# ZEDEX® Tribological Polymer Solutions





Заготовки Гранулят Композиционные материалы







ZEDEX® базовые типы	4-7
Термические границы применения	5
Свойства базовых типов материалов ZEDEX®	6
Релативное сравнение свойств	7
<b>ZEDEX</b> ® семейство материалов zx-100	8-21
ZX-100	8-9
ZX-324	
ZX-410	<b>12-1</b> 3
ZX-530	14-15
ZX-550	
ZX-750	18-19
<b>ZEDEX</b> ® сравнение материалов	20-21
<u>Термическая обработка</u>	22-24
Когда советуется термическая обработка?	22
Проведение процесса отжига	
Советы и указания по отжигу	22
Напряжения	<b>2</b> 3
Понижение напряжений	
Степень кристалличности	24
Обработка резанием	<b>2</b> 5-33
Размеры	25
Закрепление	
Ошибки	
Устранение напряжений	25
Обработка резанием	26
Станки	27
Инструменты	27
Охлаждение	27
Распил	<b>2</b> 8
Шлифование	28
Сверление	28
Точение	29
Резание	29
Фрезерование	<b>2</b> 9
Опиливание, стачивание, соскабливание	<b>2</b> 9
Строгание	30
Развёртывание	30
Нарезание резьбы	30
Рифление	30

Штамповка	30
Удаление грата	
Допуски при изготовлении резанием	
Допуск при токарной и фрезеровочной обработке	
Достижимая шероховатость поверхности	
достижимая шероховатость поверхности	33
Обзор поставо	34 - 76
Обзор поставок гранулята	
Обзор поставок заготовок	
Обзор поставок обработанных заготовок и отрезов	
·	
Обзор поставок готовых изделий	
Стерилизация	77 – 80
Введение	77
Химическая стерилизация	
Стерилизация паром	
Стерилизация горячим воздухом	
Лучевая стерилизация	
Устойчивость к облучению материалов ZEDEX®	
Химическая устойчивость материалов ZEDEX®	
Animin-coran yellon-nibocibilia iepnanob Z LD LA	
Химическая устойчивость	81 - 122
Введение	81
Воздействие на полимеры	81-82
Устойчивость материалов ZEDEX®	83
Таблица химикатов	84-120
Таблица химических групп	121
Таблица рН-значений	
Правовая ссылка	123



Полимеры ZEDEX® поделены на семейства с одинаковым базовым типом. Для каждого базового типа существуют также материалы специальной модификации.

# Номенклатура 300°CZX-750 280°C 250°C ZX-324 240 °C ZX-530 ZX-550 PER POTE PPSU PES 180°C 160°C PSU 140°C PS ABS SAN 120°C PA4.6 PVDF PPA 110°C ZX-100K PC 100°C PAS.S PAS.10 PAS PET PBT Inkuform 90°C PP 80°C PA12 PMMA PVC 60°C аморфный частично кристаллический температура длительного применения

Рисунок 1: Температуры длительного применения базовых типов ZEDEX®

# Термические границы применения

Свойства полимеров сильно зависят от темп-ературы. До достижения температуры стеклования изменения свойств не значительны. Если материал применяется в изделиях, работающих при температурах выше температуры стеклования, нужно обязательно учитывать изменения свойств материала. 20-и процентное превышение температуры стеклования ведёт к изменению свойств на 80%.

# Температура длительного воздействия

...или по UL 746B Relative Temperature Index (RTI) зависит от термооксидативной стабильности материала. При длительном превышении этой температуры значительно изменяются свойства материла, вплоть до его полного разрушения. Это происходит в независимости от других нагрузок, к примеру таких как давление, трение, химикалии.

# Температура стеклования

...температура, при которой аморфные области строения полимера теряют свою устойчивость. У аморфных пластмасс сильно снижаются механические свойства. В полукристалических полимерах остаются только кристалические соединения. При дальнейшем повышении температуры теряют свою устойчивость и кристалические соединения.

# Кратковременная температура

...допускается на определыённое время, при этом нужно расчитывать на начальные изменения свойств материла. Продолжительность, в зависимости от условий применения, от 3 до 100 часов.

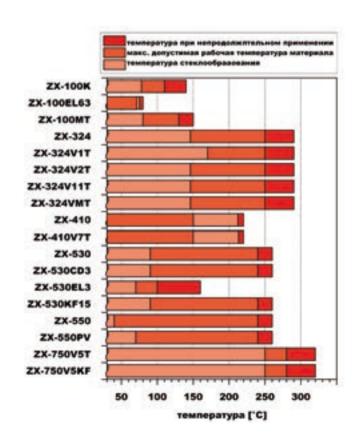


Рисунок 2: Температурные границы материалов ZEDEX®



## Радиальные диаграммы

Описать полимер картинками или числами не просто. Одной из возможностью представить свойства материала являются радиальные диаграммы.

По окружности расположены названия свойств, к каждому из которых от центра окружности проведена стрелка. Чем больше заполненная область стрелки, тем лучше свойство, к названию которого она ведёт. Например цена: чем больше заполненная область стрелки, тем лучше(ниже) цена.

## Уравновешенный материал

ZX-100 до 110°C представляет собой уравновешенный материал. Почти все свойства на уровне выше среднего.

Пример: ZX-100К



## Оптимальный материал

Материал, свойства которого представлены почти полностью заполненной окружностью. Как у ZX-750, исключая цену.

**Пример: ZX-750V5T** 



#### Экстремальный материал

Например ZX-550. В этом материале определённые свойства максимально улучшены за счёт других свойств.

Пример: ZX-550



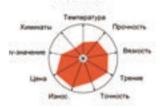


	ра	م	_		_			ā	ž	z
	Температура	Прочность	Вязкость	Трение	Точность	Износ	Цена	ру-велечина	Химикалии	Предел усталости
Сталь 1.4301	9	10	5	2	10	3	8	1	8	-
Inkuform CFK2	2	5	8	8	5	8	7	5	3	3
Керамика Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10	10	1	10	10	4	3	5	9	-
PAI	8	7	6	4	8	5	4	7	6	5
PA 4.6	4	7	7	4	2	4	9	4	3	3
PA6	2	5	7	3	4	7	10	4	3	2
PA6.6	2	6	7	3	3	4	10	4	3	2
PA6G	2	5	7	4	3	4	10	4	4	-
PA12	3	3	9	6	3	4	9	3	3	-
PBT	3	6	6	5	2	4	10	3	3	4
PEEK	8	6	7	5	7	4	3	6	8	6
PE UHMW	2	2	9	9	1	8	10	3	6	4
PEI	6	6	8	5	8	3	6	2	4	2
PET	3	6	7	4	6	4	10	4	3	4
PI	8	7	7	4	7	9	2	8	7	5
POM	2	6	6	7	3	6	10	4	3	3
PPS	6	7	3	6	8	2	6	2	9	2
PTFE	8	2	9	9	3	2	8	1	10	5
PTFE + 60%Bz	8	2	5	6	3	4	6	3	2	1
PVDF	5	4	8	6	3	7	7	3	7	3
Спечёная бр.	8	10	5	5	10	4	6	2	1	-
TPi	8	6	6	5	7	4	3	6	7	-
ZX-100K	4	6	7	8	7	9	9	6	3	5
ZX-100A	1	5	7	7	5	9	9	6	3	1
ZX-100EL55/63	1	1	8	5	3	4	9	1	3	1
ZX-100MT	4	7	6	8	8	8	9	5	3	4
ZX-324	8	7	5	8	7	4	3	6	8	6
ZX-324V1T	8	8	4	8	7	3	3	6	8	7
ZX-324V2T	8	6	3	7	7	4	3	7	8	5
ZX-324V11T	7	7	4	6	8	4	4	8	6	6
ZX-324VMT	8	8	3	8	9	9	2	7	8	10
ZX-410	8	7	4	6	9	7	4	8	5	3
ZX-410V7T	8	8	3	6	10	9	4	8	6	6
ZX-530	8	6	5	6	7	9	5	9	9	4
ZX-530CD3	8	6	3	9	8	10	4	7	9	2
ZX-530KF15	8	6	3	6	8	6	4	7	9	4
ZX-530EL3	5	3	5	8	6	8	4	4	5	1
ZX-550	8	2	7	7	3	9	3	4	10	1
ZX-550PV	8	2	8	9	3	9	4	4	10	1
ZX-750V5T	10	9	7	6	7	10	3	10	8	3
ZX-750V5KF	10	10	5	7	10	10	3	8	8	3

Сравнение свойств материалов ZEDEX® и стандартных материалов. Чем больше число, тем лучше свойство материала. (1 = плохо, 10 = лучшеe)

# уравновешенный до 110 °C

ZX-100K



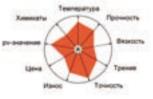
# уравновешенный до 250 °C

ZX-324



# цена твёрдость точность

ZX-410



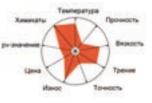
## устойчив к химикалиям

ZX-530



# низкое трение

ZX-550



# температура до 300 °C

ZX-750V5T

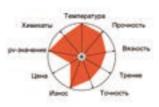


Таблица 1: Релативное сравнение свойств материалов



# Базовый тип ZX-100К

#### Свойства

- твёрдый, жёсткий, прочный
- высокий предел усталости
- не воспреимчив к изменениям погодных условий
- хорошо поддаётся обработке
- пригоден для сварки и склеивания
- не содержит PTFE и силикон
- допуск на применение в системах питьевой воды



#### **Устойчивость**

#### УФ-излучение

(1000 часов Xenon DIN53597) предел прочности: -25% предельное удлинение: -43%

#### Гамма-излучение до 1200 кэВ

# Химикалии, устойчив

слабые кислоты и шелочи. циклические углеводороды

#### Химикалии, не устойчив

сильные кислоты и щелочи, крезолы, фенолы

#### ГСМ

устойчив

#### Вода

тах. водопоглощение: 0,3% изменение размеров: 0,1% до max. 80 ° С устойчив

#### Горение

Кислородный индекс (LOI): 24% Разряд: HB (UL94)

# Параметры применения\*

#### Температура (T)

-100 °C Ao +110 °C (+140 °C)

#### Напряжение поверхности (р)

max. 35 (75) мПа Скорость скольжения (v)

# max. 100 м/мин

Усталость (S)

при 20°C и 106 изменений нагрузки 1 Hz = 52 мПа

# Примеры применения



Более 5 тонн нагрузки выдерживает гайка из ZX-100К.

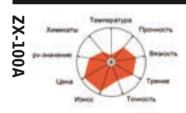


Легко очищается от клея.

# Формы поставки

- гранулят
- прутки
- трубы
- листы
- точёные изделия
- отлитые изделия
- подшипники по DIN

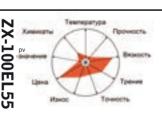
# **ZX-100** Модификации



#### аморфная структура

выносливей, эластичнее, мягче. Подходит только для литья.

T:-100 °C до +55 °C (+75 °C) р: max. 20 (60) мПа v: max. 40 м/мин S = 40 мПа Недорогое решение для массовых продуктов с небольшими требованиями к

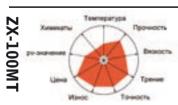


#### модификация эластомер

похожий на резину, удобный, предельное удлинение > 300 % высокая ударная амортизация, ударопрочный 63 по Шору D (ZX-100EL63) 55 по Шору D (ZX-100EL55)

T:-50 °C до +55 °C (+75 °C) р: max. 3 (10) мПа v: max. 10 м/мин S = 9 мПа Решение для изделий с абразивным износом.

точности и температуре.



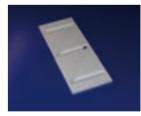
#### усиленный минералами

жёстче, твёрже, высокая прочность.

T:-40 °C до +80 °C (+130 °C) р: max. 28 (85) мПа v: max. 150 м/мин S = 42 мПа Решение для температуры до 80°С с неболъшой скоростью скольжения.



Шестерня из ZX-100K. Модуль 5 мм. Передаваемая мощность 38 kW. Работа без смазывающих материалов.



ZX-100K выдерживает нагрузку в 120МПа с толерантностью толщины в 1μm.



ZX-100K применяется в водяных насосах мощьностью 1000kW, в шасси грузовых автомобилей и экскаваторов в загрязнённой среде.

<sup>\*</sup> Значения в скобках действительны для кратковременного применения

# Примеры замены

# Какие материалы может заменить ZX-100K?

#### Бронза

До 60 °С всевозможые области применения Цель: Снижение расходов, уменьшение трения и износа, работа без смазывающих материалов.

#### PEEK

Применение с учётом температуры и стойкости к химикалиям.

Цель:

Снижение расходов, уменьшение трения и износа, повышения рувелечины.

#### Полиамиды

Цель:

Уменьшение трения и износа, повышение устойчивости к нагрузкам. Увелечение устойчивости к химикалиям и изменениям погодных условий. Предотвращение снижения прочности и изменения объёмов из-за поглащения влаги.

#### **POM**

Цель:

Уменьшение трения и износа, повышение устойчивости к нагрузкам. Увелечение устойчивости к химикалиям и изменениям погодных условий. Предотвращение выделения формальдегина в случаях пожара.

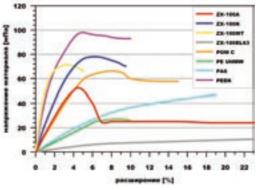
#### **PE UHMW**

при сильном абразивном износе замена не возможна.

Цель:

Уменьшение износа, повышение устойчивости к нагрузкам, повышение рабочей температуры.

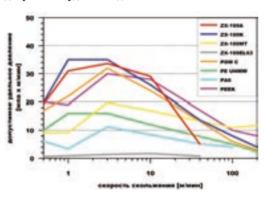
#### напряжение материала/расширение (ISO 527)



ZX-100K жестче и твёрже чем РОМ, РА или РЕ UHMW, и такойже выносливый как РЕЕК.

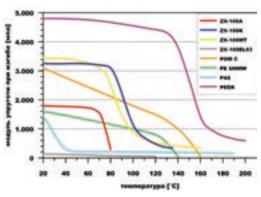
ZX-100MT ведёт себя до 60 мПа как РЕЕК.

#### допустимое удельное давление



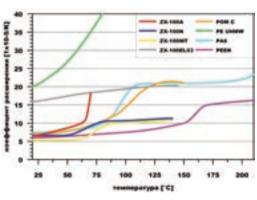
До скорости скольжения 10 м/мин ZX-100К имеет более высокое рху значение чем РЕЕК. PEUHMW, PA6 для скольжения менее подходящи, чем ZX-100К.

# модуль упругости при изгибе (ISO 178)



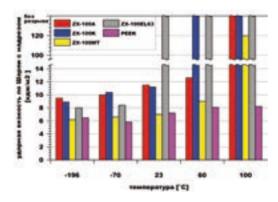
ZX-100K до 90 °C почти не теряет жёсткости. Потеря жёсткости при повышенных температурах должна браться в расчёт во всех полимерах.

#### коэффициент расширения (ISO E830)



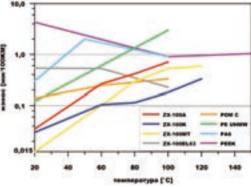
Коэффициент расширения ZX-100К меньше чем РОМ,РЕ UHMW и РА6. Подходит для применения в точных деталях.

#### ударная вязкость по Шарпи с надрезом



ZX-100EL 55 имеет самую высокуыю ударную вязкость. Показатели ZX-100К и ZX-100МТ лежат на уровне РЕЕК.

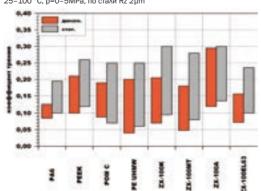
#### износ



ZX-100K, в зависимости от температуры, в 3-100 раз износоустойчивее чем РЕЕК. Износоустойчивость РОМ С9021 SW в 2-3 раза хуже чем у ZX-100K.

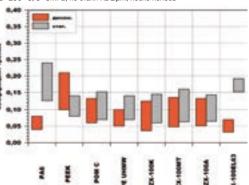
#### трение без смазки

25-100 °C, p=0-5MPa, по стали Rz 2µm



#### трение со смазкой (масло)

25-100 ° С. 9=5МРа, по стали Rz 2 ит. после износа



Обзор поставок

Стерилизация

Химическая устойчивость



# Базовый тип ZX-324 (РЕЕК)

#### Свойства

- твёрдый, жёсткий, прочный
- высокий предел усталости
- устойчив к гидролизу
- не воспреимчеив к изменениям погодных условий
- хорошо поддаётся обработке
- пригоден для сварки и склеивания
- не содержит PTFE и силикон
- пригоден для работы в вакууме



#### **Устойчивость**

#### УФ-излучение

При сильном излучении возможно применение только модифицированных типов!

Гамма-излучение до 12000 кэВ

Химикалии, устойчив

#### устойчив Химикалии, не устойчив

концентрированные кислоты и щелочи, бром, фтор, хлор, натрий

#### ГСМ

устойчив

#### Вода

тах. водопоглощение: 0,5% изменение размеров: 0,15% до 200 °С устойчив

#### Горение

Кислородный индекс (LOI): 35% Разряд: V-0 (UL94)

# Параметры применения\*

#### **Температура (Т)**

-50 °C до +250 °C (+260 °C) Напряжение поверхности (р)

# max. 41 (125) мПа

Скорость скольжения (v)

max. 40 м/мин

Усталость (S)

при 20°C и 106 изменений нагрузки 1 Hz = 60 МПа

# Формы поставки

- гранулят
- прутки
- трубы
- листы
- точёные изделия
- отлитые изделия
- подшипники по DIN

# Примеры применения

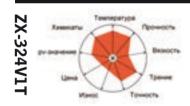


Опорный подшипник из ZX-324 в шасси самого большого в мире экскаватора. Диаметр 1000 мм.



Деталь из ZX-324 c диаметром 60 мм, выдерживает нагрузку в 30 тонн, удары и загрязнение.

# **ZX-324** Модификации



#### РЕЕК усилинный

высокая эластичность, высокая твёрдость при температурах выше 140°С.

T:-100°C до +250°C (+260°C) р: max. 41 (120) МПа v: max. 100 м/мин S = 70 MΠa



ZX-324V2T в медицине. Васокая устойчивость к нагрузкам, эластичность и низкое трение.



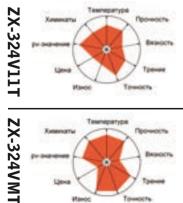
#### **PEEK PTFE**

низкое трение, износоустийчивость, высокое ру-значение, высокая эластичность.

T:-50°C AO +250°C (+260°C) р: max. 40 (85) мПа v: max. 200 м/мин S = 56 MΠa



ZX-32411T благодаря высокой стабильности размера и высокой износоустойчивости применяется как основной подшипник в гидравличиских насосах.



#### РЕЕК усилинный

не смотря на высокую твёрдость имеет высокое предельное удлинение. Высокое ру-значение при не больших скоростях.

T:-200°C до +250°C (+260°C) p: max. 50 (110) MΠa v: max. 100 м/мин S = 65 MΠa

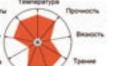
T:-50°C AO +250°C (+260°C)

p: max. 57 (150) MΠa v: max. 100 м/мин

S = 105 MΠa



ZX-324VMT наплавленный на стальную втулку выдерживает высокие нагрузки при температурах до 150°C.



# РЕЕК усиленный волокном, РТГЕ

очень высокая жёсткость и износоустийчивость.

\* Значения в скобках действительны для кратковременного применения

10

ZEDEX® семейство материалов

Термическая обработка

Обработка резанием

Обзор поставок

Стерилизация

Химическая устойчивость

# Примеры замены

## Какие материалы может заменить ZX-324?

#### **PEEK**

Цель:

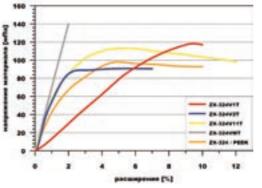
ZX-324 состоит на 95% из РЕЕК. Его свойства соответствуют свойствам РЕЕК. Благодаря новой технике обработке и применению оптимальных заготовок при применении ZX-324 возможна большая экономия затрат.

Для улучшения натяжного напряжения применяется ZX-324V1T или ZX-324V11T. Для улучшения pv-значения рекомендуется ZX-324V2T или ZX-324V11T.

Температура стеклования ZX-324V11T и ZX-324V1T на 30°С выше. Благодаря этому жёсткость при температурах выше 140°C увеличивается, без применения абразивных волокон. Дополнительно достигается сокращение расходов.

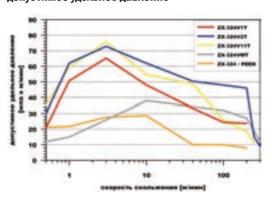
Все модификации ZX-324 имеют более высокую износоустойчивость и более высокое ру-значение, чем PEEK.

#### напряжение материала/расширение (ISO 527)



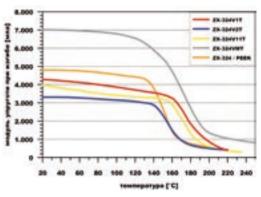
ZX-324V1T имеет очень высокое натяжное напряжение. ZX-324V11T очень жёсткий, не смотря на высокое предельное удлинение.

#### допустимое удельное давление



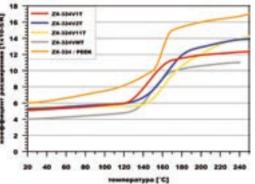
ZX-324V2T и ZX-324V11T имеют 500% лучшее pv-значение чем РЕЕК. ZX-324VMT не смотря на усиление волокном имеет низкое ру-значение.

# коэффициент расширения (ISO E830)



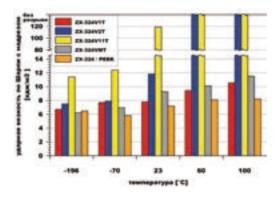
модуль упругости при изгибе (ISO 178)

ZX-324V1T от 145°C жёстче чем РЕЕК. ZX-324VMT благодаря усилению волокном имеет самый высокий модуль упругости при изгибе.



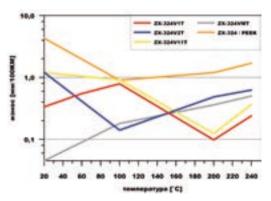
ZX-324V11T показывает самую высокую стабильность размеров. От 140°C, благодаря усилению волокном, у ZX-324VMT более высокая стабильность размеров.

## ударная вязкость по Шарпи с надрезом



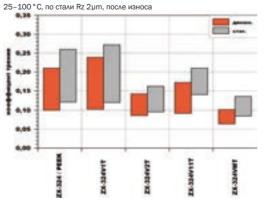
ZX-324V11T и при низких температурах имеет более высокую ударную вязкость, чем РЕЕК и усилиный волокном РЕЕК (ZX-324VMT).

#### износ

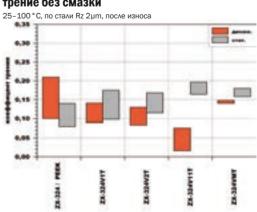


Все модификации ZX-324 имеют более высокую износоустойчивость, чем РЕЕК. До 160°C лучшии показатели y ZX-324V3T и VMT.

#### трение без смазки



#### трение без смазки



11



# недорогой, жёсткий, прочный до 180 °С семейство ZX-410

# Базовый тип ZX-410

#### Свойства

- до 180°C твёрдый, жёсткий, прочный
- механические свойства,
   износоустойчивость и
   ру-значение лучше чем у РЕЕК
- высокая стабильность размеров
- высокая устойчивость к химикалиям
- высокая устойчивость к гидролизу
- очень высокая устойчивость к УФ-излучению
- дешевле чем РЕЕК

# Xeason Temporys Perverys Streets Types Typ

#### **Устойчивость**

#### УФ-излучение

(1000 часов Xenon DIN53597) предел прочности: -43%

# Гамма-излучение

до 9000 кэВ

#### Химикалии, устойчив

минеральные кислоты, соляные растворы, щёлочи pH<9, алкоголь, эфир, 50% серная кислота

#### Химикалии, не устойчив

кетоны, хлороформ, МЕК, этилацетат, метилендихлорид, трихлорэтан, гидравлическое масло

#### ГСМ

частично устойчив

#### Вода

тах. водопоглощение: 0,6% изменение размеров: 0,25% до 125 °C устойчив

#### Горение

Кислородный индекс (LOI): 47 % Разряд: V-O (UL94) низкое выделение газов

# Параметры применения\*

#### **Температура** (T)

-70°C AO +180°C (+200°C)

#### Напряжение поверхности (р)

max. 48 (142) MΠa

# Скорость скольжения (v) max. 100 м/мин

Усталость (S)

при 20°C и 106 изменений нагрузки 1 Hz = 33 МПа

# Примеры применения **применения**



В подъёмном механизме выдерживают втулки из ZX-410 нагрузку до zu 125 МПа при оодновремменом давлении на канты и ударах.

# Формы поставки

- гранулят
- прутки
- трубы
- листы
- точёные изделия
- отлитые изделия
- подшипники по DIN



Как осевой подшипник в кислородном оборудовании выдерживает ZX-410 давление до 500 МПа.

# **ZX-410** Модификации



#### **усиленный волокном**

очень высокая жёсткость до 180°C (выше чем у усиленного волокном РЕЕК), очень низкий коэффициент термического расширения, небольшое трение, высокая износоустойчивость до 200°C

T:-100°C до +190°C (+200°C) p: max. 41 (125) МПа v: max. 300 м/мин S = 59 МПа



Планки скольжения в воротах шлюза.



Благодаря стабильности подшипники из ZX-410 применяются в воде и под водой.



Благодаря высокой износоустойчевости ZX-410V7T применяется в объективе фотоаппарата.

<sup>\*</sup> Значения в скобках действительны для кратковременного применения

# Примеры замены

# Какие материалы может заменить ZX-410?

#### Бронза

Применим до 170°C с учётом прочности. Цель:

Уменьшение стоимости, уменьшение трения и износа, работа без смазочных материалов, избежание коррозии, уменьшение веса.

#### PEEK

Применим с учётом температур и химической устойчивости.

Цель:

Уменьшение стоимости, уменьшение износа, улучшение механических свойств материала.

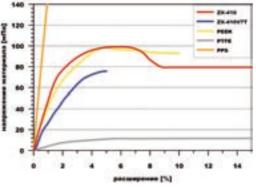
#### Алюминий

Применим с учётом прочности.

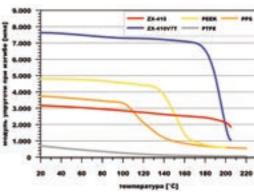
Цель:

Уменьшение стоимости, работа без смазочных материалов, уменьшение трения и износа, более высокая устойчивость к химикалиям.

#### напряжение материала/расширение (ISO 527)



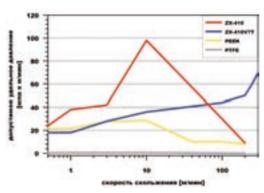
ZX-410 при такой же прочности имеет в несколько раз большее предельное удлинение чем PEEK (natur).



модуль упругости при изгибе (ISO 178)

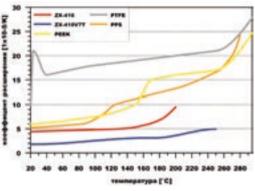
ZX-410 теряет жёсткость при температурах на 50°C выше чем РЕЕК (natur). ZX-410V7T жёстче усилиного волокном РЕЕК.

#### допустимое удельное давление



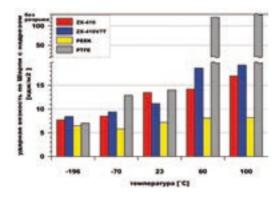
ру-значение ZX-410 намного выше (max. 300%) чем у РЕЕК (natur). ZX-410V7T имеет от 100 м/мин высокие ру-значения.

# коэффициент расширения (ISO E830)



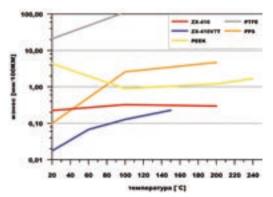
Коэфф. термического расширения ZX-410V7T до  $140\,^{\circ}$ C такой же как у алюминия. Стабильность размеров всех типов ZX-410 лучше чем у PEEK.

#### ударная вязкость по Шарпи с надрезом



Ударная вязкость образца с надрезом ZX-410 выше или такая же как у PEEK (natur).

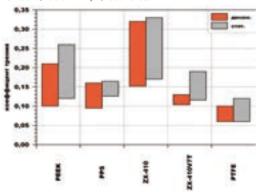
#### износ



Износоустойчивость всех типов ZX-410 лучше чем у PEEK. ZX-410V7T до 200°C имеет экстремально высокую износоустойчивость.

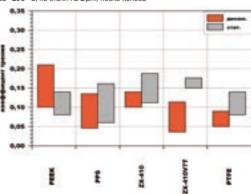
#### трение без смазки

25-100 °C, по стали Rz 2µm, после износа



#### трение без смазки

25-100 °C. по стали Rz 2um. после износа



ZEDEX® базовые типы

ZEDEX® семейство материалов

Термическая обработка Обработка резанием Обзор поставок

Стерилизация

Химическая устойчивость 13



# Базовый тип ZX-530

#### Свойства

- устойчив к гидролизу
- низкая гигроскопичность
- противопожарный
- пригоден для склеивания и сварки
- соответствует FDA, LABS
- хорошо обрабатывается
- дешевле чем РЕЕК

# Температура Химинаты Температура Прочность Визость Трение Трение

#### **Устойчивость**

#### УФ-излучение

(500 часов Xenon DIN53597) предел прочности: -16% предельное удлинение: +5% возможно изменение цвета

## Гамма-излучение

до 1000 кэВ

#### Химикалии, устойчив

органические растворители и химикалии

#### Химикалии, не устойчив

хлорсульфоновая кислота, соляная кислота, азотная кислота, концентрированная серная кислота

#### ГСМ

устойчив

#### Вода

тах. водопоглощение: 0,01% до тах. 140 °С устойчив

#### Горение

Кислородный индекс (LOI): 47% Разряд: V-O (UL94)

# Параметры применения\*

#### **Температура (Т)**

-100°C до +240°C (+260°C)

Напряжение поверхности (р)

max. 25 (74) МПа **Скорость скольжения (v)** 

max. 300 м/мин

**Усталость (S)** при 20°C и 106 изменений нагрузки 1 Hz = 40 МПа

# Формы поставки

- гранулят
- прутки
- трубы
- листы
- точёные изделия
- отлитые изделия
- подшипники по DIN

# Примеры применения **применения**



Благодаря высоким ру-значениям и высокой узносоустойчивости ZX-530 применяется в винтовых механизмах в качестве гайки.

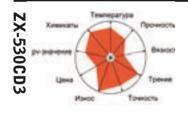


Благодаря высокой устойчивости к химикалиям и высокой износоустойчевости ZX-530 применяется в оборудовании для производства печатных плат.



Прокладочное кольцо из ZX-530 применяется в шаровом вентиле при температурах больше 180°C.

# **ZX-530 Модификации**



#### волокно и РТГЕ

очень маленький износ до 100°C и не большой до 200°C. Стабильнее и жёстче.

T:-100 °C до +240 °C (+260 °C) p: max. 20 (56) МПа v: max. 300 м/мин S = 19 МПа

# X-53 OKF15 Name and Towns Tow

#### углеволокно

не большой коеффициент термического расширения, всокая жёсткость. Высокая износоустойчивость и низкий коеффициент трения  $T:-50 ^{\circ}C$  до  $+240 ^{\circ}C$  ( $+260 ^{\circ}C$ ) p: max. 50 (120) МПа v: max. 100 м/мин S=41 МПа



#### усиленный полимерами

высокая ударная вязкость образца с надрезом и предельное удлинение T:-100°C до +220°C (+240°C) p: max. 25 (71) МПа v: max. 50 м/мин S = 6 МПа



Радиальный шариковый подшипник из ZX-530. Высокая устойчивость к химикалиям, высокое ру-значение, высокая износоустойчивость.



<sup>\*</sup> Значения в скобках действительны для кратковременного применения

# Примеры замены

# Какие материалы может заменить ZX-530?

#### PFFK

Применим с учётом температур и жёсткости. Цель:

Уменьшение стоимости, уменьшение трения и износа, улучшение устойчивости к химикалиям.

#### PTFE и PTFE смеси

Не применим с концентрированной серной и азотной кислотой. Цель:

Уменьшение трения и износа, улучшение точности и жёсткости. Уменьшение дефорамации, особенно при повышеных температурах. Уменьшение стоимости.

#### PVDF

#### Цель:

Повышение устойчивости к химикатам, расширение температурных границ, снижение износа, повышение твёрдости и прочности.

#### PCTFE, ETFE

#### Цель:

Повышение устойчивости к химикатам, расширение температурных границ, повышение твёрдости и прочности.

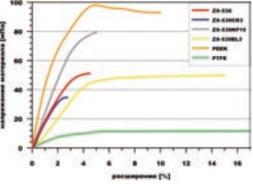
#### Керамика

Применение с учётом температуры и чимической устойчивости.

#### Цель:

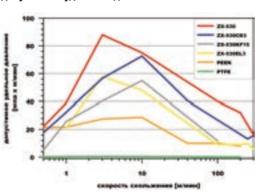
Увелечение устойчивости к резким изменениям температуры, снижение хрупкости.

#### напряжение материала/расширение (ISO 527)

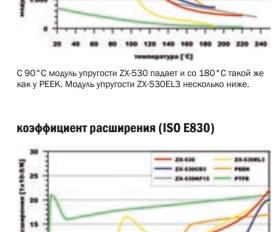


Не смотря на армирование показывает ZX-530KF15 5%ное относительное удлинение. ZX-530EL3 имеет 15%-е относительное удлинение.

#### допустимое удельное давление



рv-значения всех модификаций ZX-530 намного выше чем у PEEK.



модуль упругости при изгибе (ISO 178)

28.430

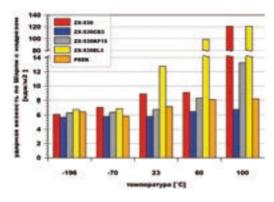
FR.430

ZX-530KF15 и ZX-530CD3 имеют более высокую усточивость размеров чем PEEK.

120 140 160

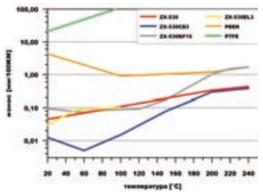
seype ['C]

#### ударная вязкость по Шарпи с надрезом



ZX-530EL3 показывает лучшие результаты. ZX-530 находится на уровне PEEK.

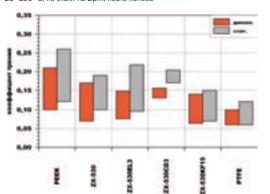
# износ



ZX-530CD3 имеет до 100°C очень высокую износоустойчивость. Полиамид, PAI, и усиленные стекловолокном полимеры проигрывают.

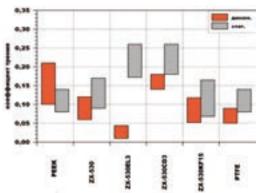
#### трение без смазки

25-100°C, по стали Rz 2µm, после износа



трение без смазки

25-100 °C, по стали Rz 2µm, после износа



ZEDEX® базовые типы

ZEDEX® семейство материалов

Термическая обработка Обработка резанием

Обзор поставок

Стерилизация

Химическая устойчивость 15





# Базовый тип ZX-550

#### Свойства

- незначительный стик-слип эффект
- устойчив к гидролизу
- устойчив к изменениям погоды
- не впитывает влагу
- хорошо обрабатывается
- пригоден для склеивания

## **Устойчивость**

#### УФ-излучение

(1000 y Xenon DIN53597) предел прочности: -1% предельное удлинение: 0%

#### Гамма-излучение

до 50 кэВ

#### Химикалии, устойчив

органические растворители и химикалии

#### Химикалии, не устойчив

элементарный флюор, шелочные металлы

#### ГСМ

устойчив

#### Вода

тах. водопоглощение: 0% до 250 °C устойчив

#### Горение

Кислородный индекс (LOI): 90% Разряд: V-0 (UL94)

# Параметры применения\*

#### Температура (T)

-250°C Δ0 +240°C (+260°C)

Напряжение поверхности (р)

max. 8 (12) MΠa

Скорость скольжения (v)

max. 250 м/мин

Усталость (S)

при 20°C и 106 изменений нагрузки, 1 Hz = 7 МПа

# Примеры применения

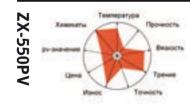


Благодаря низкому трению и незначительному стикслип эффекту используется ZX-550 в качестве направляющей скольжения в операционных столах.

# Формы поставки

- листы (по запросу)
- точёные изделия
- подшипники по DIN

# **ZX-550 Модификации**



#### повышенная износоустойчивость

Уменьшенный износ при температурах от 100°С. Большее ру-значение от 20 м/ мин. Прочнее и мягче.

T:-270°C AO +240°C (+250°C) p: max. 4 (8) MΠa v: max. 150 м/мин S = 4 MΠa

<sup>\*</sup> Значения в скобках действительны для кратковременного применения

# Примеры замены

## Какие материалы может заменить ZX-550?

#### PTFE

Цель:

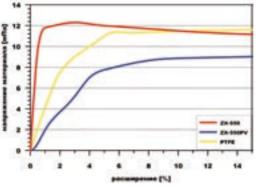
Увелечение твёрдости и жёсткости. Уменьшение коэффициента расширения и износа. Улучшение рузначения.

#### PTFE смеси

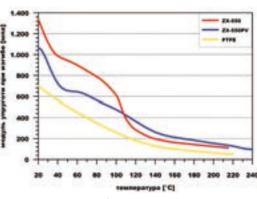
Цель:

Уменьшение стоимости и износа. Улучшение рузначения.

# напряжение материала/расширение (ISO 527)



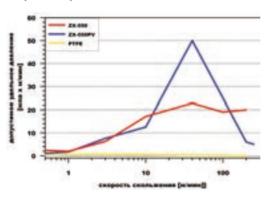
ZX-550 имеет такое-же напряжение вытяжения, как и PTFE. У ZX-550PV более высокие прочность на растяжение и относительное удлинение при разрыве, чрм у ZX-550 и PTFE.



модуль упругости при изгибе (ISO 178)

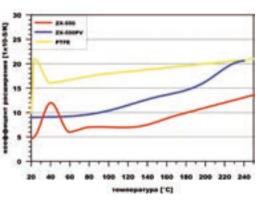
Модуль упругости при изгибе ZX-550PV такой-же как у PTFE. Модуль упругости при изгибе ZX-550 примерно на 30% выше, чем у PTFE.

#### допустимое удельное давление



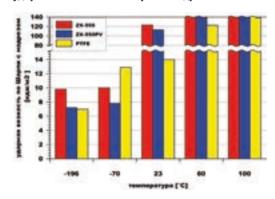
ZX-550PV имеет при 40 m/min на 5000% более высокое pv-значение, чем осталъные материалы. ZX-550 и ZX-550PV лучше чем PTFE.

#### коэффициент расширения (ISO E830)



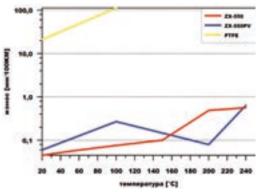
ZX-550PV не имеет характерного для PTFE скачка коеффициэнта расширения при 23°C. Возможно более точное изготовление.

#### ударная вязкость по Шарпи с надрезом



Оба типа ZX-550 от 23°C показывают лучшие показатели, чем PTFE.

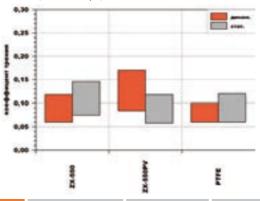
#### износ



ZX-550 и ZX-550PV имеют на 1000% лучшею износоустойчивость, чем PTFE.

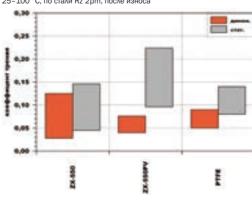
#### трение без смазки

25-100 °C, по стали Rz 2µm, после износа



#### трение без смазки

25-100 °C, по стали Rz 2µm, после износа



Стерилизация





# Базовый тип ZX-750V5T

#### Свойства

- твёрдый, жёсткий, выносливый
- высокая стабильность размеров
- высокий предел усталости
- хорошие противопожарные свойства
- пригоден для работы в вакууме
- хорошо обрабатывается
- пригоден для склеивания и
- содержит PTFE

#### **Устойчивость**

#### УФ-излучение

(1000 часов Xenon DIN53597) предел прочности: 0% предельное удлинение: -30%

#### Гамма-излучение до 8000 кэВ

Химикалии, устойчив

# растворители, разбавленные

кислоты и щёлочи

#### Химикалии, не устойчив

сильные кислоты и щёлочи, средства окисления

# ГСМ

устойчив

#### Вода

тах. водопоглощение: 0,7% Изменение размеров: 0,4% до 120 °C устойчив

#### Горение

Кислородный индекс (LOI): 52% Разряд: V-0 (UL94)

# Параметры применения\*

## **Температура (Т)**

-250°C до +300°C (+320°C) Напряжение поверхности (р) max. 41 (125) MΠa

#### Скорость скольжения (v) max. 350 м/мин

Усталость (S)

при 20°C и 106 изменений нагрузки, 1 Hz = 35 МПа

# Формы поставки

- гранулят
- прутки
- трубы
- листы
- точёные изделия
- подшипники по DIN

# Примеры применения

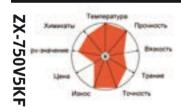


Подшипник скольжения из ZX-750V5T соответствует высоким требованиям применения в искуственных коленных суставах.



Сегмент втулки из ZX-750V5T -диаметр 700мм-для направления противовеса в 28-тонном подводном молоте. Ударная частота 50Hz.

# **ZX-750 Модификации**



#### Усилиный волокном

высокая жёсткость до 250°С, высокое предельное удлинение, низкое термическое расширение, ударно-упорный до -196° С

T:-250°C до +280°C (+320°C) р: max. 41 (125) МПа v: max. 350 м/мин S = 55 MΠa



Направляющие скольжения в прессе были заменены на направляющие из ZX-750V5T. Благодаря высоким ру-значениям и износоустойчивости ZX-750V5T crava возможной работа без смазочных материалов.



<sup>\*</sup> Значения в скобках действительны для кратковременного применения

# Примеры замены

# Какие материалы может заменить ZX-750V5T?

#### ΡI

Применим с учётом температур Цель: Уменьшение стоимости, уменьшение трения и износа.

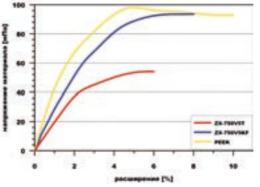
#### PEEK

Применим с учётом химической устойчивости. Цель:

Повышение износоустойчивости и ру-значений, увеличение жёсткости и температур примемения.

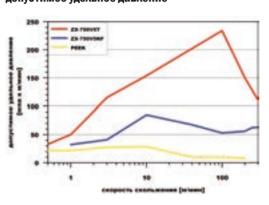
ZX-750V5Т применяется там, где рабочии температуры превышают 100°С, где должна быть увеличена продолжительность службы изделий и увеличена стабильность размеров.

#### напряжение материала/расширение (ISO 527)



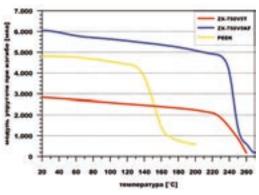
Значения ZX-750V5TKF сопоставимы со значениями PEEK (natur).

# допустимое удельное давление



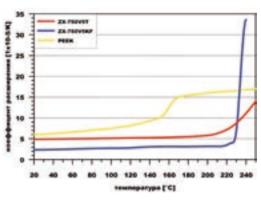
ру-значения ZX-750V5T на 1000% выше чем у РЕЕК. Так-же РЕЕК со смазкой показывает результаты хуже, чем ZX-750V5T без смазки.

## модуль упругости при изгибе (ISO 178)



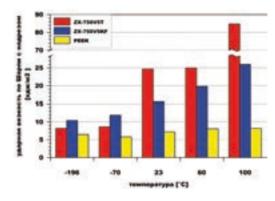
Модуль упругости при изгибе ZX-750 с 220°C резко понижается. По сравнению с PEEK эта температура на 80°C выше.

#### коэффициент расширения (ISO E830)



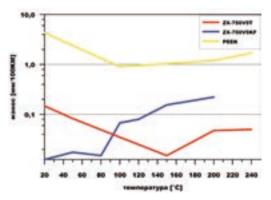
Коэффициент термического расширения ZX-750V5KF до  $220\,^{\circ}$ C примерно как у алюминия.

## ударная вязкость по Шарпи с надрезом



ZX-750V5T имеет на 500% лучшую ударную вязкость образца с надрезом чем PEEK (natur).

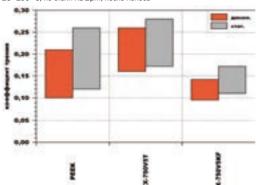
#### износ



ZX-750V5T от  $100\,^{\circ}$ С имеет лучшую износоустойчивость. ZX-750V5T на  $2000\,^{\circ}$  износоустойчивее чем PEEK (natur) .

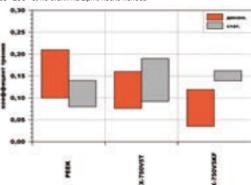
#### трение без смазки

25-100 °C, по стали Rz 2µm, после износа



#### трение без смазки

25-100 °C, по стали Rz 2µm, после износа



ZEDEX® базовые типы

ZEDEX® семейство материалов

Термическая обработка Обработка резанием Обзор поставок

Стерилизация

Химическая устойчивость 19

# ZEDEX® Сравнение свойств

Код материала           цвет           плотность [кг/дм³]         р           модуль упругости при сжатии         сеі           предел текучести при сжатии         сум           предел прочности при сжатии 20°C (1000ч)         сум           предел прочности при сжатии 20°C (10000ч)         сум           напряжение сжатия при разрыве         сеі           сжатии         скатии           прочности на сжатие         сем           разрыве         сем           прочности на сжатие         сем           прочности на сжатие         сем           прочности на сжатие         сем           праницы эпастячности         се           праницы знастячности         се	MITA MITA MITA MITA MITA MITA MITA MITA	ISO 1183 DIN EN ISO 604 BINTPRANDACIO ROCO BINTEN ISO 604 DIN EN ISO 604 DIN EN ISO 604 CKOE MCTIBIT.  CKOE MCTIBIT.	А1К А белый чер	A1G A	A1F A1T	T A3A		Т	Т	ИΤ		Т		3	3			T /	KF
ность [кг/дм²] лы упругости при сжатии ицы эластичности дел текучести при сжатии дел текучести при сжатии дел прочности при сжатии дел прочности при сжатии дел прочности при сжатии дел прочности при сжатии 20°С (1000ч) дел прочности при сжатии 20°С (1000ч) дел прочности при разрыве ицы упругости ии и	MITA MITA MITA MITA MITA MITA MITA MITA	SO 1183 EN ISO 604 EN ISO 604 EN ISO 604 EN ISO 604 TOWNSD 604 EN ISO 604 EN ISO 604 EN ISO 604 EN ISO 604		V	d		АЗН	A3F	A3L	A3B	A4A				A5M 06	066 A5L		A A9T	
	MITA MITA MITA MITA MITA MITA MITA MITA			-	zı	7		беж	черн	нерн	желт		7	E			0	_	69
	MIDA MIDA MIDA MIDA MIDA MIDA MIDA MIDA			1,23	1,2 1,49	1,30	1,33	1,33	1,34	1,48	1,33	1,42	1,51	1,67 1	1,47 1,	1,30 2,0	2,06 1,86	0 1,44	1,53
	MITA MITA MITA MITA MITA MITA MITA MITA		h		ė.			76	122	123					4				40
	MITA MITA MITA MITA MITA MITA MITA MITA			т	L.	Н	145	103	146	n.v.	142	135	109		т	n.v. n.v.	ļΞ		
	MITA MITA MITA MITA MITA MITA MITA MITA		h	١.			n.v.	103	n.v.	n.v.	n.v.							. 115	
	MID B B WID						145	80	36	32	135	129				10			
	MITA MITA MITA MITA MITA MITA MITA MITA			Y		ч	127	81	130	131	119	108	۲		ч		H		Ч
	MITA MITA MITA MITA MITA MITA MITA MITA		d	Н	d	Н	102	29	103	109	66	96	Н		Н	d	Н	d	95
	MITA WITA WITA WITA WITA WITA WITA WITA W			7		7	43	35	40	8	24	70	ч		7		4	d	Н
	MITA MITA MITA		٠			H	K.Br.	K.Br.	K.Br.	K.Br.	X.Br.	h	Y	h			ļ		Y
	МПа МПа МПа	внутризаводское испыт.	h	7,0	d	α,α	١,٢	υ, π	8,8 7,7	χ, χ	2, 7	7,7	2, 2	h	۲	d.	7	h	7
	МПа МПа МПа			۳		۳	0, 2	t, r	0, 7	· ·	7,7	2,0	۳		, 'k		· ·	n 0	10.0
	МПа МПа МПа		Ů.	т	h	Y	- 2 - 4	t, a				2,0 ac	H	h	۳	ė.	۳		
	МПа							3500	4400	7800		0		c					,,,
	M∏a		ė.	۳	ė.		÷	76	200	200	۳	ė.		ė.	۳	ė.	۳	ė.	۳
	. !	DIN EN ISO 527	h	Y.			ţ,	92	113	120	т	t,2t	Н		ш	h	۳	h	Ų.
предел прочности при растяжении	M		Н	H	37 67	Н	117	95	113	142	101	71	20	32	79 5	50 12	12.7 12	45	93.1
	MPa		Н	H	h	۳	117	06	86	2.7	82	71	۳	Н	۳	h	Н	h	93.1
границы расширения упругого слоя	%		h			H	ß	1,5	1,3	1	1,5	1,8	Н		۳		μì	h	2,4
удлинение при растяжении	%	DIN EN ISO 527			1,1		٠	6'9	2		5,5	1							1
прочности на растяжении	%	DIN EN ISO 527	9	>300 >3	>300 3	7	10,1	6'9	2	3,9	5,5	4,5	4,5	2,2	5 18	19,9 2,3	3 192	3,1	6,8
и разрыве	%	DIN EN ISO 527		_				23,9	6	4,5									
модуль упругости при изгибе	МПа		0			4		3900	2937	2000	0		0	4030 4		0	-	.,	~
изгибе СВ:5	МПа			4		-	117,5	110	119	150	88	129	74	h	ч		щ		-
	Мпа	DIN EN ISO	ri.	4		4	143	127	159	210	7	138	2	ń	7		4	d	182
напряжение изгиоа при разрыве Ов	WI Ia	0/-	K.Br. K.	κ.Βί. κ.Βί.	K.Br. 113	3 K.Br.	K.Br.	K.Br.	. B.	K.Br.	K.Br.	136,4	08 4	16	37 K.I	K.Br. K.Br.	37. K.Br.	2 68	182
	%		h	١.		Ψ	7 7	, a	2 2	r r	2 4	h	۳	h	۳	ŀ	ŲΤ	h	۳
10004. F	H/MM²				, ``			7500	7780	A.560	1,0								7
кение при 1% деформации	H/MM²			۳	ė.			26	29	4		4				н		h	
		относительно	h		h	۳	6	9	9	•	6	•	•	h	۳	h			Н
[H/mm2] HB	H/MM²	DIN 2039	136 (3	(35) [4	[49] 153	3 174	175	175	190	231	159	146	134	116 1	157 10	107 (3	(36) (32)	110	160
твёрдость по Шору шкала А	Шору	DIN 53505	>100	>100	>100 98		>100	100	>100	>100		>100	>100	>100 >	>100 >1	>100 >1	>100 >100	0 >100	>100
твёрдость по Шору шкала D	Шору				~		86	87	82	88	82	06							
ударная вязкость по Шарпи без надреза	KДЖ/M²			-		٩	k.Br.	k.Br.	k.Br.	23	-				7	_	-		-
ударная вязкость по шарпи с надрезом	KHX/M	SO 179/1eA	6,0 K	K.Br. K.	K.Br. 3,2	2 8,0	6,3	6,3	6,2	9,3	13,4	11,2	9,17	7,3	5,5 23	23,50 123	123 113	3 24,7	-
10° изменение нагрузки 1Н7	H/MM <sup>2</sup>	внутризаводское				~	00,0	20,0	0,030 R		_	-	_	-	-	-	_	_	7,000
материала RTI	ပ္စ	UL 746B			75 130		250	250	250	250	180	L	H.			170 240	10 240		ļ'`
и (3 часа)	ပ္	на удорожно в поскор			h	Н	260	260	260	260	200	Н			260 16				ш
запрессованой	ပံ	испыт.	65	50	50 65	2 100	140	115	140	140	150	150	06	95	06	70 40	0 70	250	250
температура плавления	ပ္	DSC	250 2	212 2	207 250	0 340	340	340	340	340	320	315	320	320 3	320 33	320 327	27 323	3 390	330
	ပ္	DSC		09-	-64 80	٦	170	146	146	146	210		110	100		902	-20 -20	240	240
	10°7/K	Q					4,7	6,2	5,8	3,6	4,0	2,3						4	2,7
циент расширения до 150°C		ISO E 831		-	•		2,9	6,5	2,8	3,8	2,8		ч		-		19,2		-
T,8MI Ia		DIN EN ISO 75	d.	110	110 95	4	170	171	165	270	195	206	135	225 2	260	117	-	250	290
VIEHTIONIPOROGIE	BI/(M·K)	71 07C NI	1.06	1 23	175 115	1 35	1 00	1 05	0,24	1.06	1 85	- 0 87	. 08	103	- 1080	181 0 76	24 0,24	4 6 1 2 2	1 00
уделеная теплосимоств характеристика сжигания (3.2мм) UL94	MAN(N IN)	9		-				20,1	6, 5 5	0,'0	-	ė.	-		-	ė.	-		
кислородный индекс	lo l	8		-	_		16			43	47	h	۳		۳	h	۳	Н	۳

# ZEDEX® Сравнение свойств

удельное электрическое сопротивление	A <sub>O</sub>	$\Omega^*$ CM	IEC 93	2E14	1E14	2E14 2	2E14 5E	5E16 5E16	6 6E16	3 4E15	3E4	>10E15 3,6E6		4,5E16 5,8E4	,8E4 7,	7,1E4 1E	1E13 10E18 10E17	18 10E1	7 1E16	5E6
поверхностное сопротивление	<b>&amp;</b>	G	IEC 93	6E10	4E12	4E12 1	1E15 2,8	2,8E12 3,2E12 6,8E12	12 6,8E	12 7,8E11	1,9E4	>10E15	3,0E6 4	4,4E16 5	5,7E4 6,	6,9E4 6,5E12	∃12 5,5E	5,5E12 >10E12	12 5E12	3,0E6
электрическая прочность	Ш	KB/MM	IEC 243	21,5	22	21 2	21,5 22	22,5 25	27	26	0,1	30	0,1	24	0,1	0,1 21	21,5 14	21	21	0,1
величина тока утечки		>	IEC 112	305								150		130					22	١
		_	IEC 250	3,4	-	_	_	_		_		3,15	3,3	_	_				3,1	3,4
	tans	1	IEC 250	0,015	0,011	0,011 0,	0,015 0,0	0,003 0,002	0,002	2 0,002	0,004	0,0005	0,0007		0,025 0,	0,025 0,03	03 0,0003	03 0,0003	3 0,000	0,0008 0,0008
■ без смазки	p <sub>zul</sub>	H/MM <sup>2</sup>		32	1,09	0,84	10,00	19,12 50,73	73 62,13	3 60	15	38,63	18,00	37,44	32,46 28	25,80 21,35	,35 2,08	3 1,67	20,00	32,93
и без смазки	pznl	H/MM <sup>2</sup>		2,59	0,17	0,17	2,90 2,	2,88 2,10	4	5,5	3,81	9,80	3,60	2,56	7,26 5	5,49 5,8	5,80 1,71	1,25	15,40	8,49
о без смазки	pznl	H/MM <sup>2</sup>	внутризавод.и	80'0	0,00	0,00	0,10 0	0,1 0,24	4 0,28	0,20	0,21	0,33	0,30	0,40	0,28 0	0,12 0,0	0,09 0,19	9 0,26	2,34	0,53
о без смазки	Dzul	H/MM <sup>2</sup>	спыт.подшипн	0,04	00'0	0,00	0,04 0,	0,05 0,12	2 0,15	0,00	0,14	0,04	0,50	0,12	0,08	0,02 0,0	0,05 0,07	2 0,03	0,75	0,28
изменение температуры при v=1 м/мин		ပ္	скольж.		32	_	45 8	84 61		39	65	36	85	34	_	61 41	1 27	26	45	73
от изменение температуры при v=10 м/мин		ပ္	радиальный	09	35	40	78 1!	158 47	95	45	74	35	89	63	100	106 74	38	21	125	89
_		ي ي		35	7	h	۳	Ľ	μì	H	110	45	140	50	h	۳	h	۳	141	183
_		ه د		20 0	j 7	h	۳	h	۳	h	1 1 2	2 4	2 2	8 6	h	۳	h	Y	2,	3 6
	:	7			5 6						102	3	62.0		-	١,				
в коэффициент трения линамич 20° С трение	Ų		внутризаводское	0,1	0,43	62,0	0,12	0,09	0,13	0,0	0,1	7,0	0,48	0, 0	0,22	۳	'n	0,17	0,0	0, 18
	Ų		ПЛОСКОСТЬ		y o	h.	۳	'n	۳	ò	۳	0, 0	0,0	۳	h	۳	h	۳	h	۳
	₹ dyn.	1 June 1 1 O O Leas	5		0,0	-						02,0	20.0		-		-		-	
		MIMI LOOKIM	Ę	ш	t. 0		ч	e i	ч	ń	Ψ	0,43	20,0	4	d	ų	ń	ų	ń	w
та фактор износа 100°С		MM/100KM	Перио		0,23	0,23	0,53 0,		-		-	0,33	60'0	-		-		-		-
		MM/100kM		n.d.	n.d.	n.d.	n.d. 0,	0,53 0,10	0,48	0,12	0,36	0,30	0,10	0,33	0,15 0	0,43 n.d.	d. 0,49	90'0	0,05	0,22
фактор износа 240°С		мм/100км	нагруз.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d. 0,	0,66 0,24	4 0,64	0,37	0,52	1,49	n.d.	0,42	0,21	0,77 n.d.	d. 0,56	3 0,64	0,05	0,29
трубы (макс. до ø 255мм)		MM		380	380	380	380 38	380 280	380	380	200	380	200	350	235 2	235 350	20 ×	×	150	200
Т плиты (макс. до 60мм толщиной)		M		100	32	32	32 3	32 32	32	32	20	32	32	32	32	32 32	2 50	30	32	32
		M		210	210	Н	210 10			100	130	210	100	200			210 150			130
				5	>	>	` `	L	Н	>	>	>	>	>	h		Н	Н	Н	>
питьё под давлением				3	>	>	H	h	>	>	>	>	>	>	>	H	h	×	>	>
				>	>	>	H	h	>	>	>	>	>	>	>	>	h	>	>	>
вопологрошении (относительно)			CUTEGINOCUTO		e	e	0	0	0	6	€	•	•	6	(	6		€	•	G
		%	DIN EN ISO 62	U	000	h	۳	10	Ų.	C	0.05	9 0	40	١,	_	-	0			0 0
		2′ %	DIN EN ISO 63		i a	ı,	۳	h	۳	h	5 5	5 4	, ,	۳	h	۳	h	۳	h	į
изменении температуры (относительно)		2	OTH EN 130 02		2	h	۳	h	۳	h	5	<u>.</u>	<u>,</u>	۳	÷	۳	ė.	۳	h	5 €
					•	<b>)</b>	H	h	)	•	•	•	٥	,	•	H	h	`	•	•
_	(X)				>	>	H	h	>	>		>		>		H	h	>	×	×
(относительно оценив)			относительно	9	9	9	0	0	0	0	•	9	0	8	0	9 0	8	0	0	Θ
эксплуатация в воде				>	>	>	٦	>	>		>	×	×	`>		۲		۲		×
щелочам		ပ္		80	20	20	80 20	200 140	200	200	200	125	130	140	140	140 14	140 250	150	120	120
частицам			относительно	0	0	0	0	0	•	•	9	0	0	0	0	0	0	0	9	0
(относительно)			относительно	9	0	0	9	9	9	9	9	9	9	0	0	0	9	9	9	9
повидение при изменениях погодных условий	ZŽ		относительно	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	9	9
			относительно	0	9	9	0	0	9	0	0	0	9	9	0	9	9	9	9	9
					>	>		>	>	1	1	,	1	>		>		1	1	•
				>	>	>	,	>	>	>	>	×	×	>	>	`	>	>	>	>
д толя десорбции	a 1	, п ,		1,83E-6				'	'	Ŀ	•			2,8E-7	.3,	3,12E-7	<u>'</u>	'	Ŀ	'
		(CeK/CM <sup>2</sup> )		α-0,++					>	`	>	`		# 'o' <b>*</b>	5	t-0,-1	,		`	`
				· >	>	>		. >	· >	. >	. >	. >	>	. >	<b>&gt;</b>	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \		>	. >	· >
не содержащие РТРЕ				>	>	>	,	×	×	×	×	×	×	×	×	۳	h	×	×	×
	Σ			>	×	×	,	>	>	>	>	>	>	>	>	,	>	>	>	>
а Стерилизация паром			относительно	0	9	0	0	9	9	9	•	0	0	0	0	0	9	9	0	0
			относительно	0	9	9	9	9	•	9	0	0	0	0	0	0	×	×	0	0
			относительно	0	×	×	0	8	9	9	9	0	0	9	9	9	9	9	9	9
<b>ы</b> УФ-стерилизация			относительно	0	×	×	0	0	•	•	9	9	9	0	•	0	0	•	×	×
(I) BELCOKOB	Все испыт	ания проведень	Все испытания проведены при температуре 23°С (если не указана другая температура). Указанные значения являются актуальными соедними значениями из многих испытаний. Эти	oe 23°C (	эсли не	указана 7	т вугая те	МПерату	ра). Указ	занные	начения	являютс	я актуал	РНЫМИ	редними	и значени	и ви из	иногих ис	пытани	й. Эти
answer :	значения	дожат только д	значения служат только для при учения для пределения в выборе необходимого материала в дексербите в дексербите и многия.	шей инф	ормаци	ио наших	Mareon	алах и по	могают	в выбор	е необхо	DIMOLO	материа	та. Так к	ак свойс	тва мате	риалов	ABNCAT	T MHOLIV	: : ×
, да ж	факторов	(вид обработки,	фаторов (вид обработи, размеры, уровень комстатизации и др.), свойства материала изделия могут немного отличаться от указаных в таблице. Более точная спецификация свойств	нь крист	правиля	4 и др.). с	войства	материа	па издел	улом виг	т немног	отличе	TECS OT	казаны	х в таблі	ице. Боле	эе точная	и специф	икация	СВОЙСТЕ
$(\checkmark)$ ограниченно - не проверенно		считываться дл	должна расчитываться для каждого конкретного случая применения. В случае использования материала без предварительных консультаций с нами, мы не несём ответственности за	етного сл	учая пр	именения	. В случ	ае исполя	эзовани	н матери	ала без	тредвар	ительны	к консуг	ьтаций с	з нами, м	ы не нес	ём ответ	ственно	сти за
K Br Ges paspulas	функциона	функциональность изделий.	ž				•							•						
	Сентябрь 2010	2010																		
п.а. не возможно																				



# Термическая обработка (отжиг)

Целью отжига является понижение напряжений в материале и повышение его степени кристалличности. Для снятия внутреннего напряжения все полимеры ZEDEX® подвергаются термической обработке. Если есть необходимость повысить температуру длительной работы подшипника скольжения, то рекомендуется произвести отжиг материала два раза. В любом случае температура отжига не должна привышать допустимую температуру длительного применения материала.

## Когда рекомендуется отжиг?

Мы рекомендуем дополнительную термическую обработку перед окончательной обработкой материала в следующих случаях:

- работа с маленькими допусками
- при срезании большого или не симметричного слоя
- при большом изменении толщины стенки готового изделия
- наличие острых углов и краёв в изделии
- при изготовлении деталей с большим изменением диаметров

### Процесс отжига

Нагревание материала должно происходить в печи с циркуляцией воздуха. Изменения температуры в печи происходит по кривой отображённой на рисунке 3. Скорость нагревания равна 20 °C в час, скорость охлаждения равна 10 °C в час. Более высоких скоростей изменения температуры необходимо избегать. Время нахождения материала в печи зависит от диаметра или

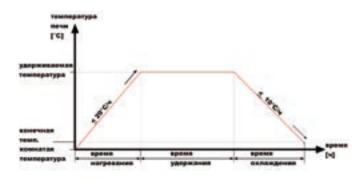


Рисунок 3: Кривая температур

толщины стен материала (см. рис. 4). Температуры отжига для каждого конкретного материала Вы найдёте в таблице 2 на странице 23. Процесс отжига закончен, если достигнута конечная температура. Извлечение материала из печи производится при достижении комнатной температуры.

# Указания по отжигу

При отжиге следует учитывать небольшие изменения размеров заготовки. Закрепление заготовок в печи уменьшает возможность искревления и изменения формы заготовки. В результате термической обработке может появляться слой окиси, цвет которой отличается от цвета метериала заготовки. Максимальная глубина слоя окиси состовляет 0,2 мм и как правило удаляется обработкой резанием.

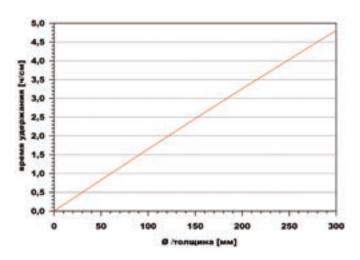


Рисунок 4: Время выдержки

## Напряжения

При обработке (экструзия и литьё) в структуре материала появляются обусловленные технологией направления. Структура материала зарождается из расплавленой массы, которая выталкивается принудительно. В результате выталкивания появляются противодействующие обратные силы, которые и создают "замороженные" напряжения в материале. При дальнейшей обработке внутреннее и внешнее напряжения могут накладываться, что может привести к тресканию или лопанию заготовки.

## Понижение напряжений

С течением времени в полимере происходит постепенная релаксация напряжений. При этом могут возникать деформации. Это может произойти и во время применения готовой детали. Хранение материалов при высоких температурах приводит к увелечению подвижности молекулярных цепей

полимера, что ускоряет время и интенсивность релаксации напряжений и возможной деформации. При термической обработке заготовки чстично понижается возможность деформации при релаксации.



Снижение напряжений через отжиг

Материал	Мах. скорость нагрева печи [°C / h]	Темпе- ратура [°С]	Мах. скорость охлажд. печи [°C / h]	Конечная темпе- ратура [°C]	Структура	Температура кристаллизации [°C]
ZX-100K	20	150	10	40	пкристалл.	> 140
ZX-100EL55/63	20	50	10	40	пкристалл.	-
ZX-100MT	20	150	10	40	пкристалл.	> 140
ZX-324	20	250	10	60	пкристалл.	> 300
ZX-324V1T	20	250	10	60	пкристалл.	> 300
ZX-324V2T	20	250	10	60	пкристалл.	> 300
ZX-324V11T	20	250	10	60	пкристалл.	> 300
ZX-324VMT	20	250	10	60	пкристалл.	> 300
ZX-410	20	200	10	60	аморф.	-
ZX-410V7T	20	200	10	60	аморф.	-
ZX-530	20	160	10	40	пкристалл.	> 110
ZX-530CD3	20	160	10	40	пкристалл.	> 110
ZX-530EL3	20	160	10	40	пкристалл.	> 110
ZX-530KF15	20	160	10	40	пкристалл.	> 110
ZX-550	-	-	-	-	пкристалл.	-
ZX-550PV	-	-	-	-	пкристалл.	-
ZX-750V5T	20	265	10	60	пкристалл.	290
ZX-750V5KF	20	265	10	60	пкристалл.	290

Таблица 2: Температуры отжига

## Степень кристалличности

Полукристаллические полимеры стрмятся к частичной кристаллизации. В результате обработки эта кристаллизация не равномерна. Так же степень кристалличности различна в тонкостенных и толстостенных заготовках. Нагреванием заготовки до температуры выше температуры "холодной" кристаллизации и последующем её медленным охлаждением достигается более равномерная и высокая степень кристалличности.

В результате "холодной" или последующей кристаллизации происходят следующие изменения свойств:

- уменьшение относительного удлинения при разрыве
- повышение плотности
- повышение жёсткости
- повышение прочности
- повышение химической устойчивости
- повышение плотности диффузии
- повышение износоустойчивости
- повышение pv-значения
- повышение теплопроводности
- повышение температуры расплава

Все ZEDEX® полимеры подвергаются термической обработке. Последующие стандартные термические обработки приведут толъко к незначительному повышению степени кристалличности.

При необходимости в болле высокой степени кристалличности, пожалуйста обращайтесь к нам. ■

# Обработка резанием

## Размеры

Из-за высоких коэффицентов термического расширения, контроль размеров имеет смысл проводить только при достижении комнатной температуры. Допустимые отклонения размеров деталей из полимеров выше, чем у деталей из металлов. Так же нужно учитывать более сильное изменение размеров в зависимости от температуры.

Высокоточные детали следует производить из материалов с низким внутренним напряжением (см. "Термическая обработка"). Заготовки следует перед обработкой отжигать. Так же можно произвести предварительную обработку, и только через 24 часа приступить к конечной обработке. Нужно учитывать, что после отжига или 24 - часового хранения предварительно обработанной заготовки, её размеры могут слегка уменьшиться. Поэтому заготовку нужно брать несколько больших размеров.

#### Закрепление

Что-бы избежать деформаций при закреплении заготовки необходимо учитывать низкий модуль упругости при изгибе материалов ZEDEX®. Так же следует избегать длительного нахожения заготовки в закреплённом состоянии, что может привести к изменениям размеров. Заготовки могут закрепляться при помощи систем вакуумного закрепления или с помощью двухсторонней клейкой ленты.



Вакуумное закрепление

ZEDEX® базовые типы

#### Ошибки

Внутриннее напряжение и неудовлетворительная дальнейшая обработка могут привести к появлению трещин или изменению размеров изделия. Причиной этого могут быть следующии ошибки:

- применение затупленных инструментов, что приводит к дополнительным нагрузкам при обработке
- изготовление изделий с острыми кантами или
   с резким изменением диаметра приводит к
   концентрации напряжений на небольших участках
- черезмерное снятие внутренних напряжений приводит к нарушению равновесия напряжений и последуещему разрушению детали.

# Устранение напряжений

Некоторые полимеры ZEDEX® рекомендуется перед обработкой нагреть, и обрабатывать в разогретом





Заготовка, треснувшая из-за большого размера срезаемой стружки

состоянии. Соответствующие указания Вы найдёте в таблице 3 на следующей странице.



\* Если применение жидких охладителей нельзя избежать - после обработки детали промыть в изопропаноле и прополоскать в воде

[°] угол допуска

χ [°] установочный угол

t [mm] шаг зуба

[°] передний угол

φ [°] угол заточки

S [mm-1] подача

V [m/min] скорость резания

#### Станки

При обработке материалов ZEDEX® нет необходимости в применении слишком большой силы. Поэтому для обработки изделий из материалов ZEDEX® достаточно станков с менее большими мощностями, чем для обработки таких же изделий из металла. Для обработки полимеров ZEDEX® могут применятся те же станки, что и для обработки лёгких металлов или для обработки древесины. Такие станки обеспечивают большие рабочии скорости при меньшей подаче. При обработке полимеров это необходимо для того, что-бы понизить вероятность лопания и перегрева заготовки.

## Инструменты



Инструмент для обработки тонкостенных деталей

Общим правилом для всех инструментов применяемых при обработке полимеров является то, что они должны быть очень острыми и гладкими, с большим передним углом резца. Работа с инструментами не соответствующими этим правилам приводит к неправильному срезанию и плавлению стружки.

Для обработки материалов ZEDEX® инструменты из инструментальной стали не подходят. Для небольшого производства возможно применение инструментов из HSS (быстрорежущая сталь). Для производства большого колличества изделий рекомендуется применение инструментов из HM (твердосплавная сталь). Серийное производство деталий с маленькими допусками требует применения инструментов с алмазным покрытием.

Армированые материалы ZEDEX® должны в любом случае обрабатываться инструментами с алмазным покрытием.

Контрольные значения для выбора инструментов:

- SS KNacc EV 4,
- EV 4 Co,
- E Mo 5 V3
- НМ сорта от К 10 до К 40



Инструменты для фрезерования

Инструменты которыми обрабатывали металлы должны быть обязательно ещё раз заточены перед обработкой материалов ZEDEX®.

#### Охлаждение

Сильный перегрев материала ZEDEX® во время обтаботки может привести к расплавлению материала, к горению материала, к перекаливанию рабочего инструмента. Поэтому необходимо, что-бы во время обработки, было как можно больше тепла отведено от обрабатываемой детали. Лучшим теплоотводом является стружка обрабатываемой детали. Дополнительно можно охлаждать струёй воздуха под давлением, которая одновременно очищала-бы область обработки от стружки. Хорошее качество поверхности может быть достигнуто при применении охладительных эмульсий.

#### Распил

При распиливании ленточной пилой скорость пиления должна быть между 8 и 25 м/с. При более низких скоростях срез получается не чистым. Применятся должны полотна из металла или диски с зубьями из твердосплавной стали. Полотна и диски должны иметь достаточно большой развод зубьев. Чистые поверхности среза получаются если распиливание проводится достаточно быстро.



Полотно пилы

Что-бы избежать трещин, при распиливании некоторых полимеров ZEDEX®, необходимо перед обработкой нагреть заготовку (см. таблицу 3). Мы рекомендуем пилу с шагом зуба от 4 до 6 мм.

#### Шлифование

Практически все материалы ZEDEX® разрешается шлифовать и полировать. Однако нужно следить, что-бы температура обрабатываемой поверхности не нагревалась слишком сильно. Для шлифования используются стандартные шлифовальные ленты и круги, по возможности крупной зернистости. Что-бы во время шлифования шлифовальным кругом поры не забивались мелкими частями материала, необходимо применение охлаждаюущих жидкостей. Шлифовальный круг так-же должен быть крупной зернистости.

#### Сверление

Для сверления материалов из ZEDEX® применяются HSS-свёрла DIN 1412, используемые в металообработке. Что-бы избежать перегрева, трескания, лопания при глубоком сверлении, требуется охлаждение и регулярное удаление стружки воздухом.

Для сверления отверстий диаметром более
30 мм применяются чашечные или глухие свёрла.
Применение свёрл с коронками допускается только
при обработке тонких пластин.

При сверлении больших отверстий рекомендуется предварительно просверлить отверстие меньшего диаметра (10-20 мм). Глубокое сверление допускается только после предварительного нагрева заготовки. Температуры и время нагревания Вы найдёте в таблеце 4.

Глубокое сверление с диаметром отверстия более 50 мм лучше всего производить с оборудованием и инструментами фирмы RASMUC.

Отверстия с высокой точностью размеров лучше всего проводить в два этапа - предворительное сверление и после охлаждения сверление отверстия требуемого размера.



HSS сверло

#### Точение



Стружка при точении

При токарной обработке материалов ZEDEX® необходима высокая подача. Для получения поверхности очень хорошего качества лучше работать широким резцом. Требуемый контур детали и качество поверхности должны быть сделаны за один раз.

Внутреннее точение производится стандартными, предусмотренными для этого инструментами. При этом необходимо регулярно удалять стружку. Для получение поверхности высокого качества при внутреннем точении желательно применение сверла с углом наклона винтовой линии 15°. При нарезании тонкостенных частей применяются как нож заточенные инструменты. В результате обработки материалов из ZEDEX® полученную стружку лучше всего собирать индустриальным пылесосом. При большой длине обрабатываемой заготовке требуется применение люнетов.



Удаление стружки

## Резание

Листы из ZEDEX® могут быть порезаны при помощи гильотины.

# Фрезерование

Для избежания перегрева заготовки при фрезировании нужно выбрать как можно большую ширину стружки. Это достигается большой подачей, большой глубиной и скоростью резания. При обработке материалов ZEDEX® фрезерованием качество поверхности зависит от режущей кромки фрезы, подачи и геометрии резки. При использовании фрезы с одной режущей кромкой достигются высокое качество поверхности и высокая скорость обработки. При фрезеровании фрезами с несколькими режущими кромками, стружка может заклинивать в последующих кромках. Чем больше режущих кромок, тем больше вероятность заклинивания. Фрезерованием также изготавливаются зубчатые колёса высокого качества и точности, которые нельзя достичь при литье.

# Опиливание, стачивание, соскабливание

Для стачивания хорошо подходят крупно насеченный напильник или рашпиль по дереву. Так же для этих целей очень хорошо подходят напильники с двойной насечкой. В таких напильниках точки пересечений насечек разламывают образующуюся стружку в процессе опиливания, и обрабатываемая поврхность получается чище. Так же очищать от стружки такой напильник гораздо легче.

Что-бы обработанную напильником или рашпилем поверхность сделать более гладкой, используется острый строгальный (фуговальный) нож. Этим же инструментом можно обработать канты заготовки. Для подготовки сварочных стыков применяются различные скребки. Скребок, применяемый для заглаживания сварочных швов, должен иметь радиус не менее двух милиметров, что-бы шов получался загруглённым. Благодаря этому можно избежать возникновение не нужной концентрации напряжений.

# Развёртывание

Высокая точность размеров отверстия достигается при помощи развёрток по DIN 206, DIN 212, DIN 219. При выборе развёртки нужно учитывать эластичность полимерных материалов и брать развёртку радиусом минимум на 0,1 мм больше, чем отверстие. В противном случае будет происходить не срезание, а продавливание/деформация материала. Через некоторое время материал примет исходный размер.

# Строгание



Строгальный станок

Для обработки строганием материалов из полимеров ZEDEX® подходит практически любое соответствующее оборудование применяемое в деревообрабатывающем и металлообрабатывающем производстве.

## Нарезание резьбы

Отверстия для резьбы размеров до М8 должны быть примерно на 0,1 мм больше, чем отверстия для резьбы в металле, а отверстия для резьбы размеров от М10 должны быть примерно на 0,2 мм больше. Для нарезания резьбы применяются



Нарезание резьбы

привычные для металлообработки инструменты. Для усиления резьбы гайки могут применятся металлические вставки.

Наружняя резьба должна иметь по возможности идеально гладкую поверхность. Поэтому рекомендуется производить последний этап обработки с помощью резца на токарном станке.

## Рифление

Материалы ZEDEX® подходят как для накатывания прямых, так и для накатывания угловых рефлений. При этом могут использоваться одинарные и двойные ролики для накатывания рефлений.

#### Штамповка

Штамповка допускается для деталей толщиной не более 1,5 мм. Желателен предворительный нагрев детали.

# Удаление грата

Удоления грата осуществляется специальными ножами или с помощью азота.



Удаление грата

При большом колличестве обрабатываемых изделий можно использовать галтовочные барабаны.

# Допуск для деталей изготовляемых резанием

Такие особенности полимеров, как в 10 раз большее чем у металлов термическое расширение, меньшая жёсткость, способность поглащения влаги, анизотропия, релаксация напряжения, последующая усадка, ведут к более большим допускам при изготовлении изделий из них. Обычно применяется ряд допусков по системе ISA от 9 до 12. Допуски 7 и 8 применяются в особых случаях. Износоустойчивые полимеры ZEDEX® поделены на 4 класса допусков (Таб. 9).

# Общие допуски для не указанных размеров

В машиносроении применяются классы допусков выделенные более тёмным цветом в таблице 4. В особых случаях возможно изготовление с более низкими допусками. В этом случае мы рекомендуем предварительно проконсультироваться у нас.

Радиус округ	пости и	высота (	фасок
	Ном	и. размер [	мм]
Класс допуска	0,5 до 3	от 3 до 6	от 6
f (точный) m (средний)	± 0,2	± 0,5	± 1,0
с (грубый) v (очень грубый)	± 0,4	± 1,0	± 2,0

	Границ	ы разме	еров угл	а	
	Н	ом. размер	о короткого	о бедра [мі	м]
Класс допуска	до 10	от 10 до 50	от 50 до 120	от 120 до 400	от 400
f (точный) m (средний)	± 1°	± 30'	± 20'	± 10'	± 5'
с (грубый)	± 1° 30'	± 1°	± 30'	± 15'	± 10'
v (очень грубый)	± 3°	± 2°	± 1°	± 30'	± 20'

Обі	цие доп	уски для	прямот	ы и рові	ности	
			Ном. раз	мер [мм]		
Класс допуска	до 10	от 10 до 30	от 30 до 100	от 100 до 300	от 300 до 1000	от 1000 до 3000
Н	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4
K	0,05	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8
L	0,1	0,2	0,4	0,8	1,2	1,6

		Гран	ницы ра	змеров д	длины			
				Ном. раз	мер [мм]			
Класс допуска	0,5 до 3	от 3 до 6	от 6 до 30	от 30 до 120	от 120 до 400	от 400 до 1000	от 1000 до 2000	от 2000 до 4000
f (точный)	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5	-
m (средний)	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2,0
с (грубый)	± 0,15	± 0,2	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2,0	± 3,0	± 4,0
v (очень грубый)	-	± 0,5	± 1,0	± 1,5	± 2,5	± 4,0	± 6,0	± 8,0

Таблица 4. Допуски при итготовлении

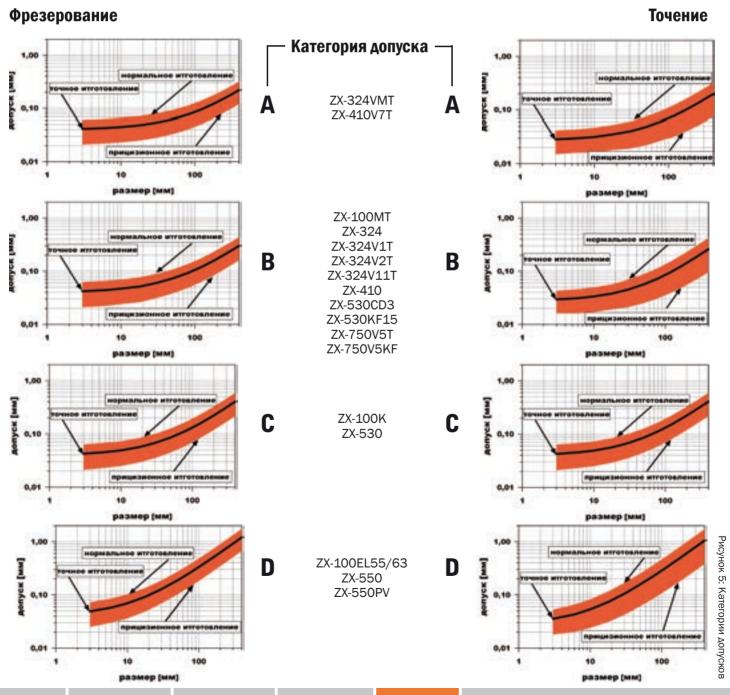


# Допуск при токарной и фрезеровочной обработке

Изготовление можно поделить на три вида - нормальное, точное и прецизионное изготовление. При нормальном изготовлении получаемое качество изделий достаточно для большенства случаев. Точное изготовление увеличивает размер затрат на 200%.

Прецизионное изготовление используется только в особых случаях. Оно увеличивает размер затрат на 800%.

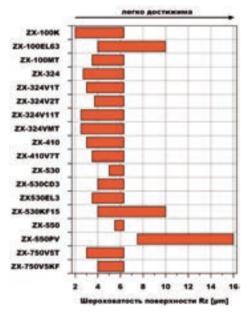
Как правило необходимости в прецизионном изготовление нет. При прецизионном изготовление необходима многоразовая термическая обработка материала, полностью климатизированные цеха, опытные рабочии.



# Достижимая шероховатость поверхности

Достижимая шероховатость поверхности зависят от обработки, а также от качества материала. В рис. 6 достижимые шероховатости поверхности представлены в зависимости от процесса обработки и материала. Получаемая без особых трудностей и издержек средняя шероховатость поверхности как правило достаточна для машиностроительных технических деталей. С точки зрения трибологии шероховатость поверхности металлических частей имеет существенно

#### Точение



#### Фрезерование

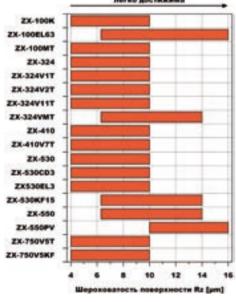
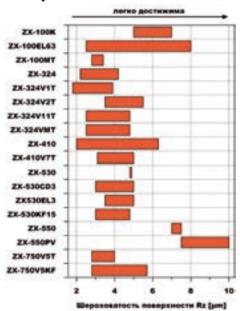


Рисунок 6: Шероховатость поверхности

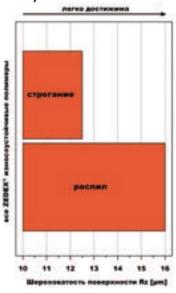
**ictbo** 

более высокое значение и поэтому должна быть более гладкой. Если предусмотрено смазывание, то шероховатость поверхности пластмассовых частей практически не имеет значения. Если требуется сокращение трения и износа, то направление обработки обоих трущихся деталей должно производится в направлении скольжения. Шероховатость поверхности от Rz 10 µm достаточна для большенства случаев применения, Rz 6,3 µm - для высококачественных поверхностей. ■

## Полирование



## Строгание / Распил







Обзор поставок гранулята	35
Обзор поставок заготовок	
Размеры листов	37 - 40
Размеры прутков и труб	41 - 75
ZX-100K	42 – 43
ZX 100EL55	
ZX 100EL63	46 – 47
ZX-100MT	48 – 49
ZX-324	50 - 51
ZX-324V1T	52 – 53
ZX-324V2T	54 – 55
ZX-324V11T	56 – 57
ZX-324VMT	58 - 59
ZX-410	60 – 61
ZX-410V7T	62 – 63
ZX-530	64 – 65
ZX-530CD3	
ZX-530EL3	
ZX-530KF15	70-71
ZX-750V5T	72 – 73
ZX-750VK5KF	74 – 75
Обзор поставок обработанных заготовок и отрезов	
Обзор поставок готовых изделий	76

# Обзор поставок гранулята

# Стандартные компаунды

Следующие стандартные компаунды ZEDEX® подходят для литья.

Maranuar		Код		11	Темпера-	Сокращ	ение [%]
Материал	ма	териа	ала	Цвет	тура плавления	вдоль	попер.
ZX-100A*	Α	1	Α	белый	250	0,37	0,37
ZX-100EL55	Α	1	F	чёрный	210	1,73	1,84
ZX-100EL63	Α	1	G	чёрный	210	1,89	1,93
ZX-100MT	Α	1	Т	белый	250	2,23	1,84
ZX-324	Α	3	Α	беж	340	0,43	0,82
ZX-324V1T	Α	3	Н	беж	340	0,69	0,45
ZX-324V2T	Α	3	F	беж	340	1,22	1,52
ZX-324V11T	Α	3	L	чёрный	340	0,5	0,54
ZX-324VMT	Α	3	В	антрацит	340	0,43	0,76
ZX-410	Α	4	Α	жёлтый	320	0,67	0,7
ZX-410V7T	Α	4	Т	чёрный	315	0,13	0,26
ZX-530	Α	5	D	беж	320	0,5	0,5
ZX-530CD3	Α	5	-1	антрацит	320	0,5	0,61
ZX-530EL3	0	6	6	беж	320	0,91	1,0
ZX-530KF15	Α	5	М	серый	320	0,32	0,41
ZX-750V5T	Α	9	Т	жёлтый	390	1,24	1,28
ZX-750V5KF	0	5	5	зелён.	390	0,07	0,19

Как правило грануляты всегда есть в наличии на складе и поставляют в мешках 5 кг, 10 кг, 25 кг, или 500 кг в октабинах. Необходимо проверять, соответствуют ли возможности Ваших машин/станков условиям для обработки наших гранулятов. Перед обработкой материал должен быть хорошо просушен. Подробную информацию о литье из наших гранулятов Вы можете запросить у нас.

Таблица 5: Обзор поставок

#### Построение номера артикула (номер для заказов)

Гр	анул	ІЯТ	ма	Код териа	ла	общий номер					
G	R	N	Α	4	Α	Е	0	1			
Плимер: гранулат 7Х-410											

# Специальные компаунды

Специальные компаунды на базе PEEK, PPS, PEI, TPi и PEK могут быть созданы по Вашему рецепту или исходя из необходимых свойств материала. Необходимые свойства материала могут быть так-же расчитаны исходя из условий работы/применения заплонированной детали. В большинстве случаев для первоначального тестирования мы можем изготовить прототипы и заготовки. Благодаря нашему опыту мы можем изменять свойства материалов, как это необходимо. Следующие свойства материалов могут быть изменены:

- износоустойчивость и трение
- прочность и твёрдость
- увелечение точности за счёт снижения коэффициента термического расширения
- увелечение эластичности
- теплопроводность

- электропроводность
- антистатичность
- антибактериальные свойства
- цвет
- стоимость.

\* при определённых условиях подходит для литья

35



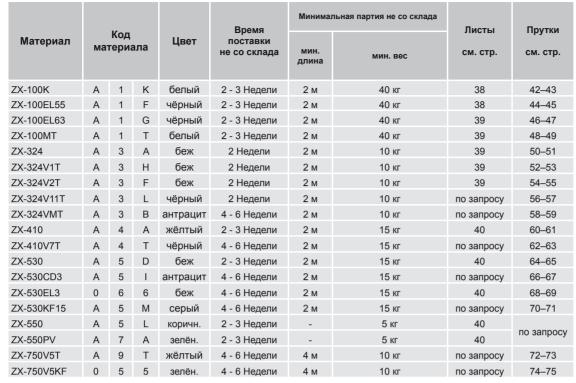


Таблица 6: Код материала, время поставки, минимальная партия

Не складируемые заготовки производятся по мере поступления заказов. Для производства необходим заказ минимальной партии. Минимальная партия складывается из мин. длины [м] плюс мин. вес [кг].

Вес одного метра Вы найдёте на страницах 42-75!

Пример: ZX-100K , труба Ø 65/35 мм, Минимальная партия (таблица 6) = 2 м + 40 кг Вес одного метра (стр. 42–75) = 3,5 кг/м Минимальная партия [м] = 2 м + 40 кг/3,5 кг/m = 13,4 м

### Построение номера артикула (номер для заказов)

Прутки	Прутки		Код материала		Внешний диаметр в мм x 2								
	н	Z	s	Α	1	K	0	4	4				
	Пример: пруток из ZX-100K, Ø 22 мм												
Трубы	Трубы			Код материала		Внешний диаметр [мм]			Внутренний диаметр [мм]				
	н	Z	R	Α	1	K	1	3	0	0	4	0	
	Пример: труба из ZX-100K, Ø внешний 130 мм , Ø внутренний 40 мм												
Листы	Листы			Код материала		толщина в мм х 2		ШИРИНА  02=120 мм 03=370 мм 06=610 мм 01=1000 мм 05=1500 мм		:	длина 1=1000 мм 2=2000 мм 3=1500 мм		
	н	Z	Р	Α	1	K	0	0	8	0	1		2
Пример: лист из ZX-100K, толщина 4 мм, ширина 1000 мм, длина 2000 мм													

#### Типы размеров



Материал	Te	олщин [мм]	ıa	Ши	рина [	мм]	Дл	ина [м	им]	теорети- ческий вес	
Название	Размер	мин.	мах.	Размер	мин.	мах.	Размер	мин.	мах.	[кг/шт.]	Артикул
Пример 1	15	15,3	17	625	630	640	2000	2000	2015	29,1	HZPA1K030062
Пример 2	20	20,3	22	625	630	640	2000	2000	2015	38,1	HZPA1K040062
Пример 3	20	20,3	22	1000	1000	1030	2000	2000	2015		
Пример 4	25	25,3	27	610	615	625	2000	2000	2015	44,6	HZPA1K050062
Пример 5	25	25,3	27	1000	1000	1030	2000	2000	2015		
Пример 6	30	30,5	33	610	615	625	2000	2000	2015	55,3	HZPA1K060062
Пример 7	30	30,5	33	1000	1000	1030	2000	2000	2015		
Пример 8	35	35,5	38	610	615	625	2000	2000	2015	65,8	HZPA1K070062
Пример 9	40	40,5	43	610	615	625	2000	2000	2015	71,2	HZPA1K080062
Пример 10	40	40,5	43	1000	1000	1030	2000	2000	2015		
Пример 11	45	45,5	48	610	615	625	2000	2000	2015	81,9	HZPA1K090062
10		50 E	53	610	615	625	2000	0000	2015	88.2	HZPA1K100062

Примеры из танблицы размеров листов

#### Допуск длины

Длина	Допуск длины
≤ 1500 мм	+0 bis + 10 мм
≤ 2000 мм	+ 0 bis + 15 мм

#### Прямоугольность

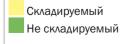
Листы порезаны под прямым углом и имеют гладкие поверхости среза.

Допустимое отклонение от прямоугольности 1,5 мм на каждые 1000 мм длины ребра.

#### Специальные размеры

Листы и порезанные листы, обработанные листы (см. стр. 76). По запросу так-же листы длиной более 3000 мм.

Материал	To	олщин [мм]	на	Ши	рина [	мм]	Дл	ина [м	им]	теорети- ческий вес	
Название	Размер	мин.	мах.	Размер	мин.	мах.	Размер	мин.	мах.	[кг/шт.]	Артикул
ZX-100K	2	1,8	2,2	1000	1000	1030	2000	2000	2015	5,7	HZPA1K004012
ZX-100K	2,5	2,3	2,7	1000	1000	1030	2000	2000	2015	7,4	HZPA1K005012
ZX-100K	3	2,8	3,2	1000	1000	1030	2000	2000	2015	8,7	HZPA1K006012
ZX-100K	4	3,8	4,2	1000	1000	1030	2000	2000	2015	11,9	HZPA1K008012
ZX-100K	5	4,75	5,2	1000	1000	1030	2000	2000	2015	14,7	HZPA1K010012
ZX-100K	6	5,7	6,3	1000	1000	1030	2000	2000	2015	17,6	HZPA1K012012
ZX-100K	8	8,2	8,9	1000	1000	1030	2000	2000	2015	25,1	HZPA1K016012
ZX-100K	10	10,2	11,2	625	630	640	2000	2000	2015	20,5	HZPA1K020062
ZX-100K	12	12,3	14	625	630	640	2000	2000	2015	25,9	HZPA1K024062
ZX-100K	15	15,3	17	625	630	640	2000	2000	2015	29,1	HZPA1K030062
ZX-100K	20	20,3	22	625	630	640	2000	2000	2015	38,1	HZPA1K040062
ZX-100K	20	20,3	22	1000	1000	1030	2000	2000	2015	54,0	HZPA1K040012
ZX-100K	25	25,3	27	610	615	625	2000	2000	2015	44,6	HZPA1K050062
ZX-100K	25	25,3	27	1000	1000	1030	2000	2000	2015	67,5	HZPA1K050012
ZX-100K	30	30,5	33	610	615	625	2000	2000	2015	55,3	HZPA1K060062
ZX-100K	30	30,5	33	1000	1000	1030	2000	2000	2015	81,0	HZPA1K060012
ZX-100K	35	35,5	38	610	615	625	2000	2000	2015	65,8	HZPA1K070062
ZX-100K	40	40,5	43	610	615	625	2000	2000	2015	71,2	HZPA1K080062
ZX-100K	40	40,5	43	1000	1000	1030	2000	2000	2015	108,0	HZPA1K080012
ZX-100K	45	45,5	48	610	615	625	2000	2000	2015	81,9	HZPA1K090062
ZX-100K	50	50,5	53	610	615	625	2000	2000	2015	88,2	HZPA1K100062
ZX-100K	60	60,5	63,5	610	615	625	2000	2000	2060	111,7	HZPA1K120062
ZX-100K	70	70,5	73,5	610	615	625	2000	2000	2060	129,3	HZPA1K140062
ZX-100K	80	80,5	85	610	615	625	2000	2000	2060	146,9	HZPA1K160062
ZX-100K	90	90,5	95	610	615	625	2000	2000	2060	166,26	HZPA1K180062
ZX-100K	100	101	105	610	615	625	2000	2000	2060	181,9	HZPA1K200062
ZX-100K	120	120	125	320	320	325	1000	1000	1030	51,84	HZPA1K240011
ZX-100EL55	6	5,7	6,3	370	370	380	2000	2000	2015	5,3	HZPA1F012032
ZX-100EL55	8	8,2	8,9	370	370	380	2000	2000	2015	7,1	HZPA1F016032
ZX-100EL55	10	10,3	11,5	370	370	380	2000	2000	2015	8,9	HZPA1F020032
ZX-100EL55	15	15,3	11,5	370	370	380	2000	2000	2015	13,3	HZPA1F030032
ZX-100EL55	20	20,3	22	370	370	380	2000	2000	2015	17,8	HZPA1F040032
ZX-100EL55	24	24,3	26	120	120	125	2000	2000	2015	6,9	HZPA1F048022
ZX-100EL55	26	26,5	28	370	370	380	2000	2000	2015	23,1	HZPA1F052032
ZX-100EL55	32	32,5	35	370	370	380	2000	2000	2015	28,4	HZPA1F064032



Материал	To	олщиі [mm]	на	Ши	рина [	мм]	Дл	ина [м	им]	теорети- ческий вес	
Название	Размер	мин.	мах.	Размер	МИН.	мах.	Размер	мин.	мах.	[кг/шт.]	Артикул
ZX-100EL63	6	5,7	6,3	370	370	380	2000	2000	2015	5,5	HZPA1G012032
ZX-100EL63	8	8,2	8,9	370	370	380	2000	2000	2015	7,3	HZPA1G016032
ZX-100EL63	10	10,3	11,5	370	370	380	2000	2000	2015	9,1	HZPA1G020032
ZX-100EL63	15	15,3	11,5	370	370	380	2000	2000	2015	13,7	HZPA1G030032
ZX-100EL63	20	20,3	22	370	370	380	2000	2000	2015	18,2	HZPA1G040032
ZX-100EL63	24	24,3	26	120	120	125	2000	2000	2015	7,1	HZPA1G048022
ZX-100EL63	26	26,5	28	370	370	380	2000	2000	2015	23,7	HZPA1G052032
ZX-100EL63	32	32,5	35	370	370	380	2000	2000	2015	29,1	HZPA1G064032
ZX-100MT	6	5,7	6,3	370	370	380	2000	2000	2015	6,6	HZPA1T012032
ZX-100MT	8	8,2	8,9	370	370	380	2000	2000	2015	8,8	HZPA1T016032
ZX-100MT	10	10,3	11,5	370	370	380	2000	2000	2015	11,0	HZPA1T020032
ZX-100MT	15	15,3	11,5	370	370	380	2000	2000	2015	16,5	HZPA1T030032
ZX-100MT	20	20,3	22	370	370	380	2000	2000	2015	22,1	HZPA1T040032
ZX-100MT	24	24,3	26	120	120	125	2000	2000	2015	8,6	HZPA1T048022
ZX-100MT	26	26,5	28	370	370	380	2000	2000	2015	28,7	HZPA1T052032
ZX-100MT	32	32,5	35	370	370	380	2000	2000	2015	35,3	HZPA1T064032
ZX-324	6	5,7	6,3	370	370	380	2000	2000	2015	5,8	HZPA3A012032
ZX-324	8	8,2	8,9	370	370	380	2000	2000	2015	7,8	HZPA3A016032
ZX-324	10	10,3	11,5	370	370	380	2000	2000	2015	9,7	HZPA3A020032
ZX-324	15	15,3	11,5	370	370	380	2000	2000	2015	14,5	HZPA3A030032
ZX-324	20	20,3	22	370	370	380	2000	2000	2015	19,4	HZPA3A040032
ZX-324	24	24,3	26	120	120	125	2000	2000	2015	7,5	HZPA3A048022
ZX-324	26	26,5	28	370	370	380	2000	2000	2015	25,2	HZPA3A052032
ZX-324	32	32,5	35	370	370	380	2000	2000	2015	31,0	HZPA3A064032
ZX-324V1T	6	5,7	6,3	370	370	380	2000	2000	2015	5,9	HZPA3H012032
ZX-324V1T	8	8,2	8,9	370	370	380	2000	2000	2015	7,9	HZPA3H016032
ZX-324V1T	10	10,3	11,5	370	370	380	2000	2000	2015	9,8	HZPA3H020032
ZX-324V1T	15	15,3	11,5	370	370	380	2000	2000	2015	14,8	HZPA3H030032
ZX-324V1T	20	20,3	22	370	370	380	2000	2000	2015	19,7	HZPA3H040032
ZX-324V1T	24	24,3	26	120	120	125	2000	2000	2015	7,7	HZPA3H048022
ZX-324V1T	26	26,5	28	370	370	380	2000	2000	2015	25,6	HZPA3H052032
ZX-324V1T	32	32,5	35	370	370	380	2000	2000	2015	31,5	HZPA3H064032
ZX-324V2T	6	5,7	6,3	370	370	380	2000	2000	2015	5,9	HZPA3F012032
ZX-324V2T	8	8,2	8,9	370	370	380	2000	2000	2015	7,9	HZPA3F016032
ZX-324V2T	10	10,3	11,5	370	370	380	2000	2000	2015	9,8	HZPA3F020032
ZX-324V2T	15	15,3	11,5	370	370	380	2000	2000	2015	14,8	HZPA3F030032
ZX-324V2T	20	20,3	22	370	370	380	2000	2000	2015	19,7	HZPA3F040032
ZX-324V2T	24	24,3	26	120	120	125	2000	2000	2015	7,7	HZPA3F048022
ZX-324V2T	26	26,5	28	370	370	380	2000	2000	2015	25,6	HZPA3F052032
ZX-324V2T	32	32,5	35	370	370	380	2000	2000	2015	31,5	HZPA3F064032

Складируемый Не складируемый

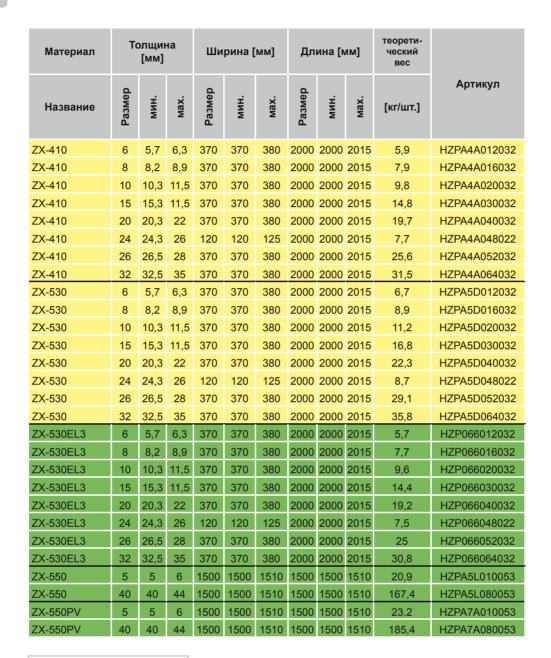
материалов

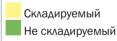
ZEDEX® семейство Термическая Обработка Обзор поставок

обработка

Химическая

устойчивость





#### Размеры прутков и труб

#### Типы размеров



#### Складируемый

Поставки со склада

#### Не складируемый

Минимальное количество и время поставок: см. таблицу 7 на стр. 36

#### Специальный

Производство по запросу.

Заказ минимальной партии.

Время поставки:

примерно 10 недель



	6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35	40	45	47	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
прутки	<b>0,0</b> 6,64	<b>0,1</b> 8,59	<b>0,1</b> 10,54	<b>0,2</b> 12,40	<b>0,3</b> 15,62	<b>0,4</b> 18,25	<b>0,4</b> 20,69	<b>0,6</b> 23,13	<b>0,7</b> 26,35	<b>1,0</b> 31,43	<b>1,4</b> 36,50	<b>1,8</b> 41,48	<b>2,3</b> 46,36	<b>2,5</b> 48,31	<b>2,9</b> 52,31	<b>3,4</b> 56,61	<b>4,0</b> 61,39	<b>4,8</b> 67,34	<b>5,5</b> 72,22	<b>6,2</b> 76,13	<b>7,1</b> 81,98	<b>8,0</b> 87,06	<b>8,9</b> 91,74	<b>10,1</b> 97,60	<b>11,4</b> 103,4	1
20										19,20 <b>0,7</b> 31,43	19,20 <b>1,0</b> 36,50	19,20 <b>1,4</b> 41,48	19,20 <b>1,9</b> 46,36	19,20 <b>2,1</b> 48,31	19,20 <b>2,5</b> 52,31	19,20 <b>3,0</b> 56,61	18,81 <b>3,6</b> 61,39									
25										24,13 <b>0,4</b> 31,43	24,13 <b>0,8</b> 36,50	24,13 <b>1,2</b> 41,48	24,13 <b>1,7</b> 46,36	24,13 <b>1,9</b> 48,31	24,13 <b>2,3</b> 52,31	24,13 <b>2,8</b> 56,61	23,63 <b>3,4</b> 61,39									
30												27,02 <b>1,0</b> 41,48	1,5	27,02 <b>1,7</b> 48,31	27,02	27,02 <b>2,6</b> 56,61	26,46	28,35	28,35 <b>4,7</b> 72,22	28,35 <b>5,3</b> 76,13	28,35 <b>6,3</b> 81,98	28,35 <b>7,2</b> 87,06	28,35 <b>8,1</b> 91,74	28,35 <b>9,2</b> 97,60	28,35 <b>10,5</b> 103,4	
32													1,3	30,20 <b>1,5</b> 48,31	30,20		29,58			29,58	29,58 <b>6,2</b> 81,98	29,58	29,58	29,58	29,58	
35														34,06 <b>1,2</b> 48,31	34,06	34,06	33,36	33,08	33,08 <b>4,4</b> 72,22	33,08		33,08	33,08	33,08	33,08	
40															38.94	38,94 <b>1,8</b> 56,61	38.13	37.80	37.80	37.80		37,80	37,80	37,80	37,80	1
45																		41,96	41,96		41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	1
50																	48,64 <b>1,5</b> 61,39	48,25	48,25		48,25	48,25	48,25	48,25	48,25	4
55																									53,08 <b>8,4</b> 103,4	3 4
60																			FF 50	EE EO	55,58	55,58	55,58 5.6	55,58	55,58	F

Размеры прутков и труб

#### Размеры и теоретический вес метра

Наименьший внутренний диаметр [мм] $ ightarrow$	48,25
Теоретический вес [кг/м] $ ightarrow$	3,1
Наибольший внешний диаметр [мм] $ ightarrow$	72,22

#### Длина

Вес метра	Длина
≤ 20 кг/м	2000 мм
> 20 кг/м	1000 мм

#### Допуски длины

Ø	Допуск
≤ 100 mm	+3 mm
≤ 200 mm	+ 15 mm
≤ 300 mm	+ 25 mm
≤ 300 mm	+ 40 mm

#### Допуск прямоты

Внешний диаметр	Отклонение от прямой
≤ 45 MM	20 мм
≤ 100 mm	14 мм
> 100 MM	10 мм

#### Специальные размеры

Отрезы, специальные размеры и длины поставляются по запросу.

#### Специальные допуски

Прутки и трубы с внешним диаметром от 65 мм могут быть отшлифованы до отклонений диаметра в 0,06 мм. Так-же могут быть изготовлены заготовки специальных форматов.

														Внеі	шний	і диа	метр	)												
		6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35	40	45	47	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	
Пру	утки	<b>0,0</b> 6,64	<b>0,1</b> 8,59	<b>0,1</b> 10,54	<b>0,2</b> 12,40	<b>0,3</b> 15,62	<b>0,4</b> 18,25	<b>0,4</b> 20,69	<b>0,6</b> 23,13	<b>0,7</b> 26,35	<b>1,0</b> 31,43	<b>1,4</b> 36,50	<b>1,8</b> 41,48	<b>2,3</b> 46,36	<b>2,5</b> 48,31	<b>2,9</b> 52,31	<b>3,4</b> 56,61	<b>4,0</b> 61,39	<b>4,8</b> 67,34	<b>5,5</b> 72,22	<b>6,2</b> 76,13	<b>7,1</b> 81,98	<b>8,0</b> 87,06	<b>8,9</b> 91,74	<b>10,1</b> 97,60	<b>11,4</b> 103,4	<b>12,3</b>	<b>13,5</b> 113,0	<b>14,5</b> 117,1	Прутки
20											19,20 <b>0,7</b> 31,43	19,20 <b>1,0</b> 36,50	19,20 <b>1,4</b> 41,48	19,20 <b>1,9</b>	19,20 <b>2,1</b>	19,20 <b>2,5</b>	19,20 <b>3,0</b> 56,61	18,81 <b>3,6</b> 61,39												20
25											24,13 <b>0,4</b> 31,43	24,13	24,13 1,2 41,48		24,13 <b>1,9</b> 48,31	24,13 2,3 52,31		23,63 <b>3,4</b> 61,39												25
30											01,10	00,00	27,02 <b>1,0</b>		27,02 <b>1,7</b>	27,02 2,1 52,31	27,02 <b>2,6</b> 56,61		28,35 <b>4,0</b>	28,35 <b>4,7</b> 72,22	28,35 <b>5,3</b>	28,35 <b>6,3</b>	28,35 <b>7,2</b>	28,35 <b>8,1</b>	28,35 <b>9,2</b> 97,60	28,35 <b>10,5</b> 103,4	,			30
32													11,10	30,20		30,20	30,20	29,58 <b>3,1</b> 61,39		, ,,,,,,	29,58 <b>5,2</b>	29,58 <b>6,2</b>	29,58 <b>7,1</b>	29,58 <b>8,0</b> 91,74	29,58 <b>9,2</b>	29,58 <b>10,4</b> 103,4	8			32
35														34,06 1,0	34,06 <b>1,2</b> 48,31	34,06 <b>1,7</b> 52,31	34,06 <b>2,2</b> 56,61	33.36	33.08	33,08 <b>4,4</b> 72,22	33.08	33,08 <b>6,0</b> 81,98	33.08	33.08	33,08 <b>8,9</b> 97,60	33.08	8			35
40														40,30	40,51	38,94 <b>1,3</b> 52,31	38.94	38.13		37.80		37.80	37.80	37.80	37,80 <b>8,6</b> 97,60	37.80	37,80 <b>10,8</b> 107,8	37,80 <b>12,0</b> 113,0	13,0	40
45																52,51	30,01	01,38	41,96 <b>2,9</b> 67,34	41,96 <b>3,7</b>	41,96 <b>4,3</b>	41,96 <b>5,3</b> 81,98	6,2 87,06	41,96 <b>7,1</b>	41,96 <b>8,2</b> 97,60	41,96 <b>9,5</b> 103,4	41,96 <b>10,5</b> 107,8	41.96		45
50																		48,64 <b>1,5</b>	48,25 <b>2,3</b> 67,34	48,25 <b>3,1</b>	48.25	48,25 <b>4,7</b> 81,98	48.25	48.25		48.25	47,25 10,0 107,8	47,25	47,25 <b>12,2</b> 117,1	50
55																		61,39	67,34	12,22	70,13	01,90	07,00	91,74	97,00	53,08 <b>8,4</b>	51,98 <b>9,5</b> 107,8	113,0 51,98 <b>10,7</b>	51,98 <b>11,7</b>	55
60																				55,58 <b>2,3</b>	55,58 2,9	55,58 <b>3,8</b>	55,58 <b>4,8</b> 87,06	55,58 <b>5,6</b> 91,74	55,58 <b>6,8</b> 97,60	55.58	54.43	54.43	54,43 <b>11,4</b>	60
65																				12,22	76,13	61,57 <b>3,1</b>	61,57 <b>4,0</b>	61.57	61,57 <b>6,1</b> 97,60	61.57	60.29	60.29	117,1 60,29 <b>10,7</b>	65
70		$\vdash$																				81,98 65,62 <b>2,6</b>		65.62	97,60 65,62 <b>5,5</b> 97,60	65,62 <b>6,8</b>	107,8 64,26 <b>8,0</b>	64,26 <b>9,2</b> 113,0	64.26	70
75																						81,98	87,06	71,41 <b>3,5</b>	97,60 71,41 <b>4,7</b>	71,41 <b>5,9</b>	69,93 <b>7,2</b>	69,93 <b>8,4</b> 113,0	117,1 69,93 <b>9,4</b>	75
80																								74.31	74.31	74.31	72.77	72,77 <b>7,9</b> 113,0	72.77	80
85		$\vdash$																						91,74	97,60 81,06 <b>3,1</b>	103,4 81,06 <b>4,4</b>	107,8 79,38 <b>5,6</b>	79,38 <b>6,9</b> 113,0	117,1 79,38 <b>7,9</b>	85
90		$\vdash$																							97,60	85,89 <b>3,5</b>	107,8 84,11 <b>4,8</b>	84.11	117,1 84,11 <b>7,0</b>	90
95		$\vdash$																								103,4	<b>4,8</b> 107,8	113,0	117,1	95
100	0	$\vdash$																										93,56 <b>4,3</b>	93,56 <b>5,3</b>	100
105	5	_																										<b>4,3</b> 113,0	117,1 101,3 <b>3,7</b>	105
110	0	$\vdash$																											117,1	110
115	5	$\vdash$																												115
120	0	_																												120
130	0																													130
140	0	_																												140
150	0																													150
155	5	$\vdash$																												155
160	0	$\vdash$																												160
170	0	_																												170
180		_																												180
190		$\vdash$																												190
200		$\vdash$																												200
230																														230
250											$\vdash$ $\vdash$ $\vdash$		l Ro	егл	l a p	<u>।</u> нал	l ичи	<u>I</u> и	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>		<u> </u>				250
280		_	_					_			<b>├</b>  ¦					нал эрён										-				280
300		_									<u></u>  ¦¦					эрсі			ры							-				300
				ļ							∐¦					ова		_	•							-				
395	5										L																			395

	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180		нешн 190				235	240	255	270	280	315	350	380 5	10
7																											
Трутки	<b>16,0</b> 122,9	<b>16,8</b> 125,9	<b>18,7</b> 132,7	<b>19,6</b> 135,9	<b>21,8</b> 143,4	<b>21,8</b> 143,4	<b>24,9</b> 153,3	<b>24,27</b> 151,2	<b>27,5</b> 161,1	<b>27,50</b> 161,0	<b>29,19</b> 165,9	<b>32,7</b> 175,5	<b>34,9</b> 181,5	<b>37,9</b> 188,9	<b>36,46</b> 185,4	<b>42,9</b> 201,0	<b>48,4</b> 213,7										Прутки
20																											20
25																											25
30																											30
32																											32
35																											35
40	<b>14,5</b> 122,9	<b>15,3</b> 125,9	<b>17,2</b> 132,7	<b>18,1</b> 135,9	143,4	<b>20,3</b> 143,4	<b>23,5</b> 153,3	37,20 <b>22,80</b> 151,2	<b>26,1</b> 161,1	<b>26,03</b> 161,0	<b>27,72</b> 165,9	<b>31,2</b> 175,5	<b>33,5</b> 181,5	<b>36,4</b> 188,9	<b>34,99</b> 185,4	<b>41,4</b> 201,0											40
45	41,96 <b>14,2</b> 122,9	41,96 <b>14,9</b> 125,9	41,96 <b>16,8</b> 132,7	41,96 <b>17,7</b> 135,9	20,0	41,96 <b>20,0</b> 143,4	41,29 <b>23,1</b> 153,3	41,29 <b>22,46</b> 151,2	41,29 <b>25,7</b> 161,1	41,29 <b>25,69</b> 161,0	41,29 <b>27,38</b> 165,9	41,29 <b>30,9</b> 175,5	41,29 <b>33,1</b> 181,5	41,29 <b>36,0</b> 188,9	41,29 <b>34,65</b> 185,4	41,29 <b>41,0</b> 201,0											45
50	47,25 <b>13,7</b> 122,9	47,25 <b>14,4</b> 125,9	47,25 <b>16,3</b> 132,7	47,25 <b>17,2</b> 135,9		47,25 <b>19,5</b> 143,4	46,50 <b>22,6</b> 153,3	46,50 <b>21,97</b> 151,2	<b>25,2</b> 161,1	46,50 <b>25,21</b> 161,0	165,9	175,5	181,5		46,50 <b>34,17</b> 185,4	<b>40,6</b> 201,0	46,50 <b>46,2</b> 213,7	46,50 <b>53,5</b> 229,3	46,50 <b>59,3</b> 241,0								50
55	51,98 <b>13,2</b> 122,9	51,98 <b>13,9</b> 125,9	51,98 <b>15,8</b> 132,7	51,98 <b>16,7</b> 135,9	51,98 <b>19,0</b> 143,4	51,98 <b>19,0</b> 143,4	51,15 <b>22,2</b> 153,3	51,15 <b>21,49</b>	51,15 <b>24,8</b> 161,1	51,15 <b>24,72</b> 161,0	51,15 <b>26,42</b> 165,9	51,15 <b>29,9</b> 175,5	51,15 <b>32,2</b> 181,5	188,9	51,15 <b>33,69</b> 185,4	51,15 <b>40,1</b> 201,0		51,15 <b>53,0</b> 229,3									55
60	54,43	54,43 <b>13,7</b> 125,9	54,43 <b>15,5</b> 132,7		54.43	54,43 <b>18,7</b> 143,4	53,57 <b>21,9</b> 153,3	53,57 <b>21,22</b> 151,2	53,57 <b>24,5</b> 161,1	53,57 <b>24,46</b> 161,0	53,57 <b>26,15</b> 165,9	53,57 <b>29,6</b> 175,5	53,57 <b>31,9</b> 181,5	53,57 <b>34,8</b> 188,9	53,57 <b>33,42</b> 185,4	53,57 <b>39,8</b> 201,0	<b>45,4</b> 213,7	229,3	53,57 <b>58,6</b> 241,0								60
65	60.29	60,29	60.29	60.29	60.29	60,29 <b>18,0</b> 143,4	59 33	59,33 <b>20,53</b> 151,2	59,33 <b>23,8</b> 161,1	59 33	59,33 <b>25,46</b> 165,9	59,33 <b>29,0</b> 175.5	59,33 <b>31,2</b> 181,5	59,33 <b>34,1</b> 188,9	59,33 <b>32,73</b> 185,4	59,33 <b>39,1</b> 201,0	59,33 <b>44,7</b> 213.7	59,33 <b>52,0</b> 229,3	59.33								65
70	64,26	64,26 <b>12,4</b> 125,9	64,26 <b>14,3</b> 132,7	64,26 <b>15,2</b>	64,26	64,26 <b>17,4</b> 143,4		63,24 <b>20,03</b> 151,2	63.24	63,24 <b>23,26</b> 161,0	63 24	63 24	63.24	63 24	63.24	63,24 <b>38,6</b> 201,0	63 24	63,24	63,24 <b>57,4</b> 241,0								70
75	69,93	69,93 <b>11,6</b>	69.93	69.93		69.93	68.82	68,82 <b>19,24</b>	68,82 <b>22,5</b>	68.82	68,82 <b>24,17</b>	68,82 <b>27,7</b> 175.5	68,82 <b>29,9</b>	68,82 <b>32,8</b> 188,9	68,82 <b>31,44</b> 185,4	68 82	68 82		68 82								75
80	72,77 <b>10,4</b> 122,9	72,77 <b>11,2</b> 125,9	72,77 <b>13,1</b> 132,7	72,77	72,77	72,77 <b>16,2</b> 143,4	71,61 <b>19,5</b> 153,3	71,61 <b>18,83</b> 151,2	71,61	71,61 <b>22,06</b> 161,0	71,61 23,75	71,61 <b>27,2</b>	71,61 <b>29.5</b>	71,61 <b>32.4</b>	71.61	71,61	71.61	71.61									80
85	79,38 <b>9,4</b> 122,9	79,38	79,38	79,38	79.38	79,38	78.12	78.12	78.12		78.12	78.12	78.12	78.12	78.12		78.12	78.12	78,12 <b>55.2</b>								85
90			84,11 <b>11,2</b> 132,7	84,11 <b>12,1</b>	84,11 <b>14,3</b> 143,4	84,11 <b>14,3</b>	82,77 <b>17,7</b>	82,77 <b>17,00</b> 151,2	82.77	82.77	82,77 <b>21,93</b>	82.77	82,77 <b>27,7</b>	82,77 <b>30,6</b> 188,9	82.77	82,77 <b>35,6</b> 201,0	82.77	82,77 <b>48,5</b>	82,77 <b>54,4</b>								90
95	122,9	125,9	132,7	135,9	89,78 <b>13,3</b>	143,4 89,78 13,3	153,3 88,35 16,6 153,3	88.35	88,35 <b>19,2</b>	88,35 <b>19,22</b>	88,35 <b>20,91</b>	88,35 <b>24,4</b>	88.35	88,35 <b>29,6</b>	88,35 <b>28,19</b>	88,35 <b>34,6</b> 201,0	213,7	88,35 <b>47,5</b>	241,0								95
100	93,56 <b>6,8</b>	93,56 <b>7,5</b> 125,9	93,56 <b>9,4</b> 132,7	93,56 <b>10,3</b> 135,9	143,4 93,56 <b>12,6</b>	143,4 93,56 <b>12,6</b>	92,07 <b>15,9</b>	92,07 <b>15,28</b>	92,07 <b>18,5</b>	92,07 <b>18,51</b>	92,07 <b>20,20</b>	92,07 <b>23.7</b>	92,07 <b>26.0</b>	92,07 <b>28.9</b>	92,07 <b>27,47</b>	92,07 <b>33,9</b> 201,0	92,07 <b>39,4</b>	92,07 <b>46,8</b>	92,07 <b>52,6</b>								100
105	101,3 <b>5.2</b>	101,3 <b>5.9</b>	101,3 <b>7.8</b>	101,3 <b>8,7</b>	101,3 <b>10,9</b>	143,4 101,3 <b>10,9</b>	153,3 97,65 14,8 153,3	151,2 97,65 <b>14,2</b> 151,2	97,65	97,65 <b>17,4</b> 161,0	165,9 97,65 <b>19,1</b>	175,5 97,65 <b>22,6</b>	97,65 <b>24,8</b>	97,65 <b>27,8</b>	185,4 97,65 <b>26,4</b>	97,65 <b>32,8</b> 201,0	97.65	45,7	241,0 97,65 <b>51,5</b>								105
110	122,9	125,9	132,7	135,9	143,4	143,4	153,3	102,3 <b>13,2</b>	102,3 <b>16,4</b>	102.3	165,9 102,3 18,09 165,9	102.3	102.3	102,3 <b>26.8</b>	102,3 <b>25,37</b>	102,3 <b>31,8</b>	102,3 <b>37,3</b>	44,7	50,5								110
115				6,5	110,9 <b>8,8</b>	8,8	106,9 <b>12,8</b>	151,2 106,9 <b>12,1</b> 151,2	106.9	106,9 <b>15,4</b>	106,9 <b>17,1</b>	106,9 <b>20,6</b>	106,9 <b>22,8</b>	106,9 <b>25,7</b>	185,4 106,9 <b>24,3</b>	201,0 106,9 <b>30,7</b>	36,3	229,3 106,9 <b>43,6</b>	241,0 106,9 <b>49,5</b>		106,9 <b>59,3</b>		106,9 <b>75,2</b> 286,9				115
120	Н			135,9	143,4	143,4	153,3	151,2	161,1	111,6 <b>14,29</b>	15,98	111,6 <b>19,5</b>	111,6 <b>21,7</b>	111,6 <b>24,6</b>	185,4 111,6 23,26	111,6 <b>29,7</b>	35,2	111,6 <b>42,6</b>	48,4		259,6 111,6 58,3		286,9				120
130								119,9 <b>9,0</b>		161,0	165,9 119,9 <b>13,9</b>	175,5 119,9 17.4	119,9	188,9 119,9 <b>22,6</b>	119,9	119,9 <b>27.6</b>	119,9 <b>33.2</b>	229,3 119,9 <b>40,5</b>	119,9 <b>46.4</b>		259,6 119,9 <b>56,2</b>		119,9 <b>72,0</b>				130
140							153,3 135,1 <b>5,6</b>	151,2 135,1 <b>4.9</b>	135.1		165,9 135,1 9.8	135.1	135.1	188,9 135.1	185,4 135.1	201,0	213,7	229,3 135.1	241,0 132.3		259,6 132,3 <b>52,9</b>		286,9 132,3 <b>68,7</b>				140
150	H						153,3	<b>4,9</b> 151,2	161,1		165,9	175,5	181,5	188,9	<b>17,1</b> 185,4	144.7	144.7	36,4 229,3 144,7 33,6	141.7		259,6 141,7 <b>50,2</b>		286,9 141,7 <b>66,0</b>				150
155	$\vdash$											148,6 <b>9,3</b>	148,6 <b>11.5</b>	148,6 <b>14,4</b>		148,6	148,6	33,6 229,3 148,6 32,4	145,5		259,6 145,5 <b>49,0</b>		286,9 145,5 <b>64,8</b>				155
160	$\vdash$											175,5	181,5	188,9	185,4	201,0	213,7 154,4	229,3 154,4	241,0 151,2		259,6 151,2 47,2		286,9 151,2 <b>63,1</b>				160
170	$\vdash$																	30,5 229,3 164,0 27,2	160,6		259,6 160,6		286,9 160,6 <b>59,9</b>				170
180	$\vdash$																172,7	27,2 229,3 172,7 24,1	169,1		44,1 259,6 169,1 41,1		286,9 169,1 <b>57,0</b>				180
190	$\vdash$																213,7 182,3	229,3 182,3	241,0 178,6		259,6 178.6		286,9 178,6				190
200	$\vdash$																<b>13,2</b> 213,7	192,0	241,0 188,0		37,6 259,6 188,0		53,5 286,9 188,0		188,0		200
230	$\vdash$																	<b>16,7</b> 229,3	<b>24,1</b> 241,0		<b>34,0</b> 259,6		<b>49,8</b> 286,9 220,5		<b>86,2</b> 341,6		230
250	$\vdash$																						<b>35,7</b> 286,9	242,2	242,2		250
280	$\vdash$																							47,8	<b>61,5</b> 341,6		280
300																										285,0	300
500																										<b>59,72</b> 370,8	300

													Внеі	шний	і диа	метр	)												
	6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35	40	45		50		60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	
Прутки	<b>0,0</b> 6,19	<b>0,1</b> 8,25	<b>0,1</b> 10,31	<b>0,2</b> 12,38	<b>0,2</b> 15,47	<b>0,3</b> 18,56	<b>0,4</b> 20,63	<b>0,5</b> 22,69	<b>0,6</b> 25,78	<b>0,9</b> 30,94	<b>1,3</b> 36,10	<b>1,6</b> 41,25	<b>2,1</b> 46,41	<b>2,3</b> 48,47	<b>2,6</b> 51,57	<b>3,1</b> 56,72	<b>3,7</b> 61,88	<b>4,3</b> 67,04	<b>5,0</b> 72,19	<b>5,8</b> 77,35	<b>6,6</b> 82,50	<b>7,4</b> 87,66	<b>8,3</b> 92,82	<b>9,3</b> 97,97	<b>10,3</b> 103,1	<b>11,3</b> 108,2	<b>12,4</b> 113,4	<b>13,6</b> 118,6	Прутки
20										19,34 <b>0,6</b> 30,94	19.34	19.34	19.34		19.34	19.34	19,34 <b>3,3</b> 61,88												20
25										24,17 <b>0,4</b> 30,94	24,17	24.17	24.17	24.17	24.17	24.17	24,17 <b>3,1</b> 61,88												25
30										30,94	30,10	29,01 <b>0,8</b>	29,01 <b>1,3</b> 46.41	29,01 <b>1,5</b>	29,01 1,8	29,01 2,3	29,01 <b>2,9</b>	29,01 <b>3,5</b>	29,01 <b>4,2</b>	29,01 <b>5,0</b>	29,01 <b>5,8</b>	29,01 <b>6,6</b> 87,66	29,01 <b>7,5</b>	29,01 <b>8,5</b> 97,97	29,01 <b>9,5</b> 103,1				30
32												41,20	30,94 <b>1,2</b>	30,94 <b>1,4</b>	30,94 <b>1,6</b>	30,94 2,2	30,94 <b>2,8</b> 61,88	30,94 <b>3,4</b>	30,94 <b>4,1</b>	30,94 <b>4,9</b> 77,35	30,94 <b>5,6</b>	30,94 <b>6,5</b>	30,94 <b>7,4</b>	30,94 <b>8,4</b> 97,97	30,94 <b>9,4</b>				32
35													1,0	33,84 <b>1,2</b>	51,57 33,84 <b>1,5</b> 51,57	33,84 <b>2,0</b>	33,84 <b>2,6</b> 61,88	33,84 <b>3,2</b> 67,04	33.84	33,84 <b>4,7</b> 77,35	33,84 5,5 82,50	87,66 33,84 <b>6,3</b> 87,66	92,82 33,84 <b>7,2</b> 92,82	33,84	33,84 <b>9,2</b>				35
40													46,41	48,47	38,68 <b>1,1</b>	38,68 <b>1,7</b>	38.68	38,68 <b>2,9</b> 67,04	38.68	38.68	38,68 <b>5,1</b> 82,50	38.68	38.68	38,68 <b>7,8</b>	8,8	38,68 <b>9,9</b>	11,0	12,1	40
45															51,57	56,72	61,88	43,51 <b>2,5</b>	43,51 <b>3,2</b>	43,51 <b>4,0</b>	43,51 4,8 82,50	43,51 <b>5,6</b> 87,66	43,51	43.51	103,1 43,51 <b>8,4</b>	108,2 43,51 <b>9,5</b>	43,51 <b>10,6</b>	118,6 43,51 <b>11,8</b>	45
50																	48,35 <b>1,4</b>	67,04 48,35 <b>2,1</b>	72,19 48,35 <b>2,8</b> 72,19	48 35	48,35 <b>4,3</b> 82,50	87,66 48,35 <b>5,2</b> 87,66	48,35 <b>6,1</b>	48,35 <b>7,0</b>	8,0	108,2 48,35 <b>9,1</b>	113,4 48,35 <b>10,2</b>	118,6 48,35 <b>11,3</b> 118,6	50
55																	61,88	53 18	72,19 53,18 <b>2,3</b> 72,19	53 18	53,18 <b>3,8</b>	87,66 53,18 <b>4,7</b>	92,82 53,18 <b>5,6</b> 92,82	97,97 53,18 <b>6,5</b> 97,97	103,1 53,18 <b>7,5</b>	108,2 53,18 <b>8,6</b>	53,18 <b>9,7</b>	53,18 <b>10,9</b>	55
60																		67,04	58,02 <b>1.8</b>	58,02 <b>2.5</b>	58.02	87,66 58,02 <b>4,2</b> 87,66	58.02		58.02	58,02 <b>8.1</b>	58,02 <b>9.2</b>	118,6 58,02 <b>10,3</b>	60
65																			72,19	77,35	82,50 62,85 <b>2,8</b> 82,50	62.85	62.85	62.85	62.85	108,2 62,85 <b>7,5</b> 108,2	62 85	118,6 62,85 <b>9,8</b> 118,6	65
70																					67,68 <b>2,2</b>	67,68 <b>3,0</b>	67.68		67.68	67,68 <b>6,9</b> 108,2	67.68	67,68 <b>9,2</b>	70
75																					82,50	87,66	92,82 72,52 <b>3,2</b> 92,82	72,52	72 52	72,52 <b>6,2</b> 108,2	72.52	72,52	75
80																							92,82 77,35 <b>2,5</b> 92,82	97,97 77,35 <b>3,5</b> 97,97	77.35	77,35 <b>5,6</b> 108,2	77.35	77,35	80
85																							92,82	82.19			82.19	118,6 82,19 <b>7,1</b> 118,6	85
90																								97,97	87,02 <b>3,0</b>		87.02	87.02	90
95																									103,1	91,86 <b>3,2</b>	91,86 <b>4,3</b> 113,4	118,6 91,86 <b>5,4</b>	95
100																										108,2		96 69	100
95 100 105																											113,4	118,6 101,5 <b>3,6</b> 118,6	105
110																												118,6	110
115																													115
120																													120
130																													130
140																													140
150																													150
155																													155
160																													160
170																													170
180																													180
190																													190
200	$\vdash$																												200
230	$\vdash$																												230
250	_									$\vdash \lceil \lceil \rceil$		Вс	егд	ав	нал	ичи	И	<u>-                                      </u>	<u>-                                      </u>	<u>-                                      </u>	<del>-</del>	-	<u>-                                      </u>	<u>-                                      </u>					250
280	_									-  r		Пс	до	гово	pëi	нос	сти								-				280
300										-   [		Сг	еци	аль	ны	e pa	зме	ры							-				300
395	_									<b>⊢</b>   [		За	пла	нир	ова	Н									-				395

															неш			_										
	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	200	210	225	235	240	255	270	280	315	350	380	510	
Прутки	<b>14,8</b> 123,7	<b>16,0</b> 128,9	<b>17,4</b> 134,0	<b>18,7</b> 139,2	<b>20,1</b> 144,3	<b>21,6</b> 149,5	<b>23,1</b> 154,7	<b>24,69</b> 159,8	<b>26,3</b> 165,0	<b>27,97</b> 170,1	<b>29,69</b> 175,3	<b>31,5</b> 180,4	<b>33,3</b> 185,6	<b>35,2</b> 190,7	<b>37,09</b> 195,9	<b>41,1</b> 206,2	<b>45,3</b> 216,5											Прутки
20																												20
25																												25
30																												30
32																												32
35																											1	35
40	13,4	38,68 <b>14,6</b>	15,9	38,68 <b>17,3</b>	38,68 <b>18,7</b>	38,68 <b>20,2</b> 149,5	38,68 <b>21,7</b>	38,68 <b>23,24</b> 159,8	38,68 <b>24,9</b>	38,68 <b>26,53</b>	38,68 <b>28,25</b> 175,3	38,68 <b>30,0</b>	38,68 <b>31,8</b>	38,68 <b>33,7</b> 190,7	38,68 <b>35,65</b>	39,6											1	40
45	123,7 43,51 13,0	128,9 43,51 <b>14,2</b>	134,0 43,51 <b>15,5</b>	43.51		43.51	43,51 <b>21,3</b>	43,51 <b>22,86</b>	43.51	43.51	43,51 <b>27,87</b>	43,51 <b>29,6</b>	43,51 <b>31,5</b>	43,51 <b>33,3</b>	43,51 <b>35,26</b>	206,2 43,51 <b>39,3</b>												45
50	123,7 48,35 <b>12,5</b>	128,9 48,35 13,8	134,0 48,35 <b>15,1</b>	48,35 <b>16,5</b>	48,35 <b>17,9</b>	48,35 <b>19,3</b>	154,7 48,35 <b>20,9</b>	159,8 48,35 <b>22,43</b> 159,8	165,0 48,35 <b>24,0</b>	170,1 48,35 <b>25,72</b> 170,1	175,3	180,4	185,6	190,7	195,9	206,2	48,35 <b>43,0</b>	48,35 <b>49,8</b> 232,0	48,35 <b>54,5</b>									50
55	123,7 53,18 <b>12,1</b>	128,9 53,18 <b>13,3</b>	134,0 53,18 <b>14,6</b>	139,2	144,3 53,18 17,4 144,3	149,5	154,7 53 18	159,8 53,18 <b>21,95</b> 159,8	165,0 53,18 <b>23,6</b>	170,1 53,18 25,24 170,1	175,3 53,18 <b>26,96</b>	53,18 28,7 180,4	185,6 53,18 <b>30,6</b>	190,7 53,18 <b>32,4</b> 190,7	195,9 53,18 <b>34,36</b>	53,18		232,0 53,18 <b>49,3</b>	242,3									55
60	123,7 58,02 11,5	128,9 58,02 12,8	134,0 58,02 14,1	139,2 58,02 <b>15,5</b>	58,02 <b>16.9</b>	58,02 <b>18.4</b>	58,02 <b>19.9</b>	159,8 58,02 <b>21,43</b> 159,8	165,0 58,02 <b>23,0</b>	170,1 58,02 24,72	58,02 <b>26.44</b>	58,02 28.2	58,02 <b>30.0</b>	58,02 <b>31.9</b>		38,4 206,2 58,02 37,8	58,02 <b>42,1</b>	232,0 58,02 48,8	58,02 <b>53,5</b>									60
65	123,7 62,85 <b>11,0</b>	128,9	134,0	139,2	144,3	149,5 62.85	154,7	159,8 62,85 <b>20,87</b>	165,0 62,85 <b>22.5</b>	170,1 62.85	175,3 62.85	180,4 62,85	185,6 62.85	190,7 62.85	195,9 62,85	206,2 62,85	216,5 62,85	232,0	242,3									65
70	123,7 67,68	128,9	13,6 134,0 67,68 12,9	14,9 139,2 67,68 14,3	67,68		154,7 67,68 <b>18,7</b>	159,8 67,68	67.68		25,88 175,3 67,68 25,27	67,68	67,68		195,9	206,2	216,5 67.68	232,0	242,3									70
75	123,7 72,52 <b>9,7</b>	128,9	134,0 72,52 <b>12,3</b>	139,2 72,52 <b>13,6</b>	144,3 72,52	149,5 72,52	154,7 72,52 <b>18,0</b>	20,26 159,8 72,52	72 52	170,1	175,3 72,52 <b>24,61</b> 175,3	180,4	185,6	190,7	195,9	206,2 72,52 <b>36,0</b>	216,5	232,0	242,3 72,52									75
80	123,7 77,35	128,9 77,35	134,0 77,35	139,2 77,35	144,3 77,35	149,5 77,35	154,7 77,35	19,60 159,8 77,35 18,90	165,0 77,35	170,1 77,35	77,35	77,35		77,35	77,35	77,35	77,35	77,35	242,3 77,35								+	80
85	9,0 123,7 82,19	82,19	<b>11,6</b> 134,0 82,19	13,0 139,2 82,19	144,3 82.19	82 19	82 19	159,8 82,19	165,0 82,19	170,1 82,19	175,3 82.19	180,4 82,19	185,6 82.19	82.19	82.19	82.19	216,5 82,19	82.19	82,19									85
90	87,02	<b>9,5</b> 128,9 87,02	<b>10,8</b> 134,0 87,02	87,02	13,6 144,3 87,02 12,8	<b>15,1</b> 149,5 8 7,02	87,02	18,16 159,8 87,02 17,37	19,8 165,0 87,02	21,45 170,1 87,02	23,17 175,3 87,02 22,38	180,4 87,02	185,6 87,02	190,7 87,02 27,8	<b>30,57</b> 195,9 87,02	206,2 87,02	<b>38,8</b> 216,5 87,02	<b>45,5</b> 232,0 87,02	<b>50,2</b> 242,3 87,02									90
95	<b>7,5</b> 123,7 91,86	8,7 128,9 91,86 <b>7,9</b>	10,0 134,0 91,86	<b>11,4</b> 139,2 91,86	91.86	149,5	91.86	159,8 91.86	165,0 91.86	170,1	175,3	180,4	185,6	190,7	29,78 195,9 91,86	91.86		87,02 <b>44,7</b> 232,0 91,86	<b>49,4</b> 242,3								4	95
100	123,7 96,69	128,9 96,69	134,0 96,69	96,69	12,0 144,3 96,69	96,69	154,7 96,69	96.69	96.69	96.69	91,86 <b>21,54</b> 175,3 <b>96,69</b>	96 69	96 69	96 69	96 69	96.69	96.69	<b>43,9</b> 232,0 96,69	96,69									100
105	<b>5,8</b> 123,7 101,5	<b>7,0</b> 128,9 101,5	<b>8,3</b> 134,0 101,5	<b>9,7</b> 139,2 101,5	101,5	101,5	101,5	<b>15,65</b> 159,8 101,5	101,5	101,5	101,5	22,4 180,4	101,5	101,5	101,5	101,5	<b>36,3</b> 216,5	101,5	101,5								_	105
110	<b>4,8</b> 123,7 106,3	<b>6,1</b> 128,9 106,3	<b>7,4</b> 134,0 106,3	8,8 139,2 106.3	10,2 144,3 106.3	106.3	106.3	<b>14,7</b> 159,8 106,3	<b>16,4</b> 165,0 106,3	106.3	106.3	106.3	106.3	106.3	106.3	106.3	106.3	<b>42,1</b> 232,0 106,3	106.3									110
115	<b>3,9</b> 123,7	<b>5,1</b> 128,9	<b>6,4</b> 134,0	<b>7,8</b> 139,2	<b>9,2</b> 144,3	<b>10,7</b> 149,5	<b>12,2</b> 154,7	<b>13,8</b> 159,8	<b>15,4</b> 165,0	17,04	<b>18,77</b> 175,3	<b>20,5</b> 180,4	<b>22,4</b> 185,6	<b>24,2</b> 190,7	<b>26,16</b> 195,9	<b>30,2</b> 206,2	<b>34,4</b> 216,5	<b>41,1</b> 232,0	<b>45,8</b> 242,3		111,2		111,2					115
			116.0	<b>6,8</b> 139,2	<b>8,2</b> 144,3	<b>9,7</b> 149,5	<b>11,2</b> 154,7	12,7	<b>14,4</b> 165,0	<b>16,0</b> 170,1	<b>17,8</b> 175,3	<b>19,5</b> 180,4	<b>21,4</b> 185,6	<b>23,2</b> 190,7	<b>25,2</b> 195,9	<b>29,2</b> 206,2	<b>33,4</b> 216,5	<b>40,1</b> 232,0	<b>44,8</b> 242,3		<b>54,9</b> 262,9		<b>68,6</b> 288,7					
120			<b>4,4</b> 134,0	<b>5,7</b> 139,2	<b>7,1</b> 144,3	<b>8,6</b> 149,5	<b>10,1</b> 154,7	<b>11,7</b> 159,8	<b>13,3</b> 165,0	<b>14,97</b> 170,1	<b>16,69</b> 175,3	<b>18,5</b> 180,4	<b>20,3</b> 185,6	<b>22,2</b> 190,7	<b>24,09</b> 195,9	<b>28,1</b> 206,2	32,3 216,5 125,7	<b>39,0</b> 232,0	<b>43,7</b> 242,3		53,8 262,9		105.7					120
130							125,7 <b>7,8</b> 154,7					<b>16,2</b> 180,4		<b>19,9</b> 190,7	<b>21,8</b> 195,9	<b>25,8</b> 206,2	<b>30,0</b> 216,5	<b>36,8</b> 232,0	<b>41,5</b> 242,3		<b>51,6</b> 262,9		125,7 <b>65,3</b> 288,7					130
140							135,3 <b>5,4</b> 154,7	135,3 <b>7,0</b> 159,8	135,3 <b>8,6</b> 165,0	135,3 <b>10,3</b> 170,1		<b>13,8</b> 180,4		<b>17,5</b> 190,7	<b>19,4</b> 195,9	<b>23,4</b> 206,2	<b>27,6</b> 216,5	135,3 <b>34,3</b> 232,0	<b>39,0</b> 242,3		135,3 <b>49,1</b> 262,9		135,3 <b>62,8</b> 288,7					140
150											145,0 <b>9,4</b> 175,3	<b>11,2</b> 180,4		<b>14,8</b> 190,7	<b>16,77</b> 195,9	<b>20,8</b> 206,2	216,5	<b>31,7</b> 232,0	242,3		145,0 <b>46,5</b> 262,9		145,0 <b>60,2</b> 288,7					150
155												9,8	149,8 <b>11,6</b> 185,6	13,5	15,4	149,8 <b>19,4</b> 206,2	149,8 <b>23,6</b> 216,5	149,8 <b>30,3</b> 232,0	149,8 <b>35,0</b> 242,3		149,8 <b>45,1</b> 262,9		149,8 <b>58,8</b> 288,7					155
160													154,7 <b>10,2</b> 185,6	12,0	14,0	154,7 <b>18,0</b> 206,2	154,7 <b>22,2</b> 216,5	154,7 <b>28,9</b> 232,0	154,7 <b>33,6</b> 242,3		154,7 <b>43,7</b> 262,9		154,7 <b>57,4</b> 288,7					160
170															164,3 <b>11,0</b> 195,9	164,3 <b>15,0</b>	164,3 <b>19,2</b>	164,3	164,3 <b>30,6</b>		164,3 <b>40,7</b> 262,9		164,3 <b>54,4</b> 288,7					170
180																	174,0	174,0 <b>22,8</b>	174,0 <b>27,5</b>		174,0 <b>37,6</b> 262,9		174,0 <b>51,3</b> 288,7					180
190																	183,7	183,7 <b>19,4</b>	183,7		183,7 <b>34,2</b> 262,9		183,7 <b>48,0</b> 288,7					190
200																	210,0	193,3			193,3 <b>30,7</b> 262,9		193,3 <b>44,4</b> 288,7		193,3 <b>89,7</b> 360,9			200
230																		202,0	242,3		202,9		222,3 <b>32,8</b>		300,9			230
250																							24.1	241,7 <b>45,5</b>	69.4			250
280																							∠88,7	324,8	360,9	$\Box$		280
300																										290,0 <b>67,08</b>		300
395	<u> </u>																									391,9		395

													Внеі	шний															
	6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35	40	45	47	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	
Прутки	<b>0,0</b> 6,18	<b>0,1</b> 8,24	<b>0,1</b> 10,30	<b>0,2</b> 12,36	<b>0,2</b> 15,45	<b>0,3</b> 18,54	<b>0,4</b> 20,60	<b>0,5</b> 22,66	<b>0,6</b> 25,75				<b>2,1</b> 46,35	<b>2,3</b> 48,41				<b>4,3</b> 66,95	<b>5,0</b> 72,10	<b>5,8</b> 77,25	<b>6,6</b> 82,40	<b>7,4</b> 87,55	<b>8,3</b> 92,70	<b>9,2</b> 97,84	<b>10,2</b> 102,9	<b>11,3</b> 108,1	<b>12,4</b> 113,2	<b>13,6</b> 118,4	Прутки
20										19,36 <b>0,6</b> 30,90	19,36 <b>0,9</b> 36,05	<b>1,3</b> 41,20	<b>1,7</b> 46,35	48,41	<b>2,2</b> 51,50	19,36 <b>2,7</b> 56,65	19,36 <b>3,3</b> 61,80												20
25										24,20 <b>0,4</b> 30,90	24,20 <b>0,7</b> 36,05	24,20 <b>1,1</b> 41,20	24,20 <b>1,5</b> 46,35	24,20 <b>1,7</b> 48,41	24,20 <b>2,0</b> 51,50	24,20 <b>2,5</b> 56,65	24,20 <b>3,1</b> 61,80												25
30												29,04 <b>0,8</b> 41,20	29,04 <b>1,3</b>	29,04 <b>1,4</b>	29,04	29.04	29,04 <b>2,9</b> 61,80	29,04 <b>3,5</b> 66,95	29,04 <b>4,2</b> 72,10	29,04 <b>5,0</b> 77,25	29,04 <b>5,7</b> 82,40	29,04 <b>6,6</b> 87,55	29,04 <b>7,5</b> 92,70	29,04 <b>8,4</b> 97,84	29,04 <b>9,4</b> 102,9				30
32													30,98 <b>1,2</b> 46,35		30,98 <b>1,6</b>		30,98 <b>2,8</b> 61,80	30,98 <b>3,4</b> 66,95	30,98 <b>4,1</b> 72,10	30,98 <b>4,8</b> 77,25	30,98 <b>5,6</b> 82,40	30.98	30,98 <b>7,4</b>	30,98 <b>8,3</b>	30,98 <b>9,3</b> 102,9				32
35													33,89 <b>1,0</b> 46,35	33,89 <b>1,2</b> 48,41	33,89 <b>1,4</b> 51,50	33,89 <b>2,0</b> 56,65	33,89 <b>2,6</b> 61,80	33,89 <b>3,2</b> 66,95	33,89 <b>3,9</b> 72,10	33,89 <b>4,7</b> 77,25	33,89 <b>5,4</b> 82,40	33,89 <b>6,3</b> 87,55	33,89 <b>7,2</b> 92,70	33,89 <b>8,1</b> 97,84	33,89 <b>9,1</b> 102,9				35
40															38,73 <b>1,1</b> 51,50	38,73 <b>1,6</b> 56,65	38,73 <b>2,2</b> 61,80	38,73 <b>2,9</b> 66,95	38,73 <b>3,6</b> 72,10	38,73 <b>4,3</b> 77,25	38,73 <b>5,1</b> 82,40	38,73 <b>6,0</b> 87,55	38,73 <b>6,8</b> 92,70	38,73 <b>7,8</b> 97,84	38,73 <b>8,8</b> 102,9	38,73 <b>9,8</b> 108,1	38,73 <b>11,0</b> 113,2	12,1	40
45																		43,57 <b>2,5</b> 66,95	43,57 <b>3,2</b> 72,10	43,57 <b>3,9</b> 77,25	43,57 <b>4,7</b> 82,40	43,57 <b>5,6</b> 87,55	43,57 <b>6,5</b> 92,70	43.57	43,57 <b>8,4</b> 102,9	43,57 <b>9,5</b> 108,1	43,57 <b>10,6</b> 113,2	43,57 <b>11,7</b> 118,4	45
50																	48,41 <b>1,4</b> 61,80	48,41 <b>2.1</b>	48,41 <b>2,8</b> 72,10	48,41 <b>3,5</b> 77,25	48,41 <b>4,3</b> 82,40	48,41 <b>5,1</b> 87,55	48,41 <b>6,0</b> 92,70	48.41	48,41 <b>8,0</b> 102.9	48,41 <b>9,0</b> 108.1	48.41	48,41 <b>11,3</b>	50
55																		53,25 <b>1,6</b> 66,95	53,25 <b>2,3</b> 72,10	53,25 <b>3,0</b> 77,25	53,25 <b>3,8</b> 82,40	53,25 <b>4,7</b> 87,55	53,25 <b>5,6</b> 92,70	53,25 <b>6,5</b> 97,84	53,25 <b>7,5</b> 102.9	53,25 <b>8,6</b> 108,1	53,25 <b>9,7</b> 113,2	53,25 <b>10,8</b> 118,4	55
60																			58,09 <b>1,8</b> 72,10	58.09	58.09	58,09 <b>4,1</b> 87,55	58.09	58,09 <b>6,0</b> 97,84	58.09	58.09	58,09 <b>9,1</b> 113,2	58,09 <b>10,3</b> 118,4	60
65																			,	,	62,93 <b>2,7</b> 82,40	62,93 <b>3,6</b> 87,55	62,93 <b>4,5</b> 92,70	62,93 <b>5,4</b> 97,84	62,93 <b>6,4</b>	62,93 <b>7,5</b> 108,1	62,93 <b>8,6</b> 113,2	62 93	65
70																					67.77	67,77 <b>3,0</b> 87,55	67.77	67.77	67.77	67.77	67,77 <b>8,0</b> 113,2	67,77	70
75																					-,	0.,00	72,61 <b>3,2</b> 92,70	72,61 <b>4,2</b> 97.84	72,61 <b>5,2</b>	72,61 <b>6,2</b> 108,1	72,61 <b>7,3</b>	72,61 <b>8,5</b> 118,4	75
80																							77,45 <b>2,5</b> 92,70	77,45 <b>3,4</b> 97,84	77,45 <b>4,4</b>	77.45	77,45 <b>6,6</b> 113,2	77,45 <b>7,8</b> 118,4	80
85																							32,70	82,29 <b>2,7</b>	82,29 <b>3,7</b>	82.29	82,29 <b>5,9</b> 113,2	82.29	85
90																								37,04	87,13 <b>2,9</b>	87,13 <b>4,0</b> 108,1	87,13 <b>5,1</b>	87,13 <b>6,2</b>	90
95																									102,3	91,97 <b>3,1</b>	91,97 <b>4,2</b>	91,97 <b>5,4</b> 118,4	95
100																										100,1	96.82		100
105																											110,2	101,6 <b>3,6</b> 118,4	105
110																												110,4	110
115																													115
120																													120
130																													130
140																													140
150																													150
155																													155
160																													160
170																													170
180																													180
190																													190
200																													200
230																													230
250	$\vdash$									$\vdash \lceil i \rceil$		Вс	егд	аві	нал	ичи	и												250
280										<b>├</b>   ı		По	до	говс	рён	нос	сти								-				280
300	$\vdash$									<del>   </del>		Сп	еци	аль	ны	e pa	зме	ры							-				300
395	_							<b> </b>	_	⊢lı		За	пла	нир	ова	Н									-				395

															неш													
	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	200	210	225	235	240	255	270	280	315	350	380	510	
Прутки	<b>14,8</b> 123,5	<b>16,0</b> 128,7	<b>17,3</b> 133,8	<b>18,7</b> 139,0	<b>20,1</b> 144,	<b>21,6</b> 1 149,3	<b>23,1</b> 154,4	<b>24,62</b> 159,6	<b>26,2</b> 164,7	<b>27,90</b> 169,9	<b>29,62</b> 175,0	<b>31,4</b> 180,2	<b>33,2</b> 185,3	<b>35,1</b> 190,5	<b>36,99</b> 195,6	<b>41,0</b> 205,9	<b>45,2</b> 216,2											Прутки
20																												20
25																												25
30																												30
32																												32
35																												35
40	13,3	38,73 <b>14,6</b>	15,9	38,73 <b>17,2</b>	38,73 <b>18,6</b>	38,73 <b>20,1</b>	38,73 <b>21,6</b>	38,73 <b>23,17</b> 159,6	38,73 <b>24,8</b>	38,73 <b>26,45</b> 169,9	38,73 <b>28,17</b>	38,73 <b>29,9</b> 180,2	38,73 <b>31,8</b>	33,6	38,73 <b>35,54</b>	38,73 <b>39,5</b> 205,9												40
45	123,5 43,57 12,9	128,7 43,57 <b>14,2</b>	43,57 <b>15.5</b>	43,57 <b>16,8</b>		43,57 <b>19.7</b>	154,4 43,57 <b>21,2</b>	159,6 43,57 <b>22,79</b> 159,6	164,7 43,57 <b>24,4</b>	169,9 43,57 <b>26,07</b>	175,0 43,57 <b>27,78</b> 175,0	43.57	185,3 43,57 <b>31,4</b>	190,5 43,57 <b>33,2</b> 190,5	43.57	205,9 43,57 <b>39,2</b> 205,9												45
50	123,5 48,41 <b>12,5</b>	13.8	48,41 <b>15,0</b>	48,41 <b>16,4</b>	1 48,4°	1 48,41 <b>19.3</b>	154,4 48,41 <b>20,8</b>	159,6 48,41 <b>22,36</b> 159,6	19 11	18 11	48.41	48,41 <b>29.1</b>	48.41	48,41 <b>32,8</b>	195,6 48,41 <b>34,73</b>	205,9 48,41 <b>38,7</b> 205,9	48,41 <b>42,9</b>	48,41 <b>49,6</b>	48,41 <b>54,3</b>									50
55	12,0	53,25 <b>13,3</b>	14,6	53,25 <b>15,9</b>			20,3	53.25	164,7 53,25 <b>23,5</b>	169,9 53,25 <b>25,16</b>	53,25 <b>26.88</b>	180,2 53,25 <b>28,6</b>	185,3 53,25 <b>30,5</b>	190,5 53,25 <b>32,3</b>	53,25 <b>34,25</b>	53,25 <b>38,2</b>	216,2	231,7 53,25 <b>49,1</b>										55
60		128,7 58,09 12,8	133,8	139,0 58,09 <b>15,4</b>	58,09	58,09		58.09	58.09	58.09	58.09	58.09	58.09	58.09		37,7	58,09 <b>41,9</b>	48,6	58,09 <b>53,3</b>									60
65	123,5	128,7 62,93 12,2	133,8 62,93 <b>13,5</b>	139,0 62,93 <b>14,8</b>	144, 62,93 <b>16,3</b>	1 149,3 62,93 17,7	154,4 62,93 <b>19,2</b>	21,36 159,6 62,93 20,79	164,7 62,93 <b>22,4</b>	169,9 62,93 <b>24,07</b>	26,36 175,0 62,93 25,79 175,0	180,2 62,93 <b>27.6</b>	185,3 62,93 <b>29.4</b>	190,5 62,93 <b>31,2</b>	195,6	205,9 62,93 <b>37,2</b>	216,2 62,93 <b>41.4</b>	231,7 62,93 <b>48.0</b>	242,0 62,93 <b>52.8</b>									65
70	123,5 67,77 10.3	128,7 67,77 11.6	133,8 67,77 <b>12.9</b>	139,0	144,	1 149,3 7 67,77	154,4	20,79 159,6 67,77 20,18 159,6	164,7 67,77 <b>21.8</b>	169,9 67,77 <b>23,46</b>	67,77 <b>25.18</b>	67,77 <b>27.0</b>	67,77	67,77	67,77	205,9 67,77	216,2 67,77	231,7 67.77	242,0									70
75	123,5	128,7 72.61	72.61	139,0 72.61	144,	1 149,3 1 72.61	72.61	72.61	72.61	72.61	175,0 72,61	180,2 72.61	185,3 72.61	190,5 72,61	72.61	205,9 72,61	72.61	72.61	242,0 72,61									75
80	123,5 77,45 <b>9,0</b>	10,9 128,7 77,45 10,2	77.45	77.45	15,0 144, 77,4	77.45	77.45	19,53 159,6 77,45 18,82 159,6	77,45	169,9 77,45	24,52 175,0 77,45	77.45	77.45	77.45	77.45	35,9 205,9 77,45	77.45	77.45	242,0									80
85	123,5 82,29	128,7 82,29	11,5 133,8 82,29 10,8	82.29	14,3 144, 82,29	82.29	154,4 82,29 16,5	82 29	82 29	82 29	23,82 175,0 82,29	82 29	82 29	82 29	82.29	205,9 82.29	82.29	82.29	242,0 82.29									85
90	123,5 87,13	9,5 128,7 87,13 8,7 128,7	133.8	87.13	13,5 144, 87,13	3 87.13	154,4 87,13	159,6 87,13 <b>17,29</b> 159,6	164,7 87,13 <b>18,9</b>	169,9 87,13	23,07 175,0 87,13 22,28 175,0	180,2 87,13	185,3 87,13	28,5 190,5 87,13	87 13	205,9 87,13	87.13	87.13	87.13									90
95	91,97	91,97	91,97	91.97	<b>12,8</b> 144, 91,9	7 91.97	91,97	91,97	91,97	91.97	91.97	91.97	91.97	91.97	91.97	91,97	216,2	91,97	<b>49,3</b> 242,0									95
100	96.82	96.82	96.82	96.82	11,9 144, 2 96,8	96.82	96.82	96.82	96.82	96.82	<b>21,44</b> 175,0 96,82	96.82	96.82	96.82	96.82	205,9 96,82	96,82	<b>43,7</b> 231,7 96,82	96,82									100
105	101.6	<b>7,0</b> 128,7 101,6	101.6	101.6	11,0 144, 101,0	101.6	101.6	101,6	101,6	101,6	101.6	101.6	101.6	<b>26,0</b> 190,5	101.6	101.6	101.6	101.6	<b>47,5</b> 242,0 101,6									105
110	4,8 123,5 106,5	6,0 128,7 106,5	<b>7,3</b> 133,8 106,5	8,7 139,0 106,5	10,1 144, 106,	1 149,3	13,1 154,4 106,5	<b>14,6</b> 159,6 106,5	164,7	169,9	19,6 175,0 106,5	21,4 180,2 106,5	23,2 185,3 106,5	<b>25,1</b> 190,5 106,5	<b>27,0</b> 195,6 106,5	31,0 205,9 106,5	35,2 216,2 106,5	<b>41,9</b> 231,7 106,5	<b>46,6</b> 242,0 106,5									110
115	<b>3,8</b> 123,5	106,5 <b>5,1</b> 128,7	<b>6,4</b> 133,8	111,3	111,	106,5 10,6 1 149,3 111,3	111.3	111.3	111.3	111.3	111.3	111.3	111.3	111.3	106,5 <b>26,04</b> 195,6	111.3	111.3	111.3	111.3		111,3		111,3					115
120			116.1	116 1	116	<b>9,6</b> 1 149,3 1 116,1	116 1	<b>12,6</b> 159,6 116,1	116 1	116 1	116 1	116 1	116 1	116 1	116 1	116 1	116 1	116 1	116 1		<b>54,7</b> 262,6 116,1		<b>68,4</b> 288,3					120
130			<b>4,3</b> 133,8	<b>5,6</b> 139,0	<b>7,0</b> 144,	<b>8,5</b> 1 149,3	10,0 154,4 125,8	<b>11,6</b> 159,6 125,8	<b>13,2</b> 164,7 <b>125,8</b>	<b>14,86</b> 169,9	<b>16,58</b> 175,0 <b>125,8</b>	<b>18,3</b> 180,2	<b>20,2</b> 185,3 125,8	<b>22,0</b> 190,5	<b>23,95</b> 195,6	<b>28,0</b> 205,9	<b>32,2</b> 216,2 125,8	<b>38,8</b> 231,7	<b>43,6</b> 242,0		<b>53,6</b> 262,6 125,8		125,8					130
							7,8 154,4 135,5	9,3	10,9 164,7 135,5	<b>12,6</b> 169,9	<b>14,3</b> 175,0	<b>16,1</b> 180,2	<b>17,9</b> 185,3	<b>19,8</b> 190,5	<b>21,7</b> 195,6	<b>25,7</b> 205,9	<b>29,9</b> 216,2	<b>36,6</b> 231,7	<b>41,3</b> 242,0		<b>51,3</b> 262,6 135,5		<b>65,0</b> 288,3					
140							<b>5,3</b> 154,4	6,9	<b>8,5</b> 164,7	<b>10,2</b> 169,9	11,9 175,0	<b>13,6</b> 180,2	<b>15,4</b> 185,3	190,5	<b>19,2</b> 195,6 145,2	135,5 <b>23,2</b> 205,9		34,1 231,7 145,2	<b>38,8</b> 242,0		48,9 262,6		<b>62,6</b> 288,3					140
150											9,2 175,0	145,2 11,0 180,2	<b>12,8</b> 185,3	<b>14,7</b> 190,5	195,6	20,6 205,9 150,0	<b>24,8</b> 216,2	<b>31,5</b> 231,7	<b>36,2</b> 242,0		46,3 262,6 150,0		60,0 288,3					150
155												150,0 <b>9,6</b> 180,2	<b>11,4</b> 185,3	<b>13,3</b> 190,5	<b>15,2</b> 195,6	<b>19,2</b> 205,9	<b>23,4</b> 216,2	<b>30,1</b> 231,7	<b>34,8</b> 242,0		<b>44,9</b> 262,6		<b>58,6</b> 288,3					155
160													154,9 <b>10,0</b> 185,3	11,9	<b>13,8</b> 195,6	<b>17,8</b> 205,9	<b>22,0</b> 216,2		<b>33,4</b> 242,0		154,9 <b>43,4</b> 262,6		154,9 <b>57,2</b> 288,3					160
170															164,5 <b>10,8</b> 195,6	14,8	<b>19,0</b> 216,2	<b>25,7</b> 231,7	242,0		164,5 <b>40,5</b> 262,6		164,5 <b>54,2</b> 288,3					170
180																	<b>15,8</b> 216,2	174,2 <b>22,5</b> 231,7	<b>27,2</b> 242,0		174,2 <b>37,3</b> 262,6		174,2 <b>51,0</b> 288,3					180
190																	12,5	183,9 <b>19,2</b> 231,7	<b>23,9</b> 242,0		183,9 <b>34,0</b> 262,6		183,9 <b>47,6</b> 288,3					190
200																		193,6 <b>15,7</b> 231,7	193,6 <b>20,4</b> 242,0		193,6 <b>30,4</b> 262,6		193,6 <b>44,1</b> 288,3		193,6 <b>89,3</b> 360,4			200
230																							222,6 <b>32,4</b> 288,3					230
250																							242.0	242,0 <b>45,1</b> 324,4	242,0 <b>68,9</b> 360,4			250
280																												280
300																										290,4 <b>66,48</b> 391,3		300
395																										391,3		395

Стерилизация

														Внеі	шний	і диа	метр	)												
		6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35	40	45	47	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	
I	Прутки						<b>0,4</b> 18,52	<b>0,5</b> 20,57	<b>0,6</b> 22,63	<b>0,8</b> 25,72	<b>1,1</b> 30,86	<b>1,5</b> 36,00	<b>2,0</b> 41,15	<b>2,5</b> 46,29	<b>2,7</b> 48,35	<b>3,1</b> 51,43	<b>3,8</b> 56,58		<b>5,2</b> 66,86	<b>6,1</b> 72,01	<b>7,0</b> 77,15	<b>7,9</b> 82,29	<b>9,0</b> 87,44	<b>10,0</b> 92,58	<b>11,2</b> 97,72	<b>12,4</b> 102,8	<b>13,6</b> 108,0	<b>15,0</b> 113,1	<b>16,4</b> 118,3	Прутки
2	20												19,39 <b>1,5</b> 41,15	19,39 <b>2,1</b> 46,29	19,39 <b>2,3</b> 48,35	19,39 <b>2,7</b> 51,43	19,39 <b>3,3</b> 56,58	19,39 <b>4,0</b> 61,72	2											20
2	25													24,23 <b>1,8</b> 46,29	24,23 <b>2,0</b> 48,35	24,23 <b>2,4</b> 51,43			9											25
,	30														29,08 <b>1,8</b> 48,35	2,1	29,08 <b>2,8</b> 56,58	29,08 <b>3,5</b> 61,72	<b>4,2</b> 66.86	29,08 <b>5,1</b> 72,01	6,0 77.15	<b>6,9</b> 82.29	<b>8,0</b> 87,44	29,08 <b>9,0</b> 92,58	<b>10,2</b> 97,72	<b>11,4</b> 102.8				30
,	32															31,02 <b>2,0</b> 51,43	31,02 <b>2,6</b> 56,58	<b>3,3</b> 61,72	31,02 <b>4,1</b> 66,86	31,02 <b>4,9</b> 72,01	31,02 <b>5,8</b> 77,15	31,02 <b>6,8</b> 82,29	31,02 <b>7,8</b> 87,44	31,02 <b>8,9</b> 92,58	31,02 <b>10,0</b> 97,72	31,02 <b>11,3</b> 102,8				32
,	35																33,93 <b>2,4</b> 56,58	33,93 <b>3,1</b> 61,72	33,93 <b>3,9</b> 66,86	33,93 <b>4,7</b> 72,01	33,93 <b>5,6</b> 77,15	33,93 <b>6,6</b> 82,29	33,93 <b>7,6</b> 87,44	33,93 <b>8,7</b> 92,58	33,93 <b>9,8</b> 97,72	33,93 <b>11,0</b>				35
4	40																	38,77 <b>2,7</b> 61,72	38.77		38,77 <b>5,2</b> 77,15	38,77 <b>6,2</b> 82,29	38.77	38,77 <b>8,3</b> 92,58	38,77 <b>9,4</b> 97,72	38,77 <b>10,6</b> 102,8	38,77 <b>11,9</b> 108,0	38,77 <b>13,2</b> 113,1	38,77 <b>14,6</b> 118,3	40
4	45																		43,62 <b>3,0</b> 66,86	<b>3,8</b> 72,01	43,62 <b>4,7</b> 77,15	43,62 <b>5,7</b> 82,29	<b>6,7</b> 87,44	<b>7,8</b> 92,58	43,62 <b>9,0</b> 97,72	43,62 <b>10,2</b> 102,8	<b>11,4</b> 108,0	43,62 <b>12,8</b> 113,1	43,62 <b>14,2</b> 118,3	45
,	50																			48,47 <b>3,3</b> 72,01	48,47 <b>4,2</b> 77,15	48,47 <b>5,2</b> 82,29	48,47 <b>6,2</b> 87,44	48,47 <b>7,3</b> 92,58	48,47 <b>8,4</b> 97,72	48,47 <b>9,6</b> 102,8	48,47 <b>10,9</b> 108,0	<b>12,2</b> 113,1	48,47 <b>13,6</b> 118,3	50
,	55																				53,31 <b>3,6</b> 77,15	53,3° <b>4,6</b> 82,29	53,31 <b>5,6</b> 87,44	<b>6,7</b> 92,58	53,31 <b>7,8</b> 97,72	53,31 <b>9,1</b> 102,8	53,31 <b>10,3</b> 108,0	53,31 <b>11,7</b> 113,1	53,31 <b>13,0</b> 118,3	55
(	60																					58,16 <b>4,0</b> 82,29	5,0	58,16 <b>6,1</b> 92,58	58,16 <b>7,2</b> 97,72	58,16 <b>8,4</b> 102,8	58,16 <b>9,7</b> 108,0	58,16 <b>11,0</b> 113,1	58,16 <b>12,4</b> 118,3	60
(	65																						63,00 <b>4,3</b> 87,44	63,00 <b>5,4</b> 92,58	63,00 <b>6,5</b> 97,72	63,00 <b>7,7</b> 102,8	63,00 <b>9,0</b> 108,0	63,00 <b>10,3</b> 113,1	63,00 <b>11,7</b> 118,3	65
-	70																							67,85 <b>4,6</b> 92,58	67,85 <b>5,8</b> 97,72	67,85 <b>7,0</b> 102,8	<b>8,3</b> 108,0	67,85 <b>9,6</b> 113,1	67,85 <b>11,0</b> 118,3	70
	75																								72,70 <b>5,0</b> 97,72	72,70 <b>6,2</b> 102,8	72,70 <b>7,5</b> 108,0	72,70 <b>8,8</b> 113,1	72,70 <b>10,2</b> 118,3	75
	30																									77,54 <b>5,4</b> 102,8	<b>6,6</b> 108,0	77,54 <b>8,0</b> 113,1	77,54 <b>9,3</b> 118,3	80
0,000	35																										82,39 <b>5,7</b> 108,0	82,39 <b>7,0</b> 113,1	<b>8,4</b> 118,3	85
	90																											87,24 <b>6,1</b> 113,1	87,24 <b>7,5</b> 118,3	90
	95																												92,08 <b>6,4</b> 118,3	90 95 100
	100																													100
L	105																													105
L	110																													110
	115																													115
	120																													120
	130																													130
	140																													140
	150																													150
	155																													155
	160																													160
	170																													170
	180																													180
	190																													190
	200																													200
	230										L	<u> </u>	<u> </u>		]					]										230
	250										_			егд																250
	280													до					nı ı											280
	300													іеци Іпла				зме	ры											300
;	395														ир											[				395

	10.1	100	1		4	4	4	4	40-	400	4	4	1.00			ний Д				0.11	0.7-	0=-	000		0	000 =	_
	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	200	210	225	235	240	255	270	280	315	350	380 51	0
Прутки	<b>17,8</b> 123,4	<b>19,4</b> 128,5	<b>20,9</b> 133,7	<b>22,6</b> 138,8	<b>24,3</b> 144,0	<b>26,0</b> 149,1	<b>27,9</b> 154,3	<b>29,75</b> 159,4	<b>31,7</b> 164,5	<b>33,71</b> 169,7	<b>35,79</b> 174,8	<b>37,9</b> 180,0	<b>40,1</b> 185,1	<b>42,4</b> 190,3	<b>44,70</b> 195,4	<b>49,5</b> 205,7	<b>54,6</b> 216,0										Прутки
20																											20
25																											25
30																											30
32																											32
35																											35
40	38,77 <b>16,1</b>	38,77 <b>17,6</b>	38,77 <b>19,2</b>	20,8	22,5	38,77 <b>24,3</b>	38,77 <b>26,1</b>	38,77 <b>27,99</b> 159,4	38,77 <b>29,9</b>	38,77 <b>31,95</b>	38,77 <b>34,03</b> 174,8	38,77 <b>36,2</b>	38,77 <b>38,4</b>	38,77 <b>40,6</b> 190,3	38,77 <b>42,94</b>	38,77 <b>47,8</b> 205,7											40
45	123,4 43,62 <b>15,6</b>	128,5 43,62 <b>17,1</b>	133,7 43,62 <b>18,7</b>	138,8 43,62 <b>20,3</b>	144,0 43,62 <b>22.0</b>	149,1 43,62 <b>23,8</b>	154,3 43,62 <b>25,6</b> 154,3	159,4 43,62 <b>27,52</b> 159,4	164,5 43,62 <b>29,5</b>	13.62	174,8 43,62 <b>33,56</b> 174,8	13.62	13.62	43,62	43,62	43,62											45
50	123,4 48,47 <b>15,1</b>	128,5 48,47 16,6	133,7 48,47 <b>18,2</b>	138,8 48,47 <b>19,8</b>	48.47	23,8 149,1 48,47 23,3	154,3 48,47 <b>25,1</b>	159,4 48,47 <b>27,00</b> 159,4	164,5 48,47 <b>29,0</b>	48,47	48,47 <b>33.04</b>	180,0 48,47 <b>35.2</b>	185,1 48,47 <b>37.4</b>	40,2 190,3 48,47 <b>39,6</b> 190,3	195,4 48,47 <b>41,95</b>	<b>47,3</b> 205,7 48,47 <b>46,8</b> 205,7	48,47 <b>51,9</b>	48,47 <b>59,9</b>	48,47 <b>65,6</b>								50
55	123,4 53,31 14,5	128,5 53,31 <b>16,0</b>	133,7 53,31 <b>17,6</b>	138,8 53,31 <b>19,2</b>		149,1	154,3 53,31 <b>24,5</b>	159,4 53,31 <b>26,42</b> 159,4	164,5 53,31 28.4	169,7 53,31	174,8	180,0	185,1 53,31	190,3 53,31 <b>39,1</b>	53 31	53 31		231,4 53,31 <b>59,4</b>	241,7								55
60	123,4 58,16 13,9	128,5 58,16 <b>15,4</b>	133,7	138,8 58,16 <b>18,6</b>	144,0	149,1 58,16 <b>22,1</b>	58.16	58.16	58.16	58.16	58.16	58.16	58.16		58,16	<b>46,2</b> 205,7 58,16 <b>45,6</b>		231,4 58,16 <b>58,7</b>	58,16 <b>64,4</b>								60
65	123,4 63,00 <b>13,2</b>	128,5 63,00 <b>14,7</b>	133,7	138,8 63,00 <b>17,9</b>	144,0 63,00	149,1	63,00	25,79 159,4 63,00 25,11	164,5 63,00	169,7	31,83 174,8 63,00 31,14	180,0	185,1 63,00	190,3 63,00 <b>37,7</b>	195,4	205,7 63,00 <b>44,9</b>	216,0	231,4	241,7								65
70	123,4 67,85	128,5 67,85	133,7 67,85	138,8 67,85	144,0	149,1	154,3	159,4	164,5	169,7	31,14 174,8 67,85 <b>30,40</b> 174,8	180,0	185,1	190,3	195,4	205,7	216,0	231,4	241,7 67,85								70
75	<b>12,4</b> 123,4 72,70	14,0 128,5 72,70	72 70	72 70	72 70	67,85 <b>20,6</b> 149,1 72,70	72.70	67,85 <b>24,36</b> 159,4 72,70	72.70	72.70	72.70	72.70	72.70	<b>37,0</b> 190,3 72,70	72.70	67,85 <b>44,2</b> 205,7 72,70	72.70	72.70	<b>63,0</b> 241,7 72,70								75
80	77,54	<b>13,2</b> 128,5	77.54	77.54	77.54	77.54	21,7 154,3 77,54	<b>23,57</b> 159,4 77,54	25,5 164,5 77,54	77.54	29,60 174,8 77,54	77.54	77.54	<b>36,2</b> 190,3 77,54	77.54	<b>43,4</b> 205,7 77,54	77.54	77,54	<b>62,2</b> 241,7 77,54								80
85	10,8 123,4 82,39	12,3 128,5 82,39	<b>13,9</b> 133,7 82,39	82.39	82.39	<b>19,0</b> 149,1 82,39	82.39	77,54 <b>22,71</b> 159,4 82,39	82.39	82.39	<b>28,75</b> 174,8 82,39	82.39	82.39	<b>35,3</b> 190,3	82 39	205,7 82 39	82 39	<b>55,6</b> 231,4 82,39	<b>61,4</b> 241,7 82,39								85
90	9,9 123,4 87,24	11,4 128,5 87,24 10,4		<b>14,6</b> 138,8 87,24	87 24	87,24	19,9 154,3 87,24	<b>21,81</b> 159,4 87,24	23,8 164,5 87,24	<b>25,77</b> 169,7	<b>27,84</b> 174,8 87,24	<b>30,0</b> 180,0 87,24	<b>32,2</b> 185,1 87,24	<b>34,4</b> 190,3 87,24	87 24	<b>41,6</b> 205,7 87,24	87 24	87 24	<b>60,4</b> 241,7 87,24								90
95	8,9 123,4 92,08	128,5	133,7	<b>13,7</b> 138,8 92,08		<b>17,1</b> 149,1 92,08	92.08	87,24 <b>20,85</b> 159,4 92,08	92.08	92.08	87,24 <b>26,88</b> 174,8 92,08	92.08	92.08	<b>33,5</b> 190,3	92.08	<b>40,6</b> 205,7 92,08	<b>45,7</b> 216,0	<b>53,8</b> 231,4 92,08	<b>59,5</b> 241,7								95
	92,08 <b>7,9</b> 123,4 <b>96,93</b>	9,4 128,5 96,93	11,0 133,7 96,93	12,6	<b>14,4</b> 144,0	<b>16,1</b> 149,1 96,93	<b>17,9</b> 154,3	<b>19,83</b> 159,4	<b>21,8</b> 164,5	<b>23,79</b> 169,7	<b>25,86</b> 174,8	<b>28,0</b> 180,0	<b>30,2</b> 185,1	<b>32,5</b> 190,3	<b>34,78</b> 195,4	<b>39,6</b> 205,7	06 03	<b>52,8</b> 231,4	06.03								
100	<b>6,8</b> 123,4	<b>8,4</b> 128,5	9,9 133,7	<b>11,6</b> 138,8	<b>13,3</b> 144,0	<b>15,0</b> 149,1	16,9 154,3	96,93 <b>18,76</b> 159,4 101,7	20,7 164,5	<b>22,72</b> 169,7	96,93 <b>24,79</b> 174,8	<b>26,9</b> 180,0	<b>29,1</b> 185,1	<b>31,4</b> 190,3		96,93 <b>38,5</b> 205,7	<b>43,6</b> 216,0	<b>51,7</b> 231,4	<b>57,4</b> 241,7								100
105		<b>7,2</b> 128,5	<b>8,8</b> 133,7	<b>10,4</b> 138,8	<b>12,2</b> 144,0	<b>13,9</b> 149,1	<b>15,7</b> 154.3	<b>17,6</b> 159.4	<b>19,6</b> 164.5	<b>21,6</b> 169.7	<b>23,7</b> 174.8	<b>25,8</b> 180.0	28,0 185.1	<b>30,3</b> 190.3	<b>32,6</b> 195.4	<b>37,4</b> 205,7	<b>42,5</b> 216,0	<b>50,6</b> 231,4	<b>56,3</b> 241,7								105
110			<b>7,6</b> 133,7		<b>11,0</b> 144,0	<b>12,7</b> 149,1		<b>16,45</b> 159,4		<b>20,41</b> 169,7	106,6 <b>22,48</b> 174,8	<b>24,6</b> 180,0	<b>26,8</b> 185,1	<b>29,1</b> 190,3	<b>31,40</b> 31,40	106,6 <b>36,2</b> 205,7	<b>41,3</b> 216,0	<b>49,4</b> 231,4	<b>55,1</b> 241,7								110
115				111,4 <b>8,0</b> 138,8	<b>9,7</b> 144,0	111,4 <b>11,5</b> 149,1	111,4 <b>13,3</b> 154,3	111,4 <b>15,2</b> 159,4	<b>17,2</b> 164,5	111,4 <b>19,2</b> 169,7	<b>21,2</b> 174,8	<b>23,4</b> 180,0	111,4 <b>25,6</b> 185,1	<b>27,8</b> 190,3	<b>30,2</b> 195,4	111,4 <b>35,0</b> 205,7	<b>40,1</b> 216,0	<b>48,2</b> 231,4	111,4 <b>53,8</b> 241,7		111,4 <b>66,0</b> 262,3		111,4 <b>82,5</b> 288,0				115
120					8,4	116,3 <b>10,2</b> 149,1	116,3 <b>12,0</b> 154,3	<b>13,9</b> 159,4	<b>15,9</b> 164,5	116,3 <b>17,88</b> 169,7	116,3 <b>19,96</b> 174,8	<b>22,1</b> 180,0	<b>24,3</b> 185,1	<b>26,6</b> 190,3	<b>28,87</b> 195,4	116,3 <b>33,7</b> 205,7	116,3 <b>38,8</b> 216,0	116,3 <b>46,9</b> 231,4	116,3 <b>52,6</b> 241,7		116,3 <b>64,7</b> 262,3						120
130							126,0 <b>9,3</b> 154,3	126,0 <b>11,2</b> 159,4	13,1	126,0 <b>15,1</b> 169,7	<b>17,2</b> 174,8	<b>19,3</b> 180,0	126,0 <b>21,5</b> 185,1	126,0 <b>23,8</b> 190,3	<b>26,1</b> 195,4	<b>31,0</b> 205,7	126,0 <b>36,0</b> 216,0	<b>44,1</b> 231,4	<b>49,8</b> 241,7		126,0 <b>61,9</b> 262,3		126,0 <b>78,5</b> 288,0				130
140									135,7 <b>10,2</b> 164,5	135,7 <b>12,2</b> 169,7	135,7 <b>14,2</b>	135,7 <b>16,4</b>	135,7 <b>18,6</b> 185,1	135,7 <b>20,8</b> 190,3	135,7 <b>23,2</b> 195,4	135,7 <b>28,0</b> 205,7	135,7 <b>33,1</b> 216,0	135,7 <b>41,1</b> 231,4	135,7 <b>46,8</b> 241,7		135,7 <b>59,0</b> 262,3		135,7 <b>75,5</b> 288,0				140
150											145,3 <b>11,0</b> 174,8	13,2	145,3 <b>15,4</b> 185,1	17,6	145.3	145,3 <b>24,8</b> 205,7	145.3	145.3	145.3		145,3 <b>55,8</b> 262,3		145,3 <b>72,4</b> 288,0				150
155												150,2 <b>11,5</b> 180,0	150,2 <b>13,7</b>	150,2 <b>16,0</b> 190,3	150,2 18,3 195,4	150,2 <b>23,1</b>	150,2	150,2 <b>36,3</b>	150,2 <b>42,0</b> 241,7		150,2 <b>54,1</b> 262,3		150,2 <b>70,7</b> 288,0				155
160												. 50,0	155,0 <b>12,0</b> 185,1		155.0	155,0 <b>21,4</b> 205,7	155.0	155.0	155.0		155,0 <b>52,4</b> 262,3		155,0 <b>68,9</b> 288,0				160
170													100,1	130,0	164,7 <b>12,9</b>		164,7 <b>22,8</b>	164,7 <b>30,9</b>	164,7 <b>36,6</b>		164,7 <b>48,8</b> 262,3		164,7 <b>65,3</b> 288,0				170
180															190,4	203,7	174,4 <b>19,0</b>	174,4 <b>27,1</b>	174,4 32,8		174,4 <b>44,9</b>		174,4 <b>61,5</b>				180
190	Н																184,1 <b>14,9</b>		184,1 <b>28,7</b>		262,3 184,1 <b>40,8</b>		288,0 184,1 <b>57,4</b>				190
200																	216,0	193,8	241,7 193,8 <b>24,4</b> 241,7		262,3 193,8 <b>36,5</b>		288,0 193,8 <b>53,1</b>		193,8 <b>107,7</b>		200
230	$\vdash$																	231,4	241,7		262,3		288,0 222,9 <b>38,9</b>		360,0		230
250	H																						288,0	242,3 <b>54.2</b>	242,3 83.0		250
280																							288,0	<b>54,2</b> 324,0	360,0		280
300	$\vdash$																									290,7	300
395																										<b>79,86</b> 390,9	395

Стерилизация

													Внег	шний	диа	метр	)												
	6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35	40	45	47	50		60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	
Прутки	<b>0,0</b> 6,26	<b>0,1</b> 8,35	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b> 15,65	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,6</b> 22,96	<b>0,7</b>	<b>1,0</b> 31,30	<b>1,4</b> 36,52	<b>1,8</b> 41,74	<b>2,3</b>	<b>2,5</b> 49,04	<b>2,8</b> 52,17	<b>3,4</b> 57,39	<b>4,1</b> 62.61	<b>4,8</b> 67.83	<b>5,5</b> 73,04	<b>6,4</b>	<b>7,2</b>	<b>8,2</b>	<b>9,1</b> 93,91	<b>10,2</b> 99,13	<b>11,3</b> 104,3				Прутки
20	0,20	0,00	10,11	12,02	10,00	10,70	20,01	22,00	20,00	19,12 <b>0,6</b> 31,30	19,12 <b>1,0</b> 36,52	19,12 <b>1,4</b> 41,74	19,12 <b>1,9</b>	19,12 <b>2,1</b>	19,12 <b>2,4</b> 52,17	19,12 <b>3,0</b>	19,12 <b>3,7</b> 62,61	01,00	10,01	70,20	00,10	00,70	00,01	00,10	101,0				20
25										23,90 <b>0,4</b> 31,30		23,90 1,2	23,90 1,7	23,90 <b>1,9</b> 49,04	23,90 <b>2,2</b> 52,17	23,90 <b>2,8</b> 57,39	23,90 <b>3,5</b>												25
30	Н									31,30	36,52	28,68 <b>1,0</b> 41,74	28,68	28,68	28.68	28,68 <b>2,6</b> 57,39	62,61 28,68 <b>3,2</b>	28,68 <b>3,9</b>	28,68 <b>4,7</b>	28,68 <b>5,5</b>	28,68 <b>6,4</b>	28,68 <b>7,3</b>	28,68 <b>8,3</b> 93,91	28,68 <b>9,3</b>	28,68 <b>10,4</b>	3			30
32	H											41,74	30.59	30.59	30,59 <b>1,8</b> 52,17	30,59 <b>2,4</b>	30,59 <b>3,1</b> 62,61	67,83	73,04	78,26	83,48	88,70	93,91	99,13	104,3	5			32
35													33,46 1,1	33,46 <b>1,3</b> 49,04	52,17 33,46 <b>1,7</b> 52,17	57,39 33,46 <b>2,2</b> 57,39	33,46 <b>2,9</b> 62,61	33,46 <b>3,6</b>	33,46 <b>4,4</b> 73,04	33,46 <b>5,2</b>	33,46 <b>6,1</b>	33,46 <b>7,0</b>	33,46 <b>8,0</b>	33,46 <b>9,0</b> 99,13	33,46 <b>10,1</b>	ò			35
40	H												46,96	49,04	52,17 38,24 <b>1,3</b>	57,39 38,24 <b>1,9</b> 57,39	38,24 <b>2,6</b> 62,61	38,24 3,2 67,83	38 24	78,26 38,24 <b>4,8</b>	38,24 <b>5,7</b> 83,48	38,24 <b>6,6</b> 88,70	93,91 38,24 <b>7,6</b> 93,91	99,13 38,24 <b>8,7</b>	38,24 <b>9,8</b> 104,3	38.24	38,24 <b>12,1</b>	13,4	40
45	H														52,17	57,39	62,61	67,83 43,02 <b>2,8</b> 67,83	73,04 43,02 <b>3,6</b>	78,26 43,02 <b>4,4</b> 78,26	43,02 <b>5,3</b>	43,02 <b>6,2</b>	93,91 43,02 <b>7,2</b> 93,91	99,13 43,02 <b>8,3</b>	43,02 <b>9,4</b>	43,02 10,5 109,5	114,7 43,02 11,7 114,7	43,02 13,0 120,0	45
50	H																47,80 <b>1,7</b> 62,61	67,83 47,80 <b>2,4</b> 67,83	73,04 47,80 <b>3,2</b>	78,26 47,80 <b>4,0</b> 78,26	47,80 <b>4,9</b> 83,48	47,80 <b>5,8</b>	93,91 47,80 <b>6,8</b> 93,91	99,13 47,80 <b>7,8</b>	47,80 <b>8,9</b>	47,80 <b>10,1</b> 109,5	47.80	47,80 <b>12,6</b> 120,0	50
55	H																62,61	52,58 <b>1,9</b>	73,04 52,58 <b>2,7</b> 73,04	78,26 52,58 <b>3,5</b>	52,58 <b>4,4</b>	52,58 <b>5,3</b>	93,91 52,58 <b>6,3</b> 93,91	52,58 <b>7,3</b>	52,58 <b>8,4</b>	52,58 <b>9,6</b> 109,5	52,58 <b>10,8</b>	52,58 <b>12,1</b>	55
60	H																	67,83	73,04 57,35 <b>2,1</b> 73,04	78,26 57,35 <b>2,9</b>	57,35 <b>3,8</b>	57,35 <b>4,8</b> 88,70	93,91 57,35 <b>5,7</b> 93,91	57,35 <b>6,8</b> 99,13	57,35 <b>7,9</b>	57,35 9,0 109,5	114,7 57,35 <b>10,2</b>	120,0 57,35 <b>11,5</b>	60
65																			73,04	78,26	83,48 62,13 <b>3,2</b> 83,48	88,70 62,13 <b>4,2</b>	93,91 62,13 <b>5,1</b> 93,91	99,13 62,13 <b>6,2</b>	104,3 62,13 <b>7,3</b>	109,5 62,13 <b>8,4</b>	114,7 62,13 <b>9,7</b> 114,7	120,0 62,13 <b>10,9</b>	65
70																					83,48 66,91 <b>2,6</b> 83,48	66.91		66.91	66.91	66,91 <b>7,8</b>	114,7 66,91 <b>9,0</b> 114,7	120,0 66,91 <b>10,3</b> 120,0	70
75																					83,48	88,70	71.69	99,13 71,69 <b>4,9</b> 99,13	71.69	71.69	71.69	71.69	75
80																							76.47	99,13 76,47 <b>4,1</b> 99,13	76.47	76,47 <b>6,4</b>	76,47 <b>7,6</b> 114,7	76,47 <b>8,9</b>	80
85	H																						93,91	99,13 81,25 <b>3,3</b> 99,13	104,3 81,25 <b>4,4</b> 104,3	109,5 81,25 <b>5,6</b>	114,7 81,25 <b>6,8</b> 114,7	120,0	85
90	H																							99,13	104,3 86,03 <b>3,6</b>	8 109,5 8 86,03 4,8 109,5	114,7 86,03 <b>6,0</b>	8,1 120,0 86,03 <b>7,3</b> 120,0	90
90 95 100	H																								104,3	90,81 <b>3,9</b> 109,5	90,81 <b>5,1</b> 114,7	90,81 <b>6,4</b> 120,0	95
100																										109,5	95,59 <b>4,2</b> 114,7	95.59	90 95 100
105	┢																										114,7	120,0 100,3 <b>4,5</b> 120,0	105
110																												120,0	110
115																													115
120	┢																												120
130	┢																												130
140	┢																												140
150	┢																												150
155	┢																												155
160	┢																												160
170	$\vdash$																												170
180	$\vdash$																												180
190	$\vdash$																												190
200	$\vdash$																												200
230	$\vdash$																												230
250										-[		Вс	егда	аві	нал	ичи	И	•	•	•	•	•	•	•					250
280	$\vdash$									-   [					рён										-				280
300	$\vdash$									-		Сп	еци	аль	ные	e pa	зме	ры							-				300
395	$\vdash$									<del> </del>  [		За	пла	нир	ова	Н									-				395

	100	105	100	105	110	1.1-	450	155	100	105	470	17-	400		неш				005	0.46	055	070	000	245	250	200	E40	
	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	200	210	225	235	240	255	270	280	315	350	380	510	
Прутки																												Прутки
20																												20
25																												25
30																												30
32	H																											32
35	H																											35
40	38,24 <b>14,7</b>	38,24 <b>16,1</b>	38,24 <b>17,6</b>	38,24 <b>19,1</b>	38,24 <b>20,6</b>	38,24 <b>22,2</b>	38,24 <b>23,9</b>		38,24 <b>27,4</b>	38,24 29 22	38,24 <b>31,11</b>		38,24 <b>35 1</b>	38,24 <b>37,1</b>	38,24 <b>39,24</b>	38,24 <b>43,6</b>												40
45	125,2 43,02 <b>14,3</b>	130,4 43,02 <b>15,7</b>	135,6 43,02 17,2	140,8	146,0	151,3 43,02 <b>21,8</b>	156,5 43,02	43,02 <b>25,20</b>	166,9 43,02	172,1 43,02 <b>28,81</b>	177,3 43,02	182,6	187,8	193,0	198,2 43,02 <b>38,83</b>	208,7 43,02 <b>43,2</b>												45
50	125,2 47,80 <b>13,9</b>	130,4 47,80 <b>15,3</b>	135,6 47,80 <b>16,7</b>	140,8 47,80 <b>18,2</b>	146,0	151,3 47,80 <b>21,4</b>	156,5	161,7 47,80 <b>24,75</b> 161,7	166,9	172,1	177,3 47,80	182,6 47,80	187,80 47,80	193,0 47,80	198,2 47,80 <b>38,38</b>	208,7 47,80	47,80 <b>47 4</b>	47,80 <b>54,8</b>	47,80 <b>60,0</b>									50
55	125,2 52,58 <b>13,4</b>	130,4	135,6 52,58 <b>16,2</b>	140,8 52,58 17,7	146,0	151,3 52,58 <b>20,9</b>	52,58	161,7 52,58 <b>24,25</b>	52,58		177,3 52,58	182,6 52.58			198,2 52,58 <b>37,89</b>	42,8 208,7 52,58 42,3	52,58		245,2									55
60	125,2 57,35	130,4 57,35	135,6 57,35	140,8 57,35	146,0 57,35	151,3 57,35	156,5 57,35	161,7 57,35	166,9 57,35	172,1 57.35	177,3 57.35	182,6 57,35	187,8	193,0 57,35	198,2 57,35	208,7 57,35	219,1 57,35	234,7 57,35	245,2 57,35									60
65	125,2 62,13	62.13	<b>15,7</b> 135,6 62,13	<b>17,2</b> 140,8 62,13	62,13	20,3 151,3 62,13	62.13	<b>23,71</b> 161,7 62,13	62.13	172,1 62,13	62.13	62.13	62.13	62,13	<b>37,34</b> 198,2 62,13	208,7 62,13	<b>46,4</b> 219,1 62,13		<b>58,9</b> 245,2 62,13								-	65
70	125,2 66,91	66,91	<b>15,1</b> 135,6 66,91	<b>16,6</b> 140,8 66,91	146,0 66,91	<b>19,7</b> 151,3 66,91	156,5 66,91	<b>23,12</b> 161,7 66,91	166,9 66,91	172,1	177,3	182,6	66,91	193,0 66.91	198,2 66,91	66.91	219,1	66.91	<b>58,3</b> 245,2 66,91									70
75 75	11,6 125,2 71,69	13,0 130,4 71,69	14,4 135,6 71,69	<b>15,9</b> 140,8 71,69	<b>17,5</b> 146,0 71,69	<b>19,1</b> 151,3 <b>71,69</b>	20,8 156,5 71,69	22,48 161,7 71,69	24,3 166,9 71,69	71.69	66,91 <b>27,98</b> 177,3 <b>71,69</b>	71.69	<b>31,9</b> 187,8 <b>71,6</b> 9	<b>34,0</b> 193,0 <b>71,69</b>	<b>36,11</b> 198,2 71,69	<b>40,5</b> 208,7 71,69	<b>45,1</b> 219,1 71,69	<b>52,5</b> 234,7 71,69	<b>57,7</b> 245,2 71,69									75
80	10,9 125,2 76,47	12,3	13,8 135,6 76,47	<b>15,2</b> 140,8 76,47	<b>16,8</b> 146,0	18,4	<b>20,1</b> 156,5	21,79 161,7	<b>23,6</b> 166,9	<b>25,40</b> 172,1	27,29 177,3	29,2 182,6 76,47	<b>31,2</b> 187,8	<b>33,3</b> 193,0	<b>35,42</b> 198,2	39,8 208,7 76,47	<b>44,4</b> 219,1 76,47	<b>51,8</b> 234,7	<b>57,0</b> 245,2 76,47									80
85	<b>10,2</b> 125,2 81,25	<b>11,6</b> 130,4	<b>13,0</b> 135,6 81,25	<b>14,5</b> 140,8	16,1	17,7	<b>19,3</b> 156,5	<b>21,06</b> 161,7	<b>22,8</b> 166,9	<b>24,67</b> 172,1	<b>26,56</b> 177,3	<b>28,5</b> 182,6 81,25	<b>30,5</b> 187,8	<b>32,6</b> 193,0	<b>34,69</b> 198,2 81,25	<b>39,1</b> 208,7 81,25	<b>43,7</b> 219,1	<b>51,1</b> 234,7	<b>56,3</b> 245,2									85
	9,4 125,2 86,03	10,8 130,4 86,03	<b>12,2</b> 135,6 86,03	<b>13,7</b> 140,8 86,03	<b>15,3</b> 146,0	<b>16,9</b> 151,3 86,03	<b>18,6</b> 156,5	81,25 <b>20,28</b> 161,7	<b>22,0</b> 166,9	<b>23,89</b> 172,1	25,78 177,3	<b>27,7</b> 182,6	<b>29,7</b> 187,8	<b>31,8</b> 193,0	<b>33,91</b> 198,2		42,9	<b>50,3</b> 234,7	<b>55,5</b> 245,2									
90	<b>8,6</b> 125,2	<b>10,0</b> 130,4	<b>11,4</b> 135,6	<b>12,9</b> 140,8	<b>14,4</b> 146,0	<b>16,1</b> 151,3	17,7 156,5 90,81	86,03 <b>19,45</b> 161,7 90,81		<b>23,06</b> 172,1	86,03 <b>24,95</b> 177,3	<b>26,9</b> 182,6	<b>28,9</b> 187,8	193,0	<b>33,08</b> 198,2	37,5	<b>42,1</b> 219,1	<b>49,5</b> 234,7	<b>54,7</b> 245,2									90
95	<b>7,7</b> 125,2	<b>9,1</b> 130,4	<b>10,5</b> 135,6	<b>12,0</b> 140,8	<b>13,6</b> 146,0	<b>15,2</b> 151,3	<b>16,8</b> 156,5	<b>18,57</b> 161,7	<b>20,4</b> 166,9	172,1		182,6	<b>28,0</b> 187,8	193,0	<b>32,20</b> 198,2	<b>36,6</b> 208,7	<b>41,2</b> 219,1	<b>48,6</b> 234,7	<b>53,8</b> 245,2									95
100	95,59 <b>6,8</b> 125,2				<b>12,6</b> 146,0			95,59 <b>17,65</b> 161,7	<b>19,4</b> 166,9				<b>27,1</b> 187,8	<b>29,2</b> 193,0		95,59 <b>35,7</b> 208,7	<b>40,3</b> 219,1	<b>47,7</b> 234,7	95,59 <b>52,9</b> 245,2									100
105	100,3 <b>5,8</b> 125,2	100,3 <b>7,2</b> 130,4	100,3 <b>8,6</b> 135,6	100,3 <b>10,1</b> 140,8	<b>11,7</b> 146,0	100,3 <b>13,3</b> 151,3	156,5		<b>18,4</b> 166,9	<b>20,3</b> 172,1	<b>22,2</b> 177,3	100,3 <b>24,1</b> 182,6	<b>26,1</b> 187,8	<b>28,2</b> 193,0	100,3 <b>30,3</b> 198,2	100,3 <b>34,7</b> 208,7		<b>46,7</b> 234,7	100,3 <b>51,9</b> 245,2									105
110	105,1 <b>4,8</b> 125,2	105,1 <b>6,2</b> 130,4	105,1 <b>7,6</b> 135,6	105,1 <b>9,1</b> 140,8	105,1 <b>10,7</b> 146,0	105,1 <b>12,3</b> 151,3	105,1 <b>13,9</b> 156,5	105,1 <b>15,66</b> 161,7	105,1 <b>17,4</b> 166,9	105,1 <b>19,27</b> 172,1	105,1 <b>21,16</b> 177,3	105,1 <b>23,1</b> 182,6	105,1 <b>25,1</b> 187,8	105,1 <b>27,2</b> 193,0	105,1 <b>29,29</b> 198,2	<b>33,7</b> 208,7		<b>45,7</b> 234,7	105,1 <b>50,9</b> 245,2									110
115				140,8	<b>9,6</b> 146,0	<b>11,2</b> 151,3	156,5	109,9 <b>14,6</b> 161,7	<b>16,4</b> 166,9	<b>18,2</b> 172,1	<b>20,1</b> 177,3	109,9 <b>22,0</b> 182,6	<b>24,0</b> 187,8	<b>26,1</b> 193,0	198,2	<b>32,6</b> 208,7	219,1	<b>44,6</b> 234,7	<b>49,8</b> 245,2		109,9 <b>60,9</b> 266,0		109,9 <b>76,0</b> 292,1					115
120			114,7 <b>5,4</b> 135,6	114,7 <b>6,9</b> 140,8	114,7 <b>8,5</b> 146,0	114,7 <b>10,1</b> 151,3	114,7 <b>11,8</b> 156,5	114,7 <b>13,5</b> 161,7	114,7 <b>15,3</b> 166,9	114,7 <b>17,09</b> 172,1	114,7 <b>18,98</b> 177,3	114,7 <b>20,9</b> 182,6	114,7 <b>22,9</b> 187,8	114,7 <b>25,0</b> 193,0	114,7 <b>27,11</b> 198,2	114,7 <b>31,5</b> 208,7	114,7 <b>36,1</b> 219,1	114,7 <b>43,5</b> 234,7	114,7 <b>48,7</b> 245,2		114,7 <b>59,8</b> 266,0		114,7 <b>74,9</b> 292,1					120
130							124.2	124.2	124.2	124.2	124,2 <b>16,6</b> 177,3	124.2	124,2 <b>20,6</b>	124,2	124,2 <b>24,7</b>	124,2 <b>29,1</b>	124,2 33,8	124,2	124,2 <b>46,3</b>		124,2 <b>57,4</b> 266,0		124,2 <b>72,5</b> 292,1					130
140							133,8 <b>6,8</b>	133.8	133,8 <b>10,3</b>	133,8 <b>12,2</b>	133,8 <b>14,1</b>	133,8 <b>16,0</b>	133,8	133,8 <b>20,1</b>	133.8		133.8	133.8			133,8 <b>54,8</b> 266,0		133,8 <b>69,9</b> 292,1					140
150											143,3 <b>11,3</b> 177,3	143,3 <b>13,3</b>	143,3	143,3 <b>17,3</b>	143.3	143.3	143.3		143.3		143,3 <b>52,1</b> 266,0		143,3 <b>67,2</b> 292,1					150
155											111,0	148,1 <b>11,8</b>		148,1 <b>15,9</b>	148,1 18,0 198,2	148,1 <b>22,4</b>	148,1 <b>27.0</b>	148,1 <b>34.4</b>	148,1 39,6 245,2		148,1 <b>50,6</b> 266,0		148,1 <b>65,7</b> 292,1					155
160												102,0	107,0	193,0	152.9		152.9	152.9	152,9 <b>38,1</b>		152,9 <b>49,2</b> 266,0		152,9 <b>64,2</b> 292,1					160
170															162,5 <b>13,4</b>	162,5 <b>17,8</b>	162,5 <b>22,4</b>	162,5 <b>29,8</b>	35,0		162,5 <b>46,0</b>		162,5 <b>61,1</b>					170
180	$\vdash$														198,2	208,7	172,0	234,7 172,0 <b>26,4</b> 234,7			266,0 172,0 <b>42,7</b>		292,1 172,0 <b>57,8</b>					180
190																	181,6 <b>15,6</b>	181,6 <b>23,0</b>	181,6 <b>28,1</b>		266,0 181,6 <b>39,2</b>		292,1					190
200	$\vdash$																219,1	234,7 191,1 <b>19,3</b>	245,2		266,0 191,1 <b>35,5</b>		191,1 <b>50,6</b>		191,1 <b>100,3</b>			200
230	$\vdash$																	234,7			266,0		292,1 219,8 <b>38,4</b>		365,2			230
250	$\vdash$																						292,1					250
280	$\vdash$																											280
300	$\vdash$																											300
395																												395

## Размеры прутков и труб ZX-324V1T

													Внеі	шний	диа	метр	)												
	6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35		45		50			65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	
Прутки										<b>1,0</b> 30,99	<b>1,4</b> 36,16	<b>1,8</b> 41,32	<b>2,2</b> 46,49		<b>2,8</b> 51,65	<b>3,4</b> 56,82													Прутки
20														19,31 <b>2,1</b> 48.55	19,31 <b>2,4</b> 51.65	19,31 <b>3,0</b> 56,82	19,31 <b>3,6</b> 61,98												20
25																24,14 <b>2,7</b> 56,82	24,14 <b>3,4</b> 61,98												25
30																	28,96 <b>3,1</b> 61,98	28,96 <b>3,8</b> 67,14	28,96 <b>4,6</b> 72,31	5,4 77,47	28,96 <b>6,2</b> 82,64	28,96 <b>7,1</b> 87,80							30
32																	30,89 <b>3,0</b> 61,98	30,89 <b>3,7</b> 67,14	30,89 <b>4,4</b> 72,31	30,89 <b>5,2</b>	30,89 <b>6,1</b> 82,64	30,89 <b>7,0</b> 87,80	30,89 <b>8,0</b> 92,97						32
35																	.,,,,,,	33,79 <b>3,5</b> 67,14	33,79 <b>4,2</b> 72,31	33,79 <b>5,0</b>	33,79 <b>5,9</b> 82,64	33,79 <b>6,8</b> 87,80	33,79 <b>7,8</b> 92,97						35
40																		.,	38,62 3,9 72,31	38,62 <b>4,7</b> 77,47	38,62 <b>5,5</b> 82,64	38,62 <b>6,4</b> 87,80	38,62 <b>7,4</b> 92,97	38,62 <b>8,4</b> 98,13					40
45																			,	43,44 <b>4,3</b> 77,47	43,44 <b>5,1</b> 82.64	43,44 <b>6,0</b> 87,80	43,44 <b>7,0</b> 92,97	43,44 <b>8,0</b> 98,13	43,44 <b>9,1</b> 103.3				45
50																				,	48,27 <b>4,7</b> 82,64	48,27 <b>5,6</b> 87,80	48,27 <b>6,6</b> 92 97	48,27 <b>7,6</b> 98,13	48.27	48.27			50
55																					02,0	07,00	02,01	00,10	100,0	100,1			55
60																							57,92 <b>5,5</b> 92,97	57,92 <b>6,5</b> 98 13	57,92 <b>7,6</b>	57,92 <b>8,7</b> 108,4	57,92 <b>9,9</b>	57,92 <b>11,2</b>	60
65																							02,01	62,75 <b>5,9</b>	62,75 <b>7,0</b>	62,75 <b>8,1</b> 108,4	62,75 <b>9,3</b>	62,75 <b>10,6</b>	65
70		1																						00,10	67,58 <b>6,3</b>	67,58 <b>7,5</b>	67,58 <b>8,6</b> 113.6	67,58 <b>9,9</b> 118,7	70
75																									100,0	100,4	110,0	110,7	75
80																											77,23 <b>7,2</b>	77,23 <b>8,4</b> 118,7	80
85																											110,0	82,06 <b>7,6</b> 118,7	85
90																												110,7	90
95																													95
90 95 100																													100
105																													105
110																													110
115																													115
120																													120
130																													130
140																													140
150																													150
155																													155
160		1																											160
170		1																											170
180		1																											180
190																													190
200	T	+																											200
230																													230
250		1								-		Вс	егд	ав	нал	ичи	1								7				250
280												Пс	до	гово	рён	нос	ти								-				280
300																e pa	зме	ры							-				300
395		+	1							$ \cdot $		3а	пла	нир	ова	Н									-				395

## Размеры прутков и труб ZX-324V1T

											L			В	нешн	ий д	циам	етр										
	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	200	210	225	235	240	255	270	280	315	350	380	510	
Прутки																												Прутки
20																												20
25																												25
30																												30
32																												32
35																												35
40																												40
45																												45
50																												50
55																												55
60																												60
	62,75																											
65	<b>11,8</b> 123,9	07.50																										65
	67,58 <b>11,2</b> 123,9	12,6 129,1																										70
75																												75
80	77,23 <b>9,8</b> 123,9	77,23 <b>11,1</b> 129,1	77,23 <b>12,5</b> 134,2	77,23 <b>14,0</b> 139,4																								80
85	82,06 <b>9,0</b> 123,9	82,06 <b>10,3</b> 129,1	82,06 <b>11,7</b> 134,2	82,06 <b>13,2</b> 139,4	82,06 <b>14,7</b> 144,6																							85
90	86,89 <b>8,1</b> 123,9	86,89 <b>9,5</b> 129,1	86,89 <b>10,9</b> 134,2	86,89 <b>12,3</b> 139,4	86,89 <b>13,9</b> 144,6	86,89 <b>15,4</b> 149,7																						90
95																												95
100			96,54 <b>9,0</b> 134.2	96,54 <b>10,5</b> 139,4	96,54 <b>12,0</b> 144,6	96,54 <b>13,6</b> 149.7	96,54 <b>15,2</b> 154,9	96,54 <b>16,92</b> 160.1																				100
105			,_	101,3 9,5	101,3 <b>11,0</b>	101,3 <b>12,6</b>	101,3 <b>14,2</b> 154,9	101,3 <b>15,9</b>	101,3 17,7																			105
110				100,1	106,1 <b>10,0</b>	106,1 11,6	106,1 <b>13,2</b> 154,9	106,1 14,89	106,1 <b>16,6</b>	106,1 <b>18,43</b>																		110
115					144,0	111.0	111,0 <b>12,1</b> 154,9	111.0	111.0	111.0	111.0																	115
120						149,7	154,9	160,1	105,2	170,4	175,6																	120
130									125,5 <b>12,0</b> 165,2		125,5 <b>15,6</b>	125,5 <b>17,6</b>	125,5 <b>19,5</b>	125,5 <b>21,5</b> 191,1														130
140									165,2		175,6 135,1 13,0 175,6	180,7 135,1 <b>14,9</b>	185,9 135,1 <b>16,9</b>	191,1 135,1 <b>18,9</b> 191,1	135,1 <b>21,0</b>													140
150											175,6	180,7	185,9 144,8 <b>14,1</b>	191,1 144,8 16,1 191,1	196,2 144,8 <b>18,20</b>	144,8 <b>22,5</b>												150
155													185,9	149.6	149.6	206,6 149,6 <b>21.0</b>	149,6 <b>25.6</b>											155
160														<b>14,6</b> 191,1	196,2	206,6	216,9											160
170																												170
180																	173,7 <b>17</b> 5	173,7	173,7									180
190	$\vdash$																216,9	232,4 183,4	29,8 242,7 183,4 26,2 242,7									190
200																		232,4	242,7		193,0							200
230																					<b>33,3</b> 263,4		222,0					230
250																							<b>35,6</b> 289,2					250
280																												280
300																												300
395			l			ĺ				ĺ	Ì							ĺ	Ī									395

## Размеры прутков и труб ZX-324V2T

	6	0	10	12	15	10	20	22	25	20	25	40				метр		65	70	75	00	0.5	00	05	100	105	140	115	
	6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35	40	45	47	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	
	<b>0,0</b> 6,21	<b>0,1</b> 8,28	<b>0,1</b> 10,35	<b>0,2</b> 12,43	<b>0,2</b> 15,53	<b>0,4</b> 18,64	<b>0,4</b> 20,71	<b>0,5</b> 22,78	<b>0,7</b> 25,89	<b>1,0</b> 31,06 19,26	<b>1,4</b> 36,24 19,26	<b>1,8</b> 41,42 19,26	<b>2,3</b> 46,59	10.26	<b>2,8</b> 51,77	<b>3,4</b> 56,95		<b>4,7</b> 67,30	<b>5,5</b> 72,48	<b>6,3</b> 77,66	<b>7,2</b> 82,83	<b>8,1</b> 88,01	<b>9,1</b> 93,19		<b>11,2</b> 103,5				Прутки
20										<b>0,6</b> 31,06	<b>1,0</b> 36,24	1,4 41,42 24,08	<b>1,9</b> 46,59	19,26 <b>2,1</b> 48,66 24,08	<b>2,4</b> 51,77	3,0 56,95	3,6 62,12 24,08												20
25										<b>0,4</b> 31,06	24,08 <b>0,8</b> 36,24	<b>1,2</b> 41,42	<b>1,7</b> 46,59	<b>1,9</b> 48,66	<b>2,2</b> 51,77	<b>2,8</b> 56,95	<b>3,4</b> 62,12	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00				25
30												28,90 <b>0,9</b> 41,42	<b>1,4</b> 46,59			56,95	28,90 <b>3,2</b> 62,12	<b>3,9</b> 67,30	28,90 <b>4,6</b> 72,48	28,90 <b>5,4</b> 77,66	<b>6,3</b> 82,83	<b>7,2</b> 88,01	28,90 <b>8,2</b> 93,19	28,90 <b>9,2</b> 98,36	<b>10,3</b> 103,5				30
32														<b>1,5</b> 48,66	<b>1,8</b> 51,77	<b>2,4</b> 56.95	30,82 <b>3,0</b> 62,12	30,82 <b>3,7</b> 67,30	30,82 <b>4,5</b> 72,48	30,82 <b>5,3</b> 77,66	30,82 <b>6,2</b> 82,83	30,82 <b>7,1</b> 88,01	30,82 <b>8,1</b> 93,19	30,82 <b>9,1</b> 98,36	103,5				32
35													33,71 <b>1,1</b> 46,59	33,71 <b>1,3</b> 48,66					33,71 <b>4,3</b> 72,48	33,71 <b>5,1</b> 77,66	33,71 <b>6,0</b> 82,83	33,71 <b>6,9</b> 88,01	33,71 <b>7,9</b> 93,19	33,71 <b>8,9</b> 98,36					35
10															38,53 <b>1,2</b> 51,77	38,53 <b>1,8</b> 56,95	38,53 <b>2,5</b> 62,12	38,53 <b>3,2</b> 67,30	38,53 <b>3,9</b> 72,48	38,53 <b>4,8</b> 77,66	38,53 <b>5,6</b> 82,83	38,53 <b>6,5</b> 88,01	<b>7,5</b> 93,19	38,53 <b>8,6</b> 98,36	38,53 <b>9,6</b> 103,5	<b>10,8</b> 108,7	38,53 <b>12,0</b> 113,8	<b>13,3</b> 119,0	40
45																		43,35 <b>2,8</b> 67,30	43,35 <b>3,5</b> 72,48	43,35 <b>4,3</b> 77,66	43,35 <b>5,2</b> 82,83	43,35 <b>6,1</b> 88,01	43,35 <b>7,1</b> 93,19	43,35 <b>8,1</b> 98,36	43,35 <b>9,2</b> 103,5	43,35 <b>10,4</b> 108,7	43,35 <b>11,6</b> 113,8	43,35 <b>12,8</b> 119,0	45
50																	48,16 <b>1,6</b> 62,12	48,16 <b>2,3</b> 67,30	48,16 <b>3,1</b> 72,48	48,16 <b>3,9</b> 77,66	48,16 <b>4,7</b> 82,83	48,16 <b>5,7</b> 88,01	48,16 <b>6,6</b> 93,19	48 16	48 16	48 16	48,16 <b>11,1</b> 113,8	48,16 <b>12,4</b> 119,0	50
55																													55
30																			57,79 <b>2,0</b> 72,48	57,79 <b>2,8</b> 77,66	57,79 <b>3,7</b> 82,83	57,79 <b>4,6</b> 88,01	57,79 <b>5,6</b> 93,19	57,79 <b>6,6</b> 98,36	57,79 <b>7,7</b> 103,5	57,79 <b>8,9</b> 108,7	57,79 <b>10,1</b> 113,8	57,79 <b>11,3</b> 119,0	60
65																					62,61 <b>3,1</b> 82,83	62.61	62.61	62,61 <b>6,0</b> 98,36	62.61	62.61		62.61	65
70																					67,43 <b>2,4</b> 82,83	67,43 <b>3,3</b>	67.43	67 43	67 43	67 43	67 43		70
75																					,,,,	00,0		0.3,00		,		,.	75
30																							77,06 <b>2,9</b>	77,06 <b>3,9</b>	77,06 <b>5,0</b>	77,06 <b>6,1</b>	77,06 <b>7,4</b>	77,06 <b>8,6</b> 119,0	80
35																							50,10		81,87	81,87 <b>5,3</b>	81,87 <b>6,6</b> 113,8	81,87 <b>7,8</b>	85
90																								50,00	86,69 <b>3,4</b> 103,5	86.69	86.69	86,69 <b>7,0</b> 119,0	90
95																									103,8	100,7	113,0	119,0	95
100																											96,32 <b>3,9</b>	96,32 <b>5,1</b> 119,0	100
105																											113,0	101,1 <b>4,1</b>	105
110																												119,0	110
115																													115
120																													120
130																													130
140																													140
150																													150
155																													155
160																													160
170																													170
180																													180
190																													190
200																													200
230																													230
250										$\vdash$ $\vdash$ $\vdash$		Bo	ı егл:	ı aвı	нап	і ИЧИІ	<u>і —                                   </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>		<u> </u>	<u>i</u>	<u> </u>	<u>'</u>				250
280										$\mid \mid \mid$				гово											-				280
300										$\parallel$				аль				ры											300
395										$\sqcup$				нир															395

# Размеры прутков и труб ZX-324V2T

															неш													
	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	200	210	225	235	240	255	270	280	315	350	380	510	
Прутки																												Прутки
20																												20
25																												25
30																												30
32																												32
35																												35
40	38,53 <b>14,6</b>	38,53 <b>16.0</b>	38,53 <b>17,4</b>	38,53 <b>18.9</b>	38,53 <b>20,4</b>	22.0	38,53 <b>23,6</b>		38,53 <b>27,1</b>	38,53 <b>28.94</b>	38,53 <b>30.81</b>	38,53 <b>32.7</b>	38,53 <b>34.7</b>	38,53 <b>36,8</b>		38,53 <b>43,2</b> 207,0												40
45	124,2	_	134,6 43,35 <b>17,0</b>	139,7 43,35	144,9 43.35	150,1	155,3	43,35 <b>24,94</b> 160,4	165,6	170,8 43,35 28.53	30,81 176,0 43,35 30,40	181,1 43,35 <b>32.3</b>	186,3 43,35 <b>34.3</b>	191,5 43,35 <b>36,4</b> 191,5	43,35 <b>38,46</b>	43.35												45
50	124,2 48,16 <b>13,7</b>	48,16	134,6 48,16 <b>16.5</b>	139,7 48,16	20,0 144,9 48,16	150,1 48,16 <b>21,1</b> 150,1	155,3	160,4 48,16 <b>24,48</b> 160,4	165,6 48,16 <b>26.2</b>	170,8	176,0 48,16 <b>29,94</b>	181,1 48,16	186,3 48,16	191,5 48,16 <b>35,9</b> 191,5	196,7	207,0	48,16 <b>47</b> 0	48,16 <b>54</b> 3	48,16 <b>59,4</b> 243,3									50
55	124,2	129,4	134,6	139,7	144,9	150,1	155,3	160,4	165,6		176,0	181,1	186,3	191,5		207,0	217,4	232,9	243,3									55
60	57,79 <b>12,6</b>	57,79 14.0	57,79 <b>15</b> 4	57,79 <b>16.9</b>	57,79 18 5	57,79	57,79 21.7	57,79 <b>23,42</b> 160,4	57,79	57,79	57,79 28 87	57,79	57,79 32.8	57,79 34.8	57,79 36 94	57,79	57,79 <b>45 9</b>	57,79 <b>53.2</b>	57,79 58.4									60
65	62,61	62.61	62.61	62.61	18,5 144,9 62,61	62.61	62,61	62.61	165,6 62,61 <b>24,6</b>	62.61	28,87 176,0 62,61	62 61	62 61	62.61	62.61	<b>41,3</b> 207,0 62,61	62 61	62 61	62.61									65
70	<b>12,0</b> 124,2 67,43	67 43	67 43	67 43	<b>17,8</b> 144,9 67,43	67 43	<b>21,1</b> 155,3 67,43	160,4	165,6	170,8	<b>28,27</b> 176,0	181,1 67,43	186,3 67,43	<b>34,2</b> 191,5 67,43	196,7 67,43	67 43	<b>45,3</b> 217,4 67,43	67,43	67,43									70
75	<b>11,4</b> 124,2	<b>12,8</b> 129,4	<b>14,2</b> 134,6	<b>15,7</b> 139,7	<b>17,2</b> 144,9	<b>18,8</b> 150,1	<b>20,4</b> 155,3	67,43 <b>22,16</b> 160,4	<b>23,9</b> 165,6	<b>25,74</b> 170,8	67,43 <b>27,61</b> 176,0	<b>29,6</b> 181,1	<b>31,5</b> 186,3	67,43 <b>33,6</b> 191,5	<b>35,68</b> 196,7	<b>40,0</b> 207,0	<b>44,6</b> 217,4	<b>51,9</b> 232,9	<b>57,1</b> 243,3									75
80	77,06	77,06	77,06	77,06	77,06	77,06	77,06	77,06	77,06	77,06	77,06	77,06	77,06	77,06		77,06	77,06	77,06	77,06									80
85	81.87	11,3 129,4 81.87	<b>12,7</b> 134,6 81,87	<b>14,2</b> 139,7 81.87	<b>15,8</b> 144,9 81.87	<b>17,3</b> 150,1	81.87	81.87	81.87	81.87	77,06 <b>26,16</b> 176,0 81,87	81.87	81.87	81.87	81.87	38,6 207,0 81,87	<b>43,2</b> 217,4 81,87	<b>50,5</b> 232,9 81,87	<b>55,6</b> 243,3									85
90	<b>9,1</b> 124,2	<b>10,5</b> 129,4	<b>11,9</b> 134,6	<b>13,4</b> 139,7	<b>15,0</b> 144,9	<b>16,5</b> 150,1	<b>18,2</b> 155,3	<b>19,90</b> 160,4	<b>21,7</b> 165,6	23,49 170,8	<b>25,36</b> 176,0	<b>27,3</b> 181,1	<b>29,3</b> 186,3	<b>31,3</b> 191,5	<b>33,42</b> 196,7	<b>37,8</b> 207,0	<b>42,4</b> 217,4	<b>49,7</b> 232,9	<b>54,8</b> 243,3									90
	86,69 <b>8,3</b> 124,2	<b>9,6</b> 129,4	86,69 <b>11,1</b> 134,6	<b>12,6</b> 139,7	86,69 <b>14,1</b> 144,9	86,69 <b>15,7</b> 150,1	86,69 <b>17,4</b> 155,3	<b>19,05</b> 160,4	<b>20,8</b> 165,6	<b>22,64</b> 170,8	86,69 <b>24,51</b> 176,0	<b>26,4</b> 181,1	<b>28,4</b> 186,3	<b>30,5</b> 191,5	<b>32,58</b> 196,7	<b>36,9</b> 207,0	<b>41,5</b> 217,4	86,69 <b>48,8</b> 232,9	<b>54,0</b> 243,3									
95	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00									95
100	<b>6,4</b> 124,2					96,32 <b>13,8</b> 150,1													96,32 <b>52,2</b> 243,3									100
105		101,1 <b>6,8</b> 129,4	<b>8,2</b> 134,6	101,1 <b>9,7</b> 139,7	<b>11,3</b> 144,9	<b>12,9</b> 150,1	101,1 <b>14,5</b> 155,3	101,1 <b>16,2</b> 160,4	101,1 <b>18,0</b> 165,6							<b>34,1</b> 207,0	101,1 <b>38,7</b> 217,4		<b>51,2</b> 243,3									105
110	105,9 <b>4,4</b> 124,2	105,9 <b>5,8</b> 129,4	105,9 <b>7,2</b> 134,6	105,9 <b>8,7</b> 139,7	105,9 <b>10,2</b> 144,9	105,9 <b>11,8</b> 150,1	105,9 <b>13,5</b> 155,3	105,9 <b>15,18</b> 160,4	105,9 <b>16,9</b> 165,6	<b>18,76</b> 170,8	<b>20,64</b> 176,0	<b>22,6</b> 181,1	<b>24,6</b> 186,3	<b>26,6</b> 191,5	105,9 <b>28,70</b> 196,7	105,9 <b>33,1</b> 207,0	105,9 <b>37,7</b> 217,4	<b>45,0</b> 232,9	50,1									110
115				110,7 <b>7,6</b> 139,7	110,7 <b>9,1</b> 144,9	110,7 <b>10,7</b> 150,1	110,7 <b>12,4</b> 155,3	110,7 <b>14,1</b> 160,4	110,7 <b>15,8</b> 165,6	110,7 <b>17,7</b> 170,8	110,7 <b>19,6</b> 176,0	110,7 <b>21,5</b> 181,1	110,7 <b>23,5</b> 186,3	110,7 <b>25,5</b> 191,5	110,7 <b>27,6</b> 196,7	110,7 <b>32,0</b> 207,0	110,7 <b>36,6</b> 217,4	110,7 <b>43,9</b> 232,9	110,7 <b>49,0</b> 243,3		110,7 <b>60,0</b> 264,0		110,7 <b>75,0</b> 289,9					115
120																												120
130							125,2 <b>8,8</b> 155,3	125,2 <b>10,5</b> 160,4			125,2 <b>16,0</b> 176,0	125,2 <b>17,9</b> 181,1	19,9	22,0	24,0	28,4	125,2 33,0 217,4	125,2 <b>40,3</b> 232,9	125,2 <b>45,5</b> 243,3		125,2 <b>56,4</b> 264,0		125,2 <b>71,4</b> 289,9					130
140							134,8 <b>6,2</b> 155,3		134,8 <b>9,7</b>	134,8 <b>11,5</b> 170,8	134,8 <b>13,4</b>	134,8 <b>15,3</b>	134,8 <b>17,3</b>	134,8 <b>19,3</b> 191,5	134,8 <b>21,4</b>	134.8	134,8 <b>30,4</b> 217,4	134.8	134,8 <b>42,8</b>		134,8 <b>53,8</b> 264,0		134,8 <b>68,8</b> 289,9					140
150							100,0	100,4	100,0	170,0	144,4 <b>10,6</b> 176,0	144,4 <b>12,5</b>	144,4 <b>14,5</b> 186,3	144,4 <b>16,5</b>	144,4 <b>18,62</b>	144,4 23.0	144,4	144,4 <b>34.9</b>	144,4 <b>40,0</b>		144,4 <b>51,0</b> 264,0		144,4 <b>66,0</b> 289,9					150
155											170,0	149,3 <b>11,0</b>		149,3 <b>15,0</b>	149 3	149.3	149.3	149.3			149,3 <b>49,5</b> 264,0		149,3 <b>64,5</b> 289,9					155
160												101,1	100,0	191,5	190,7	207,0	217,4	202,9	243,3		204,0		209,9					160
170																												170
180																	18.0	173,3 <b>25,3</b>	30.4		173,3 <b>41,4</b>		173,3 <b>56,4</b> 289,9					180
190																	217,4	232,9 183,0	243,3 183,0 <b>26,9</b> 243,3		264,0 183,0 <b>37,8</b>		289,9					190
200																		232,9	243,3		264,0 192,6 <b>34.0</b>		192,6 <b>49,0</b>		192,6 <b>98,4</b>			200
230																					264,0		289,9		362,3			230
250																							<b>36,5</b> 289,9					250
280																												280
300																												300
395																												395

Стерилизация

## Размеры прутков и труб ZX-324V11T

	6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35	40	45		і диа 50		60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	
Прутки																													Прутки
!0								<b>0,6</b> 22,98	<b>0,7</b> 26,11	<b>1,0</b> 31,34	<b>1,4</b> 36,56	<b>1,8</b> 41,78	19.10	19.10	<b>2,9</b> 52,23	<b>3,5</b> 57,45	<b>4,1</b> 62,67 19,10	<b>4,8</b> 67,90	<b>5,6</b> 73,12	<b>6,5</b> 78,34	<b>7,4</b> 83,56	<b>8,3</b> 88,79	<b>9,3</b> 94,01		<b>11,5</b> 104,4				20
25													<b>1,9</b> 47,01	<b>2,2</b> 49,09	<b>2,5</b> 52,23	3,1 57,45	<b>3,8</b> 62,67												25
														<b>1,9</b> 49,09	2,3	2,9 57,45 28,65	<b>3,5</b> 62,67	20.65	20 65	20 65	20 65	20 65	20 65	28,65	20 65				
0																<b>2,6</b> 57,45	3,3 62,67	<b>4,0</b> 67,90	<b>4,8</b> 73,12	28,65 <b>5,6</b> 78,34	<b>6,5</b> 83,56	<b>7,4</b> 88,79	<b>8,4</b> 94,01	<b>9,5</b> 99,23	<b>10,6</b> 104,4				30
2																<b>2,5</b> 57,45	30,56 <b>3,2</b> 62,67	30,50 3,9 67,90	<b>4,6</b> 73,12	30,56 <b>5,5</b> 78,34	6,4 83,56	<b>7,3</b> 88,79	8,3 94,01	30,56 <b>9,4</b> 99,23	104,4				32
5																	33,42 <b>3,0</b> 62,67	33,42 <b>3,7</b> 67,90	33,42 <b>4,4</b> 73,12	33,42 <b>5,3</b> 78,34	33,42 <b>6,2</b> 83,56	33,42 <b>7,1</b> 88,79	33,42 <b>8,1</b> 94,01	33,42 <b>9,2</b> 99,23	33,42 <b>10,3</b> 104,4				35
0																		38,20 <b>3,3</b> 67,90	38,20 <b>4,1</b> 73,12	38,20 <b>4,9</b> 78,34	38,20 <b>5,8</b> 83,56	38,20 <b>6,8</b> 88,79	38,20 <b>7,8</b> 94,01	38,20 <b>8,8</b> 99,23	38,20 <b>10,0</b> 104,4	<b>11,1</b> 109,6	<b>12,4</b> 114,9	<b>13,6</b> 120,1	40
5																			42,97 <b>3,7</b> 73,12	42,97 <b>4,5</b> 78,34	42,97 <b>5,4</b> 83,56	42,97 <b>6,4</b> 88,79	42,97 <b>7,4</b> 94,01	42,97 <b>8,4</b> 99,23	42,97 <b>9,5</b> 104,4	42,97 <b>10,7</b> 109,6	42,97 <b>12,0</b> 114,9	42,97 <b>13,2</b> 120,1	45
0																				47,75 <b>4,1</b> 78,34	47,75 <b>5,0</b> 83,56	47,75 <b>5,9</b> 88,79	47,75 <b>6,9</b> 94,01	47,75 <b>8,0</b> 99,23	47,75 <b>9,1</b> 104,4	47,75 <b>10,3</b> 109,6	47 75	47,75 <b>12,8</b> 120,1	50
5																													55
0																						57,30 <b>4,8</b> 88,79	57,30 <b>5,8</b> 94,01	57,30 <b>6,9</b> 99,23	57,30 <b>8,0</b> 104.4	57,30 <b>9,2</b> 109,6	57,30 <b>10,4</b> 114,9	57,30 <b>11,7</b> 120.1	60
5																						00,10	62 07	62 07	62 07	62,07 <b>8,6</b> 109,6	62 07	62.07	65
0																							0 1,0 1	66,85 <b>5,7</b>	66,85 <b>6,8</b>	66,85 <b>8,0</b> 109,6	66,85 <b>9,2</b>	66,85 <b>10,5</b>	70
5																								00,20	101,1	100,0	111,0	120,1	75
0																										76,40 <b>6,5</b> 109,6	76,40 <b>7,8</b> 114,9	76,40 <b>9,0</b>	80
5																										109,6	81,17 <b>7,0</b> 114,9	81,17 <b>8,2</b>	85
0																												85,94 <b>7,4</b> 120,1	90
5																												120,1	95
00																													100
05																													105
10																													110
15																													115
20																													120
30																													130
40																													140
50																													150
55																													155
60																													160
70																													170
80																													180
90																													190
00																													200
30	_																												230
										<u> </u>	<u>                                     </u>	D.	055	<u> </u>			<u> </u>		<u> </u>	<u> </u>		]			 				
250	_									<u></u> ∐¦					нал														250
80										∐¦					орён ьные			nLi							_				280
000															ова		SIVIC	יםחי											300
95										'		Ja	טו נו .	γıνıρ	Jud	••													395

## Размеры прутков и труб ZX-324V11T

														В	неші	ний д	циам	етр										
	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180						235	240	255	270	280	315	350	380	510	
Прутки																												Прутки
20																												20
25																												25
30																												30
32																												32
35																												35
40	38,20 <b>15,0</b> 125,3	16,4	38,20 <b>17,9</b> 135,7	38,20 <b>19,4</b>	38,20 <b>21,0</b>	38,20 <b>22,6</b> 151,4	38,20 <b>24,3</b> 156,6		38,20 <b>27,9</b> 167,1	38,20 <b>29,73</b>	38,20 <b>31,65</b> 177,5	38,20 <b>33,6</b>	38,20 <b>35,7</b>	38,20 <b>37,8</b>		38,20 <b>44,4</b> 208,9												40
45	42,97 <b>14,6</b> 125,3	42,97 <b>16,0</b>		42 97	42 97		42 97	42 97	42 97	42 97	42,97 <b>31,24</b> 177,5	42.97	42,97	42,97 <b>37,4</b>		42,97 <b>44,0</b>												45
50			47,75 <b>17,0</b>	47,75 <b>18,5</b>	47,75 <b>20,1</b>	47,75 <b>21,7</b> 151,4	47,75 23,4	47,75 <b>25,19</b>	47,75 <b>27,0</b>	172,0	47,75	47,75	47,75	47,75 <b>36,9</b> 193,2			47,75 <b>48,2</b> 219,3	55,7	61,0									50
55		,,,,,		, .	, _						,-	, ,					,											55
60	57,30 <b>13,1</b> 125.3	57,30 <b>14,5</b> 130.5	57,30 <b>16,0</b> 135.7	57,30 <b>17,5</b> 141.0	57,30 <b>19,0</b> 146.2	57,30 <b>20,7</b> 151.4	57,30 <b>22,4</b> 156.6	57,30 <b>24,13</b> 161.9	57,30 <b>25,9</b> 167,1	57,30 <b>27,81</b> 172.3	57,30 <b>29,73</b> 177,5	57,30 <b>31,7</b> 182,8	57,30 <b>33,8</b> 188.0	57,30 <b>35,8</b> 193.2	57,30 <b>38,00</b> 198.4	57,30 <b>42,5</b> 208.9	57,30 <b>47,2</b> 219.3	57,30 <b>54,7</b> 235,0	57,30 <b>60,0</b> 245.4	)								60
65	62,07	62,07 <b>13,9</b>	62,07 <b>15,4</b>	62,07 <b>16,9</b> 141.0	62,07 <b>18,4</b> 146.2	62,07 <b>20,1</b>	62,07 <b>21,8</b> 156.6	62,07 <b>23,53</b> 161.9	62,07 <b>25,3</b> 167,1	62,07 <b>27,21</b>	62,07 <b>29,13</b> 177,5	62,07 <b>31,1</b> 182.8	62,07 <b>33,2</b> 188.0	62,07 <b>35,2</b> 193.2	62,07 <b>37,40</b>	62,07 <b>41,9</b>	62,07 <b>46,6</b> 219,3	62,07 <b>54,1</b>	)									65
70	66,85 <b>11,8</b> 125,3	66,85 <b>13,2</b> 130,5	66,85 <b>14,7</b> 135,7	66,85 <b>16,2</b> 141,0	66,85 <b>17,8</b> 146,2	66,85 <b>19,4</b> 151,4	66,85 <b>21,1</b> 156,6	66,85 <b>22,89</b> 161,9	66,85 <b>24,7</b> 167,1	66,85 <b>26,56</b> 172,3	66,85 <b>28,48</b> 177,5	66,85 <b>30,5</b> 182,8	66,85 <b>32,5</b> 188,0	66,85 <b>34,6</b> 193,2	66,85 <b>36,75</b> 198,4	66,85 <b>41,2</b> 208,9	66,85 <b>45,9</b> 219,3	66,85 <b>53,4</b> 235,0	66,85 <b>58,7</b> 245,4	i								70
75				7-				. ,		,.	,-				,		- 7,-	, .	.,									75
80	76,40 <b>10,4</b> 125,3	76,40 <b>11,8</b> 130,5	76,40 <b>13,3</b> 135,7	76,40 <b>14,8</b> 141,0	76,40 <b>16,4</b> 146,2	76,40 <b>18,0</b> 151,4	76,40 <b>19,7</b> 156,6	76,40 <b>21,45</b> 161,9	76,40 <b>23,2</b> 167,1	76,40 <b>25,12</b> 172,3	76,40 <b>27,04</b> 177,5	76,40 <b>29,0</b> 182,8	76,40 <b>31,1</b> 188,0	76,40 <b>33,2</b> 193,2		39.8	76,40 <b>44,5</b> 219,3	52.0		)								80
85	81.17	81.17	81.17	81.17	81.17	81.17	81.17	81.17	81.17	81.17	81,17 <b>26,25</b> 177,5	81.17	81.17	81.17	81.17	81.17	81.17	81.17	81.17									85
90 95 100		85,94 <b>10,2</b>	85,94 <b>11,6</b> 135,7	85,94 <b>13,2</b> 141,0	85,94 <b>14,7</b> 146,2	85,94 <b>16,4</b> 151,4	85,94 <b>18,1</b> 156,6	85,94 <b>19,81</b> 161,9	85,94 <b>21,6</b> 167,1	85,94 <b>23,49</b> 172,3	85,94 <b>25,41</b> 177,5	85,94 <b>27,4</b> 182,8	85,94 <b>29,4</b> 188,0	85,94 <b>31,5</b> 193,2	85,94 <b>33,68</b> 198,4	85,94 <b>38,2</b> 208,9	85,94 <b>42,9</b> 219,3	85,94 <b>50,4</b> 235,0	85,94 <b>55,6</b> 245,4									90 95 100
95																												95
100		95,49 <b>8,4</b> 130,5	95,49 <b>9,8</b> 135,7	95,49 <b>11,3</b> 141,0	95,49 <b>12,9</b> 146,2	95,49 <b>14,6</b> 151,4	95,49 <b>16,2</b> 156,6	95,49 <b>17,99</b> 161,9	95,49 <b>19,8</b> 167,1	95,49 <b>21,67</b> 172,3	95,49 <b>23,59</b> 177,5	95,49 <b>25,6</b> 182,8	95,49 <b>27,6</b> 188,0	95,49 <b>29,7</b> 193,2	95,49 <b>31,86</b> 198,4	95,49 <b>36,3</b> 208,9	95,49 <b>41,0</b> 219,3	95,49 <b>48,5</b> 235,0	95,49 <b>53,8</b> 245,4	1								100
105			100,2 <b>8,8</b> 135,7	100,2 <b>10,4</b>	100,2 11,9 146,2	100.2	100,2 15,3 156,6	100.2	100.2	100.2	100,2 <b>22,6</b> 177,5	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100,2 <b>40,1</b> 219,3	100.2	100.2									105
110				105,0 <b>9,3</b> 141,0	105,0 <b>10,9</b> 146,2	105,0 <b>12,5</b> 151,4	105,0 <b>14,2</b> 156,6	105,0 <b>15,98</b> 161,9	105,0 <b>17,8</b> 167,1	105.0	105,0 <b>21,57</b> 177,5	105.0	105.0	105.0	105.0	105,0 <b>34,3</b> 208,9	105,0 <b>39,0</b> 219,3	105,0 <b>46,5</b> 235,0	105,0 <b>51,8</b> 245,4									110
115					109,8 <b>9,8</b> 146,2	109,8 <b>11,4</b> 151,4	109,8 <b>13,1</b> 156,6	109,8 <b>14,9</b> 161,9	109,8 <b>16,7</b> 167,1	109,8 <b>18,6</b> 172,3	109,8 <b>20,5</b> 177,5	109,8 <b>22,5</b> 182,8	109,8 <b>24,5</b> 188,0	109,8 <b>26,6</b> 193,2	109,8 <b>28,8</b> 198,4	109,8 <b>33,2</b> 208,9	109,8 <b>38,0</b> 219,3	109,8 <b>45,4</b> 235,0	109,8 <b>50,7</b> 245,4		109,8 <b>62,0</b> 266,3		109,8 <b>77,3</b> 292,4					115
120																												120
130								124,1 <b>11,4</b> 161,9	124,1 <b>13,2</b> 167,1					<b>23,1</b> 193,2	124,1 <b>25,2</b> 198,4			<b>41,9</b> 235,0			124,1 <b>58,4</b> 266,3		124,1 <b>73,8</b> 292,4					130
140										133,6 <b>12,4</b> 172,3	133,6 <b>14,4</b> 177,5	<b>16,4</b> 182,8	<b>18,4</b> 188,0	<b>20,5</b> 193,2	<b>22,6</b> 198,4	<b>27,1</b> 208,9	133,6 <b>31,8</b> 219,3	<b>39,3</b> 235,0	<b>44,6</b> 245,4	i.	133,6 <b>55,9</b> 266,3		133,6 <b>71,2</b> 292,4					140
150												143,2 <b>13,6</b> 182,8	<b>15,6</b> 188,0	143,2 17,7 193,2	<b>19,86</b> 198,4	<b>24,3</b> 208,9	<b>29,0</b> 219,3	<b>36,5</b> 235,0	143,2 <b>41,8</b> 245,4		143,2 <b>53,1</b> 266,3		143,2 <b>68,4</b> 292,4					150
155													148,0 <b>14,2</b> 188,0	16,2	148,0 <b>18,4</b> 198,4	148,0 <b>22,9</b> 208,9	148,0 <b>27,6</b> 219,3	148,0 <b>35,1</b> 235,0	148,0 <b>40,4</b> 245,4		148,0 <b>51,6</b> 266,3		148,0 <b>67,0</b> 292,4					155
160																												160
170																												170
180	L																171,8 <b>19,6</b> 219,3		<b>32,3</b> 245,4		171,8 <b>43,6</b> 266,3		171,8 <b>58,9</b> 292,4					180
190	L																	235,0	<b>28,8</b> 245,4		181,4 <b>40,0</b> 266,3							190
200	L																	190,9 <b>19,7</b> 235,0			190,9 <b>36,3</b> 266,3		190,9 <b>51,6</b> 292,4		190,9 <b>102,2</b> 365,5			200
230	L																						219,6 <b>39,3</b> 292,4					230
250																												250
280																												280
300	L																											300
395																												395

Стерилизация

## Размеры прутков и труб ZX-324VMT

														Внеі		диа	метр	)												
		6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35	40		47				65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	
	Прутки					<b>0,3</b> 15,66		0,5		0,8	<b>1,1</b> 31,31	<b>1,6</b> 36,53	2,0	<b>2,6</b> 46,97		<b>3,2</b> 52,19		<b>4,6</b> 62,63	5,4	<b>6,2</b> 73,06	7,1	8,1	9,2	10,3		<b>12,7</b> 104,3				Прутки
	20					15,66	9	20,88		26,08	19,11 <b>0,7</b> 31,31	19.11	19,11 <b>1,6</b>	19,11 <b>2,1</b>	19,11 <b>2,4</b>	19,11 <b>2,7</b>	19,11 <b>3,4</b> 57,41	19,11 <b>4,1</b> 62,63		73,06	78,28	83,50	88,72	93,94		104,3				20
	25	H									31,31 23,89 <b>0,5</b>	36,53 0,9 0,9 36,53	23,89 <b>1,4</b>	23,89 <b>1,9</b>	23,89 <b>2,1</b>	23,89 <b>2,5</b>	23,89 3,2 57,41	23,89 <b>3,9</b> 62,63												25
	30										31,31	36,53	28,67 <b>1,1</b>	46,97 28,67 <b>1,6</b>	49,06 28,67 <b>1,8</b>	52,19 28,67 <b>2,2</b>	28,67 <b>2,9</b> 57,41	28,67 3,6 62,63	28,67 <b>4,4</b>	28,67 <b>5,2</b> 73,06	28,67 <b>6,2</b>	7 28,67 <b>7,2</b>	,							30
	32												41,75	30,58 <b>1,5</b>	49,06 30,58 <b>1,7</b>	52,19 30,58 <b>2,1</b>	30,58 2,7 57,41	30,58 <b>3,5</b> 62,63	30,58 <b>4,3</b>	73,06 30,58 <b>5,1</b> 73,06	78,28	30,58 <b>7,0</b> 83,50	3							32
	35													33,45 1,3 46,97	49,06 33,45 <b>1,5</b>	52,19 33,45 <b>1,9</b>	57,41 33,45 <b>2,5</b> 57,41	33,45 3,3 62,63	33,45 <b>4,0</b>	73,06 33,45 4,9 73,06	33,45 <b>5,8</b>	83,50 5 33,45 6,8	5							35
	40													46,97	49,06	38,23 <b>1,5</b>	38,23 <b>2,1</b> 57,41	38,23 <b>2,9</b> 62,63	38,23 <b>3,6</b>	38,23 4,5 73,06	78,28 38,23 <b>5,4</b>	3 83,50 3 38,23 <b>6,4</b>	3							40
	45															52,19	57,41	62,63	43,00 <b>3,2</b>	43,00 43,00 <b>4,1</b> 73,06	78,28 43,00 <b>5,0</b>	43,00 <b>6,0</b>	)							45
	50																	47,78 <b>1,9</b>	67,85 47,78 <b>2,7</b>	3,6 73,06 73,06	78,28 47,78 <b>4,5</b>	83,50 8 47,78 <b>5,4</b>	3							50
	55																	62,63	67,85	73,06	78,28	83,50								55
	60																			57,34 <b>2,4</b>	57,34 <b>3,3</b>	4,3 83,50								60
	65																			73,06	78,28	62,12 <b>3,6</b> 83,50	2							65
	70																					66,90 <b>2,9</b>	)							70
	75																					83,50	,							75
	80	T																												80
диаметр	85	T																												85
	90																													90
Внутренний	95																													95
Знутр	100																													90 95 100
_	105																													105
	110																													110
	115																													115
	120																													120
	130																													130
	140																													140
	150																													150
	155																													155
	160																													160
	170																													170
	180																													180
	190																													190
	200																													200
	230																													230
	250																ичи													250
	280																HOO													280
	300																e pa	зме	ры											300
	395												3a	ını	нир	OBS	ιH													395

## Размеры прутков и труб ZX-324VMT

														В	неші	ний д	циам	етр										
	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	200	210	225	235	240	255	270	280	315	350	380	510	
Прутки			<b>21,4</b> 135,6																									Прутки
20			135,6																									20
25																												25
30																											_	30
32																											-	32
35																												35
40																												40
45																												45
50																											_	50
55																											_	55
60																												60
65																											_	65
70																											$\dashv$	70
75																												75
80																												80
85																											-	85
90																											-	90
95																												95
90 95 100																												100
105																											-	105
110																											-	110
115																												115
120																												120
130																												130
140																												140
150																												150
155																												155
160																												160
170																												170
180																												180
190																												190
200																												200
230																												230
250																												250
280																											$\dashv$	280
300																											-	300
395																										$\vdash$	-	395

Стерилизация

														Внеі	шний	і диа	метг	)												
		6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35	40	45	47				65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	
	Прутки	<b>0,0</b> 6,73	<b>0,1</b> 8,71	<b>0,1</b> 10,69	<b>0,2</b> 12,57	<b>0,3</b> 15,84	<b>0,4</b> 18,51	<b>0,5</b>	<b>0,6</b> 23,46	0,8	<b>1,1</b> 31,88	<b>1,4</b> 37,03	1,8 42.08	<b>2,3</b> 47,03		<b>2,9</b> 53,06	3,4 57.42	<b>4,0</b> 62,27	<b>4,9</b>	<b>5,6</b> 73.26	6,2 77.22	7,2 83.16	<b>8,2</b> 88,31	<b>9,0</b>	<b>10,2</b> 99,00	11,5 104 9		<b>13,7</b> 114,6		Прутки
Ī	20	-,	-,	,	,	,.					19,50 <b>0,7</b> 31,88	19,50 <b>1,0</b>	19,50 <b>1,4</b>		19,50 <b>2,1</b>	19.50	19.50	19,50 <b>3,6</b>		,	,			,		,.		,		20
ŀ	25											24,50 0,8 37,03		24,50 1,7 47,03	24,50 <b>1,9</b>	24,50 <b>2,3</b>	24,50 2,8 57,42	24,50 <b>3,4</b>												25
	30										31,00	37,03	27,44 1,1	27,44 1,5 47,03		27,44	27,44 <b>2,7</b> 57,42	27,44	29,40 <b>4,0</b>	29,40 <b>4,7</b> 73,26	29,40 <b>5,3</b>	29,40 <b>6,3</b>	29,40 <b>7,2</b> 88,31	29,40 <b>8,1</b> 93,06	29,40 <b>9,3</b> 99,00	29,40 <b>10,6</b> 104,9				30
ľ	32												42,00	30,67 <b>1,3</b> 47,03	30,67	30.67	30,67 <b>2,5</b> 57,42	30.67	30.67	30,67 <b>4,6</b> 73,26	30.67	30.67	30.67	30.67	30,67 <b>9,3</b> 99,00	30.67				32
ŀ	35													34.59		34.59	34.59	34.59	34,30 <b>3,6</b> 68,31	34.30	34,30 <b>5,0</b>	34,30 <b>6,0</b> 83,16	34.30	34,30 <b>7,8</b> 93,06	34,30 <b>9,0</b> 99,00	34,30 <b>10,3</b> 104,9				35
Ì	40													47,00	49,01	39,54 <b>1,3</b>	39,54 <b>1,8</b> 57,42	39,54 <b>2,4</b>	39,20 3,3	39,20 <b>4,0</b> 73,26	39,20 <b>4,6</b>	39,20 <b>5,6</b> 83,16	39,20 <b>6,5</b>	39,20 <b>7,4</b> 93,06	39,00 <b>8,6</b> 99,00	39,20 <b>9,9</b>	10,9	39,20 <b>12,1</b> 114,6	13,1	40
Ì	45															55,00	43,51 <b>1,5</b> 57,42	43.51	43,51 <b>2,9</b>	43,51 <b>3,6</b> 73,26	43,51 <b>4,2</b> 77,22	43,5° <b>5,2</b> 83,16	43,51 <b>6,2</b> 6 88,31	43,51 <b>7,1</b> 93,06	43,51 <b>8,3</b> 99,00	43,51 <b>9,5</b>	43,51 <b>10,5</b> 109,4	43.51	43 51	45
ĺ	50																51,42	49,39 <b>1,5</b> 62,27	49,00 <b>2,4</b> 68,31	49.00	49,00 <b>3,7</b>	49,00 <b>4,7</b> 83,16	49.00	49,00 <b>6,5</b> 93,06	49.00	49,00	49.00		49.00	50
ŀ	55																	02,27	53,90 <b>1,8</b> 68,31	53.90	53,90 <b>3,2</b>	53,90 <b>4,2</b>	53,90 <b>5,1</b> 88,31	53,90 <b>6,0</b>	53,90 <b>7,2</b> 99,00	53,90 <b>8,5</b>	53,90 <b>9,5</b>	53,90 <b>10,7</b> 114,6	53,90 <b>11,7</b>	55
İ	60																		00,51	56.45	56,45 <b>2,9</b> 77,22	56.45	56.45	56,45 <b>5,7</b> 93,06	56.45	56,45 <b>8,2</b>	56,45 <b>9,2</b>	56,45 <b>10,4</b>	56,45 11,4 118,8	60
İ	65																			73,20	11,22	62,52 <b>3,1</b> 83,16	62,52 <b>4,1</b>	62,52 <b>5,0</b>	62,52 <b>6,2</b> 99,00	62,52 <b>7,4</b>	62,52 <b>8,4</b>	62,52 <b>9,6</b>	62,52 <b>10,7</b> 6 118,8	65
ĺ	70																					66,64 <b>2,6</b> 83,16	66,64 3,5	66,64 <b>4,4</b>	66,64 <b>5,6</b> 99,00	66,64 <b>6,9</b>	66,64 <b>7,9</b>	66,64 <b>9,1</b>	66,64 <b>10,1</b> 118,8	70
ľ	75																					00,10	00,51	95,00	72.52	72.52	72.52	72.52	72,52 <b>9,2</b> 118,8	75
ľ	80																							75,46 <b>3,1</b> 93,06	75,46 <b>4,3</b> 99,00	75.46	75.46	75,46 <b>7,8</b> 114,6	75.46	80
HIMMEI D	85																							93,06		82.32	82.32	82,32 <b>6,6</b> 114,6	82.32	85
	90																								33,00	87,22 <b>3,6</b> 104,9	87,22 <b>4,6</b>	87,22 5,8	87,22 6,8 118,8	90
	95																									104,0		93.10	93.10	95
рнутреннии	100																										100,4	97.02	97,02 <b>4,9</b> 118,8	90 95 100
-	105																											114,0	102,9 <b>3,7</b> 118,8	105
	110																												110,0	110
ľ	115																													115
ľ	120																													120
	130																													130
I	140																													140
Ī	150																													150
	155																													155
ĺ	160																													160
ĺ	170																													170
ĺ	180																													180
ĺ	190																													190
	200																													200
	230										_																			230
	250															нал														250
	280															рён										-				280
	300															НЫ		зме	ры											300
ľ	395												38	111113	нир	ова	Н									-				395

	120	125	120	125	140	145	150	155	160	165	170	175	100		неші				225	240	255	270	200	215	250	300	510	
	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	1/5	180	185	190	200	210	225	235	240	255	270	280	315	350	380	510	
Прутки	<b>16,2</b> 124,7		<b>18,9</b> 134,6		<b>22,1</b> 145,5		<b>25,3</b> 155,5		<b>27,9</b> 163,4				<b>35,4</b> 184,1															Прутки
20																												20
25																												25
30																												30
32																												32
35																												35
40	39,20 <b>14,6</b> 124,7	39,20 <b>15,4</b> 127,7	39,20 <b>17,3</b> 134,6	39,20 <b>18,3</b> 137,9	39,20 <b>20,5</b> 145,5	39,54 <b>20,5</b> 145,5	38,80 <b>23,7</b> 155,5	38,80 <b>23,02</b> 153,4	38,80 <b>26,3</b> 163,4	38,80 <b>26,30</b> 163,3	38,80 <b>28,02</b> 168,3	38,80 <b>31,6</b> 178,1	38,80 <b>33,8</b> 184,1	38,80 <b>36,8</b> 191,6	35,39	38,80 <b>41,9</b> 203,9												40
45	43,51 <b>14,3</b> 124,7	43,51 <b>15,1</b>	43,51 <b>17,0</b> 134,6	43,51 <b>17,9</b>	43,51 <b>20,2</b> 145,5	43,51 <b>20,2</b>	43,07 <b>23,3</b>	43,07 <b>22.66</b>	43.07	43.07	43.07	43.07	43,07	43.07	43,07 <b>35,02</b>	43.07												45
50	49,00 <b>13,8</b> 124,7	49,00 <b>14,5</b> 127,7	49,00 <b>16,4</b> 134,6	49,00 <b>17,4</b> 137,9	49,00 <b>19,6</b>	49.00		48,50 <b>22,14</b> 153,4	48,50 <b>25,4</b>	48,50 <b>25,42</b>	48.50	48.50		48.50	48,50 <b>34,50</b>	48,50 <b>41,0</b>	48,50 <b>46,6</b> 216,8	54,1	60,0									50
55	53,90 <b>13,2</b> 124,7	53,90 <b>14.0</b>	53.90	53.90	53,90 <b>19,1</b> 145,5	53,90	53,35 <b>22,3</b> 155,5	53,35 <b>21,62</b>	53,35 <b>24,9</b>	53,35 <b>24,90</b>	53,35 <b>26,61</b>	53,35 <b>30,2</b>	53,35 <b>32,4</b> 184,1	53,35 <b>35,4</b>	53,35 <b>33,99</b>			53,35 <b>53,6</b> 232,6										55
60	56,45 <b>12,9</b>	56,45 <b>13,7</b>	56,45 <b>15,6</b>	56,45 <b>16,5</b>	56,45 <b>18,8</b>	56.45		55.87	55,87 <b>24,6</b> 163,4	55.87	55.87	55.87	55.87	55.87	55.87	55.87	55,87 <b>45.8</b>	55,87 <b>53,3</b>	55,87 <b>59,2</b>									60
65	124,7 62,52 <b>12,2</b>	13,0	134,6 62,52 14,8	62,52 <b>15,8</b>	145,5 62,52 <b>18,0</b>	62,52 <b>18,0</b>	61.89	61,89 <b>20,60</b>	61.89	61.89	61.89	61.89		61.89	61.89	61,89 <b>39,4</b>	216,8 61,89 <b>45,1</b>	61,89 <b>52,5</b>	244,5 61,89 <b>58,5</b>									65
70	124,7 66,64 <b>11,6</b>	127,7 66,64 <b>12,4</b> 127,7	134,6 66,64 <b>14,3</b>	66,64 <b>15,2</b>	17,5	145,5 66,64 <b>17,5</b> 145,5	65,96 <b>20,7</b>	65,96 <b>20,05</b>	65,96 <b>23,4</b>	65,96 <b>23,33</b>	65.96	65,96 <b>28,6</b> 178,1	65,96 <b>30,9</b>		65.96	65,96 <b>38,9</b>	216,8 65,96 <b>44,6</b>	232,6 65,96 <b>52,0</b>	244,5 65,96 <b>57,9</b>									70
75	124,7 72,52 <b>10,8</b>	72,52 <b>11,5</b> 127,7	134,6 72,52 <b>13,4</b>	137,9 72,52 <b>14,4</b>	72,52 <b>16.6</b>	72,52 <b>16.6</b>	155,5 71,78 <b>19,9</b>	153,4 71,78 <b>19,21</b> 153,4	71.78	163,3 71,78 <b>22,49</b>	71,78	71,78 <b>27,8</b> 178,1	30,0		71,78	203,9 71,78 <b>38,1</b> 203,9	216,8 71,78 <b>43,7</b>	232,6 71,78 <b>51,2</b>	244,5 71,78 <b>57,1</b>									75
80	75,46 <b>10,3</b>	75,46 <b>11,1</b>	13,0	137,9 75,46 <b>13,9</b>	75,46 <b>16,2</b>	75,46 <b>16.2</b>	155,5 74,69 <b>19,4</b>	74,69 <b>18,77</b>	74,69 <b>22,1</b>	163,3 74,69 <b>22,05</b>	168,3 74,69 <b>23,76</b>	74,69 27,3	74,69 <b>29,6</b> 184,1	74,69 <b>32,6</b>	74,69 <b>31,13</b>	74,69 <b>37,6</b>	74,69 <b>43,3</b>	74,69 <b>50,7</b>	244,5 74,69 <b>56,6</b>									80
35	124,7 82,32 <b>9,2</b>	127,7 82,32 10,0 127,7	11,9	137,9 82,32 <b>12,8</b>	82,32 <b>15,0</b>	15,0	18,3	81,48 <b>17,66</b>	21,0	163,3 81,48 <b>20,94</b>	81,48 <b>22.65</b>	81,48 <b>26,2</b>	81,48 <b>28,5</b>	81,48 <b>31,4</b>	188,1 81,48 <b>30,02</b>	203,9 81,48 <b>36,5</b>	42,2	232,6 81,48 <b>49,6</b>	244,5 81,48 <b>55,5</b>									85
90	124,7 87,22 <b>8,3</b>	87,22 <b>9,1</b>	134,6 87,22 <b>11,0</b>	137,9 87,22 <b>11,9</b>	87,22 <b>14,2</b>	87,22 <b>14,2</b>	155,5 86,33 <b>17,5</b>	153,4 86,33 <b>16,81</b>	163,4 86,33	163,3 86,33 <b>20,09</b>	168,3 86,33	178,1 86.33	184,1 86,33 <b>27,6</b>	191,6 86,33 <b>30,6</b>	86,33 <b>29,17</b>	86,33 <b>35,7</b>	216,8 86,33 <b>41,3</b>	232,6 86,33 <b>48,8</b>	244,5 86,33 <b>54,7</b>									90
95	93,10 <b>7,2</b>	8,0	134,6 93,10 <b>9,9</b>	93,10 <b>10,8</b>		145,5 93.10	155,5	153,4 92,15 15,73	92,15 <b>19,0</b>	92,15 <b>19,00</b>	92,15 <b>20,72</b>	92,15 <b>24,3</b>	92,15 <b>26,6</b>	191,6 92,15 <b>29,5</b>	92,15 <b>28,09</b>	203,9 92,15 <b>34,6</b>	92,15 <b>40,2</b>	232,6 92,15 <b>47,7</b>	244,5 92,15 <b>53,6</b>									95
100	97,02 <b>6,4</b>	127,7	134,6	137,9 97,02 10.0	97,02	145,5 97,02	155,5 96,03	153,4 96,03 <b>14,96</b>	163,4 96,03 18.3	163,3 96,03 18.24	168,3	178,1 96.03	184,1 96,03 <b>25,8</b>	191,6 96,03 <b>28,7</b>	188,1 96,03 <b>27,33</b>	203,9 96,03 33.8	216,8 96,03 39.5	232,6 96,03 46,9	244,5 96,03 <b>52,8</b>									100
105	124,7	127,7	134,6	10,0 137,9 102,9	102.9	<b>12,3</b> 145,5 102,9 <b>11,1</b>	101,8	153,4 101,8	163,4 101,8	163,3 101.8	101.8	101.8	184,1 101,8	191,6 101,8	188,1	203,9 101,8 <b>32,6</b>	216,8	232,6	244,5 101,8 <b>51,6</b>									105
110	<b>5,2</b> 124,7	<b>6,0</b> 127,7	7,9 134,6 107,8	107,8	11,1 145,5 107,8 10,0	107.8	14,4 155,5 106,7 13,4	400 =	163,4	106.7	106.7	178,1 106.7	106.7	191,6 106.7	188,1 106.7	203,9	216,8 106,7 <b>37,2</b>	106,7	244,5 106,7 <b>50,6</b>									110
115			<b>6,8</b> 134,6	7,7 137,9 112,7	145,5 112,7	145,5	155,5 111,5 <b>12,3</b>	111.5	1111.5	111.5	111.5	111.5	23,5 184,1 111,5	111.5	111.5	111.5	216,8	44,6 232,6 111,5	244,5 111,5		111,5 <b>59,4</b>		111,5 <b>75,5</b>					115
120			117,6	137,9	8,9 145,5 117,6	8,9 145,5 117,6 7,7 145,5	155,5	153,4 116,4	163,4 116,4	163,3 116,4	168,3	178,1 116,4	22,4 184,1 116,4	191,6	24,0 188,1 116,4	203,9	216,8	232,6 116,4	49,5 244,5 116,4		263,3 116,4		291,0 116,4					120
130			134,6	137,9	145,5	145,5	125,1	125,1	125,1	125.1	125.1	125.1	125.1	125.1	125.1	125,1	125,1	125,1	125,1		58,3 263,3 125,1		74,3 291,0 125,1					130
140							155,5 137.2	153,4 137.2	137.2	137.2	137.2	137.2	<b>19,1</b> 184,1 137,2	137.2	137.2	203,9	137.2	232,6	137.2		<b>56,1</b> 263,3 137,2		<b>72,1</b> 291,0					140
150							<b>5,6</b> 155,5	<b>4,9</b> 153,4	<b>8,2</b> 163,4		147,0	147,0	15,8 184,1 147,0	147.0	147.0	147.0	147.0	147.0	<b>42,8</b> 244,5 147,0		<b>52,8</b> 263,3 147,0		68,8 291,0 147,0					150
155											<b>7,0</b> 168,3	178,1	<b>12,8</b> 184,1 150,9	150.9	150.9	150.9	150.9	150.9	150.9		<b>49,9</b> 263,3 150,9		<b>65,9</b> 291,0 150,9					155
160												<b>9,3</b> 178,1	<b>11,6</b> 184,1	<b>14,6</b> 191,6	156,8	156,8	156,8	156,8	156,8		<b>48,6</b> 263,3 156,8		<b>64,7</b> 291,0 156,8					160
170															11,3 188,1 166.6	<b>17,8</b> 203,9	23,4 216,8 166.6	<b>30,9</b> 232,6 166.6	<b>36,8</b> 244,5 166.6		<b>46,8</b> 263,3 166,6		<b>62,8</b> 291,0 166,6					170
180															<b>8,0</b> 188,1	<b>14,4</b> 203,9	<b>20,1</b> 216,8 175,4	27,6 232,6 175,4	33,5 244,5 175,4		<b>43,4</b> 263,3 <b>175,4</b>		<b>59,5</b> 291,0					180
190																	<b>17,0</b> 216,8	24,4	<b>30,3</b> 244,5		<b>40,3</b> 263,3 185,2		<b>56,4</b> 291,0					190
																		20,7	<b>26,6</b> 244,5		<b>36,6</b> 263,3 195,0		<b>52,7</b> 291,0		195,0			200
200																					<b>32,7</b> 263,3		48,8 291,0 228,7		<b>85,7</b> 346,5			
230																							<b>33,8</b> 291,0	242.2	242.0			230
250																							242,2 27,2 291,0	242,2 <b>50,2</b> 326,7	<b>64,1</b> 346,5			250
280																									266,0 <b>51,50</b> 346,5	0.7.7		280
300																										285,0 <b>62,99</b> 376,2		300
395																											375,2 <b>119,2</b> 504,9	395

# Размеры прутков и труб ZX-410V7T

	_	0	40	140	14-	40	00	00	105	Loo	105	10	Вне	⊔ний Г⊿⊐	і диа	метр	00	0.5	70	7-		ا م	l oo	0.5	400	405	440 4	15
	6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35	40	45	47	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110 1	
Прутки	<b>0,0</b> 6,29	<b>0,1</b> 8,38	<b>0,1</b> 10,48	<b>0,2</b> 12,58	<b>0,3</b> 15,72	<b>0,4</b> 18,86	<b>0,5</b> 20,96	<b>0,6</b> 23,06	<b>0,8</b> 26,20	<b>1,1</b> 31,44	<b>1,5</b> 36,68	<b>2,0</b> 41,92	<b>2,5</b> 47,16		<b>3,1</b> 52,40	<b>3,7</b> 57,64	<b>4,4</b> 62,88	<b>5,2</b> 68,12	<b>6,0</b> 73,36	<b>6,9</b> 78,60	<b>7,8</b> 83,84	<b>8,8</b> 89,08	<b>9,9</b> 94,32		<b>12,2</b> 104,8			Прутки
20																												20
25																												25
30																												30
32																												32
35																												35
40																												40
45																												45
50																												50
55																												55
60																												60
65																												65
70																												70
75																												75
80																												80
85																												85
90																												90
90 95 100																												95
100																												100
105																												105
110																												110
115																												115
120																												120
130																												130
140																												140
150																												150
155																												155
160																												160
170																												170
180																												180
190																												190
200																												200
230																												230
250										<del> </del> [[		Вс	егд	ав	нал	ичи	1											250
280										-					рён										-			280
300										-   [					ные		зме	ры							-		$\top$	300
395										<del> </del>  [		За	пла	нир	ова	Н									-			395

# Размеры прутков и труб ZX-410V7T

	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	неші	200 T MNF	210	етр 225	235	240	255	270	280	315	350	380 5	10
7	120	125	130	135	140	140	150	100	100	100	170	1/5	100	165	190	200	210	225	235	240	200	210	200	315	330	300 5	
Прутки																											Прутки
20																											20
25																											25
30																											30
32																											32
35																											35
40																											40
45																											45
50																											50
55																											55
60																											60
65																											65
70																											70
75																											75
80																											80
85																											85
90																											90
95																											95
100																											100
105																											105
110																											110
115																											115
120																											120
130																											130
140																											140
150																											150
155																											155
160																											160
170																											170
180																											180
190																											190
200																											200
230																											230
250																											250
280																											280
300																											300
395																											395

Стерилизация

														Внеі	шний	диа	мет	)												
		6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35		45	47				65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	
	Прутки	<b>0,0</b> 6,70	<b>0,1</b> 8,67	<b>0,1</b> 10,64	<b>0,2</b> 12,51	<b>0,3</b> 15,76	<b>0,4</b> 18,42	<b>0,5</b> 20,88	<b>0,6</b> 23,34	<b>0,8</b> 26,60	<b>1,2</b> 31,72	<b>1,6</b> 36,84	<b>2,1</b> 41,86	<b>2,6</b> 46,79	<b>2,8</b> 48,76	<b>3,3</b> 52,80	<b>3,9</b> 57,13	<b>4,6</b> 61,96	<b>5,5</b> 67,97	<b>6,3</b> 72,89	<b>7,0</b> 76,83	<b>8,1</b> 82,74	<b>9,2</b> 87,86	<b>10,2</b> 92,59	<b>11,5</b> 98,50	<b>12,9</b> 104,4	<b>14,0</b> 108,8	<b>15,4</b> 114,0	<b>16,6</b> 118,2	Прутки
ĺ	20										19,40 <b>0,8</b> 31,72	19,40 <b>1,2</b>	19,40 <b>1,6</b> 41,86	19,40 <b>2,2</b>	19,40 <b>2,4</b>	19,40 <b>2,9</b>	19.40													20
İ	25											24,38 <b>0,9</b> 36,84	24,38 <b>1,4</b> 41.86	24,38 <b>1,9</b> 46.79	24,38 <b>2,1</b> 48,76	24,38 <b>2,6</b> 52,80	3,2 57,13													25
İ	30											00,01	27,30 <b>1,2</b> 41,86	27,30 <b>1.7</b>	27,30 <b>1,9</b>	27,30 <b>2,4</b>	27,30 3,0	27,16 <b>3,7</b>	29,10 <b>4,5</b>	29,10 <b>5,3</b>	29,10 <b>6,0</b>	29,10 <b>7,1</b>	29,10 <b>8,2</b>	29,10 <b>9,2</b> 92,59	29,10 <b>10,5</b>	29,10 <b>11,9</b>				30
l	32												41,00	30.52		30.52	30.52	30.36		72,03	70,00	02,74	07,00	92,33	30,30	104,4				32
ŀ	35													34.42	34,42 1,4 48,76	34,42 1,9	34,42 2,5 57,13	34,24 <b>3,2</b> 61,96	33.95	33,95 <b>4,9</b> 72,89	33,95 <b>5,6</b>	33,95 <b>6,8</b>	33,95 <b>7,8</b> 87,86	33,95 <b>8,8</b>	33,95 <b>10,1</b>	11,6				35
ŀ	40													40,78	40,70	39,34 <b>1,5</b>	39,34 <b>2,0</b> 57,13	39,14 <b>2,7</b>	38,80 <b>3,7</b> 67,97	38 80	38.80	38,80 <b>6,3</b>	38,80 <b>7,4</b> 87,86	92,59 38,80 <b>8,4</b> 92,59	98,50 38,80 <b>9,7</b> 98,50	38.80	12,3	38,60 <b>13,7</b>	14,8	40
l	45															52,80	57,13	61,96	43,07 <b>3,3</b> 67,97	43,07 <b>4,1</b> 72,89	43,07	43,07 <b>5,9</b>	43,07 <b>7,0</b> 87,86	43,07 <b>8,0</b> 92,59	98,50 43,07 <b>9,3</b> 98,50	104,4 43,07 <b>10,7</b> 104,4	108,8 42,85 <b>11,9</b> 108,8	114,0 42,85 <b>13,2</b> 114,0	118,2 42,85 <b>14,4</b>	45
l	50																	49,14 <b>1,7</b> 61,96	48,75 <b>2,7</b>	48,75 <b>3,5</b> 72,89	48,75 <b>4,2</b>	5,3 5,3	48,75 <b>6,3</b> 87,86	92,59 48,75 <b>7,4</b> 92,59	48.75	48,75 <b>10,1</b>	48,25 <b>11,3</b> 108,8	48,25 <b>12,7</b> 114,0	48.25	50
l	55																	01,90	53,63 <b>2,1</b> 67,97	53,63	53,63 <b>3,6</b>	53,63 <b>4,7</b> 82,74	53,63 5,8	53,63 <b>6,8</b> 92,59	53,63 <b>8,1</b> 98,50	53,63 <b>9,5</b>	53,08 <b>10,7</b> 108,8	53,08 <b>12,1</b> 114,0	118,2 53,08 13,2	55
	60																		67,97	56,16 <b>2,6</b> 72,89	56,16 3,3	56,16 4,4 82,74	56,16 5,4 87,86	92,59 56,16 <b>6,4</b> 92,59	56 16	56 16	55.58	55 58	55.58	60
	65																			72,89	76,83	62,74 62,21 <b>3,5</b> 82,74	62 21	62,59 <b>5,6</b> 92,59		62,21 <b>8,3</b>	108,8 61,57 <b>9,6</b> 108,8	61,57 <b>10,9</b>	118,2 61,57 <b>12,1</b>	65
	70																					66.30		66.30	66,30	66.30	108,8 65,62 <b>8,9</b> 108,8	65,62	65,62 11,5	70
	75																					82,74	87,86	72,15 <b>4,0</b>	98,50 72,15 <b>5,3</b>	72,15 <b>6,8</b>	71,41 <b>8,0</b> 108,8	71,41 <b>9,4</b>	118,2 71,41 <b>10,5</b>	75
	80																							75,08 <b>3,5</b>	98,50 75,08 <b>4,8</b>	75,08 <b>6,2</b>	74,31 <b>7,5</b> 108,8	74,31 <b>8,9</b>	74,31 <b>10,0</b>	80
	85																							92,59	81.90	104,4 81,90 <b>5,0</b> 104,4	81.06	114,0 81,06 <b>7,6</b>	118,2 81,06 <b>8,8</b>	85
	90	H																							98,50	104,4 86,78 <b>4,0</b>	108,8 85,89 <b>5,3</b> 108,8	85,89 <b>6,7</b> 114,0	8,8 118,2 85,89 <b>7,8</b> 118,2	90
	95	H																								104,4		91,68	91.68	90 95 100
	100																										108,8	95.54	95.54	100
I	105																											<b>4,6</b> 114,0	<b>5,8</b> 118,2 102,3 <b>4,1</b>	105
ŀ	110	$\vdash$																											118,2	110
l	115	H																												115
	120	$\vdash$																												120
l	130	$\vdash$																												130
	140																													140
	150																													150
	155																													155
l	160																													160
	170	$\vdash$																												170
	180	$\vdash$																												180
	190																													190
	200																													200
I	230																													230
	250	$\vdash$									$\vdash$ $\Gamma_{i}$		Bo	ı eгл	<u>і</u> аві	налі	ı ичи	<u>.                                    </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>		<u>'</u>				250
l	280										<b>├</b>  ¦				гово											-				280
I	300	_									⊢  i				аль				ры							-				300
I	395	_									Щi				нир				-							-				395
l	393																								•					393

															неш													
	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	200	210	225	235	240	255	270	280	315	350	380	510	
Прутки	<b>18,3</b> 124.1	<b>19,2</b> 127.0	<b>21,3</b> 133.9	<b>22,3</b> 137,2	<b>24,9</b>	<b>24,9</b> 144,8	<b>28,4</b> 154.7	<b>27,64</b> 152,6	<b>31,4</b> 162.6	<b>31,33</b> 162.5	<b>33,25</b> 167.4	<b>37,2</b> 177.2	<b>39,8</b> 183.2	<b>43,1</b> 190.7	<b>41,54</b> 187,1	<b>48,8</b> 202,9	<b>55,2</b> 215.7											Прутки
20	,.	,-		,		,-	,.	,.	,.	302,0	,.	,_	,_	,	,													20
25																												25
30																												30
32																												32
35																												35
40	38,60 <b>16,5</b>	38,60 <b>17,4</b>	38,60 <b>19,5</b>	38,60 <b>20,6</b>	38,60 <b>23.1</b>	38,94 <b>23,1</b>	39,00 <b>26,6</b>	39,00 <b>25,84</b> 152,6	39,00 <b>29.6</b>	39,00 <b>29,52</b> 162,5	39,00 <b>31,45</b> 167,4	39,00 <b>35,4</b> 177,2	39,00 <b>38.0</b>	39,00 <b>41.3</b>	39,00 <b>39,73</b>	39,00 <b>47.0</b>												40
45	124,1 42,85 <b>16,1</b>	127,0 42,85 <b>17,0</b>	133,9 42,85 <b>19,1</b>	137,2 42,85 <b>20,2</b>	42,85	144,8	154,7 43,29 <b>26,2</b>	152,6 43,29 <b>25,42</b> 152,6	162,6 43,29 <b>29,1</b>	162,5 43,29 <b>29,10</b>	43,29 31.03	43,29 <b>35,0</b>	43,29 <b>37,6</b>	190,7 43,29 <b>40,9</b>	187,1 43,29 <b>39,32</b>	<b>47,0</b> 202,9 43,29 <b>46,6</b>												45
50	124,1 48,25 <b>15,5</b>	127,0 48,25	133,9	137,2	48,25 22,1 144,8	144,8	48,75	152,6 48,75 <b>24,83</b> 152,6	162,6 48,75 28,6	162,5 48,75 <b>28,51</b>	167,4	177,2	183,2	190,7 48,75	187,1 48,75	202,9 48,75	48,75 <b>52.4</b>	48,75 <b>60,7</b>	48,00 <b>67,5</b>									50
55	124,1	16,4 127,0 53,08 15,8	133,9	53.08	53.08	22,1 144,8 53,08 21,5		53,63	162,6 53,63 <b>28,0</b>	162,5	167,4 53,63 <b>29,84</b>	53,63	183,2 53,63	<b>40,3</b> 190,7 53,63 <b>39,7</b>		46,0 202,9 53,63 45,4	215,7 53,63 <b>51</b> 8	231,4 53,63 <b>60,1</b>	243,3									55
60	124,1	127,0 55,58 <b>15,5</b> 127,0	133,9	55.58	144,8	144,8 55,58	154,7 56,16 <b>24,7</b>	56.16	162,6 56.16	162,5 56,16 <b>27,59</b>	167,4	177,2 56,16 <b>33,5</b> 177,2	183,2 56,16	190,7 56,16 <b>39,4</b>	187,1 56,16	56,16	56,16	231,4	243,3 55,30 <b>66,6</b>									60
65	124,1 61,57 13,8		133,9 61,57 <b>16,8</b>	18,7 137,2 61,57		144,8	154,7 62,21 <b>23,8</b>	23,90 152,6 62,21	162,6 62,21	162,5	167,4 62,21 <b>28,66</b> 167,4	177,2 62,21	183,2 62,21	190,7 62,21	187 1	202.9	215.7	231 4	243,3 61,25									65
70	13,8 124,1 65,62	127,0 65,62	16,8 133,9 65,62	137,2	144,8	144,8 65,62	154,7 66,30	23,06 152,6 66,30	26,8 162,6 66,30	162,5 66,30	167,4	177,2 66,30	35,2 183,2 66,30	190,7	62,21 <b>36,95</b> 187,1	44,2 202,9 66,30			65,8 243,3 65,28									70
75	71,41	65,62 <b>14,0</b> 127,0 71,41	71.41	<b>17,2</b> 137,2 71,41	71.41	71.41	23,2 154,7 72,15	66,30 <b>22,43</b> 152,6 72,15	26,2 162,6 72,15	66,30 <b>26,11</b> 162,5 72,15	72.15	72.15	72.15	72.15	72.15	72.15	72.15	72.15	<b>65,2</b> 243,3 71,04									75
80	<b>12,2</b> 124,1 74,31	<b>13,1</b> 127,0 74,31	74.31	74.31	74.31	74.31	22,2 154,7 75,08	72,15 <b>21,47</b> 152,6 75,08	25,2 162,6 75,08	25,15 162,5 75,08	<b>27,08</b> 167,4 75,08	<b>31,1</b> 177,2 75,08	33,6 183,2 75,08	<b>37,0</b> 190,7 75,08	<b>35,36</b> 187,1 75,08	75.08	75.08	75.08	73,92									80
85	<b>11,7</b> 124,1 81,06	<b>12,6</b> 127,0 81,06	81,06	<b>15,8</b> 137,2 81,06	81.06	81.06	<b>21,7</b> 154,7 81,90	75,08 <b>20,96</b> 152,6 81,90	<b>24,7</b> 162,6 81,90	<b>24,64</b> 162,5 81,90	75,08 <b>26,57</b> 167,4 81,90	<b>30,6</b> 177,2 81,90	<b>33,1</b> 183,2 81,90	<b>36,4</b> 190,7 81,90	34,85 187,1 81,90	202,9 81.90	81.90	81.90	<b>63,7</b> 243,3 80,64									85
90	<b>10,5</b> 124,1 85,89	<b>11,4</b> 127,0 85,89	<b>13,5</b> 133,9 85,89	<b>14,5</b> 137,2 85,89	85.89	85 89	86 78	81,90 <b>19,69</b> 152,6 86,78	23,4 162,6 86,78	23,37 162,5 86,78	81,90 <b>25,30</b> 167,4 86,78	<b>29,3</b> 177,2 86,78	<b>31,8</b> 183,2 86,78	<b>35,2</b> 190,7 86,78	86.78	202,9 86.78	86 78	<b>55,6</b> 231,4	<b>62,5</b> 243,3 85,44									90
95		85,89 <b>10,4</b> 127,0 91,68		<b>13,6</b> 137,2	<b>16,1</b> 144,8	16,1		86,78 <b>18,71</b> 152,6 92,63	<b>22,4</b> 162,6	22,40 162,5 92,63	86,78 <b>24,32</b> 167,4 92,63	28,3 177,2 92,63	30,9 183,2 92,63	<b>34,2</b> 190,7	<b>32,61</b> 187,1	<b>39,9</b> 202,9	<b>46,3</b> 215,7 92,63	<b>54,6</b> 231,4	<b>61,5</b> 243,3 91,20									95
	8,3 124,1 95,54	<b>9,2</b> 127,0 <b>95,54</b>	<b>11,3</b> 133,9 95,54	12,4	<b>14,9</b> 144,8	<b>14,9</b> 144,8	18,2 154,7 96,53	17,47	21,2 162,6 96,53	21,15 162,5 96,53	23,08 167,4 96,53	27,1 177,2 96,53	<b>29,6</b> 183,2	<b>33,0</b> 190,7	<b>31,36</b> 187,1	<b>38,6</b> 202,9	<b>45,0</b> 215,7	<b>53,4</b> 231,4	<b>60,3</b> 243,3 95,04									
100	7,4 124,1	8,3 127,0 102,3	10,5 133,9	11,5 137,2 102,3	<b>14,0</b> 144,8	<b>14,0</b> 144,8	<b>17,4</b> 154,7	<b>16,59</b> 152,6	20,3 162,6	<b>20,28</b> 162,5	22,20 167,4 102,3	26,2 177,2	<b>28,8</b> 183,2	<b>32,1</b> 190,7	<b>30,49</b> 187,1	37,8 202,9	<b>44,1</b> 215,7	<b>52,5</b> 231,4	<b>59,5</b> 243,3									100
105	<b>5,8</b> 124,1	<b>6,7</b> 127,0	<b>8,8</b> 133,9	<b>9,9</b> 137,2	<b>12,4</b> 144,8	<b>12,4</b> 144,8	<b>16,0</b> 154,7	<b>15,2</b> 152,6	<b>18,9</b> 162,6	<b>18,9</b> 162,5	<b>20,8</b> 167,4	<b>24,8</b> 177,2	<b>27,4</b> 183,2	<b>30,7</b> 190,7	<b>29,1</b> 187,1	<b>36,4</b> 202,9	<b>42,8</b> 215,7	<b>51,1</b> 231,4	100,8 <b>58,2</b> 243,3									105
110	107,2 <b>4,6</b> 124,1	107,2 <b>5,5</b> 127,0	7,6 133,9			107,2 11,2 144,8		<b>14,0</b> 152,6				107,2 <b>23,6</b> 177,2			2 107,2 27,90 187,1													110
115				112,1 <b>7,4</b> 137,2		<b>10,0</b> 144,8	112,1 <b>13,5</b> 154,7	112,1 <b>12,7</b> 152,6	112,1 <b>16,4</b> 162,6	112,1 <b>16,4</b> 162,5	112,1 <b>18,3</b> 167,4	112,1 <b>22,3</b> 177,2	112,1 <b>24,9</b> 183,2	<b>28,2</b> 190,7	112,1 <b>26,6</b> 187,1	<b>33,9</b> 202,9	112,1 <b>40,3</b> 215,7	<b>48,6</b> 231,4	110,4 <b>55,7</b> 243,3		110,4 <b>67,0</b> 262,0		110,4 <b>85,0</b> 289,5					115
120			117,0 <b>5,0</b> 133,9	117,0 <b>6,1</b> 137,2	117,0 <b>8,6</b> 144,8	117,0 <b>8,6</b> 144,8	117,0 <b>12,2</b> 154,7	117,0 <b>11,4</b> 152,6	117,0 <b>15,1</b> 162,6	117,0 <b>15,09</b> 162,5	117,0 <b>17,02</b> 167,4	<b>21,0</b> 177,2	<b>23,6</b> 183,2	<b>26,9</b> 190,7	117,0 <b>25,30</b> 187,1	117,0 <b>32,6</b> 202,9	117,0 <b>39,0</b> 215,7	117,0 <b>47,3</b> 231,4	115,2 <b>54,5</b> 243,3		115,2 <b>65,7</b> 262,0		115,2 <b>83,7</b> 289,5					120
130							125,7 <b>9,6</b> 154,7	125,7 <b>8,9</b>	125,7 <b>12,6</b>	125,7 <b>12,6</b>	125,7 <b>14,5</b>	125.7	125.7	125.7	125.7	125,7 <b>30,1</b> 202,9	125.7	125.7	123.8		123,8 <b>63,2</b> 262,0		123,8 <b>81,3</b> 289,5					130
140							136,5 <b>6,3</b> 154,7		136,5 <b>9,3</b> 162,6	136,5 <b>9,2</b> 162,5	136,5 <b>11,2</b>	136,5	136,5 <b>17.7</b>	136,5 <b>21.0</b>	136,5 <b>19,4</b>	136,5 <b>26.7</b>	136,5	136,5 <b>41.4</b>			135,8 <b>59,5</b> 262,0		135,8 <b>77,6</b> 289,5					140
150											146,2 <b>7,9</b> 167,4	146,2 <b>11,9</b>	146,2 <b>14,4</b> 183,2	146,2 <b>17,8</b>	146.2	146.2	146.2	146.2	145,5 <b>45,1</b> 243,3		145,5 <b>56,3</b> 262,0		145,5 <b>74,4</b> 289,5					150
155											101,1	150,1 <b>10,5</b> 177,2	150,1 <b>13,1</b>	150,1 <b>16,4</b>	150,1	150,1 <b>22,1</b>	150,1 <b>28,4</b>		149,3 <b>43,7</b>		149,3 <b>55,0</b> 262,0		149,3 <b>73,0</b> 289,5					155
160												111,2	156,0 <b>11,0</b>	156,0 <b>14,3</b>	156.0		156.0	156.0	155.2		155,2 <b>52,8</b> 262,0		155,2 <b>70,9</b>					160
170													183,2	190,7	165,7 <b>9,0</b>	165,7 <b>16,2</b>	165,7 <b>22,6</b>	165,7 <b>31,0</b>	164,9 <b>38,0</b>		164,9 <b>49,2</b>		289,5 164,9 <b>67,2</b>					170
180															187,1	202,9	174,5 <b>19.1</b>	231,4 174,5 <b>27,4</b>	173,6 <b>34.4</b>		262,0 173,6 <b>45,7</b> 262,0		289,5 173,6 <b>63,7</b>					180
190																	184,2	231,4 184,2 <b>23,3</b> 231,4	183,3		262,0 183,3 <b>41,6</b> 262,0		289,5 183,3 <b>59,6</b>					190
200																	215,7	194,0 <b>18,9</b>	193,0 <b>26,0</b>		193,0 <b>37,2</b>		289,5 193,0 <b>55,3</b>		193,0 <b>96,8</b>			200
230																		231,4	243,3		262,0		289,5 226,4 38,7		344,7			230
250																							289,5					250
280																												280
300																												300
395																												395

## Размеры прутков и труб ZX-530CD3

			-			-								Внеі	пний	і пиа	метр	<b>)</b>												
		6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35	40	45		50		60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	
	Прутки						0,5	0,6	0,7	0,9	1,3	<b>1,7</b> 36,47	2,2	2,8																Прутки
	20						18,76	20,84	22,93	26,05	31,26	36,47	41,68 19,14 <b>1,8</b>	46,89 19,14 <b>2,4</b> 46,89	19,14 <b>2,6</b>	19,14 <b>3,0</b>	19,14 <b>3,8</b>	19,14 <b>4,6</b> 62,52												20
	25												41,68	23,93 <b>2,1</b>	48,98 23,93 <b>2,4</b>	52,10 23,93 <b>2,8</b>	57,31 3 23,93 <b>3,5</b> 57,31	62,52 23,93 <b>4,3</b>												25
	30													46,89	28.72	52,10 28,72 <b>2,4</b> 52,10	57,31 2 28,72 3,2	62,52 28,72 <b>4,0</b>	28,72 <b>4,9</b>	28,72 <b>5,8</b>	28,72 <b>6,8</b> 5 78,16									30
	32														48,98	30,63 2,3 52,10	57,31 30,63 <b>3,0</b>	30,63 3,8 62,52	67,73 30,63 <b>4,7</b>	72,95 30,63 <b>5,7</b> 72,95	78,16	30,63 <b>7,8</b> 83,37								32
	35															52,10	57,31 33,50 <b>2,8</b>	62,52 33,50 <b>3,6</b>	33,50 <b>4,5</b>	72,95 33,50 <b>5,4</b>	33,50 <b>6,5</b> 78,16	83,37 33,50 <b>7,6</b>								35
	40																57,31	38,29 <b>3,2</b> 62,52	38,29 <b>4,0</b>	72,95 38,29 <b>5,0</b>	78,16 38,29 <b>6,0</b> 78,16	83,37 38,29 <b>7,1</b>	38,29 <b>8,3</b>							40
	45																	62,52	43,07 <b>3,5</b>	72,95 43,07 <b>4,5</b>	78,16 43,07 <b>5,5</b> 78,16	83,37 43,07 <b>6,6</b>	88,58 43,07 <b>7,8</b>	43,07 <b>9,0</b>						45
	50																		67,73	47,86 <b>3,9</b>	78,16 47,86 <b>5,0</b> 78,16	47,86 <b>6,0</b>	47,86 <b>7,2</b>	93,79 47,86 <b>8,4</b>	47,86 <b>9,7</b>					50
	55																			72,95	78,16	83,37	88,58	93,79	99,00					55
	60																					57,43 <b>4,7</b>	57,43 <b>5,9</b>	57,43 <b>7,1</b>	57,43 <b>8,4</b> 99,00	57,43 <b>9,8</b>	57,43 11,2			60
	65																					03,37	62,22 <b>5,2</b> 88,58	62,22 <b>6,4</b>	62,22 <b>7,7</b> 99,00	62,22 <b>9,1</b>	62,22 <b>10,5</b> 109,4	62,22 <b>12,0</b> 114,6		65
	70																						00,00	67,00 <b>5,6</b> 93,79	67,00 <b>6,9</b>	67,00 <b>8,2</b>	67,00 <b>9,7</b>	67,00 <b>11,2</b>	67,00 <b>12,8</b> 119,8	70
	75																							0.0,1.0	0.0,00	,			,.	75
	80																									76,57 <b>6,5</b> 104,2	76,57 <b>7,9</b> 109,4	76,57 <b>9,4</b> 114,6	76,57 <b>11,0</b> 119,8	80
метр	85																										81,36 <b>6,9</b> 109,4	81,36 <b>8,4</b> 114,6	81,36 <b>10,0</b> 119,8	85
йдиа	90																											86,15 <b>7,4</b> 114,6	86,15 <b>9,0</b> 119,8	90
ЭЕННИ	95																													95
Внутренний диаметр	100																													90 95 100
	105																													105
	110																													110
	115																													115
	120																													120
	130																													130
	140																													140
	150																													150
	155																													155
	160																													160
	170																													170
	180																													180
	190																													190
	200																													200
	230										<u></u> _г.	<u></u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u> -	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>			<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>						230
	250																ичи													250
	280										<u> </u>  ¦						ннос е ра		ะกษา											280
	300										<u> </u>  '			пла				JIVIC	יטק											300
	395										L																			395

## Размеры прутков и труб ZX-530CD3

														В	нешн	ний д	циам	етр										
	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180						235	240	255	270	280	315	350	380	510	
Прутки																												Прутки
20																												20
25																												25
30																												30
32																												32
35																												35
40																												40
45																												45
50																												50
55																												55
60																												60
65																												65
70																												70
75																												75
	76,57	76,57																										80
85	76,57 <b>12,7</b> 125,0 81,36	<b>14,4</b> 130,2 81,36	81.36																									85
90	<b>11,7</b> 125,0	<b>13,4</b> 130,2	81,36 <b>15,2</b> 135,4	86.15																								90
95	<b>10,6</b> 125,0	<b>12,4</b> 130,2	86,15 <b>14,2</b> 135,4	<b>16,0</b> 140,6																								95
	05.72	05.72	05.72	05.72	05.72	05.72																						
	<b>8,4</b> 125,0	<b>10,1</b> 130,2	95,72 <b>11,9</b> 135,4	<b>13,8</b> 140,6	<b>15,7</b> 145,8	17,7 151,1	100 5																					100
105		<b>8,9</b> 130,2	<b>10,7</b> 135.4	<b>12,6</b> 140,6	<b>14,5</b> 145,8	<b>16,5</b> 151,1	100,5 <b>18,6</b> 156,3	105.0																				105
110			9,4 135,4	105,2 11,3 140,6	105,2 13,2 145,8	155,2 151,1	105,2 <b>17,3</b> 156,3	<b>19,44</b> 161,5	110.0																			110
115				110,0 <b>10,0</b> 140,6	110,0 <b>11,9</b> 145,8	110,0 <b>13,9</b> 151,1	110,0 <b>16,0</b> 156,3	110,0 <b>18,1</b> 161,5	110,0 <b>20,3</b> 166,7																			115
120																												120
130							124,4 <b>11,6</b> 156,3	124,4 <b>13,7</b> 161,5	<b>16,0</b> 166,7		124,4 <b>20,6</b> 177,1	124,4 <b>23,0</b> 182,3																130
140									134,0 <b>12,8</b> 166,7	134,0 <b>15,0</b> 171,9	134,0 <b>17,4</b> 177,1	<b>19,8</b> 182,3	<b>22,3</b> 187,5	<b>24,9</b> 192,7														140
150											143,5 <b>14,0</b> 177,1	143,5 <b>16,4</b> 182,3	143,5 <b>18,9</b> 187,5	143,5 <b>21,4</b> 192,7	143,5 <b>24,09</b> 197,9													150
155												148,3 <b>14,6</b> 182,3	148,3 <b>17,1</b> 187,5	148,3 <b>19,6</b> 192,7	148,3 <b>22,3</b> 197,9	148,3 <b>27,8</b> 208,4												155
160																												160
170																												170
180																	172,2 23,6 218.8	172,2 <b>32,8</b> 234,4										180
190																	181.8	181.8	181,8 <b>34,8</b> 244,8									190
200																		191,4 23,8 234,4	2-4,0									200
230																		234,4										230
250																												250
280																												280
300																												300
395																												395

Стерилизация

														Внеі	шний	і диа	метр	)												
		6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35	40	45	47	50	55	_	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	
	Прутки	<b>0,0</b> 6,12	<b>0,1</b> 8,16	0,1	<b>0,2</b> 12,24	<b>0,2</b> 15,31	0,4	<b>0,4</b> 20,41	0,5	0,7	<b>1,0</b> 30,61	<b>1,3</b> 35,71	<b>1,7</b> 40,81	2,2	<b>2,4</b>	<b>2,7</b> 51,02	3,2	3,8	4,5	5,2	6,0	6,8	<b>7,7</b> 86,73	8,6	9,6	10,6	<b>11,7</b>	<b>12,9</b> 112,2	14,1	Прутки
	20	0,12	0,10	10,20	12,2	10,01	10,01	20,11	22,10	20,0	19,54 <b>0,6</b> 30,61	19,54	19,54 <b>1,3</b> 40,81	19.54	19.54		19.54			, ,,,,_	7 0,00	01,00	00,10	01,00	00,00	102,0	101,1		111,0	20
	25										30,01	24,42 <b>0,7</b> 35,71	24.42	24,42 1,6	24.42		24.42	24.42												25
	30											35,71	29.31	45,92 29,31 <b>1,3</b> 45,92	29.31	29.31	29,31 <b>2,3</b>	29,31 <b>3,0</b>	29,31 <b>3,6</b>	29,31 <b>4,3</b>	29,31 <b>5,1</b>	29,3° <b>5,9</b>	29,31 <b>6,8</b> 86,73	29,31 <b>7,7</b>	29,31 <b>8,7</b>	29,31 <b>9,8</b>				30
	32												40,81	45,92 31,26 <b>1,2</b> 45,92	31.26		31.26	31,26	66,32	71,42	76,53	81,63	86,73	91,83	96,93	102,0				32
	35													34,19	34,19	34.19	56,12 34,19 <b>2.0</b>	2,8 61,22 34,19 2,6 61,22	34,19 <b>3.3</b>	34,19 <b>4.0</b>	34,19 <b>4.8</b>	34,19 <b>5.6</b>	34,19 <b>6.5</b>	34,19 <b>7,4</b> 91,83	34,19 <b>8.4</b>	34,19 <b>9.4</b>				35
	40													<b>1,0</b> 45,92	<b>1,2</b> 47,96	39.07	39.07	39.07	39.07	<b>4,0</b> 71,42 39,07 <b>3.6</b>	39.07	39.07	39.07	39.07	39.07	39,07 <b>9,1</b>	39.07	39,07 <b>11,3</b>	39,07 <b>12.5</b>	40
	45															51,02	56,12	<b>2,3</b> 61,22	43,96 2.5	3,6 71,42 43,96 3,2 71,42	76,53 43,96	<b>5,2</b> 81,63 43,96	43.96		96,93 43,96 <b>7.6</b>	102,0	107,1 43,96 <b>9,8</b> 107,1	112,2	117,3	45
	50																		48.84	48.84	48.84	48.84	48.84	91,83	48.84	48.84	48.84	48.84	117,3 48,84	50
	55																	<b>1,4</b> 61,22	2,1 66,32 53,73	71,42	3,6 76,53 53,73	<b>4,4</b> 81,63	86,73 53,73	<b>6,2</b> 91,83 53,73	96,93 53,73	102,0 53,73	9,3 107,1 53,73	112,2	117,3	55
	60																		66,32	53,73 <b>2,3</b> 71,42 58,61	58,61	58,61	58,61	5,7 91,83 58,61	96,93 58,61	102,0 58,61	53,73 <b>8,8</b> 107,1 58,61	112,2 58,61	58,61	60
	65																			<b>1,7</b> 71,42	<b>2,5</b> 76,53	63,50	63.50	<b>5,1</b> 91,83 63,50	58,61 <b>6,1</b> 96,93 63,50	<b>7,1</b> 102,0	58,61 <b>8,2</b> 107,1 63,50	<b>9,4</b> 112,2 63,50	<b>10,6</b> 117,3 63,50	65
	70																					<b>2,7</b> 81,63	68.38	68.38	68 38	68.38	63,50 <b>7,6</b> 107,1 68,38	68.38	68.38	70
	75																					<b>2,0</b> 81,63	2,9	3,8 91,83 73,26	<b>4,8</b> 96,93	<b>5,9</b> 102,0	<b>7,0</b> 107,1	<b>8,1</b> 112,2	9,3 117,3 73,26	
																								<b>3,1</b> 91,83 78,15	<b>4,1</b> 96,93	<b>5,2</b> 102,0	73,26 <b>6,2</b> 107,1	<b>7,4</b> 112,2	<b>8,6</b> 117,3	75
d	80																							<b>2,4</b> 91,83			78,15 <b>5,5</b> 107,1			80
амет	85																								83,03 <b>2,6</b> 96,93	<b>3,6</b> 102,0	<b>4,7</b> 107,1	83,03 <b>5,8</b> 112,2	83,03 <b>7,0</b> 117,3	85
ли ди	90																									87,92 <b>2,7</b> 102,0		87,92 <b>5,0</b> 112,2	87,92 <b>6,2</b> 117,3	90
внутреннии диаметр	95																										92,80 <b>2,9</b> 107,1	92,80 <b>4,1</b> 112,2	<b>5,3</b> 117,3	90 95 100
БНУТ	100																											97,68 <b>3,1</b> 112,2	97,68 <b>4,3</b> 117,3	100
	105																												102,5 <b>3,3</b> 117,3	105
	110																													110
	115																													115
	120																													120
	130																													130
	140																													140
	150																													150
	155																													155
	160																													160
	170																													170
	180																													180
	190																													190
	200	_																												200
	230																													230
	250										$\vdash$ $\vdash$ $\vdash$		Bo	егл	a R	ı нал	ı ичи	<u>.                                    </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	1	1	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>				250
	280										$\mid \mid \mid$					пал орён										-				280
	300			<u> </u>							H¦					ьные			ры							-				300
											Ļ ;					ова			•							-				
	395		L	<u></u>							<u>L</u> L	_																		395

	120	Внешний диаметр 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 200 210 225 235 240 255 270 280 315														250	300											
	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	1/5	180	185	190	200	210	225	235	240	255	270	280	315	350	380	510	
Прутки	<b>15,3</b> 122,4	<b>16,6</b> 127,5	<b>18,0</b> 132,6	<b>19,4</b> 137,7	<b>20,8</b> 142,8	<b>22,4</b> 147,9	<b>23,9</b> 153,0	<b>25,56</b> 158,1	<b>27,2</b> 163,2	<b>28,96</b> 168,3	<b>30,74</b> 173,4	<b>32,6</b> 178,5	<b>34,5</b> 183,6	<b>36,4</b> 188,7	<b>38,40</b> 193,8	<b>42,6</b> 204,0	<b>46,9</b> 214,2											Прутки
20																												20
25																												25
30																												30
32																												32
35																												35
40	39,07 <b>13,8</b> 122,4	39,07 <b>15,1</b> 127,5	16,4	39,07 <b>17,8</b> 137,7	39,07 <b>19,3</b> 142,8	39,07 <b>20,8</b> 147,9	39,07 <b>22,4</b> 153,0	24,00	25,7	27,40	39,07 <b>29,18</b> 173,4	39,07 <b>31,0</b> 178,5	39,07 <b>32,9</b> 183,6	39,07 <b>34,8</b> 188,7	39,07 <b>36,84</b> 193,8	41,0												40
45	43,96 <b>13,3</b> 122,4	43,96 <b>14,6</b> 127,5	43,96 <b>16,0</b>	43,96 <b>17,4</b> 137,7	43,96 <b>18,9</b> 142,8	43,96 <b>20,4</b> 147,9	43,96 <b>22,0</b> 153,0	43.96	43.96	43.96		43.96	43.96	43.96	43.96	43,96 <b>40,6</b>												45
50	48,84 <b>12,9</b> 122,4	48,84 <b>14,2</b> 127,5			48,84 <b>18,4</b>		48,84 <b>21,5</b> 153,0	48,84 <b>23,12</b> 158,1	48,84 <b>24,8</b> 163,2	48,84 <b>26,52</b> 168,3	48,84 <b>28,31</b> 173,4	48,84 <b>30,1</b> 178,5	48,84 <b>32,0</b> 183,6	48,84 <b>34,0</b> 188,7	48,84 <b>35,97</b> 193,8	48,84 <b>40,1</b> 204,0	48,84 <b>44,5</b> 214,2	48,84 <b>51,4</b> 229,5	48,84 <b>56,3</b> 239,7									50
55	53,73 <b>12,4</b> 122,4	53,73 <b>13,7</b> 127,5	15,0	53,73 <b>16,4</b> 137,7	53.73	53,73 <b>19,4</b>	53,73 <b>21,0</b> 153,0	53,73 <b>22,61</b>	53,73 <b>24,3</b>	53,73 <b>26,01</b>	53,73 <b>27,79</b> 173,4	53,73 <b>29,6</b> 178,5	53,73 <b>31,5</b> 183,6	53,73 <b>33,5</b> 188,7	53,73 <b>35,45</b> 193,8	53,73 <b>39,6</b> 204,0	53,73 <b>44,0</b> 214,2	53,73 <b>50,9</b> 229,5	55.8									55
60	58,61 <b>11,8</b> 122,4	58,61 <b>13,1</b> 127,5	58,61 <b>14,5</b> 132,6	58,61 <b>15,9</b> 137,7	58,61 <b>17,3</b>	58,61 <b>18,9</b> 147,9	58,61 <b>20,4</b> 153,0	158,1 58,61 <b>22,05</b> 158,1	58,61 <b>23,7</b> 163.2	58,61 <b>25,45</b> 168,3	58,61 <b>27,23</b>	58,61 <b>29,1</b> 178,5	58.61		58,61 <b>34,89</b>	58,61 <b>39,0</b> 204,0	58,61 <b>43,4</b> 214,2	58,61 <b>50,3</b>	58,61 <b>55,2</b> 239,7									60
65	63,50 <b>11,2</b> 122,4	63,50 <b>12,5</b> 127,5	63,50 <b>13,9</b> 132,6	63,50 <b>15,3</b> 137,7	63,50 <b>16,7</b>	63,50 <b>18,2</b> 147,9	63,50 <b>19,8</b> 153,0	03,30	03,50	<b>24,84</b>	63,50 <b>26,62</b>	63,50 <b>28,5</b>	63,50 <b>30,4</b>	63,50 <b>32,3</b>	63,50 <b>34,28</b>	63,50	63,50 <b>42,8</b> 214,2		63,50 <b>54,6</b> 239,7									65
70	68,38 <b>10,5</b> 122,4	68,38 <b>11,8</b> 127,5	68,38 <b>13,2</b> 132,6	68,38 <b>14,6</b> 137,7	68.38		68,38 <b>19,2</b> 153,0	68,38 <b>20,78</b> 158,1			68,38 <b>25,97</b>	68.38				68,38	68,38 <b>42,1</b> 214,2	68,38 <b>49,1</b>	68,38 <b>54,0</b> 239,7									70
75	73,26 <b>9,8</b> 122,4			73,26 <b>13,9</b> 137,7	73,26 <b>15,4</b>	73,26 <b>16,9</b>	73,26 <b>18,4</b> 153,0	73,26 <b>20,07</b> 158,1	73,26 <b>21,8</b>	73,26 <b>23,48</b>	73,26 <b>25,26</b>	73,26 <b>27,1</b>	73,26 <b>29,0</b>	73,26 <b>30,9</b>	73,26 <b>32,92</b>		73,26 <b>41,4</b> 214,2	73,26 <b>48,4</b>										75
80	78,15 <b>9,1</b> 122,4	78,15 <b>10,4</b> 127,5	78,15 <b>11,7</b> 132,6	78,15 <b>13,2</b> 137,7	78,15 <b>14.6</b>	78.15	78,15 <b>17,7</b> 153,0	78,15 <b>19,32</b> 158,1	78,15 <b>21,0</b>	78,15 22,72	78,15 <b>24,50</b> 173,4	78,15 <b>26,3</b>	78,15 <b>28,2</b>	78,15 <b>30,2</b> 188,7	78.15	78,15	78,15 <b>40,7</b> 214,2	78,15 <b>47.6</b>	78,15 <b>52,5</b> 239,7									80
85	83,03 <b>8,3</b> 122,4	83,03 <b>9,6</b> 127,5	83.03	83.03	83,03 <b>13.8</b>	83,03 <b>15.3</b>	83,03 <b>16,9</b> 153,0	83,03 <b>18.51</b>	83,03 <b>20,2</b>	83,03 <b>21,92</b>	83,03 <b>23,70</b> 173,4	83,03 <b>25,5</b>	83,03 <b>27,4</b>	83,03 <b>29,4</b> 188,7	83.03	83,03 <b>35,5</b>	83,03 <b>39,9</b> 214,2	83,03 <b>46,8</b>	83,03 <b>51,7</b> 239,7									85
90	87,92 <b>7,4</b> 122,4	87,92 <b>8,7</b> 127,5	87.92	87,92 <b>11,5</b> 137,7	87.92	87,92 <b>14,5</b> 147,9	87,92 <b>16,0</b> 153,0	87.92	87,92 <b>19,3</b>	87.92	87,92 <b>22,85</b> 173,4	87.92	87.92	87.92	87.92	87,92	87,92 <b>39,0</b> 214,2	87,92 <b>46,0</b>	87.92									90
95	92.80	92,80 <b>7,8</b> 127,5	92.80	92,80	92,80	92,80 <b>13,6</b>		92.80	92,80 <b>18,4</b>	92,80 <b>20,16</b>	92,80 <b>21,94</b>	92,80 <b>23,8</b>	92.80	92.80	92.80	92.80		92,80 <b>45.0</b>	92,80 <b>50.0</b>									95
100	97,68 <b>5,6</b> 122,4	97,68 <b>6,9</b> 127,5	97,68	97,68 <b>9,6</b> 137,7	97,68	97,68 <b>12,6</b> 147,9	97,68 <b>14,2</b> 153,0	97,68 <b>15,81</b>	97,68 <b>17,5</b> 163,2	97,68 <b>19,21</b>	97,68 <b>20,99</b> 173,4	97,68 <b>22,8</b>	97.68	97.68	97.68	97,68	97,68 <b>37,2</b> 214,2	97,68	97,68 <b>49,0</b> 239,7									100
105	102,5 <b>4,6</b> 122,4	102,5 <b>5,9</b> 127,5	102,5 <b>7,2</b> 132,6	102,5 <b>8,6</b> 137,7	102,5		102,5 <b>13,2</b> 153,0	102,5	102,5 <b>16,5</b> 163,2	102,0	102,5		102.5	102.5	102.5	102,5	102,5 <b>36,2</b> 214,2	102,5	102,5 <b>48,0</b> 239,7									105
110	107,4 3,5 122,4	107,4 4,8	107,4 <b>6,2</b> 132,6	107,4 <b>7,6</b> 137,7	107.4	107,4 <b>10,6</b> 147,9	107,4 <b>12,1</b> 153,0	107.4	107.4	107,4 17,16	107,4 18,95 173,4	107,4 20,8	107,4 22,7	107,4 24,6	107,4 <b>26,61</b> 193,8	107.4	107,4 <b>35,1</b> 214,2	107.4										110
115	122,4	121,0	132,0	112.3	112.3	112,3 <b>9,5</b> 147,9	112.3	112 3	112.3	112 3	112 3	112.3	112 3	112 3	193,8 112,3 <b>25,5</b> 193,8	112 3	112.3	112.3	3 112,3 45,8 239,7		112,3 <b>56,3</b> 260,1		112,3 <b>70,5</b> 285,6					115
120				117.2	117.2	117.2	117.2	117.2	117.2	117.2	117.2	117.2	117.2	117.2	117.2	117.2	117.2	117.2	2 117,2 44,7 2 239,7		117,2 <b>55,1</b> 260,1		117,2 <b>69,4</b> 285,6					120
130			132,0	137,7	142,0	147,9	126,9 <b>7,5</b>	126,9 <b>9,1</b>	126,9 <b>10,8</b>	126,9 <b>12,5</b>	126,9 <b>14,3</b>	126,9 <b>16,1</b>	126,9 <b>18,0</b>	126,9 <b>19,9</b>	126,9 <b>21,9</b> 193,8	126,9 <b>26,1</b>	126,9 <b>30,4</b>	126,9 <b>37,4</b>	126,9 <b>42,3</b>		126,9 <b>52,7</b> 260,1		126,9 <b>66,9</b> 285,6					130
140							136,7 <b>4,8</b> 153,0		136,7	136.7	136.7	136.7	136.7	136.7		136.7	136.7	136.7	136.7		136,7 <b>50,1</b> 260,1		136,7 <b>64,3</b> 285,6					140
150							100,0		100,2	100,0	146,5 <b>8,8</b> 173,4	146,5 10,6	146,5 12,5	146,5 14,5	146,5 16,46	146.5	146.5	146.5	146,5 36,8 239,7		146,5 <b>47,2</b> 260,1		146,5 <b>61,5</b> 285,6					150
155											173,4	151.4	151,4 11,0 183,6	151.4	151.4	151.4	151.4		151.4		151,4 45,8 260,1		151,4 <b>60,0</b> 285,6					155
160												. 7 0,0	156,2	156,2 11,4 188,7	156.2	156.2	156.2	156,2 28,9 229,5	156.2		156,2 44,2 260,1		156,2 <b>58,4</b> 285,6					160
170													103,0	100,7		166,0	166,0		166,0		166,0 <b>41,0</b> 260,1		166,0 <b>55,2</b> 285,6					170
180															100,0	204,0	175,8 <b>15,3</b>	175,8	175,8 <b>27,2</b>		175,8 37,6 260,1		175,8 <b>51,8</b> 285,6					180
190																	185,6 <b>11,7</b>	185,6	185,6 <b>23,6</b>		185,6 <b>34,0</b> 260,1		185,6 <b>48,2</b> 285,6					190
200																	214,2	195,3 <b>14,8</b>	195,3 <b>19,8</b>		195,3 30,2 260,1		195,3 <b>44,4</b> 285,6		195,3 <b>91,3</b> 357,1			200
230																		229,5	239,7		∠60,1		224,6 <b>31,8</b>		357,1			230
250																							285,6					250
280																												280
300																												300
395																												395

## Размеры прутков и труб ZX-530KF15

														Rugi	пымі	i nus	MAT	,												1
		6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35	40	45	47	50	метр 55		65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	
	Прутки										1,1	<b>1,6</b> 36,62	2,0	2,6																Прутки
	20										31,39	36,62	41,85	47,08	19,07 <b>2,4</b>	19,07 <b>2,7</b>	7 19,07 <b>3,4</b> 1 57,54	19,07 <b>4,1</b>	,											20
	25														49,17	52,31	23,84 <b>3,2</b>	23,84 3,9 62,77												25
	30																57,54	28,60 <b>3,6</b> 62,77	28,60 <b>4,4</b>	28,60 <b>5,2</b> 73,23	28,60 <b>6,2</b>	)								30
	32																	30,51 3,5 62,77	30,51 <b>4,3</b> 68,00	73,23 30,51 <b>5,1</b>	78,47	30,51 <b>7,0</b> 83,70								32
	35																	62,77	33,37 <b>4,0</b>	73,23 33,37 <b>4,9</b>	33,37 <b>5,8</b>	83,70 7 33,37 6,8 7 83,70								35
	40																		66,00	38,14 <b>4,5</b>	38,14 <b>5,4</b>	38,14 <b>6,4</b> 83,70	38,14 <b>7,4</b>							40
	45																			73,23	42,9° <b>5,0</b>	42,91 <b>6,0</b>	42,91 <b>7,0</b>	42,91 <b>8,1</b> 94,16						45
	50																				70,41	47,67 <b>5,5</b>	47,67 <b>6,5</b>	47,67 <b>7,6</b> 94,16	47,67 <b>8,8</b>					50
	55																					05,70	00,90	34,10	99,39					55
	60																							57,21 <b>6,5</b> 94,16	57,21 <b>7,6</b>	57,21 <b>8,9</b>	57,21 <b>10,2</b> 109,8			60
	65																							01,10	61,97 <b>7,0</b>	61,97 <b>8,2</b>	61,97 <b>9,5</b> 109,8	61,97 <b>10,9</b>		65
	70																								00,00	66,74 <b>7,5</b>	66,74 <b>8,8</b> 109,8	66,74 <b>10,2</b> 115.0	66,74 <b>11,6</b> 120.3	70
	75																													75
	80																											76,28 <b>8,6</b> 115,0	76,28 <b>10,0</b> 120,3	80
аметр	85 90																												81,04 <b>9,1</b> 120,3	90 95 100
и див	90																													90
Внутренний	95																													95
BHYT	100																													100
	105																													105
	110																													110
	115																													115
	120																													120
	130																													130
	140																													140
	150																													150
	155																													155
	160																													160
	170																													170
	180																													180
	190																													190
	200																													200
	230										Ļг.			<u> </u>	<u> </u>	<u> </u> ==		<u> </u>								<u> </u> 				230
	250										ot						ичи нно													250
	280 300										$\bigsqcup$						ннос е ра		эры											280
											$\bigsqcup_{i=1}^{n}$			пла					r							-				300
	395										L									•										395

## Размеры прутков и труб ZX-530KF15

														В	нешн	ний д	циам	етр										
	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	200	210	225	235	240	255	270	280	315	350	380	510	
Прутки																												Прутки
20																												20
25																												25
30																												30
32																												32
35																												35
40																												40
45																												45
50																												50
55																												55
60																												60
65																												65
70																												70
75																												75
80	76,28 <b>11,5</b> 125,5	76,28 <b>13,0</b>																										80
85	125,5 81,04 <b>10,6</b> 125,5	130,7 81,04 <b>12,2</b>	81,04 <b>13,8</b>																									85
90	125,5 85,81 <b>9,7</b> 125,5	130,7 85,81 <b>11,2</b>	136,0 85,81 <b>12,9</b> 136,0	85,81 <b>14,5</b>																								90
95	125,5	130,7	136,0	141,2																								95
100			95,34 <b>10,9</b> 136,0	95,34 <b>12,5</b>	95,34 <b>14,3</b>	95,34 <b>16,1</b>																						100
105			136,0	141,2 100,1 <b>11,5</b>	146,4 100,1 <b>13,2</b> 146,4	151,7 100,1 <b>15,0</b>	100,1 <b>16,9</b> 156,9																					105
110				141,2	146,4 104,8 <b>12,1</b> 146,4	151,7 104,8 <b>13,9</b>	156,9 104,8 <b>15,7</b> 156,9	104,8 <b>17,66</b>																				110
115					146,4	151,7 109,6 <b>12,7</b> 151,7	109 6	162,1 109,6 <b>16,5</b>	109,6 <b>18,5</b>																			115
120						151,7	156,9	162,1	167,3																			120
130									123,9 <b>14,6</b> 167,3		123,9 <b>18,8</b> 177,8	123,9 <b>21,0</b>																130
140									167,3		177,8 133,4 <b>16,0</b>	183,0 133,4 <b>18,1</b>	133,4 <b>20,4</b>	133,4 <b>22,7</b> 193,5														140
150											177,8	183,0	188,3 143,0 <b>17,3</b>	193,5 143,0 <b>19,6</b>	143,0 <b>22,01</b> 198,7													150
155													188,3	193,5 147,7 <b>18,0</b>	198,7 147,7 <b>20,4</b> 198,7	147,7 <b>25,3</b>												155
160														193,5	198,7	209,2												160
170																												170
180																	171,6 <b>21,7</b> 219,7	171,6 <b>30,0</b>										180
190																		181.1	181,1 <b>31,9</b>									190
200																		235,4	<b>31,9</b> 245,8									200
230																												230
250																												250
280																												280
300																												300
395																												395

## Размеры прутков и труб ZX-750V5T

	6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35	40				метр 55		65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	
Трутки			10	12																									Прутки
20					<b>0,3</b> 15,55	<b>0,4</b> 18,66	<b>0,5</b> 20,74	<b>0,6</b> 22,81	<b>0,8</b> 25,92	<b>1,1</b> 31,10	<b>1,5</b> 36,29	<b>2,0</b> 41,47	<b>2,5</b> 46,65 19,24	<b>2,7</b> 48,73 19,24	<b>3,0</b> 51,84 19,24	<b>3,7</b> 57,02 19,24	<b>4,4</b> 62,21 19,24	<b>5,1</b> 67,39	<b>6,0</b> 72,57	<b>6,8</b> 77,76	<b>7,8</b> 82,94	<b>8,8</b> 88,12	<b>9,8</b> 93,31	<b>11,0</b> 98,49	<b>12,2</b> 103,6	<b>13,4</b> 108,8	<b>14,7</b> 114,0	<b>16,1</b> 119,2	20
25													<b>2,0</b> 46,65	<b>2,3</b> 48,73 24,05	<b>2,6</b> 51,84 24,05	19,24 <b>3,3</b> 57,02	19,24 <b>4,0</b> 62,21 24,05												25
30														<b>2,0</b> 48,73	<b>2,4</b> 51,84 28,86	24,05 <b>3,0</b> 57,02	<b>3,7</b> 62,21 28,86	28,86	28,86	28,86	5								30
32															<b>2,1</b> 51,84	<b>2,7</b> 57,02 30,78	<b>3,4</b> 62,21 30,78	<b>4,2</b> 67,39	28,86 <b>5,0</b> 72,57	<b>5,9</b> 77,76	5								32
35																30,78 <b>2,6</b> 57,02	<b>3,3</b> 62,21 33,67	33,67	33,67	33,67									35
10																	33,67 <b>3,1</b> 62,21	<b>3,8</b> 67,39 38,48	33,67 <b>4,7</b> 72,57 38,48	<b>5,6</b> 77,76 38,48	5								40
15																		<b>3,5</b> 67,39	38,48 <b>4,3</b> 72,57 43,29	<b>5,2</b> 77,76	)								45
50																			43,29 <b>3,8</b> 72,57	<b>4,7</b> 77,76 48,10	)								50
55																				48,10 <b>4,2</b> 77,76	ò								55
30 30																													60
35 35																													65
70																													70
75																													75
30																													80
35																													85
90																													90
95																													95
100																													100
105																													105
110																													110
115																													115
120																													120
130																													130
140																													140
150																													150
155																													155
160																													160
170																													170
180																													180
190																													190
200																													200
230										_																			230
250										[			егда												-				250
280													до												-				280
300										<u> </u>			еци				зме	ры							-				300
395		<del>                                     </del>	$\vdash$							<del> </del>  [		За	пла	нир	ова	Н									-				395

# Размеры прутков и труб ZX-750V5T

														В	неші	ний д	циам	етр										
	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	200	210	225	235	240	255	270	280	315	350	380	510	
Прутки	17,5	19,0	<b>20,5</b> 134,7																									Прутки
20	124,4	129,6	134,7																									20
25	Г																											25
30	Г																											30
32																												32
35																												35
40	Г																											40
45	Г																											45
50																												50
55																												55
60																												60
65																												65
70																												70
75																												75
80																												80
85																												85
90																												90
95																												95
90 95 100																												100
105																												105
110																												110
115																												115
120																												120
130																												130
140																												140
150																												150
155																												155
160																												160
170																												170
180																												180
190																												190
200																												200
230																												230
250																												250
280																												280
300																												300
395	П																											395

# Размеры прутков и труб ZX-750V5KF

													Внег	<u> Ш</u> НИЙ	і диа	метр	)												
	6	8	10	12	15	18	20	22	25	30	35					55		65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	
Прутки					<b>0,3</b> 15,62	<b>0,4</b> 18,74	<b>0,5</b> 20,82	<b>0,6</b> 22,91	<b>0,8</b> 26,03	<b>1,2</b> 31,24	<b>1,6</b> 36,44	<b>2,1</b> 41,65	<b>2,6</b> 46,85	<b>2,9</b> 48,94	<b>3,3</b> 52,06	<b>4,0</b> 57,27	<b>4,7</b> 62,47	<b>5,5</b> 67,68	<b>6,4</b> 72,88	<b>7,3</b> 78,09	<b>8,4</b> 83,30	<b>9,4</b> 88,50	<b>10,6</b> 93,71	<b>11,8</b> 98,91	<b>13,0</b> 104,1	<b>14,4</b> 109,3	<b>15,8</b> 114,5	<b>17,3</b> 119,7	Прутки
20													19,16 <b>2,2</b> 46,85	19,16 <b>2,4</b> 48,94	19,16 <b>2,8</b> 52,06	19,16 <b>3,5</b> 57,27	19,16 <b>4,3</b> 62,47												20
25														23,95 <b>2,2</b> 48,94	23,95 <b>2,6</b> 52.06	23,95 <b>3,3</b> 57,27	23,95 <b>4,0</b> 62,47												25
30															28,74 <b>2,3</b> 52.06	28,74 <b>3,0</b> 57,27	28,74 <b>3,7</b> 62,47	28,74 <b>4,5</b> 67,68	28,74 <b>5,4</b> 72,88	28,74 <b>6,4</b> 78.09									30
32															,,,,	30,66 <b>2,8</b> 57,27	30,66 <b>3,6</b> 62,47	0.,00	,	,									32
35																07,27	33,53 <b>3,4</b> 62,47	33,53 <b>4,2</b> 67,68	33,53 <b>5,0</b> 72,88	33,53 <b>6,0</b>									35
40	Г																02,41	38,32 3,8 67,68	38,32 <b>4,6</b> 72,88	38,32 <b>5,6</b>									40
45	Г																	01,00	43,11 <b>4,2</b> 72,88	43,11 <b>5,1</b>									45
50																			12,00	47,90 <b>4,6</b> 78,09									50
55																				70,00									55
60																													60
65	t																												65
70	t																												70
75																													75
80																													80
85	t																												85
85 90	Г																												90
95	Г																												95
95	Г																												90 95 100
105	Г																												105
110	Н																												110
115	Н																												115
120	Н																												120
130	Н																												130
140	Н																												140
150	Г																												150
155																													155
160	t																												160
170	H																												170
180	H																												180
190	H																												190
200																													200
230	H																												230
250	H	-								+[i		Вс	егда	ав	нал	ичи	И	<u>-                                      </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u>-                                      </u>	<u>-                                      </u>					250
280										<del> </del>						нос									-				280
300	H									<b>⊢</b>  ı		Сг	еци	аль	ны	e pa	зме	ры							-				300
395	H	-								<b>⊢</b>   I		За	пла	нир	ова	Н									-				395

# Размеры прутков и труб ZX-750V5KF

														В	нешн	ний л	иам	етр										
	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	200	210	225	235	240	255	270	280	315	350	380	510	
Прутки	<b>18,8</b> 124,9	20,4	22,1																									Прутки
20	124,9	130,1	135,3																									20
25																												25
30																												30
32																												32
35																												35
40																												40
45																												45
50																												50
55																												55
60																												60
65																												65
70																												70
75																												75
80																												80
85																												85
90																												90
95																												95
100																												100
105																												105
110																												110
115																												115
120																												120
130																												130
140																												140
150																												150
155																												155
160																												160
170																												170
180																												180
190																												190
200																												200
230																												230
250																												250
280																												280
300																												300
395																												395

## Обзор поставок отрезов и готовых изделий

## Отрезы из стандартных и специальных материалов



тах. диаметр 600 мм тах. толщина 100 мм тах. ширина 1300 мм тах. длина 3000 мм допуск +5 мм



max. толщина 100 мм max. Breite 600 мм max. длина 800 мм допуск ±0,05 мм



тах. толщина  $100 \, \text{мм}$  тах. ширина  $600 \, \text{мм}$  допуск  $\pm 0,05 \, \text{мм}$ 



тах. ширина 1000 мм тах. толшина 100 мм



min. длина 400 мм max. толщина 100 мм max. ширина 600 мм допуск  $\pm$ 0,1 мм



max. Dicke 100 мм max. толщина 600 мм max. длина 800 мм допуск <u>+</u>0,05 мм

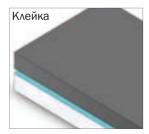


диаметр от 6 мм до 60 мм допуск 0,06 мм

## Готовые изделия из стандартных и специальных материалов

#### Резание

Готовые изделия из полимеров  $ZEDEX^{®}$  производим мы в любых количествах. Для производства применяются следующии виды обработки:











## Литьё

1-, 2 компонента, возможно вплавление деталий из других материалов Вес изделия от 0,5 до  $1600\,\mathrm{g}$ 

Изготовление пресс-форм и прототипных пресс-форм из алюминия.

# Стерилизация

## Введение

Под стерилизацией понимают освобождение какого-либо предмета от всех видов микроорганизмов. Предмет после стерилизации называют стерильным. В идеальном случае в процессе стерилизации происходит полное освобождение от всех видов бактерий, грибков, вирионов, а также от прионного белка. Стериализация производится химическим (газовый, растворы химических соединений) или физическим (радиационный, паровой, воздушный) методом.

## Химическая стерилизация

Химическая стерилизация предполагает использование в основном двух токсичных газов: окиси этилена и формальдегида. Эти вещества являются алкилирующими агентами, их способность в присутствии воды инактивировать активные группы в ферментах, других белках, ДНК и РНК приводит к гибели микроорганизмов. Стерилизация газами осуществляется в присутствии пара при 40-80 °C в специальных камерах; в больницах применяют формальдегид, в промышленных условиях — окись этилена. Этот вид стерилизации опасен для персонала, окружающей среды и пациентов, пользующихся простерилизованными предметами (большинство стерилизующих агентов остается на предметах). Однако существуют объекты, которые могут быть повреждены нагреванием и которые можно стерилизовать только газом. Это, например, оптические приборы, предметы из нетермостойких полимеров, некоторые питательные среды.

## Стерилизация растворами

Для стерилизации растворами чаще других применяются дезоксон-1 (надкислота) и водорода пероксид. Проводится стерилизация в неповрежденных эмалированных, стеклянных, пластмассовых сосудах. При стерилизации учитывается концентрация действующего химического агента, температура стерилизующего раствора, время стерилизационной выдержки. Необходимо полностью погружать изделия в стерилизующий раствор, а после стерилизации промывать в стерильной воде.

#### Стерилизация газами

Для стерилизации газами и аэрозолями используются оксиды этилена и пропилена, полиэтиленоксиды, смеси этилена оксида с углерода диоксидом или метилом бромистым и др. Режим стерилизации газами зависит от многих факторов — свойств стерилизуемого материала, его толщины, проницаемости упаковки, а также индивидуальной чувствительности различных микроорганизмов к воздействию газов. Газы подаются в стерилизуемую среду при давлении до 2 кгс/см², время стерилизации составляет от 4 до 20 часов.

## Стерилизация паром

Стерилизация паром под давлением — наиболее надежный способ стерилизации. При однократной обработке материала уничтожаются не только вегетативные формы бактерий, но и их споры. Стерилизация паром под давлением проводят в специальных приборах — автоклавах под давлением до 1 избыточной атмосферы (ат), что соответствует температуре 119—120 °C. Таким путем в течение 15—20 мин. производят стерилизацию материала, посуды, приборов, особенно имеющих резиновые части.

## Стерилизация горячим воздухом

При воздушном методе стерилизации обычно применяют сухой горячий воздух при температуре 180°С в течение 60 мин. При этом допускаются предельные отклонения температуры: ± 11°С для аппаратов с объемом камеры до 25 дм³, ± 12°С для аппаратов с объемом камеры свыше 25 и до 500 дм3 и ± 14°С для аппаратов с объемом камеры свыше 25 и до 500 дм3 и ± 14°С для аппаратов с объемом камеры свыше 500 дм³. Предельное отклонение по времени для всех стерилизаторов допускается +5 мин. Ряд новых воздушных стерилизаторов обеспечивает два фиксированных режима стерилизации - при температуре 160 и 180°С. При 160°С выдержка должна быть minimum 120 мин.

## Лучевая стерилизация

Лучевая стерилизация осуществляется с помощью либо гамма-излучения, либо ускоренных электронов. Источником гамма-излучения, получаемого в специальных гамма-установках, являются радионуклиды, например Co60, Cs137. Для получения электронного излучения применяют ускорители электронов.

Гибель микробов под действием гамма-лучей и ускоренных электронов происходит прежде всего в результате повреждения нуклеиновых кислот. Причем микроорганизмы более устойчивы к облучению, чем многоклеточные организмы. Лучевая стерилизация является альтернативой

газовой стерилизации. Ее также применяют в тех случаях, когда стерилизуемые предметы не выдерживают высокой температуры.

## Реакция полимеров

В зависимости от материала реакция на облучение может быть различной. В резултате этих реакций, даже спустя недели после облучения, в материалах могут происходить такие изменения, как например:

- изменение цвета
- появление запаха
- разрушение молекулярных цепей
- улучшение или ухудшение маханических и химических свойств
- изменение температур плавления и стеклования
- изменение токсичности

газовая стерилизация (этиленоксид)	УФ стерилизация	химическая стерилизация	стерилизация -амма-излучением	Стерилизация рячим воздухом		оилиза паром		1 без изменений 2 визуальные изменения 3 изменение
газс стерил (этиле	УФ стери	химич стерил	стерил гамма-из	Стерилизация горячим воздухо	143 °C	134 °C	121 °C	свойств <b>X</b> не допускается
1	2	2	3	X	3	3	2	ZX-100K
x	X	X	3	X	X	3	2	ZX-100EL63
1	2	2	3	X	3	3	2	ZX-100MT
1	2	1	1	1	1	1	1	ZX-324
1	2	2	1	1	1	1	1	ZX-324V1T
1	2	1	2	1	1	1	1	ZX-324V2T
1	2	1	1	1	1	1	1	ZX-324V11T
1	1	1	2	1	2	2	2	ZX-324VMT
1	1	2	2	1	2	2	1	ZX-410
1	1	3	2	1	2	2	2	ZX-410V7T
1	2	1	3	2	3	2	2	ZX-530
1	2	1	3	2	3	2	2	ZX-530CD3
1	2	1	3	2	2	2	2	ZX-530EL3
1	2	1	3	2	3	3	1	ZX-530KF15
1	2	1	x	1	1	1	1	ZX-550
1	2	1	x	1	1	1	1	ZX-550PV
1	X	1	2	1	X	2	2	ZX-750V5T
1	x	1	2	1	X	2	2	ZX-750V5KF

Таблица 7: Воздействие стерилизации на полимеры

## Поглощенная доза

Поглощенная доза показывает, какое количество энергии излучения поглощено в единице массы любого облучаемого вещества и определяется отношением поглощенной энергии ионизирующего излучения на массу вещества. За единицу измерения поглощенной дозы в системе СИ принят грэй (Гр). 1 Гр — это такая доза, при которой массе 1 кг передается энергия ионизирующего излучения 1 Дж. Внесистемной единицей поглощенной дозы является рад. 1 Гр=100 рад. Мощность дозы излучения соответственно выражается в Гр/с, Гр/ч, рад/с и т.п.

## Устойчивость к облучению

На рисунке 7 отображён график относительного сравнения устойчивости материалов к облучению. Для сравнения взято снижение на 25% относительного удлинения при разрыве. По диаграмме можно определить, что дуропласты

PI PAI ЕЕК п.кристал. PUR дуропласт PVDF PELD PES PC PVC ABS PSU PBT HMWPE PA 11 6 PA 12 OM C 100 1.000 10.000 10

Рисунок 7: Устойчивость к облучению

устойчивее к облучению чем термопласты и ароматические материалы устойчивее алифатических. Так-же можно сделать вывод, что материалы с меньшей плотностью более устойчивы к облучению.

# Устойчивость к облучению материалов ZEDEX®

ZX-100К сравнительно не плохо переносит облучение. Сильные изменения материала начинаются от дозы 1000 кГр. (10 кГр/ч; 1МэВ). ZX-410 показывает очень хорошую устойчивость. После облучение с 15000 кГр (2 МэВ; 5 кГр/с) у ZX-410 остаётся всё ещё 90% его прочности на растяжение.

ZX-324V1T очень устойчив к альфа, бета и гамма излучениям. Гамма излучение с 10000 кГр практически не наносит материалу никакого вреда.

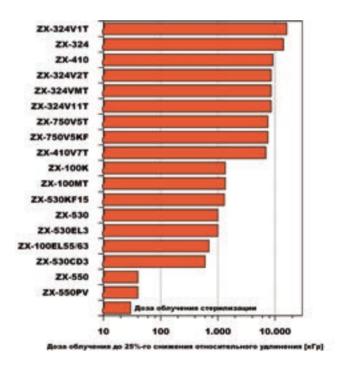


Рисунок 8: Устойчивость к облучению материалов ZEDEX®

# **Химическая устойчивость материалов 7FDFX®**

Из всех материалов ZEDEX® семейство ZX-530 показывает самую высокую устойчивость к химикалиям. Устойчивость ZX-530 даже лучше чем у РЕЕК. Некоторые химикаты вызывают в ZX-530 изменение цвета, которое однако не приводит к изменениям свойств материала. Семейство ZX-324 устойчиво ко всем химикатам, применяемым при стерилизации. У ZX-410 и ZX-100 после многократной стерилизации наблюдается изменение свойств.

Ортон об об об об об об об об об об об об об						
X         X         X         X         ZX-100EL55/63           3         2         1         2         2         ZX-100MT           1         1         1         1         1         ZX-324           2         1         1         1         2         ZX-324V1T           1         1         1         1         1         ZX-324V2T           1         1         1         1         1         ZX-324V1T           1         1         1         1         1         ZX-324VMT           2         2         1         2         3         ZX-410           2         2         1         2         3         ZX-410V7T           1         2         1         1         1         ZX-530CD3           1         2         1         1         1         ZX-530KF15           1         1         1         1	Водный пар 140°С	Перекись водорода	Озон	Гликолевая кислота	Формальдегид	2 визуальные изменения 3 изменение свойств
3       2       1       2       2       ZX-100MT         1       1       1       1       1       2       ZX-324V1T         2       1       1       1       1       2       ZX-324V1T         1       1       1       1       1       1       2       ZX-324V1T         1       1       1       1       1       1       1       2       2       1 <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>2</th> <th>ZX-100K</th>	3	2	1	2	2	ZX-100K
1       1       1       1       1       ZX-324         2       1       1       1       2       ZX-324V1T         1       1       1       1       1       ZX-324V2T         1       1       1       1       1       ZX-324V1T         1       1       1       1       1       ZX-324VMT         2       2       1       2       3       ZX-410         2       2       1       2       3       ZX-410         2       2       1       2       3       ZX-410V7T         1       2       1       1       1       ZX-530         1       2       1       1       1       ZX-530CD3         1       2       1       1       1       ZX-530KF15         1       1       1       1       1       ZX-550PV         2       3       1       1       1       ZX-750V5T	X	X	X	X	X	ZX-100EL55/63
2       1       1       1       2       ZX-324V1T         1       1       1       1       1       ZX-324V2T         1       1       1       1       1       ZX-324V1T         1       1       1       1       1       ZX-324VMT         2       2       1       2       3       ZX-410         2       2       1       2       3       ZX-410V7T         1       2       1       1       1       ZX-530         1       2       1       1       1       ZX-530CD3         1       2       1       1       1       ZX-530EL3         1       2       1       1       1       ZX-530KF15         1       1       1       1       1       ZX-550PV         2       3       1       1       1       ZX-750V5T	3	2	1	2	2	ZX-100MT
1       1       1       1       1       1       ZX-324V2T         1       1       1       1       1       1       ZX-324V11T         1       1       1       1       1       1       ZX-324VMT         2       2       1       2       3       ZX-410         2       2       1       2       3       ZX-410V7T         1       2       1       1       1       ZX-530         1       2       1       1       1       ZX-530CD3         1       2       1       1       1       ZX-530EL3         1       2       1       1       1       ZX-530KF15         1       1       1       1       1       ZX-550PV         2       3       1       1       1       ZX-750V5T	1	1	1	1	1	ZX-324
1       1       1       1       1       1       ZX-324V11T         1       1       1       1       1       ZX-324VMT         2       2       1       2       3       ZX-410         2       2       1       2       3       ZX-410V7T         1       2       1       1       1       ZX-530         1       2       1       1       1       ZX-530CD3         1       2       1       1       1       ZX-530EL3         1       2       1       1       1       ZX-530KF15         1       1       1       1       1       ZX-550PV         2       3       1       1       1       ZX-750V5T	2	1	1	1	2	ZX-324V1T
1       1       1       1       1       ZX-324VMT         2       2       1       2       3       ZX-410         2       2       1       2       3       ZX-410V7T         1       2       1       1       1       ZX-530         1       2       1       1       1       ZX-530CD3         1       2       1       1       1       ZX-530EL3         1       2       1       1       1       ZX-530KF15         1       1       1       1       1       ZX-550         1       1       1       1       1       ZX-550PV         2       3       1       1       1       ZX-750V5T	1	1	1	1	1	ZX-324V2T
2       2       1       2       3       ZX-410         2       2       1       2       3       ZX-410V7T         1       2       1       1       1       ZX-530         1       2       1       1       1       ZX-530CD3         1       2       1       1       1       ZX-530EL3         1       2       1       1       1       ZX-530KF15         1       1       1       1       1       ZX-550         1       1       1       1       1       ZX-550PV         2       3       1       1       1       ZX-750V5T	1	1	1	1	1	ZX-324V11T
2       2       1       2       3       ZX-410V7T         1       2       1       1       1       ZX-530         1       2       1       1       1       ZX-530CD3         1       2       1       1       1       ZX-530EL3         1       2       1       1       1       ZX-530KF15         1       1       1       1       1       ZX-550         1       1       1       1       1       ZX-550PV         2       3       1       1       1       ZX-750V5T	1	1	1	1	1	ZX-324VMT
1       2       1       1       1       2       2       1       1       1       2       2       1       1       1       2       2       1       1       1       1       2       2       2       1       1       1       1       1       2       2       3       1       1       1       1       1       2       2       3       1       1       1       1       1       2       2       3       1       1       1       1       1       2       2       3       1       1       1       1       1       2       2       3       1       1       1       1       1       2       2       3       1       1       1       1       1       2       2       3       1       1       1       1       1       2       2       3       1       1       1       1       1       1       2       2       3       1       1       1       1       1       2       3       1       1       1       1       1       2       3       1       1       1       1       1       3       3       3	2	2	1	2	3	ZX-410
1       2       1       1       1       2       2       1       1       1       2       2       1       1       1       1       2       2       1       1       1       1       1       1       2       2       3       1       1       1       1       1       2       2       3       1       1       1       1       2       2       3       1       1       1       1       1       2       2       3       1       1       1       1       1       2       2       3       1       1       1       1       1       2       2       3       1       1       1       1       1       2       2       3       1       1       1       1       1       2       2       3       1       1       1       1       1       2       2       3       1       1       1       1       1       1       2       3       1       1       1       1       2       3       1       1       1       1       3       3       1       1       1       3       3       3       1       3       3	2	2	1	2	3	ZX-410V7T
1       2       1       1       1       2X-530EL3         1       2       1       1       1       2X-530KF15         1       1       1       1       1       2X-550         1       1       1       1       1       2X-550PV         2       3       1       1       1       2X-750V5T	1	2	1	1	1	ZX-530
1       2       1       1       1       ZX-530KF15         1       1       1       1       1       ZX-550         1       1       1       1       1       ZX-550PV         2       3       1       1       1       ZX-750V5T	1	2	1	1	1	ZX-530CD3
1     1     1     1     1     ZX-550       1     1     1     1     1     ZX-550PV       2     3     1     1     1     ZX-750V5T	1	2	1	1	1	ZX-530EL3
1 1 1 1 1 <b>ZX-550PV</b> 2 <b>3</b> 1 1 1 <b>ZX-750V5T</b>	1	2	1	1	1	ZX-530KF15
2 <b>3</b> 1 1 1 <b>ZX-750V5T</b>	1	1	1	1	1	ZX-550
	1	1	1	1	1	ZX-550PV
2 <b>3</b> 1 1 1 <b>ZX-750V5KF</b>	2	3	1	1	1	ZX-750V5T
	2	3	1	1	1	ZX-750V5KF

Таблица 8: Устойчивость к химикатам

#### Надёжность

Сколько циклов химической стерилизации может выдержать материал - зависит от многих факторов, таких как температура, химическая среда, техника стерилизации и параметры обработки. Поэтому в каждом отдельном случае должны быть проведены тщательные исследования.

#### Оптимизация

Мы имеем возможность исследовать возмозные изменения свойств материала, которые могут возникнуть при использовании деталей из этого материала в Вашем конкретном случае. Если стандартные материалы не соответствуют условиям применения, то мы создаём компаунд с требуемыми свойствами.

# Химическая стойкость

## Введение

Под химической стойкостью или устойчивостью к химикалиям понимается способность материалов противостоять разрушающему действию кислот, щелочей, растворенных в воде солей и газов, органических растворителей (ацетона, бензина, масел и др.). При воздействии полимеров с химикалиями изменяются не только свойства полимера, но и свойства химикалий. Например некоторые полимеры могут оказывать отрицательное влияние на свойства смазочных материалов.



## Воздействие на полимеры

Активные химикалии образуют валентную связь с полимерами и необратимо меняют их свойства. При этом укарачивается цепочка, что ведёт к крошению материала. Даже короткий контакт с химикалиями ведёт к изменению свойств полимера.

Не активные химические растворы не вступают в реакцию с полимером, но изменяют физические силы соеденения. При контакте с не активным химическим раствором увеличевается расстояние между химическими цепочками материала. Это происходит до установления полного равновесия. Полимер реагирует размягчением, вплоть до растворения. При прекращении воздействия не активного химического раствора, свойства полимера восстанавливаются.

Это применяется, например для размягчения и получения эластичнности в полиамидах.

## Температура

С увелечением температуры увеличивается и Броуновское молекулярное движение. На каждые 10°С увелечения получаем 3-х - 4-х кратное ускорение молркулярного движения. При привышении температуры стеклования, получаем скачкообразное снижение устойчивости материала к химикалиям

## Время воздействия

Чем дольше воздействие химкалий, тем ниже устойчивость полимера.

#### Концентрация

С увелечением концентрации раствора уменьшается устойчивость к химикалиям.

#### Уровень кристализации

Чем выше уровень кристализации материала, тем выше его устойчивость к химикалиям.

#### Наполнители

как к примеру стекловолокно, уменьшают устойчивость к химикалиям. Волокна в этом случае служат как капилляры для химикалий и позволяют проникновение химических растворов во внутрь полимера. С другой стороны волокна уменьшают вероятность появления трещин в заготовках и изделиях при обработке.

## Уровень внутренних напряжений полимера

Из-за внутренних напряжений деформируется структура и появляются полости, позволяющие проникновение химикалий, что снижает устойчивость материала.

В полимерах с аморфной структурой этот эффект значительно сильнее, что делает материал более восприимчивым к воздействиям.

## Восприимчивость материала

При нагрузке на полимеры с аморфной структурой возникает внутреннее напряжение, что ведёт к деформации структуры полимера. Появляются полости, позволяющие глубокое проникновение химикалий. В этих местах появляются глубокие трещены, которые могут к привасти к отказу и поломке детали.

При применении полимеров с аморфной структурой, как например ZX-410 и ZX-410V7T, в контакте с химикалиями необходимо обязательно учитывать восприимчивость материала. В таких случая мы рекомендуем предварительно проконсультироваться у нас.

# Химическая устойчивость

Для того, что-бы узнать является ли материал ZEDEX® устойчивым к какому-либо химикату, имеются следующии возможности:

## 1. Таблица химикатов - если известно название химиката

В таблице химикатов (начиная со стр. 84) находятся значения устойчивости материалов ZEDEX® в зависимости от температуры и концентрации химиката.

Устойчивость 1 очень хорошая 2 хорошая 3 плохая X не устойчив	Слабые кислоты	Сильные кислоты	Слабые алкалины	Сильные алкалины	Орг. растворители	Спирты	Углеводороды	Топливо	УФ-излучение
ZX-100K/MT	2	X	X	X	1	2	X	2	3
ZX-100EL55/63	2	3	2	3	X	3	1	2	X
ZX-410 семейство	1	1	1	X	X	3	X	3	3
ZX-530 семейство	1	1	1	1	2	1	3	2	2
ZX-550 семейство	1	1	1	1	1	1	1	2	2

Таблица 9: Относительная устойчивость

# 2. Таблица химических групп - если химикат не найден в табллице химикатов и отсутствует в таблице синонимов Если известно к какой группе принадлежит искомый химикат, то можно выбрать в таблице химических групп (стр. 121) типичный для этой группы химикат, а затем найти его в таблице

## 3. Таблица рН-значений – устойчивость к неорганическим кислотам, щелочам и солям

химикатов.

Таблица рН-значений предоставляет возможность определить устойчивость материала с помощью известного рН-значения. Таблицу рН-значений Вы найдёте на странице 122.

83

ZEDEX® базовые типы ZEDEX® семейство Термическая Обработка Обзор поставок Стерилизация Химическая устойчивость

При использовании следующей таблицы нужно учитывать, что на химическую устойчивость материала влияют многие факторы, такие как температура, концентрация, вид и скорость движения, загрязнение и другое. Таблица должна Вам помочь в первоначальном определении материалов, соответствующих Вашим требованиям.

Табличные значения получены в результате испытаний тестового образца (ISO-1-Прутки), которые в течении двух месяцев без нагрузок находились в различных химических растворах.

Если Вас интересует устойчивость материала к не находящимся в таблице химикатам, мы можем провести исследования по Вашему запросу. В специальных случаях (например смешанные растворы) Вы можете получить от нас испытательный образец, который Вы сами подвергните воздействию Вашего раствора.

ZX-530EL3 ZX-324V1T ZX-530CD3 ZX-530KF1 ZX-750V5T ZX-324V2T ZX-324VM ZX-550PV ZX-100MT ZX-410V7 ZX-410 ZX-324 ZX-530 ZX-550 + + + + + (+) (+)+ + + + + + +

После испытаний образец материала будет исследован в наших лабораториях и Вы получите детальный отчёт. ■

## Ключи к таблице

+ устойчив

нулевое или очень малое изменение веса( <1%). Изменение механических свойств меньше 10%.

(+) ограниченно устойчив

через определённое время заметное изменение механических свойств (10%-50%), изменение веса (1%-5%), кратковременный контакт с химикатом во многих случаях допустим.

- не устойчив

изменение веса >5% и/или изменение механических свойств больше чем на 50%.

растворим

материал растворяется или разрушается.

			Ma	тер	оиа	Л														
			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпера			X	X	X	X	XZ	X	X	XZ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1,1,1-трихлорэтан <ul><li>Галогеновые углеводороды</li></ul>	100% C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
1,1,1-трихлорэтан <ul><li>Галогеновые углеводороды</li></ul>	100% C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>	40°C									•	•								
1,1,2-трихлор-1,2,2-трифторэтан  © Галогеновые углеводороды	100% C <sub>2</sub> Cl <sub>3</sub> F <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
1,1-дихлорэтилен  © Галогеновые углеводороды	100% C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
1,2,3,4-тетрагидронафталин  G Ароматические углеводороды	100% C <sub>10</sub> H <sub>12</sub>	20°C					+	+	+	+										
1,2-бензолдикарбоновой к-ты дибутиловы Сложный эфир	<b>й эфир</b> 100%	100°C											+	+	+	+				
1,2-дихлорэтан  G Галогеновые углеводороды	100% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	20°C			•	-	+	+	+	+										
1,2-дихлорэтан  G Галогеновые углеводороды	100% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	100°C											+	+	+	+				
1,3-бутадиен  G Алифатические углеводороды	100% C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>	20°C					+	+	+	+										
1,3-бутадиен  G Алифатические углеводороды	100% C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
1,3-бутандиол  © Спирты / гликолы	100% C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>1,4-диоксан</b>	100% C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+									+	+
<b>1,4-диоксан ©</b> Эфиры	100% C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
<b>1-бутанол G</b> Спирты / гликолы	100% C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	20°C			(+)	(+)	+	+	+	+	+	+								
<b>1-бутанол ©</b> Спирты / гликолы	100% C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	100°C											+	+	+	+				
<b>1-бутен ©</b> Алифатические углеводороды	100% C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>1-бутен G</b> Алифатические углеводороды	100% C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	100°C											+	+	+	+				
1-гексанол © Спирты / гликолы	100% C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O	20°C					+	+	+	+	+	+								
2,2,2-трифторэтанол © Спирты / гликолы	100% C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub> O	20°C					+	+	+	+										
2,2,2-трихлорэтанол  © Спирты / гликолы	100% C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub> O	20°C					+	+	+	+										
<b>2,4,6-трихлорфенол ©</b> Фенолы	100% C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub> O	20°C					•	-	-	-										
Castrol Hypoyep90	100% -	-180°C									+	+								
G Группа + Устойчив (+) Условно устойч	ив - Не устойч	ив 🗶	Pa	створ	яетс	я	l	ı	ı	l			l	ı		ı				

			Ma	теј	оиа	Л														
			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпера		4/225	Ň	Ň	X	Ň	X	Ϋ́	Ϋ́	X	X	Ň	X	Ň	Ň	X	X	Ň	X	Ň
Castrol Hypoyep90	100%	140°C					+	+	+	+										
Castrol Universal	100%	140°C					+	+	+	+										
Esso turbine Oil 2380	100% -	-180°C									+	+								
Esso turbine Oil 2380	100%	20°C	(+)	+																
Esso turbine Oil 2389	100% -	-180°C									+	+								
Esso turbine Oil 2389	100%	20°C	(+)	+																
І-ментол © Спирты / гликолы	100% C <sub>10</sub> H <sub>20</sub> O	20°C					+	+	+	+										
<b>N-метиланилин G</b> Ароматические амины	100% C <sub>7</sub> H <sub>9</sub> N	20°C					+	+	+	+										
<b>N-Метилпирролидон G</b> Амиды	100% C <sub>5</sub> H <sub>9</sub> ON	20°C					+	+	+	+										
Skydrol 500B	100%	20°C	x	(+)																
Skydrol LD	100%	20°C		(+)																
White Spirit	100%	20°C					+	+	+	+										
<b>Азот</b> <ul> <li>Другие неорганические химикаты</li> </ul>	100% N <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>Азот</b> <ul> <li>Другие неорганические химикаты</li> </ul>	100% N <sub>2</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Азот (200 бар)  © Другие неорганические химикаты	100% N <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Азотистая кислота  © Неорганические кислоты	10% HNO <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Азотная кислота  G Неорганические кислоты	1% HNO <sub>3</sub>	20°C									+	+								
Азотная кислота	5% HNO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+	+	+								
Азотная кислота  © Неорганические кислоты	10% HNO <sub>3</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+	+	+								
Азотная кислота  © Неорганические кислоты	10% HNO <sub>3</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Азотная кислота © Неорганические кислоты	20% HNO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Азотная кислота  G Неорганические кислоты	30% HNO <sub>3</sub>	20°C					(+)	(+)	(+)	(+)										

			Ma	атеј	оиа	л														
			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	EGD063-XZ	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпера			Χ̈́	Χ̈́	Ϋ́Z	Χ̈́Z	Χ̈́Z	Χ̈́Z	Χ̈́	Χ̈́	Χ̈́	Χ̈́	Ϋ́Z	Ϋ́Z	ΧŻ	ΧŻ	·XZ	·XZ	Ϋ́Z	X
Азотная кислота	30% HNO <sub>3</sub>	100°C											(+)	(+)	(+)	(+)	+	+		
Азотная кислота	40% HNO <sub>3</sub>	20°C			-	-														
Азотная кислота  • Неорганические кислоты	50% HNO <sub>3</sub>	20°C					(+)	(+)	(+)	(+)										
Азотная кислота  © Неорганические кислоты	70% HNO <sub>3</sub>	20°C					(+)	(+)	(+)	(+)										
Азотная кислота  G Неорганические кислоты	95% HNO <sub>3</sub>	20°C					-	-	-	-										
Азотная кислота  • Неорганические кислоты	100% HNO <sub>3</sub>	100°C											(+)	(+)	(+)	(+)	+	+		
<b>Акрилнитрил G</b> Нитрилы	100% C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N	20°C					+	+	+	+										
Акриловая кислота © Органические кислоты	100% C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>Аллиловый спирт С</b> Спирты	100% C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	20°C					+	+	+	+										
<b>Амилацетат ©</b> Сложный эфир	100% C <sub>7</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+	(+)	(+)								
<b>Амиловый спирт G</b> Спирты	100% C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	20°C					+	+	+	+										
<b>Амиловый спирт ©</b> Спирты	100% C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	100°C											+	+	+	+	+	+		
<b>Аминокислота G</b> Аминокислоты	100%	20°C					+	+	+	+										
<b>Аммиак ©</b> Неорганические алкалины	10% N H <sub>3</sub>	20°C																	-	-
<b>Аммиак</b> <ul><li>Неорганические алкалины</li></ul>	20% N H <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Аммиак <ul><li>Неорганические алкалины</li></ul>	100% N H <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>Аммиак</b> <ul><li>Неорганические алкалины</li></ul>	100% N H <sub>3</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
<b>Анилин ©</b> Ароматические амины	100% C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> N	20°C			+	+	+	+	+	+										
<b>Анилин ©</b> Ароматические амины	100% C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> N	100°C											+	+	+	+				
<b>Аргон ©</b> Другие неорганические химикаты	100% A r	20°C					+	+	+	+										
Ароматический углеводород <ul><li>Ароматические углеводороды</li></ul>	100%	80°C					+	+	+	+										
Ацеталдегид © Альдегиды / кетоны	40% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	20°C					+	+	+	+										

			Ma	тер	оиа.	Л														
			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпера Ацеталдегид	атура 100%	20°C	2	2	Ñ	Ŝ	\(\frac{2}{2}\)	2	Ŷ	Ŷ	(2)	\(\frac{1}{2}\)	Ŝ	Ŝ	2	\hat{\gamma}	\(\hat{2}\)	2	2	Ñ
G Альдегиды / кетоны	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	20 C					+	+	+	+	-	-								
Ацеталдегид G Альдегиды / кетоны	100% C 2 H 4 O	100°C											+	+	+	+	+	+		
<b>Ацетамид</b> <b>G</b> Амиды	50% C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> NO	20°C					+	+	+	+										
Ацетангидрид G Ангидриды кислоты	100%	100°C											+	+	+	+				
Ацетат амония G Соли	100% C <sub>2</sub> H <sub>7</sub> NO <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Ацетат свинца  G Неорганические соли	10% C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>4</sub> Pb	20°C					+	+	+	+										
Ацетат свинца  G Неорганические соли	100% C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>4</sub> Pb	20°C					+	+	+	+										
Ацетат целлюлозы © Сложный эфир	100%	20°C					+	+	+	+										
<b>Ацетилен ©</b> Углеводороды, ацетилены	100% C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Ацетилхлорид	100% C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> CIO	20°C					+	+	+	+										
Ацетилхлорид G Галогениды кислот	100% C 2 H 3 C I O	100°C											+	+	+	+	+	+		
<b>Ацетон</b> <b>G</b> Кетоны	5% C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	20°C					+	+	+	+										
<b>Ацетон G</b> Кетоны	10% C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	20°C					+	+	+	+										
<b>Ацетон С</b> Кетоны	50% C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	20°C					+	+	+	+	(+)	(+)								
<b>Ацетон G</b> Кетоны	100% C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	20°C	1	1	+	+	+	+	+	+	1	•							+	+
<b>Ацетон ©</b> Кетоны	100%	100°C											+	+	+	+	+	+		
<b>Ацетонитрил</b> © Нитрилы	100% C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N	20°C					+	+	+	+										
<b>Ацетонитрил ©</b> Нитрилы	100%	100°C											+	+	+	+	+	+		
<b>Ацетофенон ©</b> Ароматические кетоны	100% C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> O	20°C					+	+	+	+										
Бензальдегид	100% C <sub>7</sub> H <sub>6</sub> O	20°C					+	+	+	+	-	1								
Бензальдегид © Альдегиды / кетоны	100%	100°C											+	+	+	+				
Бензиловый спирт © Спирты / гликолы	100% C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O	20°C					+	+	+	+										

			ZX-100EL55	ZX-100EL63	00K	ZX-100MT	24	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	10	ZX-410V7T	30	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	20	ZX-550PV	ZX-750V5KF	7X_750\/5T
Химикат / Концентрация / Темпе	ература		ZX-1	ZX-1	ZX-100K	ZX-1(	ZX-324	ZX-3;	ZX-3;	ZX-3	ZX-410	ZX-4	ZX-530	ZX-5;	ZX-5;	ZX-5;	ZX-550	ZX-5	ZX-7	7 7
Бензилхлорид  © Галогеновые ароматические углеводо	100%	20°C					+	+	+	+										Γ
Бензилхлорид © Галогеновые ароматические углеводо		100°C											+	+	+	+	+	+		Ī
Бензин	100%	20°C			+	+													+	+
Бензин	100%	100°C											+	+	+	+	+	+		Ī
Бензин (DIN 53521) © Другие углеводороды	100%	60°C					+	+	+	+										
Бензин (DIN 53521) Другие углеводороды	100%	80°C									(+)	(+)								
Бензин (DIN 53521) © Другие углеводороды	100%	80°C					+	+	+	+	(+)	(+)								
Бензин без свинца © Другие углеводороды	100%	20°C					+	+	+	+										
Бензин, кислый	100%	20°C					+	+	+	+										
Бензойная кислота © Органические кислоты	20% C <sub>7</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Бензойная кислота © Органические кислоты	100% C <sub>7</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Бензол © Ароматические углеводороды	100% C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+	-	-							+	
Бензол © Ароматические углеводороды	100% C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Бензолсульфокислота © Органические кислоты	100% C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub> S	100°C											+	+	+	+	+	+		Ī
Бисульфат натрия	5% NaHSO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Бисульфат натрия © Неорганические соли	10% NaHSO <sub>4</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+										
Бисульфат натрия © Неорганические соли	50% NaHSO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Бисульфит натрия © Неорганические соли	10% Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	20°C			+	+													+	
Битум © Другие углеводороды	100%	20°C					+	+	+	+									+	
Борная кислота © Неорганические кислоты	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										Ī
Борная кислота © Неорганические кислоты	100% H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Б <b>ром</b> © Галогены	100% Br <sub>2</sub>	20°C					-	-	-	-										İ

			Ma	атеј	оиа	Л														
			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпер Бром		100°C	Ñ	Ñ	Ñ	Ñ	Ñ	Ŷ	\(\hat{2}\)	Ŝ	Ñ	Ŝ	$\overline{2}$	2	2	Ŷ	2	\Z	Ñ	Î
<b>G</b> Галогены	Br <sub>2</sub>	100 C			(+)	(+)							(+)	(+)	(+)	(+)	+	+		
Бром (жидкий) G Галогены	100% Br <sub>2</sub>	20°C					1	•	1	•										
Бромистый метил <ul><li>Галогеновые углеводороды</li></ul>	100% CH <sub>3</sub> Br	20°C					+	+	+	+										
Бромная вода © Галогены	1% Br <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O	20°C					+	+	+	+										
Бромная вода © Галогены	100% Br <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O	20°C					(+)	(+)	(+)	(+)										
Бромная кислота	100% HBrO <sub>3</sub>	20°C					-	-	-	•										
Бромхлорметан  С Галогеновые углеводороды	100% CH <sub>2</sub> BrCl	20°C					+	+	+	+										
Бутан © Алифатические углеводороды	100% C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+	+	+								
Бутилгликоль © Спирты / гликолы	C 6 H 1 4 O 2	20°C					+	+	+	+										
Бутиролактон	100% C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Вазелин      Другие углеводороды	C <sub>22</sub> H <sub>46</sub> /				+	+	+	+	+	+									+	+
Винилацетат © Сложный эфир	100% C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Винилбромид  © Галогеновые углеводороды	100% C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Br	80°C					+	+	+	+										
Винилхлорид • Галогеновые углеводороды	100% C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> CI	20°C					+	+	+	+										
Винная кислота  © Органические кислоты	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>6</sub>	20°C					+	+	+	+										
Винная кислота © Органические кислоты	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>6</sub>	20°C					+	+	+	+										
Винная кислота  © Органические кислоты	50% C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>6</sub>	20°C					+	+	+	+										
Винная кислота  © Органические кислоты	100% C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>6</sub>	20°C					+	+	+	+									+	+
Вино <ul><li>Другие неорганические химикаты</li></ul>	100%	20°C					+	+	+	+									+	+
Вода  © Другие неорганические химикаты	100% H <sub>2</sub> O	20°C			+	+	+	+	+	+	+	+							+	+
Вода (без минералов)  © Другие неорганические химикаты	100% H <sub>2</sub> O	20°C					+	+	+	+	+	+								
Вода без ионов	100% H <sub>2</sub> O	100°C									+	+	+	+	+	+	+	+		

					оиа	Л				<u> </u>				<u> </u>		2			L,	
Vanager / Kompournoung / Tongono	EV DO		ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	77, 70,77
Химикат / Концентрация / Температ Вода дистиллированная Другие неорганические химикаты	100 H <sub>2</sub> O	)% 20°		Z	Z	Z	Z +	Z +	Z +	Z +	Z +	Z +	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	
Вода хлорированая  © Другие неорганические химикаты	100 H <sub>2</sub> O + C						+	+	+	+	+	+								İ
Водород © Другие неорганические химикаты	100 H <sub>2</sub>	)% 20°					+	+	+	+										
Водород © Другие неорганические химикаты	100 H <sub>2</sub>	)% 100°											+	+	+	+	+	+		
Водянной пар © Другие неорганические химикаты	100 H <sub>2</sub> O	)% 100°					+	+	+	+										
Водянной пар © Другие неорганические химикаты	100 H <sub>2</sub> O	)% 120°									(+)	(+)								
Водянной пар © Другие неорганические химикаты	100 H <sub>2</sub> O	)% 140°											+	+	+	+				
Воздух (сжатый) © Другие неорганические химикаты	100	)% 20°(					+	+	+	+										
Воздух (сжиженный) © Другие неорганические химикаты	100	)% -180°(					+	+	+	+										
Зоск расплавленный	100	)% 20°																	+	
Втор-бутиловый спирт © Эфиры	100 C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	)% 20°			+	+	+	+	+	+	+	+								Ī
Зтор-бутиловый спирт © Эфиры	100 C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	)% 100°(											+	+	+	+				
Выхлопной газ содержащий гидроген флюс	ррида 10	)% 20°			(+)	(+)														
Выхлопной газ содержащий гидроген флюс	<b>орида</b> 10	)% 100°(											+	+	+	+				Ì
Гексан В Алифатические углеводороды	C 6 H 1 4	)% 20°			+	+	+	+	+	+	+	+								
<b>С</b> Алифатические углеводороды	C 6 H 1 4	)% 100°(											+	+	+	+	+	+		
<b>С</b> Галогеновые ароматические углеводороды	100 C <sub>6</sub> C I <sub>6</sub>	)% 80°					+	+	+	+										
<b>елий</b> <b>G</b> Другие неорганические химикаты	100 H e	)% 20°					+	+	+	+										
ептан	C 7 H 1 6	)% 20°			+	+	+	+	+	+									+	
<b>ептан</b> <b>С</b> Алифатические углеводороды	100 C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	)% 100°											+	+	+	+	+	+		ľ
ептилкарбинол G Эфиры	100 C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> O	)% 20°					+	+	+	+										T
Гептилкарбинол	100 C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> O	)% 100°(											+	+	+	+				T

			Ma	атер	оиа	Л														
			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпера			X	X	XZ	XZ	XZ	X	XZ	ZX	XZ	ZX	XZ	XZ	XZ	XZ	XZ	XZ	XZ	X
Гидравлическое масло	100%	-180°C									+	+								
Гидравлическое масло	100%	20°C					+	+	+	+										
Гидразин © Гидразины	100% N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Гидрокарбонат амония  G Неорганические соли	100% CH <sub>5</sub> NO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Гидроксид аллюминия  G Неорганические алкалины	100% H <sub>3</sub> AIO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Гидроксид калия  © Неорганические алкалины	1% KOH	20°C			+	+														
Гидроксид калия <ul> <li>Неорганические алкалины</li> </ul>	10% KOH	20°C			(+)	(+)														
Гидроксид калия  © Неорганические алкалины	50% KOH	20°C			ı	-														
Гидроксид калия  G Неорганические алкалины	50% KOH	100°C											+	+	+	+	+	+		
Гидроксид калия  © Неорганические алкалины	70% KOH	20°C					+	+	+	+										
Гидроксид магния      Неорганические алкалины	10% H <sub>2</sub> MgO <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Гидроксид магния      Неорганические алкалины	100% H <sub>2</sub> MgO <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Гидроксид магния  G Неорганические алкалины	100% H <sub>2</sub> MgO <sub>2</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Гидроксид натрия  G Неорганические алкалины	1% N a O H	20°C			+	+														
Гидроксид натрия  G Неорганические алкалины	15% N a O H	100°C															+	+		
Гидроксид натрия  G Неорганические алкалины	30% N a O H	20°C									+	+								
Гидроксид натрия  G Неорганические алкалины	30% N a O H	100°C											+	+	+	+	+	+		
Гидроксид натрия  G Неорганические алкалины	50% N a O H	20°C			1	-														
Гидроксид натрия  G Неорганические алкалины	50% N a O H	100°C											+	+	+	+	+	+		
Гидроксид натрия  G Неорганические алкалины	100% N a O H	20°C					+	+	+	+										
Гидрооксид амония      Неорганические алкалины	1% NH <sub>5</sub> O	20°C					+	+	+	+	+	+								
Гидрооксид амония  G Неорганические алкалины	10% N H <sub>5</sub> O	20°C			1	-	+	+	+	+	+	+							_	

V			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	7X-750\/5T
Химикат / Концентрация / Темпера Гидрооксид амония	атура 30% N H <sub>5</sub> O	20°C	Ź	$\mathbf{Z}$	$\left[ 2\right]$	$\mathcal{Z}$	(Z) +	7 +	Z +	7 +	7 '	Z .	2	$\mathbf{Z}$	$\mathbf{Z}$	$\left[ 2\right]$	$\left[ 2\right]$	$\overline{\mathbf{Z}}$	$\overline{Z}$	ì
гидрооксид амония  В Неорганические алкалины	100% N H <sub>5</sub> O	20°C			-	-	+	+	+	+	-	-								
Гидрооксид амония  В Неорганические алкалины	100% N H <sub>5</sub> O	100°C											+	+	+	+	+	+		
идрооксид бария  В Неорганические алкалины	100% H <sub>2</sub> BaO <sub>2</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
идрооксид кальция  В Неорганические алкалины	10% H <sub>2</sub> CaO <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
идрооксид кальция  В Неорганические алкалины	100% H <sub>2</sub> CaO <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Гидрооксид натрия	5% H N a O	20°C																	(+)	(-
идрооксид натрия	50% H N a O	20°C																	-	
идроортофосфат амония В Неорганические соли	100% H <sub>9</sub> N <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
ипохлорит кальция В Неорганические соли	100% CaCl <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+										
ипохлорит натрия В Неорганические соли	5% N a O C I	20°C					+	+	+	+										
ипохлорит натрия В Неорганические соли	10% N a O C I	20°C			+	+	+	+	+	+										
Гипохлорит натрия © Неорганические соли	20% N a O C I	100°C											+	+	+	+				
ипохлорит натрия В Неорганические соли	30% N a O C I	20°C					+	+	+	+										
Гипохлорит натрия © Неорганические соли	100% NaOCI	20°C					+	+	+	+										
Гипохлорит натрия  © Другие неорганические химикаты	100% N a O C I	20°C			+	+	+	+	+	+										
Гликолевая кислота  © Органические кислоты, гидрокислоты	30% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
ликолевая кислота  © Органические кислоты, гидрокислоты	100% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
ликолевая кислота  © Органические кислоты, гидрокислоты	100% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>3</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
лицерин © Спирты / гликолы	100% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+									+	
<b>¬люкоза</b> <b>©</b> Карбогидраты	100% [C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>	20°C					+	+	+	+										Ī
уминовые кислоты  © Органические кислоты	100%	20°C					+	+	+	+										

			Ma	атеј	оиа	Л														
			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпера Дёготь	100%	20°C	ĺŽ	2	ĺŽ	Ź	(2)	(2)	(2)	(2)	[2]	(2)	(2)	(2)	ĺŽ	2	ĺŶ.	ĺŽ	7 +	12 +
Towarus pour de Transus	100%	20°C					•	•	•											
<b>Декагидронафталин С</b> Углеводороды	C <sub>10</sub> H <sub>18</sub>	20 C					+	+	+	+										
Декалин	100% C <sub>1 0</sub> H <sub>1 8</sub>	20°C																	+	+
<b>Декстрин (белый)</b> <b>G</b> Другие углеводороды	100% (C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub>	<b>20°C</b> ) n * x					+	+	+	+										
Детергент	100%	100°C											+	+	+	+	+	+		
Дибутилфталат © Сложный эфир	100% C <sub>16</sub> H <sub>22</sub> O <sub>4</sub>				+	+	+	+	+	+	(+)	(+)								
Дизельное масло	100%	-180°C									+	+								
Дизельное масло	100%	20°C			+	+													+	+
Дизельное масло	100%	100°C											+	+	+	+	+	+		
Дизельное топливо (DIN 51601) © Другие углеводороды	100%	20°C					+	+	+	+										
Диизобутилен	100% C <sub>8</sub> H <sub>16</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Диизобутилкетон G Альдегиды / кетоны	100% C <sub>9</sub> H <sub>18</sub> O	20°C					+	+	+	+										
Диизопропиловый эфир	100% C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O	20°C					+	+	+	+										
Диметиловый эфир Эфиры	100% C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	20°C					+	+	+	+										
<b>Диметилсульфоксид ©</b> Сульфоксиды	100% C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> OS	100°C											+	+	+	+				
Диметилтерефталат © Сложный эфир	100% C <sub>10</sub> H <sub>10</sub> O <sub>4</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Диметилформамид <b>G</b> Амиды	100% C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO	20°C					+	+	+	+									(+)	(+)
Диметилформамид © Амиды	100% C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO	100°C											+	+	+	+	+	+		
Диоктилфталат © Сложный эфир	100% C <sub>24</sub> H <sub>38</sub> O <sub>4</sub>						+	+	+	+	(+)	(+)								
Диоктилфталат © Сложный эфир	100% C <sub>2 4</sub> H <sub>3 8</sub> O <sub>4</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Дипропиленгликоль © Спирты / гликолы	100% C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Дифениловый эфир	100% C <sub>12</sub> H <sub>10</sub> O	20°C					+	+	+	+										

			Ma	атер	оиа	л														
			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпера		2000	X	X	X	X	X	X	X	XZ	X	X	X	X	X	X	XZ	XZ	X	X
<b>Дифенилсульфон G</b> Сульфоны	C 12 H 10 O 2	20°C					(+)	(+)	(+)	(+)										
<b>Дифтордихлорметан ©</b> Галогеновые углеводороды	100% CCI <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>Дифторхлорметан ©</b> Галогеновые углеводороды	100% CHF <sub>2</sub> CI	20°C					+	+	+	+										
<b>Дифторхлорэтан С</b> Галогеновые углеводороды	100% C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>2</sub> CI	20°C					+	+	+	+										
<b>Дихлорбензол</b> С Галогеновые ароматические углеводород	100%	20°C					+	+	+	+										
<b>Дихлорметан</b> <ul><li>Галогеновые углеводороды</li></ul>	100% CH <sub>2</sub> CI <sub>2</sub>	20°C			•	-	+	+	+	+	x	x							+	+
Дихлоруксусная кислота © Органические кислоты	50% C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> O						+	+	+	+										
Дихлоруксусная кислота © Органические кислоты	100% C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> O						+	+	+	+										
Дихромат калия <ul><li>Неорганические соли</li></ul>	5% K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	20°C					+	+	+	+										
Дихромат калия <ul><li>Неорганические соли</li></ul>	10% K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	20°C					+	+	+	+										
Дихромат калия <ul><li>G Неорганические соли</li></ul>	30% K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	80°C					+	+	+	+										
Дихромат калия <ul><li>Неорганические соли</li></ul>	40% K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	20°C					+	+	+	+										
Дихромат калия <ul><li>Неорганические соли</li></ul>	100% K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+										
Дихромат натрия <ul><li>Неорганические соли</li></ul>	10% Na <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>Диэтиленгликоль</b> <ul><li>Спирты / гликолы</li></ul>	100% C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Дубильная кислота  © Органические кислоты	100%	20°C					+	+	+	+										
Жавелевая вода <ul><li>Неорганические соли</li></ul>	10%	20°C			+	+														
Жавелевая вода © Неорганические соли	20%	100°C											+	+	+	+				
<b>Жир</b> С Другие углеводороды	100%	20°C					+	+	+	+										
Жирные кислоты  © Органические кислоты	5% R-CO <sub>2</sub> H	20°C					+	+	+	+										
Жирные кислоты  © Органические кислоты	100% R-CO <sub>2</sub> H	20°C					+	+	+	+										
Заменитель скипидара	100%	20°C			+	+														

			Ma	атеј	оиа	Л														
V			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпера Изобутанол	100%	20°C	ĺ2	Ź	(2)	Ź					2	(2)	$\left( Z\right)$	Ź	(2)	(2)	(2)	(Z)	Ź	Ñ
G Спирты / гликолы	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O						+	+	+	+										
<b>Изобутилацетат ©</b> Сложный эфир	100% C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+	(+)	(+)								
<b>Изооктан С</b> Алифатические углеводороды	100% C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	20°C	(+)	+			+	+	+	+									+	+
<b>Изооктан + толуол (70:30)</b> <b>G</b> Углеводороды	70% C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> +C <sub>7</sub>	20°C H <sub>8</sub>	•	•																
Изопропилацетат © Сложный эфир	100% C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+	(+)	(+)								
Изопропиловый спирт © Спирты / гликолы	100% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	20°C			(+)	(+)					+	+								
Инертные газы (аргон, гелий, неон)  © Другие неорганические химикаты	100% Ar, He, Ne						+	+	+	+										
Иодоформ © Галогеновые углеводороды	50% CHI <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Иодоформ © Галогеновые углеводороды	100% CHI <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>Йод</b> © Галогены	100%	20°C					(+)	(+)	(+)	(+)										
<b>Йодистый водород</b> В Неорганические кислоты	50% H I	100°C					+	+	+	+										
Йодистый водород  В Неорганические кислоты	100% H I	20°C					+	+	+	+										
Казеин	100%	20°C					+	+	+	+										
Калийный щёлок	10% H K O	20°C																	(+)	(+)
Калийный щёлок	50% H K O	20°C																	-	-
Калия бромат  В Неорганические соли	100% KBrO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Калия бромид	10% KBr	20°C					+	+	+	+										
Калия бромид	100% KBr	20°C					+	+	+	+										
Калия карбонат	50% K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+	+	+								
Калия карбонат	100% K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+	+	+								
Калия сульфат	5% K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Калия сульфат  В Неорганические соли	100% K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										

			-55	-63		_		11	2T	MT		7.T		D3	-3	F15		>	5KF	ŀ
			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	7V 7E01/ET
Химикат / Концентрация / Тем			Ň	X	X	X	X	X	ZX	XZ	X	Z	X	X	X	X	X	Ň	Ň	ì
Салия хлорат  В Неорганические соли	KC10 <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Калия хлорид	10% KCI	20°C			+	+	+	+	+	+										
<b>Калия хлорид</b> <b>G</b> Неорганические соли	100% KCI	20°C					+	+	+	+										
<b>(алия хлорид</b> <b>G</b> Неорганические соли	100% KCI	100°C											+	+	+	+	+	+		
Кальциевая соль  В Неорганические соли	100%	20°C					+	+	+	+										Ī
<b>Камфара</b> © Альдегиды / кетоны	50% C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> O	20°C					+	+	+	+										
Капролактам © Амиды	100% C <sub>6</sub> H <sub>1 1</sub> N O	120°C					(+)	(+)	(+)	(+)										
Карбонат амония В Неорганические соли	10% CH <sub>8</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Карбонат амония В Неорганические соли	50% CH <sub>8</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	100°C					+	+	+	+										
<b>Карбонат амония С</b> Неорганические соли	100% CH <sub>8</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Карбонат кальция © Неорганические соли	100% C a C O <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Карбонат натрия © Неорганические соли	10% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+									(+)	(
Карбонат натрия © Неорганические соли	20% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	20°C			+	+														
Карбонат натрия В Неорганические соли	20% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	80°C					+	+	+	+										Ì
Карбонат натрия © Неорганические соли	100% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										Ī
Карбонат натрия  В Неорганические соли	100% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
<b>Касторовое масло</b>	100%	20°C					+	+	+	+										T
<b>Серосин</b> <b>С</b> Другие углеводороды	100%	20°C					+	+	+	+										T
Керосин	100%	100°C											+	+	+	+	+	+		T
<b>Серосин</b> <b>С</b> Другие углеводороды	100%	100°C											+	+	+	+	+	+	-	T
<b>Сетоны (алифатические)</b> © Альдегиды / кетоны	100%	20°C					+	+	+	+										T
(ислая соль © Соли	100% C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub> K	20°C					+	+	+	+										T

			Ma	атер	оиа	Л														
			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпера Кислород	атура 100%	20°C	2	Ñ	(2)	Ñ	2	2	(2)	(2)	2	(2)	$\hat{Z}$	$\hat{Z}$	$\hat{Z}$	Ŝ	$\hat{Z}$	$\hat{Z}$	$\langle z \rangle$	Ñ
G Другие неорганические химикаты	0 2	20 0					+	+	+	+										
Кислород под давлением  G Другие неорганические химикаты	100% O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Кобальтовая соль  G Неорганические соли	20%	20°C					+	+	+	+										
Консистентная смазка	100%	20°C			+	+	+	+	+	+										
Кофе	100%	20°C									•	•								
Крезилдифенилфосфат © Сложный эфир	100% C <sub>19</sub> H <sub>17</sub> PO												+	+	+	+				
<b>Крезол ©</b> Фенолы	95% C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O	20°C					-	-	1	-										
<b>Крезол G</b> Фенолы	100% C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O	20°C			•	-														
<b>Крезол ©</b> Фенолы	100% C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O	100°C											+	+	+	+	+	+		
Кремневая кислота  В Неорганические кислоты	100% H <sub>4</sub> O <sub>4</sub> Si	20°C					+	+	+	+										
Кремнефтористоводородная кислота  В Неорганические кислоты	30% H <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub>	20°C					+	+	+	+										
Ксилол В Ароматические углеводороды	100% C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+	(+)	(+)							+	+
Ксилол	100% C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Ланолин	100%	20°C					+	+	+	+										
<b>Лёгкий бензин ©</b> Другие углеводороды	100%	20°C									+	+								
Лигроин	100%	20°C					+	+	+	+	+	+								
Лимонная кислота © Органические кислоты	10% C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+									+	+
Лимонная кислота © Органические кислоты	20% C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub>	80°C					+	+	+	+										
Лимонная кислота © Органические кислоты	50% C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub>	20°C					+	+	+	+										
Лимонная кислота © Органические кислоты	100% C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub>	20°C									+	+								
Льняное масло	100%	20°C					+	+	+	+									+	+
Малеиновая кислота © Органические кислоты	10% C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										

			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	7X-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпер	атура		X	ZX-X	ZX-XZ	XZ	ΣΫ́	ΧZ	ZX-:	XX:	7-XZ	7-XZ	ZX-	ZX-t	ZX-t	ZX-	XX-{	ZX-t	XZ X	×
Малеиновая кислота © Органические кислоты	20% C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Малеиновая кислота © Органические кислоты	50% C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Малеиновая кислота © Органические кислоты	100% C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Малоновая кислота © Органические кислоты	100% C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Марганцевые соли	10% M n m X n	20°C					+	+	+	+										Ī
Масла (растительные, минеральные)	100%	20°C			+	+	+	+	+	+										
Масла (растительные, минеральные)	100%	100°C											+	+	+	+	+	+		
Масла (эфирные)	100%	20°C					+	+	+	+										l
Масло каробки-автомат	100%	-180°C									+	+								
Масляная кислота	20%	20°C																		H
<b>©</b> Органические кислоты	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>						+	+	+	+										
Масляная кислота © Органические кислоты	100% C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Машинное масло	100%	-180°C									+	+								
Медные(II) соли В Неорганические соли	10% C u m X n	20°C					+	+	+	+										Ī
Медные(II) соли В Неорганические соли	50% C u m X n	20°C					+	+	+	+										
Метан	100% CH <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>Метанол</b> <b>©</b> Спирты / гликолы	50% CH <sub>4</sub> O	20°C					+	+	+	+	+	+								
<b>Метанол</b> <b>©</b> Спирты / гликолы	100% CH <sub>4</sub> O	20°C			+	+	+	+	+	+	+	+							+	+
Метил дихлорацетат © Сложный эфир	100% C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> O	20°C					+	+	+	+										ĺ
<b>Метиламин</b> С Амины	100% C H <sub>5</sub> N	20°C					+	+	+	+									<b></b>	
<b>Метилацетат</b> © Сложный эфир	100% C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+	(+)	(+)								Ī
Метилизобутилкетон В Альдегиды / кетоны	100% C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O	20°C					+	+	+	+										
Метилизобутилкетон В Альдегиды / кетоны	100% C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O	100°C											+	+	+	+	+	+		İ

			Ma	атеј	оиа	Л														
Химикат / Концентрация / Темпера			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Метилхлорид  G Галогеновые углеводороды		20°C	Z	Z	Z	Z	Z +	Z +	Z +	Z +	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Метилцеллозольв G Спирты / гликолы, эфир	100% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+	-	•								
Метилэтилкетон • Альдегиды / кетоны	20% C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	20°C					+	+	+	+										
Метилэтилкетон © Альдегиды / кетоны	100% C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	20°C			+	+	+	+	+	+	-	•							+	+
Метилэтилкетон G Альдегиды / кетоны	100% C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	100°C											+	+	+	+	+	+		
Метоксибутанол © Спирты / гликолы	100% C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Молоко	100%	20°C																	+	+
Молочная кислота © Органические кислоты	10% C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+									+	+
Молочная кислота  G Органические кислоты	50% C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	140°C					+	+	+	+										
Молочная кислота  © Органические кислоты	95% C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Молочная кислота  © Органические кислоты	100% C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Молочная кислота © Органические кислоты	100% C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Морская вода	100%	100°C											+	+	+	+	+	+		
<b>Морфолин G</b> Амины, эфир	100% C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> NO	20°C					+	+	+	+										
<b>Морфолин ©</b> Амиды	100% C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> NO	20°C					+	+	+	+										
<b>Морфолин G</b> Амины, эфир	100% C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> NO	100°C											(+)	(+)	(+)	(+)	+	+		
Моторное масло <ul><li>Другие углеводороды</li></ul>	100%	-180°C									+	+								
Моторное масло <ul><li>Другие углеводороды</li></ul>	100%	100°C											+	+	+	+				
Моторное масло © Другие углеводороды	100%	120°C					+	+	+	+										
Мочевая кислота	10% C <sub>5</sub> H <sub>4</sub> N <sub>4</sub> O <sub>3</sub>						+	+	+	+										
<b>Мочевина</b> <b>G</b> Карбамиды	5% CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O	20°C					+	+	+	+										
<b>Мочевина С</b> Карбамиды	20% CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O	20°C					+	+	+	+										

			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	110	ZX-410V7T	230	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	250	ZX-550PV	ZX-750V5KF	7X-750\/5T
Химикат / Концентрация / Темпер	ратура		χ̈́	Χ̈́Z	XZ	XZ X	ZX-324	ΧZ	XZ	ZX-S	ZX-410	7-XZ	ZX-530	XX-£	ZX-{	XX-{	ZX-550	ZX-t	ZX-i	7
<b>Мочевина</b> <b>©</b> Карбамиды	100% CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O	20°C					+	+	+	+									+	+
Муравьиная кислота © Органические кислоты	1% CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Муравьиная кислота © Органические кислоты	5% CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+										
Муравьиная кислота © Органические кислоты	10% CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+									+	4
Муравьиная кислота © Органические кислоты	50% CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Муравьиная кислота © Органические кислоты	95% CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20°C			(+)	(+)														Ī
Муравьиная кислота © Органические кислоты	95% CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	60°C					(+)	(+)	(+)	(+)										Ī
Муравьиная кислота © Органические кислоты	100% CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20°C					(+)	(+)	(+)	(+)	+	+								
Муравьиная кислота © Органические кислоты	100% CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Мыльный раствор	1%	20°C			+	+														
Мыльный раствор	100%	20°C																	(+)	(+
Настойка йода © Галогены	10% 1 <sub>2</sub> +C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> O						(+)	(+)	(+)	(+)										
Настойка йода	100%	20°C H																	+	+
Натриевые соли	10% Nan X	20°C					+	+	+	+										
Натриевые соли	50% Nan X	20°C					+	+	+	+										Ī
Натрий (горячий)	10% N a	20°C					+	+	+	+										
Натрий (горячий)	40% N a	20°C					+	+	+	+										
Натрий (горячий)	50% N a	20°C					+	+	+	+										
Натрий (горячий)	100% N a	20°C					+	+	+	+										
Натрий (расплавленный) © Другие неорганические химикаты	100% N a	20°C					-	-	-	-										
Натрий лактат © Соли	50% C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> NaO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Натрия ацетат © Соли	10% C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> NaO <sub>2</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+										

			Ma	атеј	оиа	Л														
			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпер Натрия ацетат		20°C	Ñ	Ñ	2	2	Q	Q	Ñ	2	Q	2	2	2	Q	$\hat{\mathbf{Q}}$	2	2	Q	Ñ
G Соли	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> NaO <sub>2</sub>						+	+	+	+										
<b>Натрия ацетат</b> <b>G</b> Соли	100% C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> NaO <sub>2</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Натрия силикат © Неорганические соли	10% Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Натрия силикат	100% Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>Нафталин ©</b> Ароматические углеводороды	100% C <sub>10</sub> H <sub>8</sub>	20°C					+	+	+	+										
Нафталинсульфокислота © Органические кислоты	100% C <sub>10</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub> S						-	-	-	-										
<b>Неон ©</b> Другие неорганические химикаты	100% N e	20°C					+	+	+	+										
<b>Нефть G</b> Другие углеводороды	100%	20°C	-	(+)	+	+	+	+	+	+										
<b>Нефть G</b> Другие углеводороды	100%	100°C											+	+	+	+				
Никелевые соли	10% N i m X n	20°C					+	+	+	+										
Никелевые соли © Неорганические соли	100% N i m X n	20°C					+	+	+	+										
Нитрат амония	100% H <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Нитрат амония	100% H <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Нитрат калия	10% KNO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Нитрат калия	50% KNO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Нитрат кальция	100% CaN <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Нитрат натрия  G Неорганические соли	10% NaNO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+									+	+
Нитрат натрия	50% NaNO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Нитрат ртути (II)  G Неорганические соли	100% HgN <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	20°C					+	+	+	+										
Нитрат серебра	50% AgNO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Нитрат серебра © Неорганические соли	100% AgNO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Нитрит бензола © Цианистые соединения	100% C <sub>7</sub> H <sub>5</sub> N	100°C											+	+	+	+	+	+		

			Ma	атер	оиа	л														
			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпера Нитрит натрия	атура 10%	20°C	Ñ	Ñ	Ň	Ň	Ž	Ň	Ň	Ž	Ň	X	Ň	Ň	Ñ	X	Ň	Ň	X	Ň
G Неорганические соли	NaNO <sub>2</sub>	20 0					+	+	+	+										
Нитрит натрия	50% Nano <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Нитробензол	100% C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NO <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+									+	+
Нитробензол	100% C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NO <sub>2</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Нитрометан	100% CH <sub>3</sub> NO <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Нитрометан	100% CH <sub>3</sub> NO <sub>2</sub>	100°C											+	+	+	+				
Нитротолуол	100% C <sub>7</sub> H <sub>7</sub> NO <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>Н-пропил ацетат</b> <b>С</b> Сложный эфир	100% C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+	(+)	(+)								
Облучение 25кГр, 6 ч.	100%	20°C					+	+	+	+										
Озон	100% O 3	20°C					+	+	+	+									(+)	(+)
Озон (разбавленный в воздухе)  © Другие неорганические химикаты	1% O <sub>3</sub>	40°C					+	+	+	+										
Оксид серы      Другие неорганические химикаты	100% SO <sub>2</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Оксид углерода(II)	100% C O	200°C					+	+	+	+										
Оксид углерода(IV)  © Другие неорганические химикаты	100% CO <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Оксид углерода(IV)  G Другие неорганические химикаты	100% C O <sub>2</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Оксид этилена © Эфиры	100% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	20°C					+	+	+	+										
Оксиды азота  © Другие неорганические химикаты	100% NO, NO <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Оксохлорид хрома  © Другие неорганические химикаты	100% CrO <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Октан  • Алифатические углеводороды	100% C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	20°C					+	+	+	+	+	+								
Октен  • Алифатические углеводороды	100% C <sub>8</sub> H <sub>16</sub>	20°C					+	+	+	+										
Олеиновая кислота © Органические кислоты	100% C <sub>18</sub> H <sub>34</sub> O <sub>2</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+										
Олеум	100% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + S						x	x	x	x										

ZEDEX® базовые типы ZEDEX® семейство Термическая Обработка Обзор поставок Стерилизация Устойчивость 103

			Ma	теј	оиа	Л														
			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпера			X	X	XZ	X	X	X	X	XZ	XZ	ZX	XZ	XZ	X	XZ	XZ	XZ	XZ	X
Оливковое масло	100%	20°C			+	+														
Охладительная жидкость (DIN53521)  © Другие неорганические химикаты	100%	120°C					+	+	+	+										
Очистительное средство	100%	100°C											+	+	+	+	+	+		
Пальмитиновая кислота  © Органические кислоты	100% C <sub>16</sub> H <sub>32</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Парафин  G Алифатические углеводороды	100% C n H <sub>2</sub> n + <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Парафиновое масло G Другие углеводороды	100%	20°C					+	+	+	+									+	+
Пентан	100% C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	20°C					+	+	+	+										
Перманганат калия  G Неорганические соли	1% KMnO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+									+	+
Перманганат калия  В Неорганические соли	10% KMnO <sub>4</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+										
Перманганат калия  В Неорганические соли	30% KMnO <sub>4</sub>	80°C					+	+	+	+										
Перманганат калия  G Неорганические соли	100% KMnO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Перманганат калия	100% KMnO <sub>4</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Пероксид водорода  © Другие неорганические химикаты	1% H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Пероксид водорода  © Другие неорганические химикаты	30% H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+	+	+							- 1	-
Пероксид водорода	30% H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100°C											(+)	(+)	(+)	(+)				
Пероксид водорода	50% H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Пероксид водорода  © Другие неорганические химикаты	100% H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Персульфат калия © Неорганические соли	100% K <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	20°C					+	+	+	+										
Перхлорат калия      Неорганические соли	100% KCIO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Петролейный эфир      Другие углеводороды	100%	20°C					+	+	+	+										
Петролеум © Другие углеводороды	100%	20°C			+	+													+	+
Петролеум	100%	100°C											+	+	+	+	+	+		

			1.55	E97		Ļ		1T	72T	TM,		T/,		;D3	L3	F15		>	'5KF	'sT
			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	7X-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпе		0000	Ñ	X	X	Ň	Ň	Ň	Ň	Ž	Ñ	Ň	X	Ň	Ñ	Ň	Ň	Ñ	Ň	7
Пикриновая кислота Фенолы	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> N <sub>3</sub> O <sub>7</sub>	20°C					+	+	+	+										
Пикриновая кислота © Фенолы	100% C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> N <sub>3</sub> O <sub>7</sub>	20°C					+	+	+	+										
П <b>иридин</b> © Амины	100% C <sub>5</sub> H <sub>5</sub> N	20°C					+	+	+	+									-	
Пиридин © Амины	100% C <sub>5</sub> H <sub>5</sub> N	100°C											+	+	+	+	+	+		
Пирогаллол © Фенолы	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	20°C					-	-	-	1										
Пирогаллол © Фенолы	100% C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	20°C					•	-	-	•										
Плесневой гриб (MIL-T-18404/ 4.4.8)  © Другие неорганические химикаты	100%	20°C					+	+	+	+										
Природный газ	100%	20°C					+	+	+	+										
Пропан	100% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	20°C					+	+	+	+										
Пропанол	100% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	20°C																	+	-
Пропен © Алифатические углеводороды	100% C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	20°C					+	+	+	+										
Пропиленгликоль © Спирты / гликолы	100% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+	+	+								
Пропиленхлоргидрин © Спирты / гликолы	100% C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OCI	100°C											+	+	+	+	+	+		
Пропиловый спирт © Спирты / гликолы	100% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	20°C									+	+								
Пропионовая кислота © Органические кислоты	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Пропионовая кислота © Органические кислоты	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+									(+)	(+
Пропионовая кислота  © Органические кислоты	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Проявитель  © Другие неорганические химикаты	100%	20°C					+	+	+	+										
Размягчитель	100%	20°C					+	+	+	+										
Растворитель	100%	100°C											+	+	+	+	+	+		
Растительное масло	100%	20°C			+	+														
Резорцин © Фенолы	100% C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	20°C					-	-	-	-										

			Ma	атеј	оиа	л														
v			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпера Резорцин/спирт	50%	20°C	[2]	[2]	(2)	ĺŽ	(2)	(2)	(Z	(Z	(2)	(2)	$\tilde{Z}$	$\langle z \rangle$	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	ĺ ĺ
<b>Ртуть</b>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	20°C																		
<b>G</b> Другие неорганические химикаты	Hg						+	+	+	+										
Салициловая кислота  G Органические кислоты	C <sub>7</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	20°C																	+	+
Салициловая кислота <ul><li>Органические кислоты</li></ul>	100% C <sub>7</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	20°C					1	-	1	•									+	+
Сера  © Другие неорганические химикаты	100% S	20°C					+	+	+	+										
Серная кислота  © Неорганические кислоты	1% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+	+	+							+	+
Серная кислота  G Неорганические кислоты	5% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+	+	+								
Серная кислота  © Неорганические кислоты	10% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+	+	+								
Серная кислота  G Неорганические кислоты	20% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+	+	+								
Серная кислота © Неорганические кислоты	30% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20°C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+								
Серная кислота  С Неорганические кислоты	30% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Серная кислота © Неорганические кислоты	40% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+	+	+								
Серная кислота  © Неорганические кислоты	50% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	80°C									+	+								
Серная кислота  © Неорганические кислоты	50% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Серная кислота  © Неорганические кислоты	50% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	200°C					(+)	(+)	(+)	(+)										
Серная кислота © Неорганические кислоты	95% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20°C			•	-														
Серная кислота  • Неорганические кислоты	95% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	100°C											(+)	(+)	(+)	(+)	+	+		
Серная кислота  • Неорганические кислоты	100% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20°C	x	x															•	-
Сернистая кислота  © Неорганические кислоты	10% H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Сернистая кислота © Неорганические кислоты	100% H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Серни́стый газ	100% SO <sub>2</sub>	200°C					+	+	+	+										
Сероводород  G Неорганические кислоты	100% H <sub>2</sub> S	100°C											+	+	+	+	+	+		

					атер	оиа	Л										10			lı.	
				ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпера	атура			X	Χ̈́	ŻZ	ΧŻ	Ϋ́Z	Ϋ́Z	Ż	Ϋ́Z	Ϋ́Z	Ϋ́Z	Ϋ́Z	Ϋ́Z	ΧŻ	Ϋ́Z	ŻŻ	ŻŻ	ŻZ	X
Сероводород (сухой)  G Неорганические кислоты	H <sub>2</sub> S	10%	20°C					+	+	+	+										
Сероводород (сухой)  G Неорганические кислоты	H <sub>2</sub> S	100%	20°C					+	+	+	+										
<b>Сероуглерод ©</b> Другие неорганические химикаты	CS <sub>2</sub>	100%	20°C			+	+	+	+	+	+									+	+
<b>Сероуглерод G</b> Другие неорганические химикаты	CS <sub>2</sub>	100%	100°C											+	+	+	+	+	+		
Силиконовое масло		100%	20°C			+	+													+	+
Силиконовое масло		100%	80°C					+	+	+	+										
Синильная кислота  G Неорганические кислоты	HCN	100%	20°C					+	+	+	+										
<b>Сложный эфир</b> <b>С</b> Сложный эфир	С <sub>6</sub> Н.	100%	20°C			+	+	+	+	+	+	(+)	(+)							+	+
<b>Сложный эфир</b> <b>©</b> Сложный эфир	С <sub>6</sub> Н.		100°C											+	+	+	+				
<b>Смазочное масло С</b> Другие углеводороды		100%	-180°C									+	+								
<b>Смазочное масло ©</b> Другие углеводороды		100%	20°C					+	+	+	+										
Смазочное масло <ul><li>Другие углеводороды</li></ul>		100%	100°C											+	+	+	+	+	+		
Соли лития  G Неорганические соли	LinX	10%	20°C					+	+	+	+										
Соляная кислота  © Неорганические кислоты	нсі	1%	20°C					+	+	+	+	+	+							+	+
Соляная кислота  © Неорганические кислоты	нсі	5%	20°C									+	+								
Соляная кислота  © Неорганические кислоты	HCI	10%	20°C			+	+	+	+	+	+	+	+								
Соляная кислота  G Неорганические кислоты	HCI	20%	20°C					+	+	+	+	+	+								
Соляная кислота  © Неорганические кислоты	HCI	20%	100°C											+	+	+	+	+	+		
Соляная кислота  G Неорганические кислоты	HCI	30%	20°C			-	-	+	+	+	+	+	+								
Соляная кислота  © Неорганические кислоты	HCI	30%	100°C											+	+	+	+				
Соляная кислота  © Неорганические кислоты	HCI	40%	20°C					+	+	+	+									-	-
Соляная кислота  G Неорганические кислоты	HCI	40%	100°C															+	+		

			Ma	атеј	оиа	Л														
			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпера Соляная кислота	100%	20°C	(Z	Ñ	2	(Z	(2)	(2)	+ Z	(Z) +	(Z	2	(2)	[2]	(Z	2	2	(2)	(2)	ĺŶ.
G Неорганические кислоты	HCI	-180°C					+	_	+	_		-								
Солярка	100 %	-160 C									+	+								
Солярка	100%	20°C																	+	+
Солярка	100%	100°C											+	+	+	+	+	+		
Солярка (DIN 51603) © Другие углеводороды	100%	-180°C									+	+								
Солярка (DIN 51603) © Другие углеводороды	100%	20°C					+	+	+	+										
Средство для стирки (синт.)	20%	20°C			+	+														
Стеарат магния  В Неорганические соли	100% C <sub>36</sub> H <sub>70</sub> O <sub>4</sub>	<b>20°C</b> M g									+	+								
Стеариновая кислота  © Органические кислоты	100% C <sub>18</sub> H <sub>36</sub> O <sub>2</sub>						+	+	+	+										
Стерилизация паром, 50 циклов  © Другие неорганические химикаты	100%	120°C					+	+	+	+	+	+								
Стиральные щёлочи  © Другие неорганические химикаты	100%	20°C					+	+	+	+	+	+								
<b>Стирол ©</b> Ароматические углеводороды	100% C <sub>8</sub> H <sub>8</sub>	20°C																	+	+
<b>Стирол G</b> Ароматические углеводороды	100% C <sub>8</sub> H <sub>8</sub>	80°C					+	+	+	+										
Сульфат аллюминия  G Неорганические соли	5% Al <sub>2</sub> S <sub>3</sub> O <sub>12</sub>	20°C					+	+	+	+										
Сульфат аллюминия  G Неорганические соли	100% Al <sub>2</sub> S <sub>3</sub> O <sub>12</sub>	20°C					+	+	+	+										
Сульфат амония  G Неорганические соли	10% H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> S	20°C					+	+	+	+										
Сульфат амония  G Неорганические соли	100% H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> S	20°C					+	+	+	+										
Сульфат амония  © Неорганические соли	100% H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> S	100°C											+	+	+	+	+	+		
Сульфат бария  В Неорганические соли	100% BaSO <sub>4</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Сульфат железа(II)  В Неорганические соли	100% F e S O <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Сульфат кальция  © Неорганические соли	100% CaSO <sub>4</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Сульфат меди(II)  В Неорганические соли	1% CuSO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										

			Ma	атеј	оиа	Л														
V 17			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпер Сульфат меди(II)	ратура 10% СиЅО <sub>4</sub>	20°C	2	2	[2]	2	72 +	2 +	2 +	Z +	2	2	$\left[ \mathbf{Z}\right]$	[2]	2	2	$\left[ Z\right]$	2	2	Ź
Сульфат меди(II)  В Неорганические соли	100% CuSO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Сульфат меди(II)   В Неорганические соли		100°C											+	+	+	+	+	+		
Сульфат натрия  © Неорганические соли	10% Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Сульфат натрия  © Неорганические соли	100% Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Сульфат натрия  В Неорганические соли	100% Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	100°C											+	+	+	+				
Сульфат цинка В Неорганические соли	100% Z n S O <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Сульфид амония В Неорганические соли	20% H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> S	20°C					+	+	+	+										
Сульфид амония В Неорганические соли	100% H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> S	20°C					+	+	+	+										
Сульфид калия	50% K <sub>2</sub> S	20°C					+	+	+	+										
Сульфид натрия В Неорганические соли	5% N a <sub>2</sub> S	20°C					+	+	+	+										
Сульфид натрия Неорганические соли	10% Na <sub>2</sub> S	20°C					+	+	+	+										
Сульфид натрия © Неорганические соли	95% Na <sub>2</sub> S	20°C					+	+	+	+										
Сульфид натрия © Неорганические соли	100% Na <sub>2</sub> S	100°C											+	+	+	+	+	+		
Сульфинол	100%	100°C											+	+	+	+	+	+		
Сульфит натрия © Неорганические соли	5% Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Сульфит натрия © Неорганические соли	10% Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Сульфолан	100% C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> S	100°C											+	+	+	+				
Сульфурилхлорид  © Другие неорганические химикаты	100% SO <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Сурьмы (III) хлорид Неорганические соли	10% SbCl <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Сурьмы (III) хлорид Неорганические соли	50% SbCl <sub>3</sub>	40°C					+	+	+	+										
Сурьмы (III) хлорид В Неорганические соли	100% SbCl <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										

ZEDEX® базовые типы ZEDEX® семейство Термическая Обработка Обзор поставок Стерилизация Устойчивость 109 резанием

			Ma	атеј	оиа	Л														
			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпер			X	X	X	X	X	X	X	X	XZ	X	XZ	X	X	X	XZ	XZ	X	X
Сырая нефть	100%	-180°C									+	+								
Сырая нефть	100%	20°C					+	+	+	+										
Сырая нефть	100%	100°C											+	+	+	+	+	+		
Терефталевая кислота  © Органические кислоты	50% C <sub>8</sub> H <sub>6</sub> O <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Терефталевая кислота  © Органические кислоты	100% C <sub>8</sub> H <sub>6</sub> O <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Терпентин	100%	20°C			+	+														
Терпентин	100%	100°C											+	+	+	+	+	+		
Терпентиновое масло	100%	20°C					+	+	+	+										
Тетраборат натрия  G Неорганические соли	10% Na <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub>	20°C					+	+	+	+										
Тетраборат натрия  G Неорганические соли	50% Na <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub>	20°C					+	+	+	+										
Тетраборат натрия  G Неорганические соли	100% Na <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub>	20°C					+	+	+	+										
Тетраборат натрия  G Неорганические соли	100% Na <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Тетрагидропиран	100% C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O	20°C					+	+	+	+										
<b>Тетрагидрофуран</b> <b>©</b> Эфиры	100% C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	20°C			(+)	(+)	+	+	+	+									+	+
<b>Тетрагидрофуран ©</b> Эфиры	100% C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	100°C											+	+	+	+	+	+		
<b>Тетралин</b> • Ароматические углеводороды	100% C <sub>1 0</sub> H <sub>1 2</sub>	20°C																	+	+
Тетрафтордихлорэтан © Галогеновые углеводороды	100% C <sub>2</sub> F <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>Тетрафторпропанол</b> © Спирты	100% C <sub>3</sub> F <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O	20°C					+	+	+	+										
Тетрахлорэтан © Галогеновые углеводороды	100% C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>	20°C					(+)	(+)	(+)	(+)										
Тетрахлорэтилен © Галогеновые углеводороды	100% C <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+	+	+								
Тетрахлорэтилен © Галогеновые углеводороды	100% C <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>	100°C											+	+	+	+				
Тетраэтилсвинец      Металлоорганические соединения	100% C <sub>8</sub> H <sub>20</sub> Pb	20°C					+	+	+	+										

			Ma	теј	оиа	Л														
V			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	7X-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпер Тионилхлорид	латура 100% SOCI <sub>2</sub>	20°C	Z	Z	Z	Z	Z +	Z +	Z +	Z +	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	
Тиосульфат натрия      Неорганические соли	10% Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+									+	+
Гиосульфат натрия Неорганические соли	20% Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Гиосульфат натрия Неорганические соли	50% Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Гиосульфат натрия В Неорганические соли	100% Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		T
Гиофен	100% C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> S	20°C					+	+	+	+										Ī
Гиоцианат амония © Неорганические соли	100% CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> S	20°C					+	+	+	+										
Голуол © Ароматические углеводороды	100% C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+	1	1							+	•
Голуол © Ароматические углеводороды	100% C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Гоматный сок	100%	100°C											+	+	+	+	+	+		
Гормозная жидкость	100%	20°C			+	+	+	+	+	+	-	-								Ī
Грансформаторное масло	100%	20°C																	+	
Грансформаторное масло	100%	20°C			+	+														
Грансформаторное масло	100%	40°C					+	+	+	+										
Греокись серы Другие неорганические химикаты	100% SO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										Ì
Грет-бутиламин © Амины	100% C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> N	20°C					+	+	+	+										Ì
Грет-бутиламин © Амины	100% C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> N	20°C					+	+	+	+										Ī
Грет-бутиламин © Амины	100% C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> N	100°C											(+)	(+)	(+)	(+)	+	+		
Грибутилфосфат © Сложный эфир	100% C <sub>12</sub> H <sub>27</sub> O <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Грикрезилфосфат © Сложный эфир	100% C <sub>2 1</sub> H <sub>2 1</sub> O <sub>4</sub>	20°C					(+)	(+)	(+)	(+)										
<b>риметиламин</b> <b>G</b> Амины	100% C <sub>3</sub> H <sub>9</sub> N	20°C					+	+	+	+										
Гринатрийфосфит	100% Na <sub>3</sub> PO <sub>3</sub>	100°C											+	+	+	+				

			Ma	ате	оиа	Л														
V			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпера Трифторид бора  © Другие неорганические химикаты		20°C	Z	Z	Z	Z			Z (+)		Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Трихлорбензол  С Галогеновые ароматические углеводоро,	100%	20°C					-	-	-	-										
Трихлоруксусная кислота  © Органические кислоты	50% C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub> O <sub>2</sub>	20°C					(+)	(+)	(+)	(+)										
Трихлоруксусная кислота © Органические кислоты	100% C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub> O <sub>2</sub>	20°C					(+)	(+)	(+)	(+)										
Трихлоруксусная кислота © Органические кислоты	100% C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub> O <sub>2</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Трихлорэтилен © Галогеновые углеводороды	100% C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub>	20°C			(+)	(+)	+	+	+	+	-	-								
Трихлорэтилен	100% C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub>	100°C											(+)	(+)	(+)	(+)	+	+		
<b>Триэтаноламин</b> G Спирты	100% C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> NO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Триэтиламин © Амины	100% C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> N	20°C					+	+	+	+										
<b>Триэтилортофосфат</b> <b>©</b> Сложный эфир	100% C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> O <sub>4</sub> P	20°C					+	+	+	+	(+)	(+)								
<b>Триэтилортофосфат</b> © Сложный эфир	100% C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> O <sub>4</sub> P	100°C											+	+	+	+	+	+		
Угольная кислота © Неорганические кислоты	10% H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Угольная кислота © Неорганические кислоты	100% H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Уксус © Органические кислоты	5% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	20°C									+	+								
Уксус © Органические кислоты	10% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	20°C			+	+					+	+								
Уксус © Органические кислоты	20% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	20°C									+	+								
Уксус	70% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	20°C									+	+								
Уксус	95% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	20°C									ı	•								
Уксус	100% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	20°C			(+)	(+)	+	+	+	+										
Уксус © Органические кислоты	100% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Уксусная кислота © Органические кислоты	5% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	20°C	+	(+)			+	+	+	+	+	+							+	+
Уксусная кислота © Органические кислоты	10% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+	+	+							+	+

					оиа	"													,.	
Кимикат / Концентрация / Темпера	T)/20		ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	H-1, 10-11-17-1
кимикат / концентрация / темпера /ксусная кислота	тура 20%	20°C		Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	1
G Органические кислоты	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>						+	+	+	+	+	+								
<b>/ксусная кислота</b> © Органические кислоты	30% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Уксусная кислота  © Органические кислоты	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Уксусная кислота      Органические кислоты	70% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	20°C									+	+								
/ксусная кислота Органические кислоты	95% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+	-	•								
/ксусная кислота Органические кислоты	100% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	20°C	x	x	(+)	(+)	+	+	+	+										
/ксусная кислота	100% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	20°C																	(+)	(
/ксусная кислота © Органические кислоты	100% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
/рина	100%	20°C					+	+	+	+										
<b>Фенилэтиламин</b> <b>©</b> Амины	100% C <sub>8</sub> H <sub>11</sub> N	100°C											+	+	+	+	+	+		Ī
<b>Фенол</b> <b>G</b> Фенолы	5% C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O	20°C					+	+	+	+										Ī
<b>Фенол ©</b> Фенолы	95% C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O	20°C					(+)	(+)	(+)	(+)	•	1								Ī
<b>Фенол</b> <b>©</b> Фенолы	100% C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O	20°C			(+)	(+)													+	
<b>Ренол</b> <b>G</b> Фенолы	100% C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O	40°C					•	-	-	-	-	1								Ī
<b>Фенол</b> <b>©</b> Фенолы	100% C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O	100°C											+	+	+	+	+	+		Ī
<b>Фенол, концентрированный</b> <b>©</b> Фенолы	100% C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O	20°C					•	-	-	-										Ī
Рормалин G Альдегиды / кетоны	100% CH <sub>2</sub> O	20°C					+	+	+	+										
<b>Рормальдегид</b> <b>G</b> Альдегиды / кетоны	30% CH <sub>2</sub> O	20°C					+	+	+	+										
<b>Рормальдегид</b> <b>©</b> Альдегиды / кетоны	30% CH <sub>2</sub> O	100°C											+	+	+	+				
Рормальдегид	CH <sub>2</sub> O	100°C															+	+		Ī
<b>Рормальдегид</b> <b>©</b> Альдегиды / кетоны	100% CH <sub>2</sub> O	20°C					+	+	+	+	1	1								
<b>Рормамид</b> <b>G</b> Амиды	100% CH <sub>3</sub> NO	20°C					+	+	+	+										Ī

			Ma	атеј	оиа	Л														
			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпера	атура 100%	20°C	Ñ	Ñ	Ŝ	2	(2)	2	Ŷ	Ŷ	\(\hat{2}\)	2	\(\hat{\parabolda}\)	2	Ñ	\(\hat{2}\)	2	2	Ŷ	Ñ
Формол  G Альдегиды / кетоны	CH <sub>2</sub> O	20 C					+	+	+	+										
Фосфат натрия  G Неорганические соли	10% N a <sub>3</sub> P O <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Фосфат натрия  В Неорганические соли	50% Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Фосфат натрия  В Неорганические соли	100% Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	100°C											+	+	+	+				
Фосфорная кислота  © Неорганические кислоты	1% H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+	+	+								
Фосфорная кислота  G Неорганические кислоты	5% H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	20°C									+	+								
Фосфорная кислота  В Неорганические кислоты	10% H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+	+	+								
Фосфорная кислота  G Неорганические кислоты	20% H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Фосфорная кислота  G Неорганические кислоты	30% H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	20°C									+	+								
Фосфорная кислота  В Неорганические кислоты	50% H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Фосфорная кислота  В Неорганические кислоты	50% H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	200°C									-	-								
Фосфорная кислота  G Неорганические кислоты	70% H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+	-	-								
Фосфорная кислота  © Неорганические кислоты	100% H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	20°C																	(+)	(+)
Фосфорная кислота  G Неорганические кислоты	100% H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Фреон      Галогеновые углеводороды	100%	100°C											+	+	+	+	+	+		
Фреон 11 © Галогеновые углеводороды	100% CFCI <sub>3</sub>	20°C			+	+														
Фруктовая кислота © Другие химикаты	100%	20°C					+	+	+	+									+	+
Фтор	100% F <sub>2</sub>	20°C					-	-	-	-										
Фтордихлорметан  © Галогеновые углеводороды	100% CHCI <sub>2</sub> F	60°C					(+)	(+)	(+)	(+)										
Фторид аллюминия	100% AIF <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Фторид амония	100% N H <sub>4</sub> F	20°C					+	+	+	+										
Фторид меди(II) В Неорганические соли	100% C u F <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										

			Ma	атер	оиа	Л														
			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпера <sup>*</sup> Фторид серы	100%	20°C		Ñ	Ñ	Ñ	Ϋ́ +	λ̈ +	λ̈ +	XZ +	Ñ	Ñ	Ź	Ñ	Ñ	Ñ	Ϋ́	Ñ	Ñ	Ñ
Фтористоводородная кислота	SF <sub>6</sub>	20°C						_		_										
Неорганические кислоты	H F	20 C			+	+	(+)	(+)	(+)	(+)										
Фтористоводородная кислота  G Неорганические кислоты	30% H F	100°C											+	+	+	+	+	+		
Фтористоводородная кислота  G Неорганические кислоты	50% H F	20°C			•	-	-	-	-	1										
Фтористоводородная кислота  © Неорганические кислоты	100% H F	20°C					-	-	-	•										
Фтор-хлор углеводороды <ul><li>Галогеновые углеводороды</li></ul>	100% C x H y C l n F						+	+	+	+	+	+								
Фуран  © Гетероциклические соединения	100% C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O	100°C											+	+	+	+	+	+		
Фурфуриловый спирт © Спирты / гликолы	100% C <sub>5</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Фурфурол © Спирты / гликолы	100% C <sub>5</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Хлопковое масло	100%	-180°C									+	+								
Хлопковое масло	100%	20°C			+	+														
Хлопковое масло	100%	100°C											+	+	+	+	+	+		
<b>Хлор</b> <b>С</b> Галогены	100%	100°C											(+)	(+)	(+)	(+)	+	+		
Хлор (жидкий) С Галогены	100%	20°C					1	1	-	1										
<b>Хлорамин ©</b> Сульфонамиды	10% C <sub>7</sub> H <sub>7</sub> CINN	20°C					+	+	+	+										
Хлорат натрия	NaCIO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Хлорат натрия	10% NaCIO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>Хлорат натрия</b> © Неорганические соли	50% NaCIO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Хлорбензол  С Галогеновые ароматические углеводород	100% C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CI	20°C					+	+	+	+									+	+
Хлорбензол  С Галогеновые ароматические углеводород		100°C											+	+	+	+	+	+		
Хлоргидрат	100% C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> CI <sub>3</sub> O	20°C					+	+	+	+										
Хлорид аллила © Галогеновые углеводороды	100% C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> Cl	20°C					+	+	+	+										T

			Ma	атеј	оиа	л														
			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпера Хлорид аллюминия	10%	20°C	Ŝ	Ŝ	ĺŶ.	Ŝ					(Z	Ŝ	(Z	(Z	Ŝ	(Z	Ŝ	(Z	(Z	Ñ
G Неорганические соли	AICI <sub>3</sub>						+	+	+	+										
<b>Хлорид аллюминия G</b> Неорганические соли	100% AICI <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>Хлорид аллюминия G</b> Неорганические соли	100% AICI <sub>3</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
<b>Хлорид амила С</b> Галогеновые углеводороды	100% C <sub>5</sub> H <sub>11</sub> Cl	20°C					+	+	+	+										
<b>Хлорид амония ©</b> Неорганические соли	10% N H <sub>4</sub> C I	20°C					+	+	+	+										
<b>Хлорид амония</b> • Неорганические соли	30% N H <sub>4</sub> C I	20°C					+	+	+	+										
<b>Хлорид амония ©</b> Неорганические соли	100% NH <sub>4</sub> CI	20°C					+	+	+	+										
<b>Хлорид амония</b> • Неорганические соли	100% NH <sub>4</sub> CI	100°C											+	+	+	+	+	+		
<b>Хлорид бария ©</b> Неорганические соли	100% BaCl <sub>2</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Хлорид железа(II)  • Неорганические соли	5% FeCl <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Хлорид железа(II)	10% FeCl <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Хлорид железа(II) © Неорганические соли	100% FeCl <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Хлорид железа(III)	5% FeCl <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+	+	+								
Хлорид железа(III)      Неорганические соли	10% FeCl <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Хлорид железа(III)      Неорганические соли	50% FeCl <sub>3</sub>	100°C					(+)	(+)	(+)	(+)										
Хлорид железа(III)	100% FeCl <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
Хлорид железа(III)	100% FeCl <sub>3</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
<b>Хлорид кальция G</b> Неорганические соли	5% CaCl <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>Хлорид кальция G</b> Неорганические соли	10% CaCl <sub>2</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+									+	+
<b>Хлорид кальция G</b> Неорганические соли	100% CaCl <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>Хлорид кальция</b> • Неорганические соли	100% CaCl <sub>2</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Хлорид магния © Неорганические соли	10% MgCl <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										

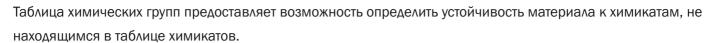
			Ma	атеј	оиа	Л														
Химикат / Концентрация / Темпера	атура		ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Хлорид магния  В Неорганические соли		% 100°C							(+)											
<b>Хлорид магния G</b> Неорганические соли	100°	% 20°C					(+)	(+)	(+)	(+)										
<b>Хлорид магния ©</b> Неорганические соли	100°	% 100°C											+	+	+	+	+	+		
Хлорид меди(II) © Неорганические соли	CuCl <sub>2</sub>	% 20°C					+	+	+	+										
Хлорид меди(II)	50°	% 100°C					+	+	+	+										
Хлорид меди(II) © Неорганические соли	100°	% 20°C					+	+	+	+										
Хлорид натрия © Неорганические соли	NaCI	% 80°C					+	+	+	+										
Хлорид натрия © Неорганические соли	NaCI	% 20°C			+	+	+	+	+	+									-	-
Хлорид натрия © Неорганические соли	100°	% 20°C					+	+	+	+										
Хлорид натрия © Неорганические соли	100°	% 100°C											+	+	+	+	+	+		
Хлорид ртути(II) © Неорганические соли	HgCl <sub>2</sub>	% 20°C					+	+	+	+										
Хлорид серы © Другие неорганические химикаты	100°	% 20°C					+	+	+	+										
Хлорид фосфора(III) © Другие неорганические химикаты	100°	% 20°C					+	+	+	+										
Хлорид фосфора(III) © Другие неорганические химикаты	100°	% 100°C											+	+	+	+	+	+		
Хлорид цинка	ZnCl <sub>2</sub>	% 20°C					+	+	+	+	+	+								
Хлорид цинка © Неорганические соли	Z n C l 2	% 20°C					+	+	+	+	+	+							+	+
Хлорид цинка © Неорганические соли	Z n C l 2	% 20°C					+	+	+	+										
Хлорид цинка © Неорганические соли	Z n C l 2	% 20°C					+	+	+	+										
Хлорид цинка	2 n C l 2	% 20°C					+	+	+	+										
Хлорид цинка © Неорганические соли	Z n C l 2	% 100°C											+	+	+	+	+	+		
Хлорная вода © Галогены	10 <sup>0</sup>	% 20°C					(+)	(+)	(+)	(+)										
Хлорная вода © Галогены	100°	% 20°C					-	•	-	-										

			Ma	тер	оиа	Л														
Химикат / Концентрация / Темпера			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Хлорная кислота  G Неорганические кислоты	10% HCIO <sub>4</sub>	20°C	Z	Z	Z	Z	Z +	z +	<b>4</b>	<b>z</b> +	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
<b>Хлорная кислота</b> G Неорганические кислоты	70% HCIO <sub>4</sub>	100°C					+	+	+	+										
<b>Хлорная кислота G</b> Неорганические кислоты	100% HCIO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Хлорный газ	100%	20°C					+	+	+	+										
<b>Хлороформ С</b> Галогеновые углеводороды	100% CHCI <sub>3</sub>	20°C			•	-	+	+	+	+	-	-							+	+
<b>Хлороформ G</b> Галогеновые углеводороды	100% CHCI <sub>3</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
<b>Хлорсульфоновая кислота</b> G Неорганические кислоты	10% HSO <sub>3</sub> CI	20°C					+	+	+	+										
<b>Хлорсульфоновая кислота</b> G Неорганические кислоты	50% HSO <sub>3</sub> CI	100°C					+	+	+	+										
<b>Хлорсульфоновая кислота G</b> Неорганические кислоты	100% HSO <sub>3</sub> CI	20°C					+	+	+	+										
<b>Хлорсульфоновая кислота</b> G Неорганические кислоты	100% HSO <sub>3</sub> CI	100°C											•	-	-	-	+	+		
Хлоруксусная кислота © Органические кислоты	10% C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> ClO <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Хлоруксусная кислота © Органические кислоты	100% C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> ClO <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>Хлорфенол ©</b> Фенолы	5% C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CIO	100°C											+	+	+	+				
<b>Хлорэтан С</b> Галогеновые углеводороды	100% C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> Cl	20°C					+	+	+	+										
<b>Хлорэтанол ©</b> Спирты / гликолы	100% C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OCI	20°C					+	+	+	+										
<b>Хромовая кислота</b> <ul><li>Неорганические кислоты</li></ul>	1% H <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+	+	+								
<b>Хромовая кислота</b> • Неорганические кислоты	10% H <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+	+	+								
<b>Хромовая кислота</b> G Неорганические кислоты	20% H <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>Хромовая кислота</b> G Неорганические кислоты	40% H <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+										
<b>Хромовая кислота</b> <ul><li>Неорганические кислоты</li></ul>	50% H <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>Хромовая кислота</b> <ul><li>G Неорганические кислоты</li></ul>	100% H <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	100°C											(+)	(+)	(+)	(+)	+	+		
<b>Хромовая смесь</b> G Неорганические кислоты	100% cc.H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	100°C + K <sub>2</sub>											+	+	+	+				

			Ma	атер	оиа	Л														
Химикат / Концентрация / Температч	A/DO		ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Хромовый ангидрид		100°C	Z	Z	Z	Z	7 '	Z .	Z .	Z .	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Хромовый ангидрид	95% CrO <sub>3</sub>	20°C									(+)	(+)								
<b>Хромовый ангидрид ©</b> Другие неорганические химикаты	100% CrO <sub>3</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>Царская водка G</b> Неорганические кислоты	100% cc.HCl+c	<b>20°C</b> c . H N					-	1	1	1										
<b>Цианид натрия ©</b> Неорганические соли	10% N a C N	20°C					+	+	+	+										
<b>Цианид натрия</b> • Неорганические соли	100% N a C N	20°C					+	+	+	+										
<b>Цианистый калий G</b> Неорганические соли	100% KCN	20°C					+	+	+	+										
<b>Циклогексан ©</b> Углеводороды	100% C <sub>6</sub> H <sub>1 2</sub>	20°C					+	+	+	+	+	+							+	+
<b>Циклогексан ©</b> Углеводороды	100% C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
<b>Циклогексанол G</b> Спирты / гликолы	100% C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O	20°C					+	+	+	+	+	+								
<b>Циклогексанол G</b> Спирты / гликолы	100% C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O	100°C											+	+	+	+	+	+		
<b>Циклогексанон G</b> Альдегиды / кетоны	100% C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O	20°C					+	+	+	+									+	+
<b>Циклогексанон G</b> Альдегиды / кетоны	100% C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O	100°C											+	+	+	+	+	+		
<b>Цинковые соли</b> • Неорганические соли	<b>10%</b> Z n m X n	20°C					+	+	+	+										
<b>Цинковые соли G</b> Неорганические соли	<b>50%</b> Z n m X n	20°C					+	+	+	+										
Чернила	100%	20°C									+	+							+	+
<b>Четыреххлористый углерод G</b> Галогеновые углеводороды	100% CCI <sub>4</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+	+	+							+	+
<b>Четыреххлористый углерод G</b> Галогеновые углеводороды	100% CCI <sub>4</sub>	100°C											+	+	+	+				
<b>Щавелевая кислота ©</b> Органические кислоты	10% C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+									+	+
<b>Щавелевая кислота ©</b> Органические кислоты	20% C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
<b>Щавелевая кислота ©</b> Органические кислоты	50% C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	100°C					+	+	+	+										
<b>Щавелевая кислота G</b> Органические кислоты	100% C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										

			Ma	тер	оиа	Л														
V			ZX-100EL55	ZX-100EL63	ZX-100K	ZX-100MT	ZX-324	ZX-324V1T	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-410	ZX-410V7T	ZX-530	ZX-530CD3	ZX-530EL3	ZX-530KF15	ZX-550	ZX-550PV	ZX-750V5KF	ZX-750V5T
Химикат / Концентрация / Темпера Эпихлоргидрин		20°C	(2)	(2)	(2)	(2)	(Z) +	(Z) +	(Z +	(Z) +	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	Ñ
<b>Эпихлоргидрин ©</b> Эфиры		100°C											+	+	+	+	+	+		
Этан	100% C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	20°C					(+)	(+)	(+)	(+)										
Этанол © Спирты / гликолы	40% C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	20°C					+	+	+	+	+	+								
<b>Этанол</b> © Спирты / гликолы	95% C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	20°C					+	+	+	+	+	+								
Этанол © Спирты / гликолы	100% C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	20°C	(+)	(+)	+	+	+	+	+	+									+	+
Этаноламин © Спирты	100% C <sub>2</sub> H <sub>7</sub> NO	100°C											+	+	+	+	+	+		
<b>Этиламин ©</b> Амины	100% C <sub>2</sub> H <sub>7</sub> N	20°C					+	+	+	+										
Этилацетат © Сложный эфир	100% C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	20°C	x	x	+	+	+	+	+	+	(+)	(+)							+	+
Этилацетат © Сложный эфир	100% C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Этилен  • Алифатические углеводороды	100% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	20°C					+	+	+	+										
Этиленгликоль © Спирты / гликолы	50% C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	140°C					+	+	+	+										
Этиленгликоль © Спирты / гликолы	100% C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	20°C			+	+	+	+	+	+	+	+								
Этиленгликоль © Спирты / гликолы	100% C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Этилендиамин	100% C <sub>2</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub>	20°C					+	+	+	+										
Этилендиамин	100% C <sub>2</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub>	100°C											+	+	+	+	+	+		
Этиленкарбонат © Карбонаты	100% C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O <sub>3</sub>	40°C					+	+	+	+										
Этиленхлоргидрин Эфиры	100% C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OCI	40°C					+	+	+	+										
Яблочная кислота Органические кислоты	50% C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>5</sub>	20°C					+	+	+	+										
Яблочная кислота © Органические кислоты	100% C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>5</sub>	20°C					+	+	+	+										





В этом случае принадлежность к группе искомого химиката должна быть известна.

### Пример:

Искомый химикат не найден в таблице химикатов. Однако известно, что этот химикат принадлежит к группе альдегидов / кетонов. В таблице 10 находятся некоторые типичные представители этой группы, устойчивость материалов к которым Вы найдёте в таблице химикатов.

### К сведению:

Этот способ определения устойчивости не даёт 100% правильного результата и служит только как помощь, в случае если химикат не найден в таблице химикатов.

Группа	Типичные представители	
Альдегиды / Кетоны	Ацеталдегид	
	Ацетон	
	Метилэтилкетон	
	Диэтилемгликоль	
	Этанол	
A DIVOTORIL / EDIMINORIL	Глицерин	
Алкоголь / гликоль	Изопропанол	
	Метанол	
	Трихлорэтанол	
	Ацетилен	
Алифатические углеводороды	Метан	
утловодороды	Октан	
	Ацетамид	
A	Диметилацетамид	
Амиды	Диметилформамид	
	Формамид	
	Анилин	
Амины	Диметиламин	
ДМИПЫ	Этиленамид	
	Триэтиламин	
Ароматические	Бензол	
углеводороды	Тулол	
Галогеновые	Тетрахлоруглерод	
углеводороды	Фтор-хлор углеводороды	

Таблица	10:	Химические	группы
---------	-----	------------	--------

Группа	Типичные представители		
Галогеновые углеводороды	Тетрахлорэтилен		
	1,1,1-трихлорэтан		
	Трихлорэтилен		
Сложный эфир	Амилацетат		
	Этилацетат		
Эфир	Эфир		
	Диизопропиловый эфир		
Галогены	Хлор (жидкий)		
	Хлорный газ		
	Соляная кислота		
Неорганические кислоты	Фосфорная кислота		
NO TOTAL	Серная кислота		
Неорганические	Гидрооксид амония		
алкалины	Гидрооксид натрия		
Цитрия	Ацетонитрил		
Нитрилы	Акрилнитрил		
_	Уксусная кислота		
Органические кислоты	Муравьиная кислота		
KNICJIOTBI	Олеиновая кислота		
Фенолы	Фенол		
Неорганические соли	Калия карбонат		
	Калия хлорат		
	Калия хлорид		
	Калия сульфат		



Таблица рН-значений предоставляет возможность определить устойчивость материала с помощью известного рН-значения. В таблице 11 находятся рН-значения некоторых типичных субстанций. В таблице 12 Вы найдёте граничные значения для материлов ZEDEX®. Если рН-значение химикалии лежит между двух граничных значений материала, то с большой вероятностью этот материал устойчив к данной химикалии.

Субстанция	рН- значе- ние	Вид	
Аккумуляторная кислота	< 0		
Желудочная кислота	1,0 - 1,5		
Лимонный сок	2,4		
Кола	2,0 - 3,0		
Уксус	2,5		
Вишнёвый сок	2,7		
Апельсиновый сок	3,5		
Вино	4,0	MACEL IN	
Кислое молоко	4,5	кислый	
Пиво	4,5 - 5,0		
Кислотный дождь	< 5,0		
Кофе	5,0		
Чай	5,5		
Дождь	5,6		
Минеральная вода	6,0		
Молоко	6,5		
Вода	6,0 - 8,5	кислый до щелочного	
Слюна	6,5 - 7,4		
Кровь	7,4		
Морская вода	7,5 - 8,4		
Кишечный сок	8,3	щелочной	
Мыло	9,0 - 10,0		
Бытовой амоньяк	11,5		
Свинец	12,5		
Бетон	12,6		
Каустик	13,5 - 14,0		

Таблица 11: рН-значения

Материал	рН- нижнее значение	рН- верхнее значение
ZX-100K	1	9
ZX-100EL55	1	9
ZX100EL63	1	9
ZX-100MT	1	9
ZX-324	1	14
ZX-324V1T	1	10
ZX-324V2T	1	14
ZX-324V11T	1	14
ZX-324VMT	1	14
ZX-410	1	9
ZX-410V7T	1	9
ZX-530	1	14
ZX-530CD3	1	14
ZX-530EL3	1	14
ZX-530KF15	1	14
ZX-550	1	14
ZX-550PV	1	14
ZX750V5T	1	9
ZX-750V5KF	1	9

Таблица 12: pH-граничные значения материалов ZEDEX®

# Правовая ссылка

Все испытания проведены при температуре 23°C (если не указана другая температура). Указанные значения являются актуальными средними значениями из многих испытаний. Эти значения служат только для получения общей информации о наших материалах и помогают в выборе необходимого материала. Так как свойства материалов зависят от многих факторов (вид обработки, размеры, уровень кристализации и др.), свойства материала изделия могут немного отличаться от указаных в таблице. Более точная спецификация свойств должна расчитываться для каждого конкретного случая применения. В случае использования материала без предварительных консультаций с нами, мы не несём ответственности за функциональность изделий.

### ZEDEX® Worldwide

#### Italy



#### Ascomet S.A.S.

Rappresentante di vendita Corso Belgio 85 I-10153 Torino, Italia Telefon: +39 011 8394792 Telefax: +39 011 8812224 Email: info@zedex.it. ascomet@ascomet.it Website: www.zedex.it

#### **Brazil**



#### **RK-Componentes** Industriais Ltda.

Rua 7 de Julho, 14 Bra-04760-070 Sâo Paulo, Brasil

Telefon: +55 11 56 87-92 37 +55 11 56 87-36 72 Telefax: +55 11 56 87-20 76

Email: rk@rk.com.br Website: www.rk.com.br

#### **Denmark**



#### Linatex A/S Smedeholm 3-5

DK-2730 Herlev, Dänemark Telefon: +45 43 53 88 44 Telefax: +45 43 53 11 62 Fmail: linatex@linatex.dk Website: www.linatex.dk

#### **Austria**



### **Deinhammer GmhH**

CNC-Fertigung/Maschinenbau/ Gleitsysteme A-4650 Lambach, Sand 9 Telefon: +43 (0) 664 85 38 899 Telefax: +43 7245 22622 33

Website: www.deinhammer.at

Email: wg@deinhammer.at

### Luxembourg



### Polyfluor Plastics BV

Hoevestein 10, 4903 SC Postbus 221, 4900 AE Oosterhout NL

Telefon: (+31) 162 47 21 22 Telefax: (+31) 162 47 21 23 Email: info@polvfluor.nl

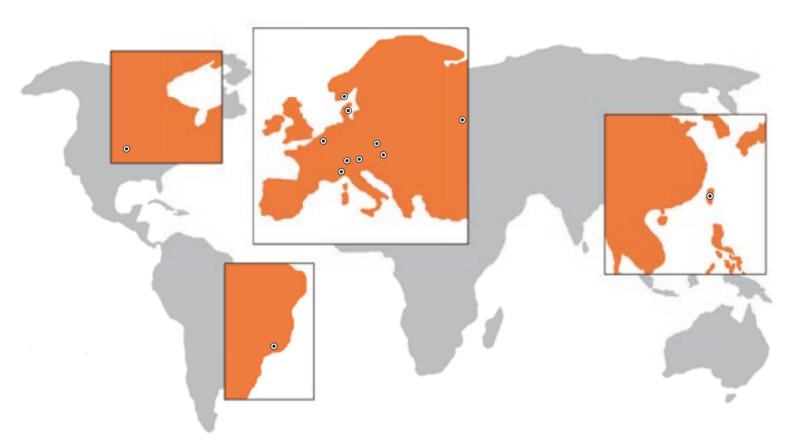
Website: www.polyfluor.nl

### Belgium, Netherlands, Sweden



Logicsystem AB Industrigatan 22 S-504 62 BORÅS

Sweden Telefon: +46 33-10 04 70 Telefax: +46 33-10 80 31 Email: infoboras@logicsystem.se Website: www.logicsystem.se



#### Taiwan & China



Lynxeve International Co., Ltd. 1099-19, Sec. 3, Song-Zhu Road,

Taichung City 40682, Taiwan TAIWAN OFFICE

Telefon: +886-4-24257700 Telefax: +886-4-24267700

CHINA OFFICE Telefon: +86-769-8583-8599 Telefax: +86-769-8583-8450

EMail: lynxeye@ms16.hinet.net Website: www.lynxeye.com.tw

### **Russian Federation**



#### **Plastmass Grebe**

Plastic slide bearings Str. Boriskowskie Prudy 16 Korpus 2, Pom 1 115211 Moscow

Telefon: +7 495 3401159 Telefon: +7 499 4092305 Telefon: +7 499 4091128 Telefon: +7 495 3406646 Telefax: +7 495 6558000

Telefon mobil: +7 92 68209928 Email: info@plastmass-grebe.ru Website: www.plastmass-grebe.ru

### Czech Republic



### Wolko-Plast, s. r. o.

Hrachovec 268 CZ-75701 Valasské Mezirící Tschechien

Telefon: +42 05 71 62 91 19 Telefax: +42 05 71 62 91 24

Email: obchod@wolkoplast.cz Website: www.wolkoplast.cz

### Hungary



### Holes Müanyag Siklocsapagy Kft. IV Baross u. 46

H-1047 Budapest Hungary

Telefon: +36 12 310339 Telefax: +36 13 709091 Email: info@holes.hu Website: www.holes.hu

#### **Switzerland**



#### aturon GmbH Seestrasse 14

CH-9323 Steinach Schweiz

Telefon: +41 (0)71 351 47 61 Telefax +41 (0)71 351 47 62 Email: info@aturon.ch

Website: www.aturon.ch

#### USA

### Wolfgang Deutschlaender

Machine Tool Service 14130 Sunnyslope Dr. US-Maple Grove MN 55311 U.S.A.

Telefon: +1/76 34 20-70 01 Telefax: +1/76 34 20-79 43 EMail: deu2243wol@aol.com

### Авторизованный дистрибьютер:

ООО "ТопМеханикс" 620017 г. Екатеринбург, ул. Фронтовых Бригад 27 оф 312

Тел:+7(343)266-72-11 Факс: +7(343)228-42-72 E-mail: tm21@live.ru Web: www.top-mechanics.ru