125	0,25	-
39500	150	0,31	-

### Соединительный хомут для стальных труб системы SML



Арт.	DN	m [кг]	Упаковка
39160	56	0,15	-
39260	70	0,17	-
39860	90	0,19	-
39360	100	0,21	-
39460	125	0,23	-
39560	150	0,25	-



## Skolan – комплектующие

## Заменяемые уплотнительные элементы- уплотнительное кольцо

Арт.	DN	m [кг]	Упаковка
39120	56	0,01	-
39220	70	0,01	-
39820	90	0,02	-
39320	100	0,02	-
39420	125	0,04	-
39520	150	0,05	-



## NBR – уплотнение (жиро- и маслостойкое)

Арт.	DN	m [кг]	Упаковка
39125	56	0,008	-
39225	70	0,010	-
39825	90	0,012	-
39325	100	0,230	-
39425	125	0,300	-
39525	150	0,450	-

## Манжеты для насадных муфт SK

Арт.	DN	m [кг]	Упаковка
39130	56	0,03	-
39230	70	0,04	-
39830	90	0,05	-
39330	100	0,06	-
39430	125	0,11	-
39530	150	0,13	-



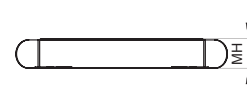
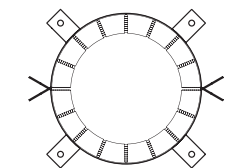
## SK – Страховочный хомут

Art.	DN	Rohr-außen-Ø mm	m [kg]	Karton	VPE
39105	DN 50	58	0,105	50	1
39205	DN 75	78	0,141	30	1
39905	DN 90	90	0,155	20	1
39305	DN 100	110	0,187	20	1
39405	DN 125	135	0,276	9	1
39505	DN 150	160	0,403	10	1



## SK – манжета противопожарная AWM II

Арт.	Наружный диаметр трубы мм	m [кг]	Упаковка
39170	32 – 63	0,20	-
39270	40 – 75	0,23	-
39370	50 – 90	0,38	-
39970	63 – 110	0,49	-
39470	75 – 125	0,78	-
39570	90 – 140	1,12	-
39670	110 – 160	1,18	-





# Звукоизоляция в жилищном строительстве

## Звукоизоляция в жилищном строительстве – Система труб SKOLAN dB для внутренней канализации – звукоизоляция высшего класса

### Описание системы

Skolan dB - это полная программа труб и фитингов с условным диаметром от DN 56 до DN 200. Она может применяться в любых безнапорных канализационных сетях по DIN EN 12056 и DIN 1986-100.

Трубы и фитинги изготовлены из минерализованного полипропилена и устойчивы к воздействию горячей воды. Толстостенные трубы и фитинги со сплошной стенкой соответствуют наивысшим требованиям III степени звукоизоляции по DIN 4109/VDI 4100.

Как и все полимерные материалы, Skolan dB коррозионноустойчив, долговечен и стоек к воздействию агрессивных сточных вод в диапазоне от pH 2 до pH 12. Благодаря гладким внутренним поверхностям и высокой износостойкости, в трубах не образуются отложения, что гарантирует длительную надежность в эксплуатации.

### Звукоизоляция

Отличные звукоизоляционные свойства и соответствие максимальным требованиям степени звукоизоляции III подтверждены испытаниями института Фраунгофера, проведенными в соответствии с DIN EN 14366 в июле 2002 года. В течение десятилетий однозначно подтверждается с точки зрения строительной физики, что толстостенные, усиленные минералами трубы с высоким молекулярным весом имеют отличные звукоизоляционные свойства.

Плотность 1,6 г/см<sup>3</sup> способствует глушению как воздушного, так и корпусного шума.

### Источники шума в инженерных коммуникациях зданий

Источники шумов в трубопроводных системах:

- заполнение объемов
- сопротивления потока на входе
- арматурные шумы
- сливные шумы
- удары потока о препятствия

### Где возникает шум в инженерных коммуникациях?

Наибольшие проблемы в инженерных коммуникациях здания - это распространение корпусного шума в зоне крепления трубопроводов и в местах прохода через стены и перекрытия.

Основные меры по активной шумозащите:

- Отсутствие звуковых мостов с соседними помещениями при настенном монтаже. Акустическое разделение при настенном монтаже.
- Применение малошумной арматуры группы I по DIN 52218.
- Использование массивных стен для монтажа, например, с удельным весом 220 кг/м<sup>2</sup>.
- При проектировании канализационных систем нельзя прокладывать трубы в перегородках жилых помещений.
- В местах прохода через стены нужно обернуть трубы Skolan dB изоляционным материалом с целью защиты от распространения шума, для противопожарной защиты и теплоизоляции.

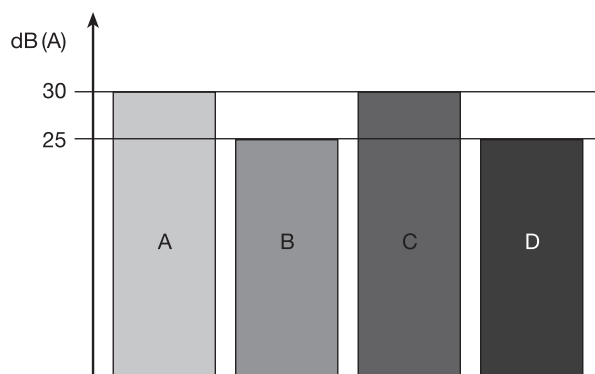
- С точки зрения строительной акустики планировку зданий следует выполнять так, чтобы защищаемые от шума помещения не располагались рядом с помещениями, на стенах которых проложены санитарно-технические коммуникации, или под помещениями с санитарно-техническим оборудованием.

### DIN 4109 Приложение 2

Здесь указывается ссылка на величины звуковых колебаний, которые ниже указанных в таблице 4 DIN 4109/A1:2001-01 на 5 дБ (A). Согласно этому при условии повышенной звукоизоляции по приложению 2 максимальный уровень шума в несмежных нуждающихся в звукоизоляции помещениях должен составлять 25 дБ (A).

### VDI 4100

В отличие от требований стандарта DIN 4109, который определяет степень звукоизоляции I (SST I), правила VDI 4100 задают параметры двух других степеней звукоизоляции SST II и SST III. Эти две степени звукоизоляции являются повышенной защитой от шума.

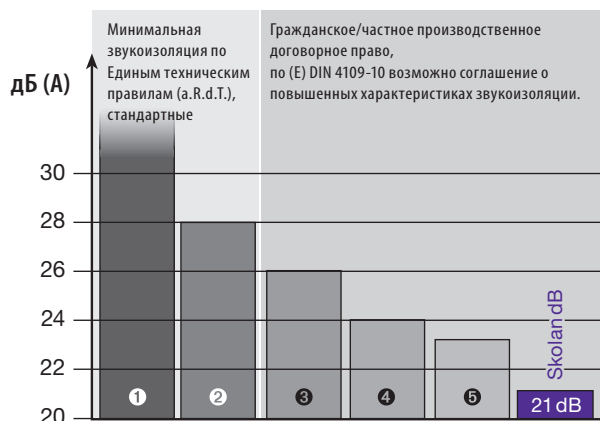


A: DIN 4109  
(официальные  
минимальные  
требования)

B: DIN 4109, приложение 2  
C: VDI 4100, степень звукоизоляции II  
D: VDI 4100, степень звукоизоляции III

## Основные понятия и минимальные требования к звукоизоляции

Люди в помещениях, требующих защиты согласно DIN 4109, должны быть защищены от уличного шума, от шумов в соседних помещениях (музыка, голоса, шаги и др.), шумов инженерных коммуникаций и шумов от действий в самом помещении.



- 1 Дома на одну семью – нет требований к звукоизоляции, кроме согласованных в контракте.
- 2 DIN 4109 + дополнение таблица A1 30 дБ(А)  
Многоквартирные дома – от 2 квартир, в подлежащих защите помещениях не более 30 дБ(А). Возможна лучшая звукоизоляция по согласованию в контракте!
- 3 (E) DIN 4109-10. Степень звукоизоляции I соответствует DIN 4109-10 30 дБ(А) (SST I)
- 4 Звукоизоляция (E) DIN 4109-10, степень звукоизоляции II  
Многоквартирные дома 27 дБ(А), двухквартирные/рядные дома 25 дБ(А) (SST II)
- 5 Повышенная звукоизоляция (E) DIN 4109-10, степень звукоизоляции III  
Многоквартирные дома 24 дБ(А), двухквартирные/рядные дома 22 дБ(А) (SST III)

## Преимущества DN 90

Трубы DN 90 могут применяться как для горизонтальной разводки, так и в качестве стояков. Это позволяет использовать для всей канализационной сети трубы только двух размеров: DN 50 и DN 90. Кроме того, преимуществом DN 90 является то, что эти трубы занимают мало места в шахтах и при настенном монтаже. Небольшой диаметр способствует вымыванию и обеспечивает хорошее самоочищение в трубе. При горизонтальной прокладке трубопровод диаметром DN 90 может применяться:

- длиной до 10 метров
- с подсоединением не более двух 6-литровых смывных бачков
- с подсоединением не более 6 санитарно-технических приборов
- при уклоне 1 см/м (1: 100)
- максимум с 3 изменениями направления на 90° или, соответственно, 2 по 45°

## Допуски и испытания

Трубы и фитинги системы Skolan dB подвергаются постоянному контролю качества. Они имеют общий допуск строительного надзора № Z-42.1-217 от Немецкого института строительной техники DIBT в Берлине.

## Технические характеристики

### Материал

Skolan dB, минерализованный полипропилен

### Звукоизоляция

звукоизолирующий, DIN 4109, правила VDI 4100  
Результат измерений: 21 дБ(А), Институт звуко- и теплоизоляции; дипл. мат. и физ. Хеннинг Крёгер, Эссен.

Skolan-dB, измерение и оценка по DIN EN 14366 от апреля 2002 г., результат измерений Института Фраунгофера от 31 июля 2002 г.  
21 дБ(А) уровень шума со стандартными хомутами  
15 дБ(А) уровень шума со специальными звукопоглощающими хомутами

### Маркировка

Skolan dB, условный диаметр, год изготовления, номер допуска, материал, класс строительного материала (огнестойкость).

### Номер допуска

Трубы и фитинги Skolan dB имеют номер допуска Z-42.1-217 от Немецкого института строительной техники DIBT в Берлине.

Противопожарная  
защита





## Системы полимерных труб Ostendorf Применение Skolan dB с противопожарной манжетой BIS Pacifyre® AWM II

Новый противопожарный комплект Ostendorf представляет собой практичное и недорогое решение обеспечения пожаробезопасности в строительстве. Новое поколение противопожарных манжет BIS Pacifyre® AWM II отличается значительно меньшими размерами и возможностью создания с их помощью противопожарной заделки проходов трубопровода через строительные конструкции с целью препятствия распространению по ним огня при пожаре. Кроме того противопожарная манжета BIS Pacifyre® AWM II подходит для всех полимерных труб фирмы Ostendorf. Это свойство, а также другие замечательные качества, обеспечивают высокую гибкость при изменениях в строительных проектах. Противопожарная манжета BIS Pacifyre® AWM II разработана

и допущена к применению в т.ч. в звукоизоляционных трубопроводных системах (Z-19.17-1194). Противопожарная манжета состоит из двух половин, поэтому возможна её установка после прокладки трубопровода. Благодаря „нулевому расстоянию“ (расстояние между соседними манжетами может быть равным 0) обеспечивается максимальная гибкость при проектировании.

В противопожарный комплект Ostendorf входит, помимо крепежного набора, табличка с маркировкой и защитный звукоизолирующий гибкий кожух толщиной 4 мм для поглощения корпусного шума в проходах через стены и перекрытия. Противопожарную манжету BIS Pacifyre® AWM II можно, согнув крепежные планки, установить в раствор или позже закрепить винтами с дюбелями.

КЛАССЫ ЗДАНИЙ И ТРЕБОВАНИЯ К ПРОХОДАМ ТРУБ ПО МВО 2002							
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ		GK 1 (a + b)	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5	Специальные строения
	Изображение						
	МВО	§2 (3) <sup>1)</sup>	§2 (3) <sup>1)</sup>	§2 (3) <sup>1)</sup>	§2 (3) <sup>1)</sup>	§2 (3) <sup>1)</sup>	§2 (4) <sup>2)</sup>
	Пояснение (OKFFB = от верхнего уровня готового пола жилых помещений до поверхности земли)	отдельно стоящее здание, OKFFB ≤ 7м - макс. 2 единицы полезной площади - всего ≤ 400м <sup>2</sup> или отдельно стоящее здание сельского или лесохозяйственного назначения	здание OKFFB ≤ 7м - макс. 2 единицы полезной площади - всего ≤ 400м <sup>2</sup>	другие здания OKFFB ≤ 7м	другие здания OKFFB ≤ 13м - единицы полезной площади, не более 400м <sup>2</sup> каждая	другие здания OKFFB ≤ 22м	например, - гостиницы - детские сады - школы - спортивные сооружения/залы - больницы любой высоты и высотные здания
Примеры	Дом на одну семью, мал.офисные здания	Половина сдвоенного дома, дома рядовой застройки	Многоквартирные дома, офисные здания	Многоквартирные дома, офисные здания	Многоквартирные дома, офисные здания	---	
ХАРАКТЕРИСТИКА КОНСТРУКЦИИ	Конструктивные элементы покрытия подвального этажа МВО §31(2)	F 30 (нет требований по противопожарной защите, звуко- и теплоизоляции!)	F 30 (нет требований по противопожарной защите, звуко- и теплоизоляции!)	F 90 <sup>4)</sup>	F 90	F 90	F90 / F 120 <sup>3)</sup>
	Конструктивные элементы перекрытий верхних МВО §31(1) <sup>2)</sup>	Требования отсутствуют	F 30 <sup>2)</sup> (нет требований по противопожарной защите, звуко- и теплоизоляции!)	F 30 <sup>2)</sup>	F 60* / F 90 <sup>2)</sup>	F 90 <sup>2)</sup>	F 90 <sup>2)</sup>
	Перегородки на верхних этажах (например, внутриквартирные)	Требования отсутствуют	F 30	F 30	F 60* / F 90	F 90	F 90 <sup>3)</sup>
	Стены используемых коридоров и выходы на улицу МВО §36(4)	Требования отсутствуют	Требования отсутствуют	Верхний этаж: F 30 Подвальный этаж: F 30	Верхний этаж: F 30 Подвальный этаж: F 30	Верхний этаж: F 30 Подвальный этаж: F 30	Верхний этаж: F 30 Подвальный этаж: F 30
	Стены используемых лестничных помещений МВО § 35(4)	Требования отсутствуют	F 30-A	F 30-A	F 60-A* / F 90-A	F 30-A	F 30-A <sup>3)</sup>
	Противопожарные стены/перегородки здания МВО § 30(3)	Требования отсутствуют	F 60-AB* / F 90-AB	F 60-AB* / F 90-AB	F 60-AB* / F 90-AB	F 90-A	F 30-A <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Согласно §40 не предъявляются требования к противопожарной заделке проходов трубопроводов, монтажных шахт внутри квартир и единиц полезной площади не более 400 м<sup>2</sup> и в количестве не более 2 единиц полезной площади.

<sup>2)</sup> Для перекрытий чердачных помещений и плоских крыш не действуют какие-либо особые требования, если только чердачное помещение не является помещением длительного пребывания людей.

<sup>3)</sup> Для специальных сооружений действуют отдельные требования. Они приведены в специальных строительных нормах и правилах или в соответствующем специальном положении по противопожарной безопасности, который являются составной частью разрешения на строительство.

<sup>4)</sup> В Баварии, Гессене и Гамбурге действуют требования F30 для несущих конструкций (стены и перекрытия) в подвальных этажах.

\* Противопожарная заделка проходов для конструкций F 60 в настоящее время отсутствует. Поэтому для выполнения требований по противопожарной защите нужно использовать заделку для конструкций F 90!

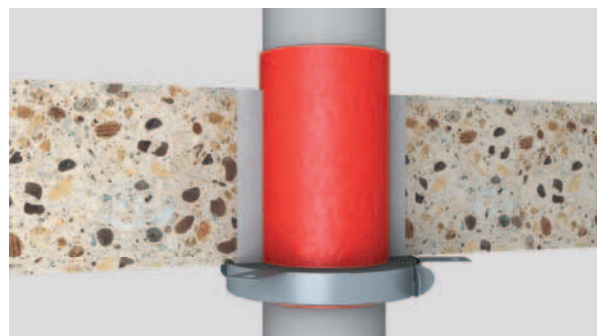
Введение строительных правил (МБО) в 2002 году и правил прокладки трубопроводов (МЛАР) в 2005 году способствовало более активной разработке защитных профилактических мер по противопожарной охране зданий.

Приведенные здесь в сжатой форме противопожарные технические положения для трубопроводных систем должны помочь заинтересованным специалистам избежать ошибок на стадии проектирования и монтажа.

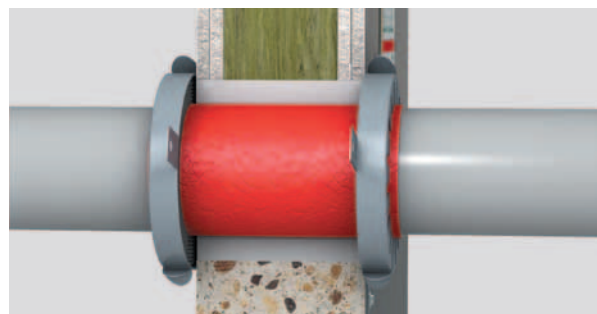
В таблице 1 приведены классы зданий согласно МБО 2002 и требования к строительным конструкциям. Если через эти строительные конструкции согласно проекту здания, проходят трубы, то они должны иметь противопожарную заделку проходов, чтобы препятствовать распространению по ним огня и дыма. Эта заделка труб может быть выполнена с помощью нового комплекта „Ostendorf Brandschutzset BIS Pacifyre AWM II“ с показателем R 90. Противопожарная манжета BIS Pacifyre AWM II была испытана и допущена практически для всех случаев применения, например, в проходах под углом, в зоне раструба и др.

Более подробную информацию о новом противопожарном комплекте „Ostendorf Brandschutzset“ можно получить по телефону +49 (0) 44 41-8 74-10.

## Монтаж



Заделка в перекрытие  $\geq 150$  мм



Заделка в стену (легкая перегородка или массивная стена)  $\geq 100$  мм

## Технический чертёж

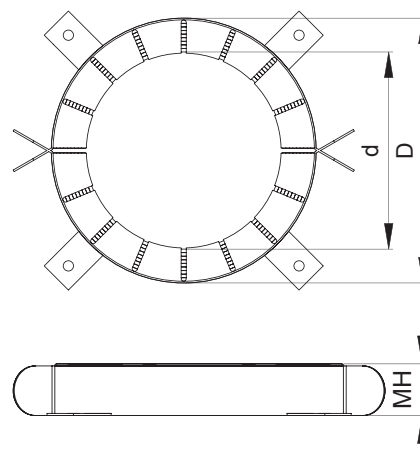


Таблица для выбора манжеты

Арт.	Размер манжеты	Манжета		Высота манжеты, мм	Количество крепежных планок
		внутренний диаметр d, мм	наружный диаметр D, мм		
39170	63	67	94	26	4
39270	75	79	106	26	4
39370	90	94	132	26	4
39970	110	114	155	26	4
39470	125	129	172	40	4
39570	140	144	200	40	6
39670	160	164	200	40	6

## Инструкция по монтажу



Выполните монтаж трубопровода (при необходимости вместе с поставляемым звукоизолирующим гибким кожухом)



Герметично заделайте зазор для недопущения выхода дымовых газов



Выберите размер манжеты



Пометьте точки крепления и просверлите отверстия



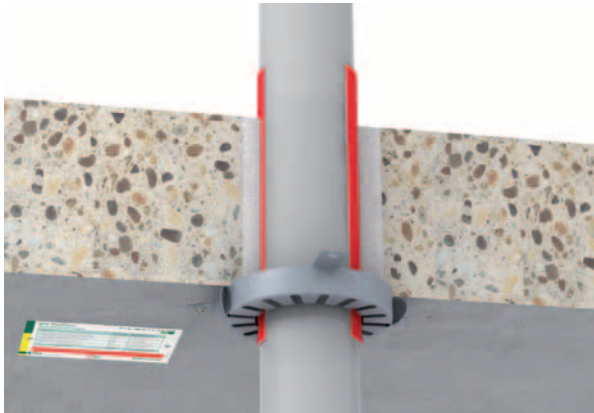
Закрепите планки винтами с дюбелями, используя прилагаемый крепежный набор (как вариант, планки можно согнуть на 90° и заделать в раствор!)



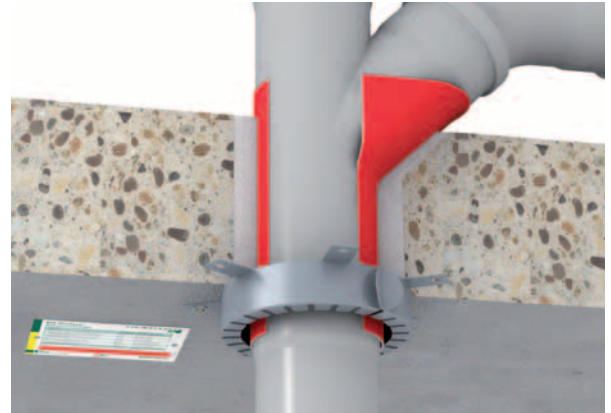
Заполните прилагаемую табличку и прикрепите ее рядом с заделкой.



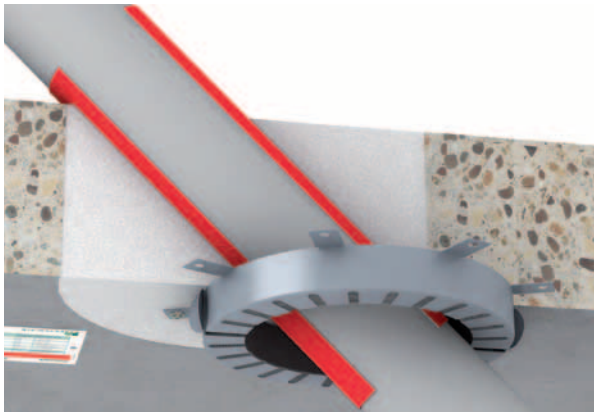
## Специальные применения



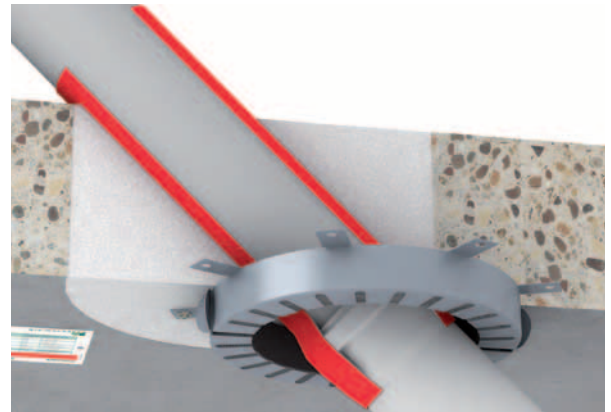
Прямой проход (при необходимости со звукоизолирующим гибким кожухом толщиной  $\leq 4$  мм)



Прямой проход трубы с раструбом внутри манжеты



Проход под углом



Проход с раструбом под углом



Отвод или тройник



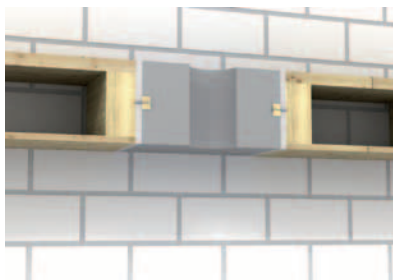
"Нулевое расстояние" между соседними манжетами

### Заделка в составных перекрытиях (специальные перекрытия)

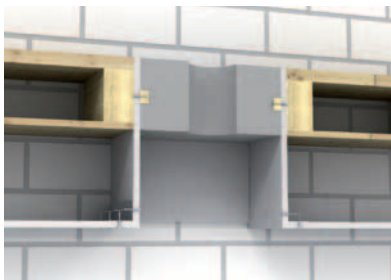
Согласно Свидетельству применяемости (ABP/ABZ) заделка труб и кабелей в специальных перекрытиях отличается от их заделки в монолитных перекрытиях. Эти перекрытия должны иметь в зоне противопожарной заделки внутренние перегородки. В так называемых специальных перекрытиях эта заделка должна выполняться только в пределах зон, которые не несут статическую нагрузку.

Трубы или кабели заливаются бетоном или раствором между внутренними перегородками. Необходимо выдерживать минимальную толщину конструкции согласно Свидетельству применяемости. Если минимальная толщина, необходимая для заделки, отличается от существующей толщины, то внутренние перегородки могут выступать.

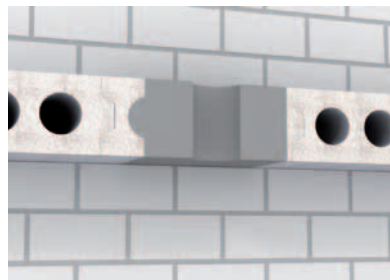
Отклонения при выполнении такой заделки в отличие от монолитных перекрытий должны быть предварительно согласованы с руководством строительства, архитекторами и т.д., а также с представителем пожарной инспекции.



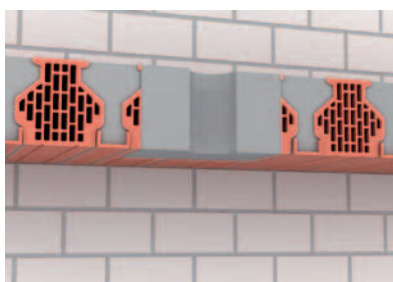
Перекрытие с деревянными балками без подшивного потолка



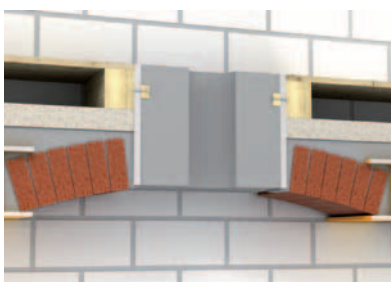
Перекрытие с деревянными балками с подшивным потолком



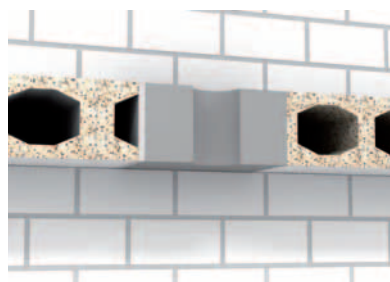
Перекрытие из пористого бетона (возможно с пустотами)



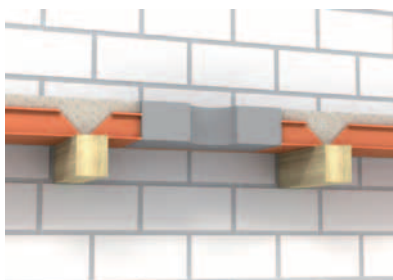
Перекрытия с ребристыми или кирпичными элементами



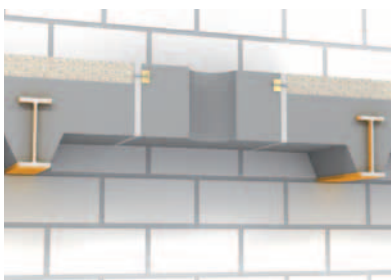
Арочное перекрытие



Перекрытие с пустотами



Балочное перекрытие



Перекрытие со стальными балками



# Инструкция по монтажу

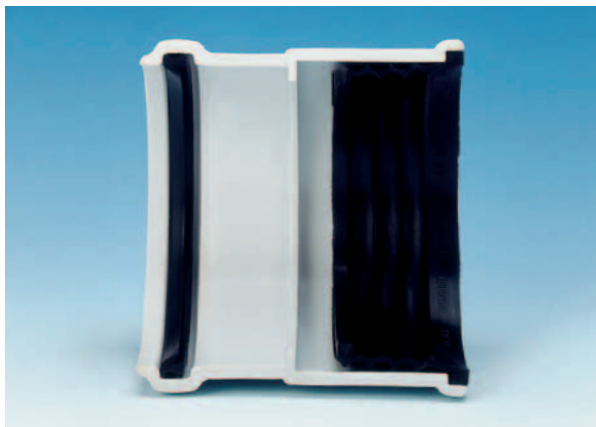


### 1. ТРАНСПОРТИРОВКА, ПРИМЕНЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ

При транспортировке трубы Skolan-dB не должны прогибаться. По возможности они должны опираться по всей своей длине. При хранении не допускается деформация труб. Раструбы должны быть свободными со всех сторон. Высота штабеля не должна превышать 1,5 м. Уплотнительные элементы нельзя хранить на открытом воздухе более 2 лет.

### 2. ОБРЕЗКА ТРУБ

Трубы можно резать обычным труборезом или пилой с мелкими зубьями. Разрез должен выполняться под углом 90° к оси трубы. Заусенцы и неровности в месте разъединения нужно удалить, обрезанные края зачистить изнутри и снаружи.

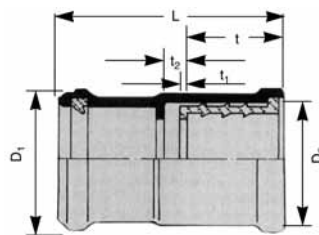


### 3. СОЕДИНЕНИЯ SKOLAN-DB

#### 3.1 СОЕДИНЕНИЯ ПРИ ПОМОЩИ НАСАДНОЙ МУФТЫ

В насадных муфтах установлены большие уплотнительные манжеты. Эти уплотнения представляют собой регулирующие соединения между трубами и фитингами. Они имеют компенсаторы теплового расширения, поэтому здесь не надо принимать меры для компенсации линейного термического удлинения труб. Соединение выполняется следующим образом:

- Протрите от грязи и зачистите заусенцы на гладком конце трубы, снимать фаску не требуется.
- Выньте уплотнительную манжету из насадной муфты и наденьте её без смазки на гладкий конец трубы.
- Смажьте снаружи уплотнительную манжету и внутреннюю сторону муфты специальной смазкой (не используйте обычные масла и консистентные смазки).
- Вставьте конец трубы с манжетой в муфту.
- Насадные муфты устанавливаются на гладкий конец трубы до упора.
- Проверьте посадку уплотнительной манжеты.



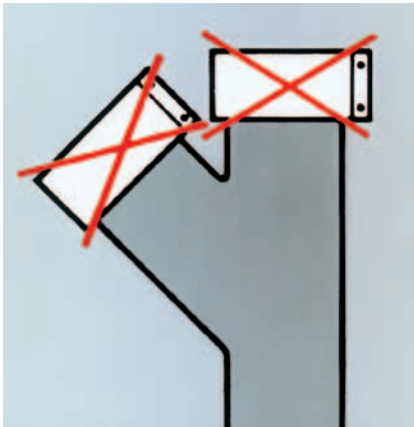
DN	L [мм]	t [мм]	t <sub>1</sub> [мм]	t <sub>2</sub> [мм]
56	126	49	5	15
75	119	48	6	16
90	123	47	6	16
100	125	63	6	16
125	132	63	6	16
150	144	63	6	16
200	228,5	109	6	16



#### 3.2 РАСТРУБНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

В соединениях труб и фитингов без насадной муфты нужно для каждого участка трубопровода длиной до 3 метров учитывать линейное тепловое расширение труб в 10 мм. Для этого после установки трубы в раструб до упора выньте ее назад на 10 мм. В раструбных соединениях между фитингами не требуется учитывать тепловое расширение, т.е. их можно вставлять полностью.

- Очистите от грязи вставляемый конец, раструб и уплотнительное кольцо
- Проверьте положение и отсутствие повреждений уплотнительного кольца в канавке раструба.
- Нанесите смазку на вставляемый конец.
- Выровняйте по центру вставляемый конец трубы и до упора задвиньте ее в раструб.
- Выньте трубу (не фитинг) назад на 10 мм и при горизонтальной прокладке сразу же закрепите трубу хомутами от смещения.



Дополнительные соединительные элементы (как для чугунных труб) для Skolan dB не требуются.

Раструбные соединения проще и выполняются быстрее. Это экономит время и материалы.

#### 4. КРЕПЛЕНИЕ

Прокладка канализационных труб Skolan dB должна всегда осуществляться без напряжений с учетом возможных линейных расширений. Для их крепления следует применять обычные хомуты с прокладками из профильной резины.

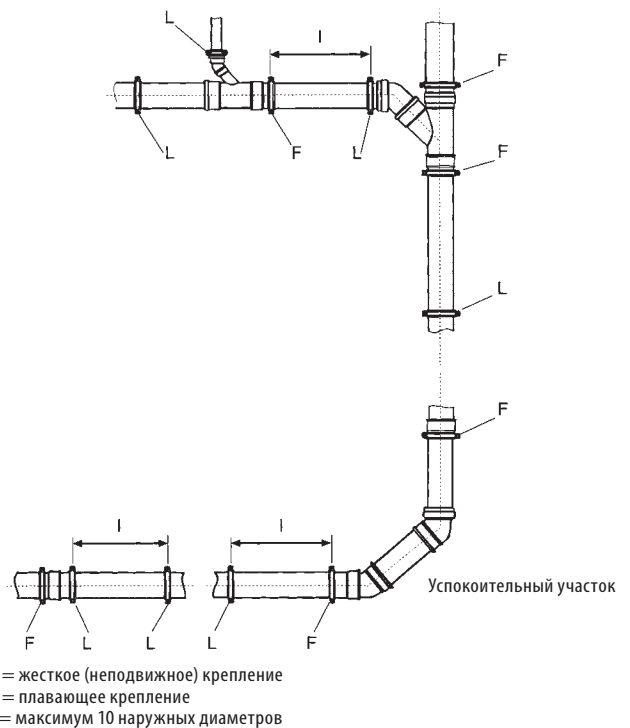
##### Расположение хомутов

- Расстояние между хомутами при горизонтальной прокладке - примерно 10 наружных диаметров трубы
- При вертикальной прокладке расстояние между хомутами должно составлять 1-2 метра, но не должно превышать 2 метра.
- Для стояков рекомендуется на трубу (высота этажа более 2,50 м) одно жесткое и одно плавающее крепление хомутом.
- Жесткие крепления хомутами являются точками фиксации трубопроводной системы. Жесткое крепление труб без раструбов следует располагать непосредственно над фитингом у нижнего конца трубы. Фитинги и их группы должны всегда фиксироваться как жесткие точки крепления.
- Плавающие крепления, представляющие собой не полностью затянутые хомуты, обеспечивают в собранном состоянии свободную продольную подвижность трубопровода для компенсации теплового расширения.

- В многоэтажных зданиях стояки должны быть закреплены от оседания. Рекомендуется жесткое крепление труб хомутами под раструбом.



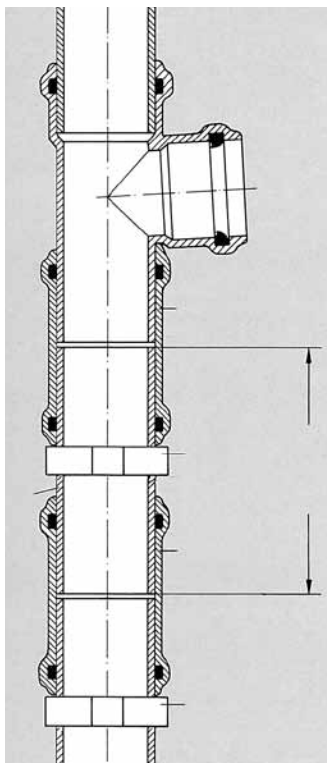
Хомут с прокладкой как плавающее крепление



Примеры расположения жестких и плавающих креплений

### 5. ПРОКЛАДКА ТРУБ В БЕТОНЕ / КИРПИЧНОЙ СТЕНЕ

Трубы и фитинги Skolan-dB можно забетонировать, что следует делать с особой осторожностью. Для защиты от попадания бетона, зазоры в муфтах и раструбах нужно заклеить липкой лентой. Открытые части труб должны быть закрыты. Трубы следует крепить так, чтобы при бетонировании не происходило их смещения. Если трубы заштукатуриваются в канале в стене, то штукатурка должна наноситься на основу (например, металлическую сетку) и толщина слоя должна быть не менее 1,5 см. Между трубой и основой не должно быть мостков корпусного шума.



### 6. ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Если Skolan dB используется в качестве ливневой канализации и трубопровод проходит через жилые помещения, то рекомендуется применять антиконденсатную изоляцию.

### 7. ПРОХОДЫ ЧЕРЕЗ ПЕРЕКРЫТИЯ

Проходы труб через перекрытия должны быть влагонепроницаемыми и звукоизолированными (не допускающими распространения корпусного шума). Если на полу уложен литой асфальт, то части трубопроводов должны быть защищены в зоне прохода через перекрытие защитными трубами или обернуты теплоизоляционным материалом.

### 8. УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ ТРУБОПРОВОДОВ

Если требуется установка дополнительного подключения в уже существующий трубопровод, то для этого можно использовать тройник и подвижные муфты. Вырежьте достаточно длинный участок трубы ( $L = \text{длина тройника} + 2,5 d$ ) и установите тройник. Места среза очистите от грязи и удалите заусенцы. Наденьте подвижные муфты на второй обрезанный конец трубы и на отрезок трубы, который по длине должен входить в пространство между обрезанной трубой и тройником. Затем вставьте отрезок трубы в трубопровод и сдвиньте муфты на соседние элементы. Закрепите подвижные муфты хомутами.

Химическая стойкость





## Химическая стойкость полипропилена – Skolan dB

Химикаты	Концентрация [%]	Темп. [°C]		
		20	60	100
Ацетон <sup>1</sup>	100	+	°	
Аммиак газообразный	100	+	+	
Водный раствор аммиака	конц.	+	+	
Водный раствор аммиака	10	+	+	
Амиловый спирт чистый		+	+	
Ангидрид уксусной кислоты	100	+		
Анилин	100	+		+
Бензальдегид	100	+		
Бензальдегид водн.	насыщ.	+		
Бензин	см. тех. жидкости			
Бензол	100	-*	-	
Бром жидкий	100	-		
Брома пары	выс. конц.	-	-	
Брома пары	слабый	°	-	
Бромная вода	насыщ.	-	-	
Бутан жидкий	100	+		
Бутан газообразный	100	+	+	
Бутилацетат	100	+	°	
Циклогексан	100	+		
Циклогексанол	100	+	+	
Циклогексанон	100	+	-	
Дибутилфталат	см. тех. жидкости			
Диэтиловый эфир	100	°		
Дихромат калия водн.	любые конц.	+	+	+
Диметилформамид	100	+		
1,4-диоксан	100	+	°	-
Нитрат аммония водн.	alle Konz.	+	+	+
Нитрат калия водн.	насыщ.	+	+	
Нитрат натрия водн.	насыщ.	+	+	
Нитрат кальция водн.	насыщ.	+	+	+
Этилацетат	100	°	°	
Этиловый спирт	100	+		
Этиловый спирт водн.	96	+	+	
Этиловый спирт водн.	50	+	+	
Этиловый спирт водн.	10	+	+	
Этиленбензол	100	°	-	
Этиленхлорид	100	°	-*	
2-этилгексанол	100	+		
Этилхлорид	100	-		
Эфир, см. диэтиловый эфир				
Фенол	насыщ.	+	+	
Формальдегид водн.	40	+	+	
Формальдегид водн.	30	+	+	
Формальдегид водн.	10	+	+	
Фосфат аммония водн.	любые конц.	+	+	+
Фосфат натрия водн.	насыщ.	+	+	+
Глицерин	100	+	+	
Глицерин водн.	выс. конц.	+	-	-
Глицерин водн.	слабый	+	-	-
Гликоль	100	+	+	
Гликоль водн.	выс. конц.	+	+	
Гликоль водн.	слабый	+	+	+
Гептан	100	+	°	
Гексан	100	+	°	
Соли алюминия	любые конц.	+	+	+
Гидросульфит натрия водн.	насыщ.	+	+	
Гидрокарбонат натрия водн.	насыщ.	+	+	+

Химикаты	Концентрация [%]	Темп. [°C]		
		20	60	100
Гидроксид калия	50	+	+	
Гидроксид калия	25	+	+	
Гидроксид калия	10	+	+	
Гидроксид калия	100	+	+	
Жидкий хлор	100	-		
Хлор газообразный сухой	100	-	-	-
Хлор газообразный влажн.	10	°	-	-
Хлорбензол	100			
Хлористый натрий водн.	5	+		
Хлорид аммония водн.	любые конц.	+	+	+
Хлорид олова	насыщ.	+	+	
Хлорид калия водн.	насыщ.	+	+	+
Хлорид натрия водн.	насыщ.	+	+	+
Хлорид кальция водн.	насыщ.	+	+	+
Перхлорат натрия водн.	5	+	+	
Перхлорат калия водн.	насыщ.	+	+	
Гипохлорит натрия водн.	25	+	+	
Хлороформ	100	-*	-	
Хлорная вода	насыщ.	°	-	
Хлористый водород газообр.	выс. конц.	+	+	
Изооктан	100	+	°	
Изопропиловый спирт	100	+	+	
Йодид калия водн.	насыщ.	+	+	
Крезол	100	+	°	
Крезол водн.	насыщ.	+	°	
Бензойная кислота	100	+	+	
Бензойная кислота водн.	насыщ.	+	+	+
Борная кислота	100	+	+	
Борная кислота водн.	насыщ.	+	+	
Лимонная кислота водн.	насыщ.	+	+	+
Азотная кислота	50	°	-	
Азотная кислота	25	+	+	
Азотная кислота	10	+	+	
Фтористоводородная кислота	40	+	+	
Фосфорная кислота	насыщ.	+	°	
Фосфорная кислота	50	+	+	
Фосфорная кислота	10	+	+	+
Соляная кислота	насыщ.	+	+	
Хлорсульфоновая кислота	100	-	-	
Хромовая кислота	насыщ.	+	-	
Хромовая кислота	20	+	°	
Янтарная кислота водн.	насыщ.	+	+	
Молочная кислота водн.	90	+	+	
Молочная кислота водн.	50	+	+	
Молочная кислота водн.	10	+	+	+
Муравьиная кислота	98	+	°	
Муравьиная кислота	90	+		
Муравьиная кислота	50	+	+	
Муравьиная кислота	10	+	+	+
Уксусная кислота	100	+	°	-
Уксусная кислота водн.	50	+	+	
Уксусная кислота водн.	10	+	+	+
Олеиновая кислота	100	+		
Серная кислота	96	+	°	
Серная кислота	50	+	+	
Серная кислота	25	+	+	
Серная кислота	10	+	+	+
Стеароловая кислота	100	+		
Щавелевая кислота водн.	насыщ.	+	+	+
Винная кислота	насыщ.	+	+	

Химикаты	Концентрация [%]	Темп. [°C]		
		20	60	100
Гипермарганец водн.	насыщ.	+	+	*
Метанол	100	+	+	
Метанол водн.	50	+	+	
Метилэтилкетон	100	+	°	
Метилхлорид	100	°		
Минеральные масла	см. тех. жидкости			
Карбамид водн.	насыщ.	+	+	
Нафталин	100	+		
Нафталин	100	-*	-	-
Натронная известь	50	+	+	
Натронная известь	25	+	+	
Натронная известь	10	+	+	+
n-бутанол	100	+	+	
Нитробензол	100	+	°	
Ацетат аммония водн.	любые конц.	+	+	+
Ацетат см. изооктан				
Фосфорный ангидрид	100	+		
Двуоксид серы	слабый	+	+	
Озон < 0,5 ppm		+	*	-*
Перекись водорода водн.	90			
Перекись водорода водн.	30	+	°	
Перекись водорода водн.	10	+	+	
Перекись водорода водн.	3	+	+	+
Персульфат калия водн.	насыщ.	+		
Пропан жидкий	100	+		
Пропан газообразный	100	+	+	
Пиридин	100	+	°	
Ртуть	100	+	+	
Сера	100	+	+	+
Сульфат аммония водн.	любые конц.	+	+	+
Сульфат калия водн.	насыщ.	+	+	+
Сульфат натрия водн.	насыщ.	+	+	+
Сероуглерод	100	°		
Углеводород	слабый	+	+	
Сульфит натрия водн.	насыщ.	+	+	
Соли бария	любые конц.	+	+	+
Соли магния водн.	насыщ.	+	+	+
Соли хрома 2+, 3+	насыщ.	+	+	
Соли меди	насыщ.	+	+	+
Соли никеля	насыщ.	+	+	
Соли ртути водн.	насыщ.	+	+	
Соли серебра	насыщ.	+	+	
Соли цинка водн.	насыщ.	+	+	
Соли железа водн.	насыщ.	+	+	+
Сульфид натрия водн.	насыщ.	+	+	
Тетраборат натрия водн.	насыщ.	+	+	+
Тетрагидрофуран	100	°	-	
Тетралин	100	°	-	
Тетрахлорэтан	100	°	-	
Тетрахлорметан	100	°	-	
Тиофен	100	°	-	
Тиосульфат натрия водн.	насыщ.	+	+	
Толуол	100	°	-	
Трихлорэтан	100	°	-*	
Карбонат аммония	любые конц.	+	+	+
Карбонат калия (поташ)	насыщ.	+	+	
Карбонат натрия (сода)	насыщ.	+	+	
Карбонат натрия (сода)	10	+	+	+
Вода	100	+	+	+
Ксилен	100	°	-	

Химикаты	Концентрация [%]	Темп. [°C]		
		20	60	100
<b>Технические жидкости</b>				
Аккумуляторные кислоты		+	+	
Асфальт		+	°	
Бензин чистый		+	°	
Бензин натуральный		+	°	
Бензин специальный		+	°	
Бензин супер		+	°	
Белильный раствор (12,5 % Cl)		°	°	
Бура водн.	насыщ.	+	+	
Скипидар		+	+	
Тормозная жидкость		+	+	
Деготь		+	°	
Formalin®		+	+	
Фотопровявитель	обычн.	+	+	
Fridex®		+	+	
Хлорная известь		+	+	
Хромовые реагенты		+	+	
Хромовая смесь		-	-	
Квасцы насыщ.		+	+	
Крем для обуви		+	°	
Kresolum Saponatum®		+		
Нафталин		+		
Lanolin®		+	°	
LITEX®		+	+	
Льняное масло		+	+	
Lysol®		+	°	
Минеральные масла (без ароматических соединений)		+	°	-
Моторные масла		+	°	-
Дизельное топливо		+	°	
Синтетические жирорастворяющие средства	обычн.	+	+	+
Масло для двухтактных двигателей		°	°	
Масло для пишущих машинок		+	+	
Трансформаторное масло		+	°	
Олеум	любые конц.	-	-	
Парафин	100	+	+	-
Парафиновое масло	100	+	°	-
Пектин насыщ.		+	+	
Петролейный эфир	100	+	°	
Полироль для мебели		+	°	-
Моющие средства		+	+	
Sagrotan®		+	°	
Сурфактанты для посуды		+	+	+
Силиконовое масло		+	+	
Хвойная эссенция		+	+	
Сода	См. карбонат натрия			
Solvina		+	+	
Терпентин		°	-	
Мазут		+	°	
Тушь		+	+	
Фиксажный раствор	10	+	+	
Морская вода		+	+	+
Жидкое стекло		+	+	
Паркетный воск		+	°	
Пластификатор дибутилфалат		+	°	
Пластификатор дибутилсебацанат		+		
Пластификатор диэксилфталат		+		
Пластификатор динониладипат		+		

Химикаты	Концентрация [%]	Темп. [°C]		
		20	60	100
Пластификатор диоктилфталат		+		
Пластификатор трикрезилфосфат		+		
Пластификатор триоктилфосфат		+		
<b>Фармакологические и косметические препараты</b>				
Аспирин®		+		
Хинин		+		
Настойка йода		+		
Камфора		+		
Лак для ногтей		+		
Ментол		+		
Мыло и мыльные хлопья		+		
Мыльный раствор	насыщ.	+	+	+
Мыльный раствор	10	+	+	+
Жидкость для снятия лака с ногтей		+	°	
Духи		+		
Шампунь		+	+	
Медицинский вазелин		+	°	
Зубная паста		+	+	
<b>Продукты питания</b>				
Картофельный салат		+		
Coca-Cola®		+		
Сухой сахар		+	+	+
Чай листовый		+	+	+
Чай напиток		+	+	
Протертый лимон и цедра		+	+	+
Яблочное пюре		+		
Протертый апельсин и цедра		+	+	+
Эфирные масла		+		
Джин		+	°	
Горчица	40	+		
Какао напиток		+		
Какао порошок		+	+	+
Кофе (зерна и молотый)		+		
Кофе напиток		+		
Кетчуп		+	+	+
Коньяк		+	+	
Пряности		+		
Соленая рыба		+		
Квашеная капуста		+	+	+
Ликер	любые конц.	+	+	+
Лимонад		+	+	
Говяжий жир		+		
Майонез		+	+	
Маргарин		+	+	+
Мармелад		+	+	
Сливочное масло		+	+	
Мед		+	+	+
Молочные продукты		+	+	+
Молоко		+		
Мука		+	+	
Уксус	обычн.	+		
Лимонное масло		+	+	
Кокосовое масло		+		
Ментоловое масло		+	+	
Оливковое масло		+	+	
Пальмовое масло		+	°	
Апельсиновое масло		+		

Химикаты	Концентрация [%]	Темп. [°C]		
		20	60	100
Растительное масло		+	°	
Соевое масло		+	°	
Кукурузное масло		+	°	
Арахисовое масло		+	+	+
Животное масло		+	°	
Фруктовый салат		+		
Хлебобулочные изделия		+	+	+
Пиво		+		
Пахта		+		
Пудинг		+	+	+
Ром	40	+	+	
Рыбий жир		+		
Свиный жир		+	°	
Салями		+	+	
Свекольный сироп	любые конц.	+	+	+
Селедка		+		
Содовая вода		+		
Рассол		+	+	+
Поваренная соль	см. хлорид натрия			
Сыр		+		
Раствор крахмала	любые конц.	+	+	
Сметана		+		
Ананасовый сок		+	+	
Лимонный сок		+	+	
Сок грейпфрута		+	+	
Яблочный сок		+	+	
Фруктовый сок		+	+	
Апельсиновый сок		+	+	
Томатный сок		+	+	
Закваска		+	+	+
Лимонная эссенция		+		
Миндальная эссенция		+		
Уксусная эссенция	обычн.	+	+	
Ромовая эссенция		+		
Ванильная эссенция		+	+	
Творог		+		
Сырые и вареные яйца		+	+	+
Вино		+	+	
Виски	40	+		
Овощи		+	+	+
Желатин		+	+	+

**Пояснение обозначений**

+	устойчив
+	частично устойчив
°	условно устойчив
-	низкая устойчивость
-	неустойчив
без знака	испытания не проводились
любые конц.	все концентрации
конц.	концентрированный раствор
низк.	низкая концентрация
прим.	применяемая концентрация
обычн.	обычная торговая концентрация
слаб.	слабый раствор
водн.	водный раствор
насыщ.	холодный насыщенный раствор
гор. насыщ.	горячий насыщенный раствор
сл.	следы

<sup>1</sup> Температура кипения 56,3° C

<sup>2</sup> Температура кипения 34,6° C

<sup>3</sup> Температура кипения 13,1° C

<sup>4</sup> Изменение цвета со свинцовыми стабилизаторами

<sup>5</sup> Устойчивость зависит от состава

<sup>6</sup> Не содержит растворители, размягчители и другие добавки