СТОМАРТ
DENTAL SOLUTIONS

Nautilus T

RU **Перевод оригинала инструкции по эксплуатации**

BA 85973 / 01 332.00001...

Содержание → **Стр. 3**

Эта документация аппарата является его неотъемлемой частью и в обязательном порядке должна поставляться вместе с аппаратом при его продаже или передаче.

Аппарат предназначается исключительно для его использования в зуботехнических лабораториях или в подобных им научно - исследовательских, промысловых и учебных учреждениях. С аппаратом могут работать только хорошо подготовленные специалисты зуботехнического производства, которые должны также контролировать процесс, если с аппаратом работают обучающиеся или другие лица.

Инструкция по эксплуатации должна быть прочитана и усвоена, прежде чем аппарат будет введен в эксплуатацию. Это особенно касается **Правил техники безопасности**. Ущерб, вызванный несоблюдением инструкции по эксплуатации, исключает ваши права на предоставленные гарантии. Мы также не несем ответственности за косвенный ущерб, возникший вследствие указанных выше причин.

Применяемая символика

Этим символом обозначаются очень важные данные. При несоблюдении указаний возможно получение травм персоналом.

Запрещен вход для лиц с установленным кардиостимулятором.

Этот символ предупреждает об опасности от горячих предметов.

Этот символ указывает на необходимость ношения защитных рукавиц.

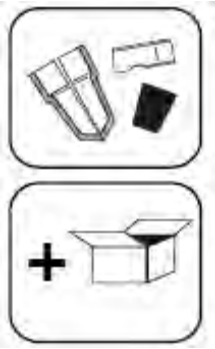
Этим символом обозначаются важные данные. При несоблюдении указаний возможны повреждение аппарата или неудачный результат работы.

Содержание

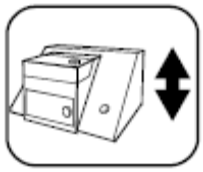
Правила техники безопасности
→ Стр. 5

Описание аппарата
→ Стр.7

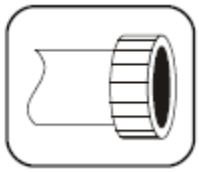
Комплект поставки
→ Стр. 8



Изнашивающиеся детали и дополнительные принадлежности
→ Стр. 9



Технические данные
→ Стр. 11

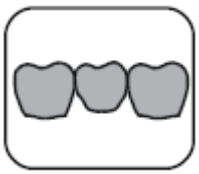


Установка и подключение
→ Стр. 12

Основные положения
→ Стр. 17

Тигели
→ Стр.21

Муфели
→ Стр. 23



Эксплуатация
→ Стр.24

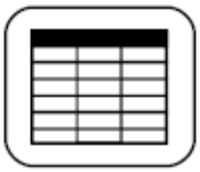
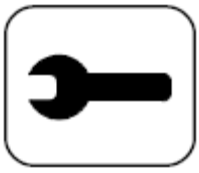


Таблица для литья
→ Стр. 30

Уход и техобслуживание
→ Стр. 33



Устранение неисправностей
→ Стр. 39

Приложение
→ Стр. 41

Правила техники безопасности

Высокочастотный аппарат для литья в вакууме под давлением Nautilus T предназначается только для литья дентальных сплавов, за исключением титана. Всякое другое использование считается использованием не по назначению. За возникший по этой причине ущерб компания ответственности не несет.
ВНИМАНИЕ! Литье **титана** не допускается**.** Возможны получения травм персоналом и повреждение аппарата!
Сплавы, содержащие бериллий, образуют при плавлении сильные оксиды, приводят тигли к быстрому изнашиванию и остаются на них в большом количестве. **ВНИМАНИЕ!** При обработке бериллия высвобождаются канцерогенные частицы! Литье и обработку производить только после проведения необходимых мер защиты!
Правила техники безопасности должны неукоснительно исполняться для того, чтобы исключить получение травм персоналом или повреждение аппарата. За ущерб, возникший из-за не соблюдения правил техники безопасности, компания ответственности не несет.

Общие правила техники безопасности

• Условия для эксплуатации аппарата

Аппарат сконструирован исключительно для его использования в зуботехнических лабораториях или в подобных им научно-исследовательских, промысловых и учебных учреждениях. Аппарат должен быть установлен только на достаточно стабильной поверхности. Аппарат может эксплуатироваться только в сухих помещениях.

• Эксплуатирующий и обслуживающий персонал

С аппаратом могут работать только хорошо подготовленные специалисты зуботехнического производства. ● Необходимо носить предписанную для зуботехнической лаборатории защитную одежду и соблюдать установленные правила поведения. ● С аппаратом может работать только персонал, усвоивший содержание инструкции по эксплуатации и следу работающий по ней. ● Инструкция по эксплуатации должна быть легкодоступна во время работы аппарата. ● Кроме инструкции по эксплуатации необходимо соблюдать национальные предписания по предотвращению несчастных случаев.

• Обхождение с прибором

Перед подключением к электрической сети убедитесь в том, что указанные в табличке паспортные данные, соответствуют параметрам электросети. При неясностях обратитесь к специалисту. ● Аппарат подлежит классу защиты 1, поэтому его можно подключать только к заземленному по всем правилам источнику тока (розетки с защитным контактом). ● Нельзя производить в аппарате никаких изменений. ● Наклейки и таблички на корпусе аппарата должны всегда легко читаться. Их нельзя удалять. ● Регулярно проверяйте аппарат и кабель на отсутствие повреждений. Аппарат нельзя использовать, если его неисправность может подвергнуть опасности обслуживающий персонал или третьих лиц. ● Защитите питающий электрический кабель от теплового воздействия, попадания масла и механических повреждений. Кабель нельзя использовать для переноски аппарата или чтобы вытащить вилку из розетки.

• Уход и техобслуживание

Перед каждой чисткой или техническим обслуживанием аппарата его нужно выключить и вытащить вилку. ● Для очистки аппарата используйте сухие или слегка влажные салфетки. Не распыляйте воду на аппарат и не погружайте его в воду.

• Ремонт

Ремонт аппарата принципиально имеет право производить только персонал Сервисного отдела компании или специалисты, имеющие авторизированное разрешение Сервисного отдела. ● **Металлические корпуса** должны быть заземлены в соответствии с предписаниями, чтобы предотвратить их попадание под электрическое напряжение. В противном случае существует опасность для жизни, потому что из-за неисправностей в аппарате корпус может находиться под напряжением! Так как после каждого вскрытия аппарата предписывается проверка отсутствия напряжения (В Германии: директива DIN VDE 0701-1), то вскрывать аппарат разрешается только квалифицированным специалистам-электрикам! ● Разрешается использовать только оригинальные изнашивающиеся и запасные части от фирмы BEGO.

Особые правила техники безопасности по этому аппарату

Ввод в эксплуатацию

- Аппарат соответствует классу защиты 1, в связи с этим, его можно подключать только к заземленному по всем правилам источнику тока (розетки с защитным контактом).
- Аппарат выпускается производителем с установкой подключения на 230 В. Для любого другого напряжения (от 200 до 240 Вольт) должен применяться *трансформатор* (№ зак. 17800). *Трансформатор* разрешается подключать только квалифицированным специалистам-электрикам!
- Кабель и шланги проложить так, чтобы они были защищены от горячих предметов (например, муфелей).
- **Температура охлаждающей воды** никогда не должна падать ниже 10˚C (50˚F). В противном случае сконденсированная влага может попадать на горячие муфели и взрывообразно испаряться.

Опасность от электромагнитных излучений!

- Персонал с установленными медицинскими электронными имплантатами (например, кардиостимуляторами) не должен находиться в том же помещении, что и готовый к работе аппарат.
- На входе в помещение, где установлен готовый к работе аппарат, должны быть размещены поставляемые вместе с аппаратом предупредительные знаки (символ кардиостимулятора).

Опасность получения ожогов от горячих поверхностей

- Носите защитную одежду (защитный фартук), защитную обувь, защитные очки и защитные рукавицы.
- **За ручки тиглей браться только в защищающих от жара рукавицах.**
- **Нижнюю камеру открывать только для установки или изъятия муфелей. В остальное время держать ее закрытой.**
- Для установки и изъятия муфелей и горячих тиглей всегда использовать муфельные щипцы.
- К горячим тигельным вставкам и к горячим частицам сплава прикасаться только пинцетом.
- **Любые горячие предметы ставить только на огнеупорную подставку**
- Смотровое стекло верхней камеры сильно нагревается во время работы - не прикасаться.
- Техобслуживание или чистку производить до литья или только после охлаждения аппарата.

Опасность от выгорания

Защищайте сплавы, тигли и тигельные вставки от загрязнения. Во время литья загрязнения от масла и жира могут выгорать с взрывообразной силой.

Опасность от отходящих газов

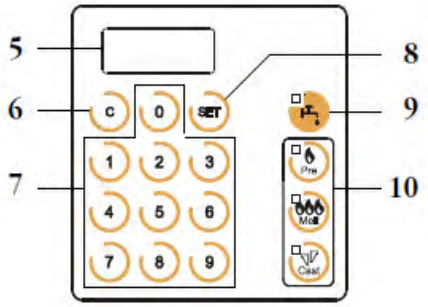
Обеспечьте достаточную вытяжку отходящих газов, образующихся при литье дентальных сплавов.

Техобслуживание деталей, важных для безопасной эксплуатации

Аппарат разработан со сроком службы в 10 лет, считая от даты изготовления. За ущерб, возникший в результате эксплуатации после этого срока, компания никакой ответственности не несет.

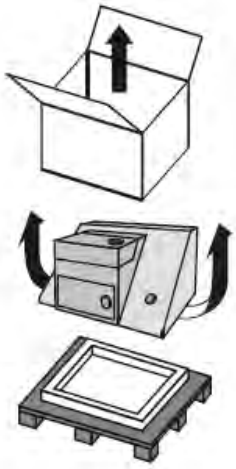
Важные для безопасной эксплуатации детали должны регулярно проверяться и заменяться. Эти работы разрешается производить только сотрудникам Сервисного отдела компании BEGO или специалистам, имеющим от него авторизированное разрешение. Для этих целей рекомендуется заключение договора на техобслуживание, включающего в себя ежегодную проверку (или после каждых 10 000 отливок), и проверку по истечении 5 лет (или после 50 000 отливок).

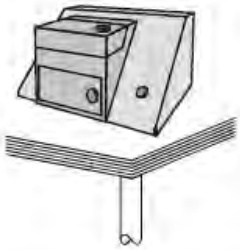
Описание прибора



Ru Nautilus T представляет собой настольный аппарат для литья в вакууме под давлением, предназначающийся для всех представленных в продаже благородных и неблагородных дентальных сплавов (за исключением титана). Интегрированное интенсивное охлаждение позволяет даже при высокой температуре литья проводить до 30 отливок подряд. При необходимости возможно подключение к внешнему циркулирующему охлаждению.

1 Главный выключатель
2 Камера для муфелей
3 Камера для тиглей
4 Панель управления
5 Дисплей
6 Прервать процесс
7 Ввод параметров
8 Старт (ввод параметров/таймер)
9 Индикация охлаждающей воды
10 Предварительный прогрев/ плавка/литье





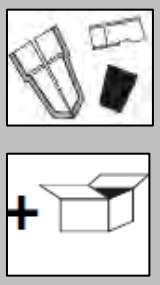
70 кг

Комплект поставки

№ заказа			№ заказа		
	4 x		30259		1 x
	2 x		12257	1 / 9	1 x
	2 x		13362	3 / 6	1 x
	2 x		37618		1 x
	1 x	Стр.10	10073		1 x
	1 x				1 x
					1 x
					1 x
					100 x

№ заказа		
	1 x	Auromelt
	2 x	(➡ Стр.38)
	1 x	(➡ Стр.14)
	1 x	(➡ Service)
16232	1 x	(➡ Стр. 35)
16092	2 x	
85972	1 x	
14936	CD-ROM	1 x

54355	**тест WiroFine**	**1x**
50166	**тест Wirobond 280**	**1x**
50042	**Wironit Extrahart**	**3x**



Изнашивающиеся детали и дополнительные принадлежности

№ заказа

52466		4 x
52436		2 x
52467		2 x
52468		6 x
52473		4 x

Стр. 10

№ заказа

52068		100 x
52066		10 x
52627	Ø 3	4 x
52628	Ø 6	4 x
52629	Ø 9	4 x

№ заказа

14990		2 x

Стр. 38

52525		Auromelt 65 г

Стр. 22

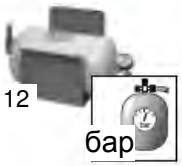
52477		Lolipot 100 мл

Стр. 10

№ заказа

39754	55 см	1 x
17800		1 x

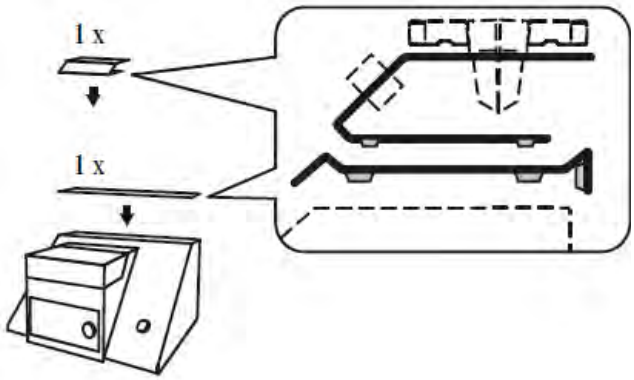
Стр. 16

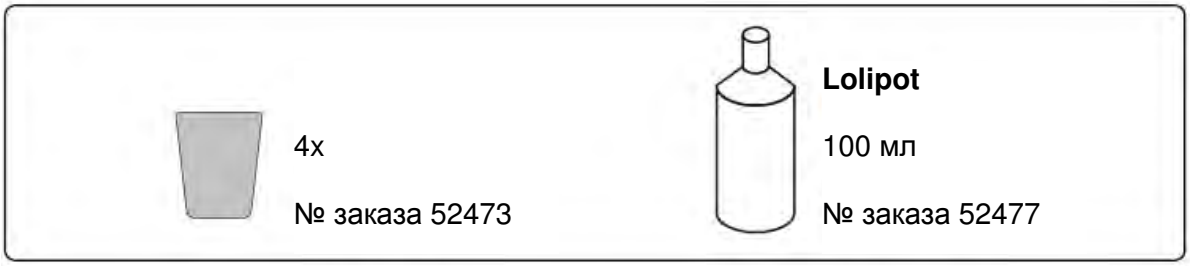
16260	 бар	1 x

Стр. 12

№ заказа

52469 = 14247 + 14988

14247	 1 x	
14988	1 x	

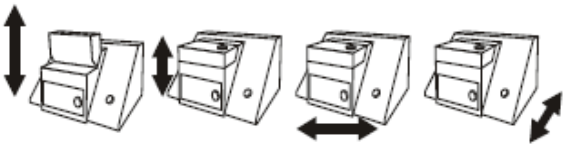


ru

Стеклоуглеродные вставки позволяют оптимально плавить поддающийся магнетизму сплавы на основы палладия и уменьшить остаток металла после литья. Вставки могут использоваться и с другими благородными сплавами. Они выгорают меньше, чем графитовые вставки.

Спрей для тигелей Lolipot используется для нанесения защитного слоя на керамические тигели аппарата Nautilus. Он помогает значительно снизить остаток металла после литья и увеличивает срок службы тигелей.

Технические данные

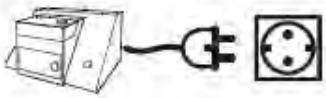


525 мм / 420 мм / 700 мм/ 670 мм

70кг

¼'', 5..8 бар (0.5….0.8 мПа, 72.5...116 psi), ≥ 100 л/мин

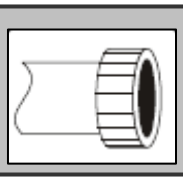
¾'', ≥2 л/мин. ≥10˚C (50˚F)



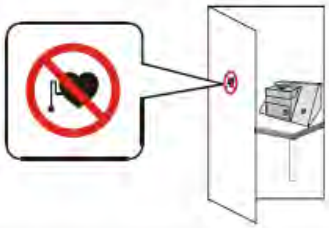
230 В 50 - 60гц, 4100 ВА, ≤ 5 мин

10….30˚C (50…85˚F)

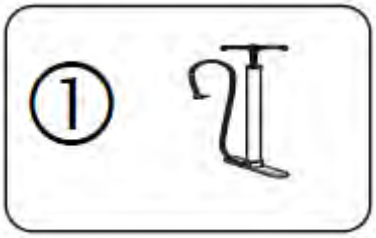
≤ 70 дБ



Установка и подключение

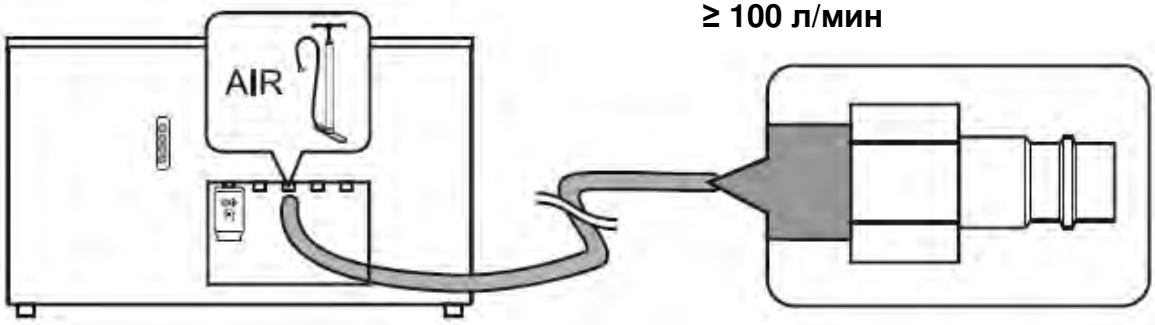


Стр. 6

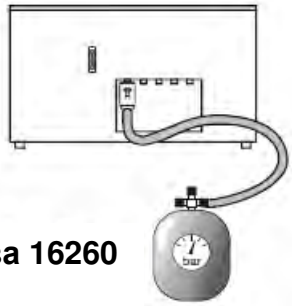


¼’’
5….8 бар (0.5….0.8 мПа)
(72.5….116 psi)

≥ 100 л/мин

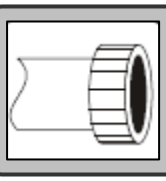


≤
бар ≤ 5
мПа ≤ 0.5
psi ≤ 72.5

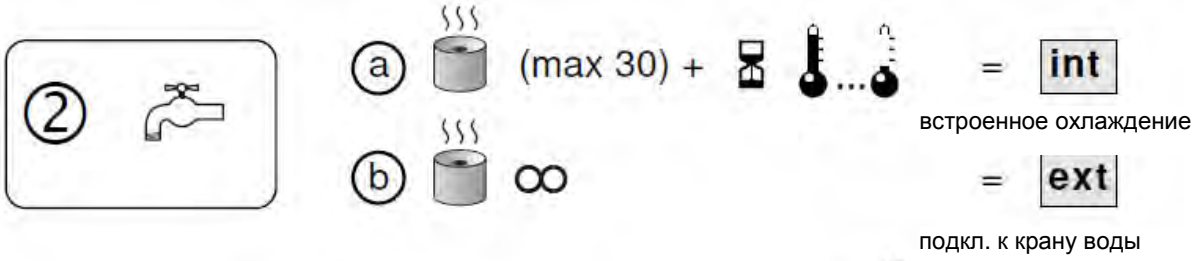


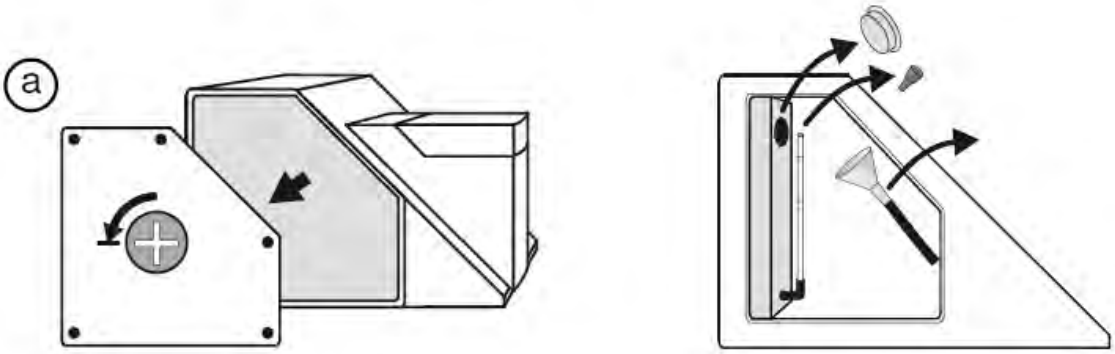
№ заказа 16260

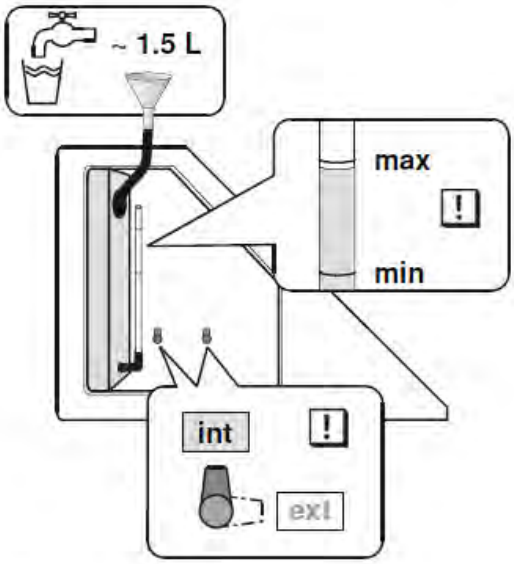
≥
бар ≥ 5
мПа ≥ 0.5
psi ≥ 72.5

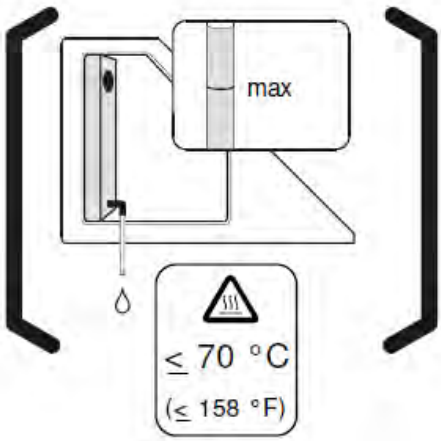


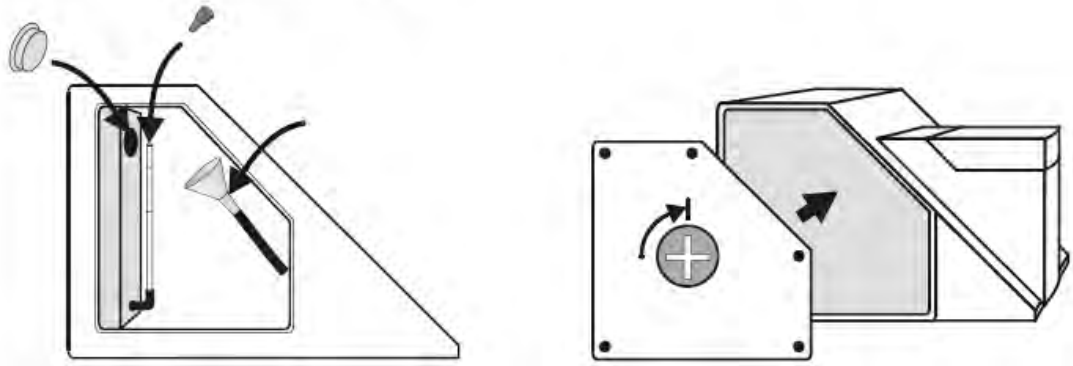
Установка

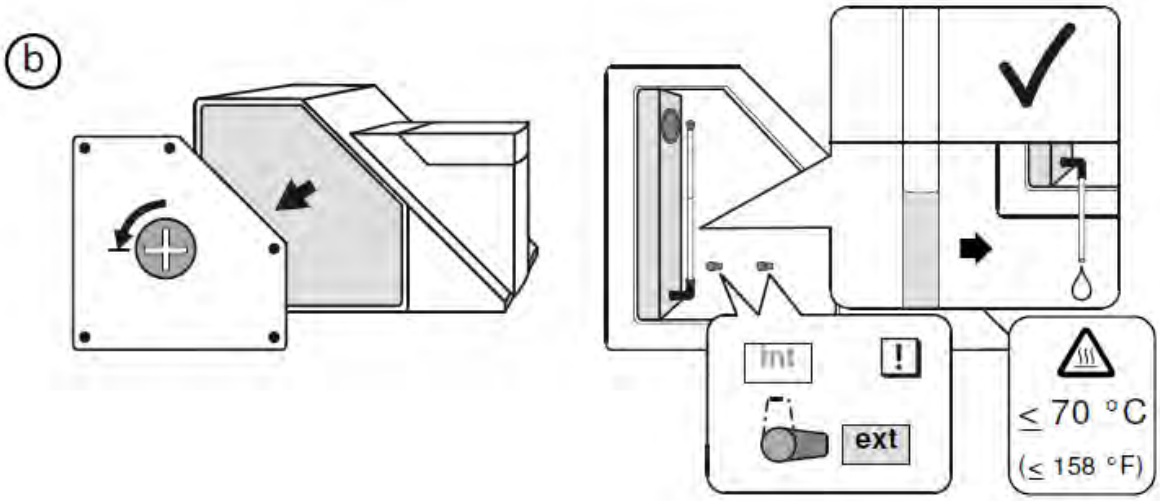

②
a
(max 30) +
=
int
встроенное охлаждение
b
∞
=
ext
подкл. к крану воды


a

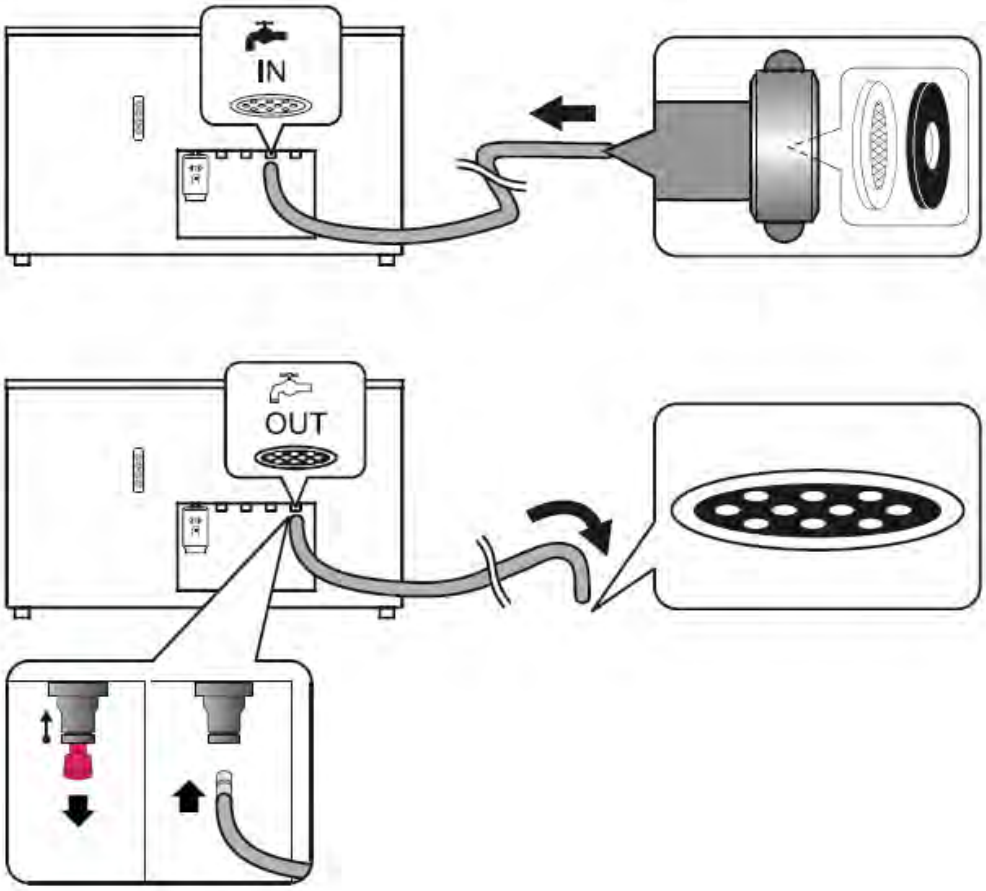

~ 1.5 L
max
!
min
int
!
ext

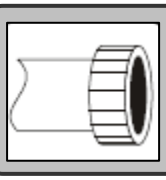

max
≤ 70 °C
(≤ 158 °F)





¾’’
≥2 л/мин.
≥10˚C (50˚F)



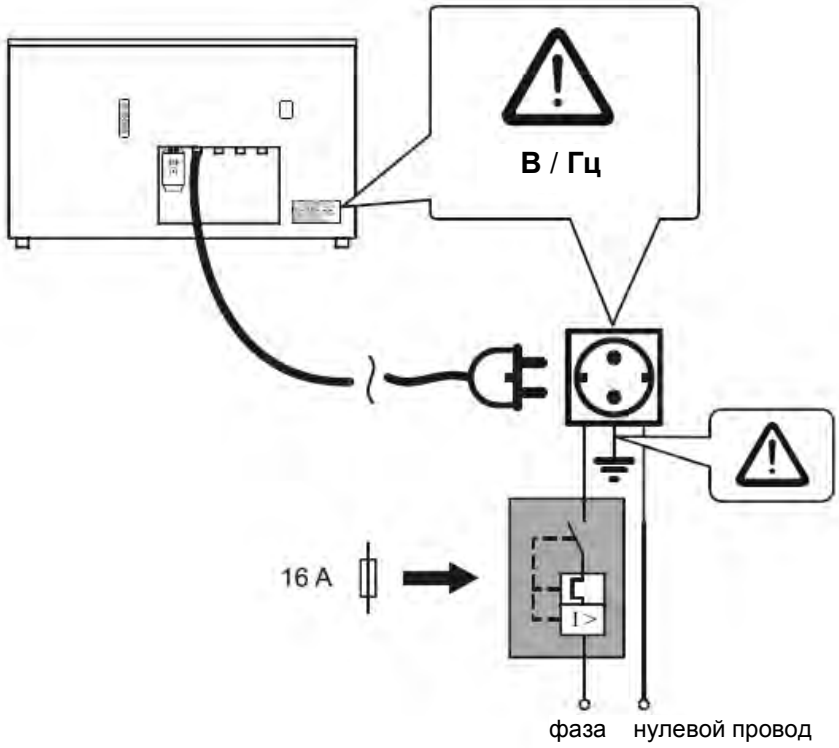


Установка

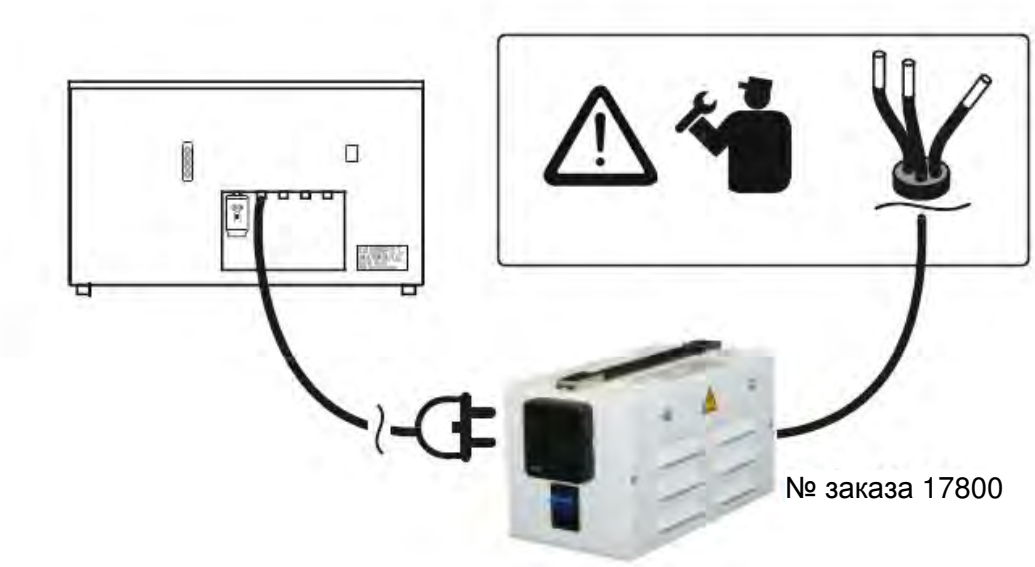
А) 230 В

Б) 200….240 В

А)



Б)

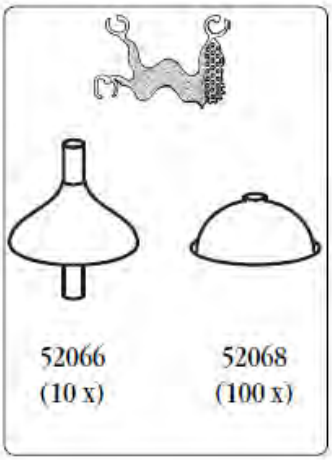


№ заказа 17800

Основные положения

①

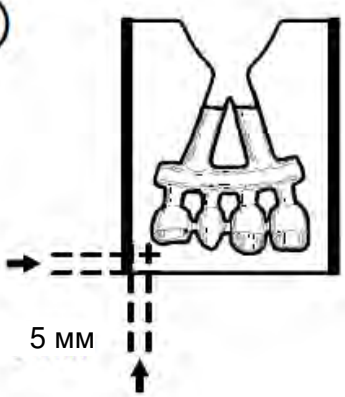
№ заказа	Ø
52627	3 (4 x)
52628	6 (4 x)
52629	9 (4 x)



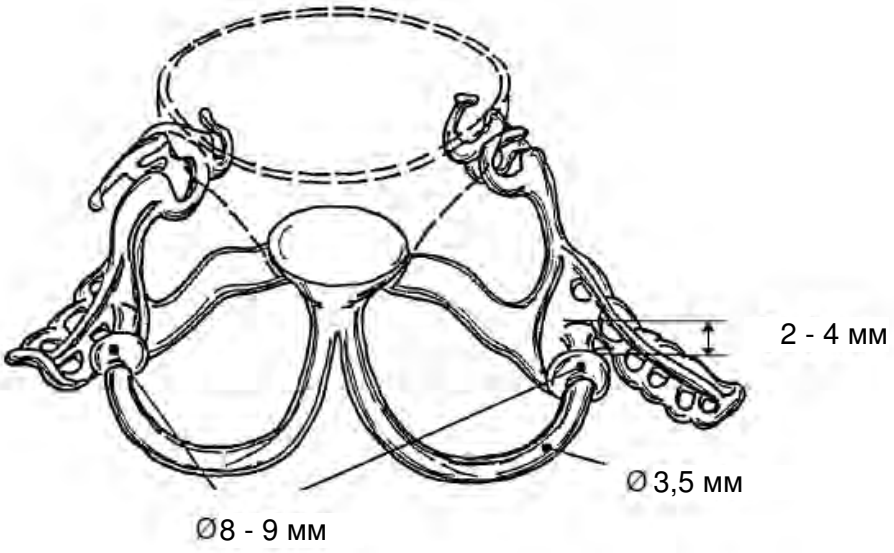
52066 (10 x) 52068 (100 x)

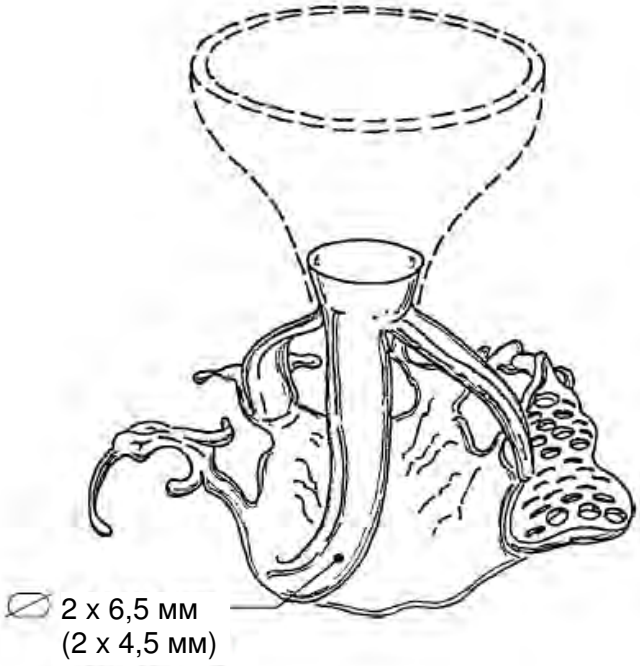
②

③

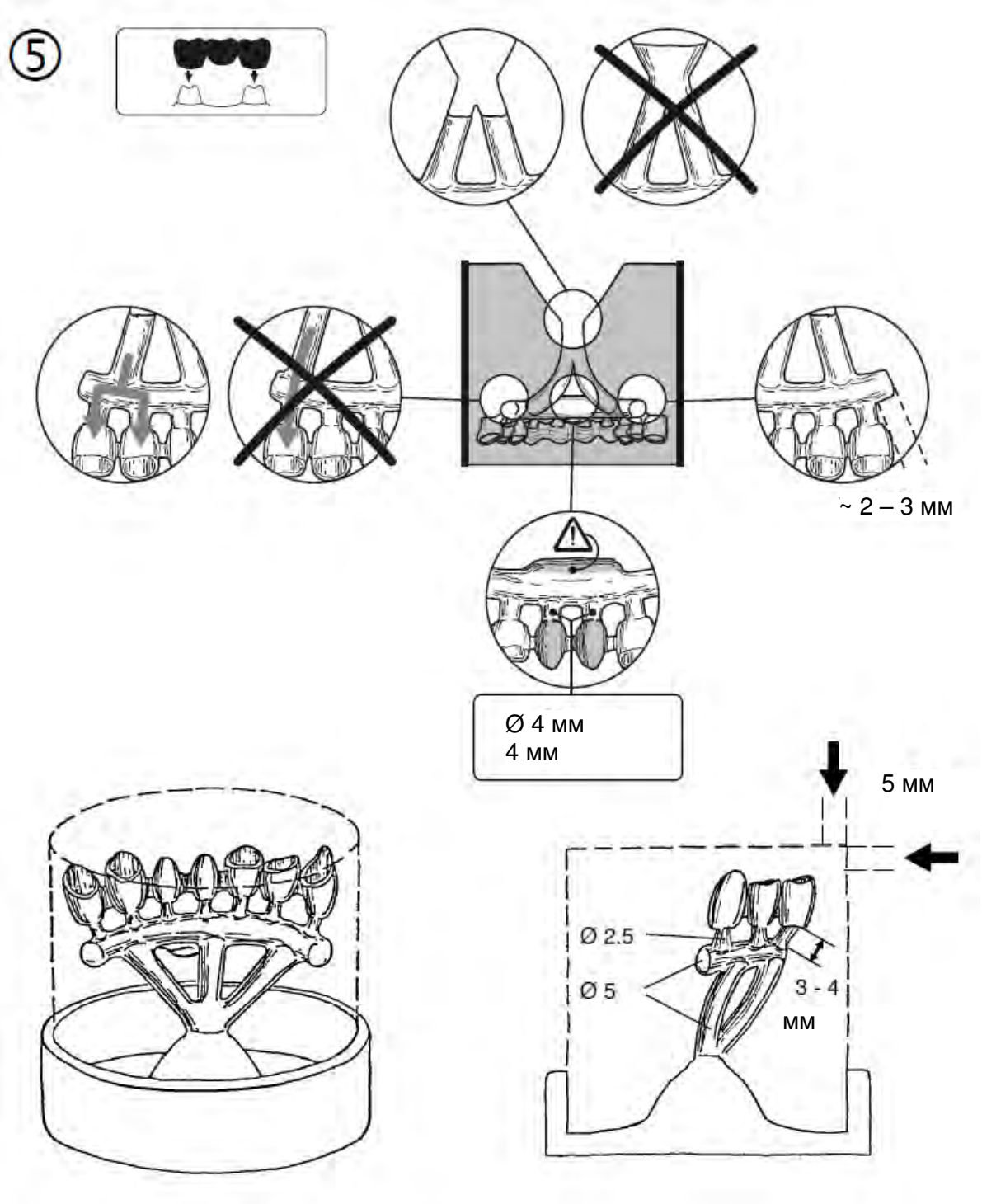


④

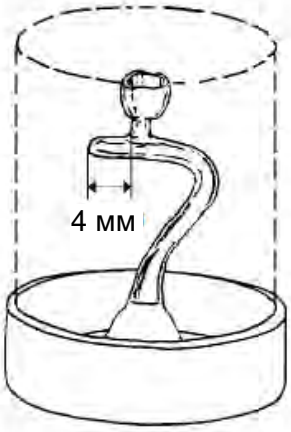


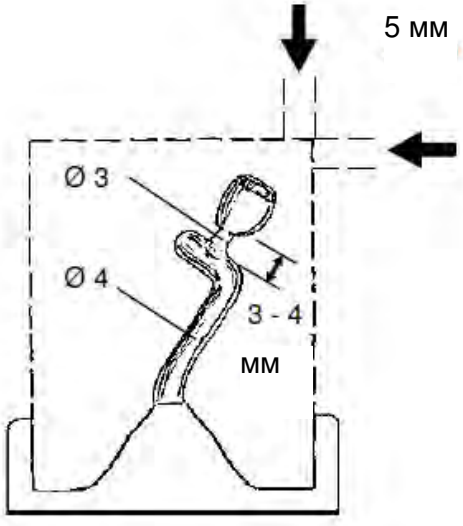


Основные положения

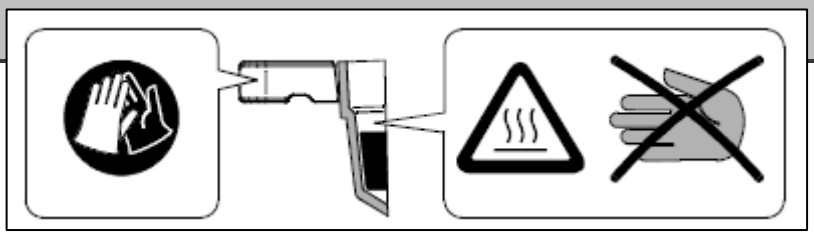


⑥





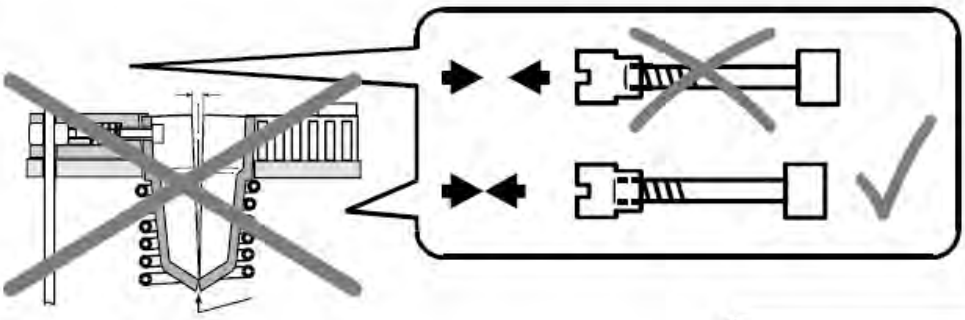
Тигели



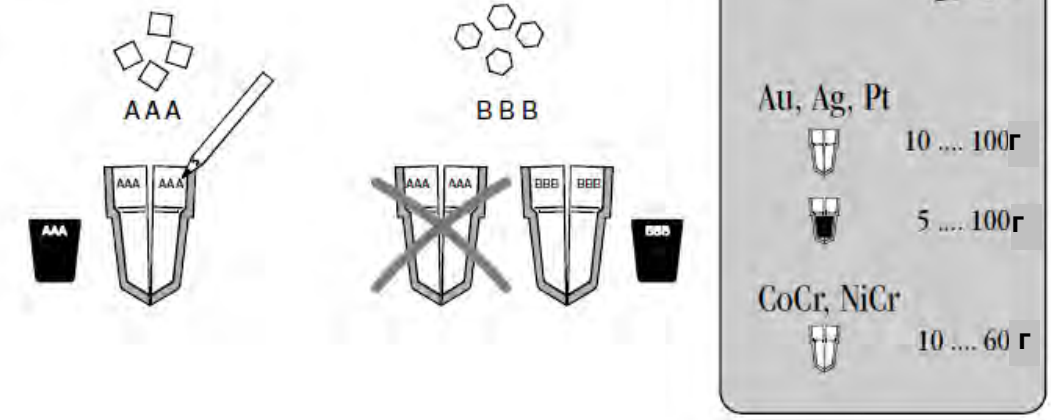
① Au, Ag:
№ заказа 52 468

№ заказа 52467

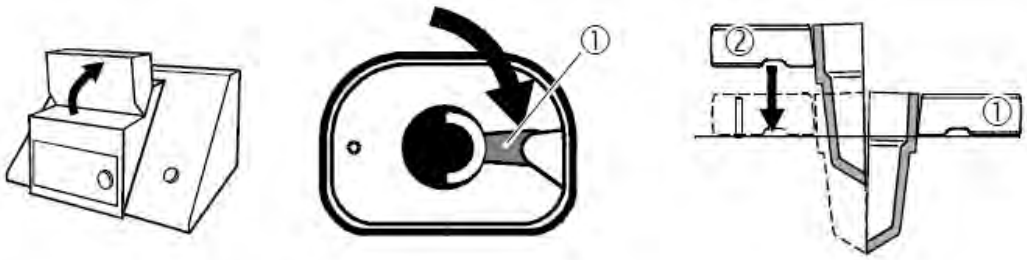
№ заказа 52436



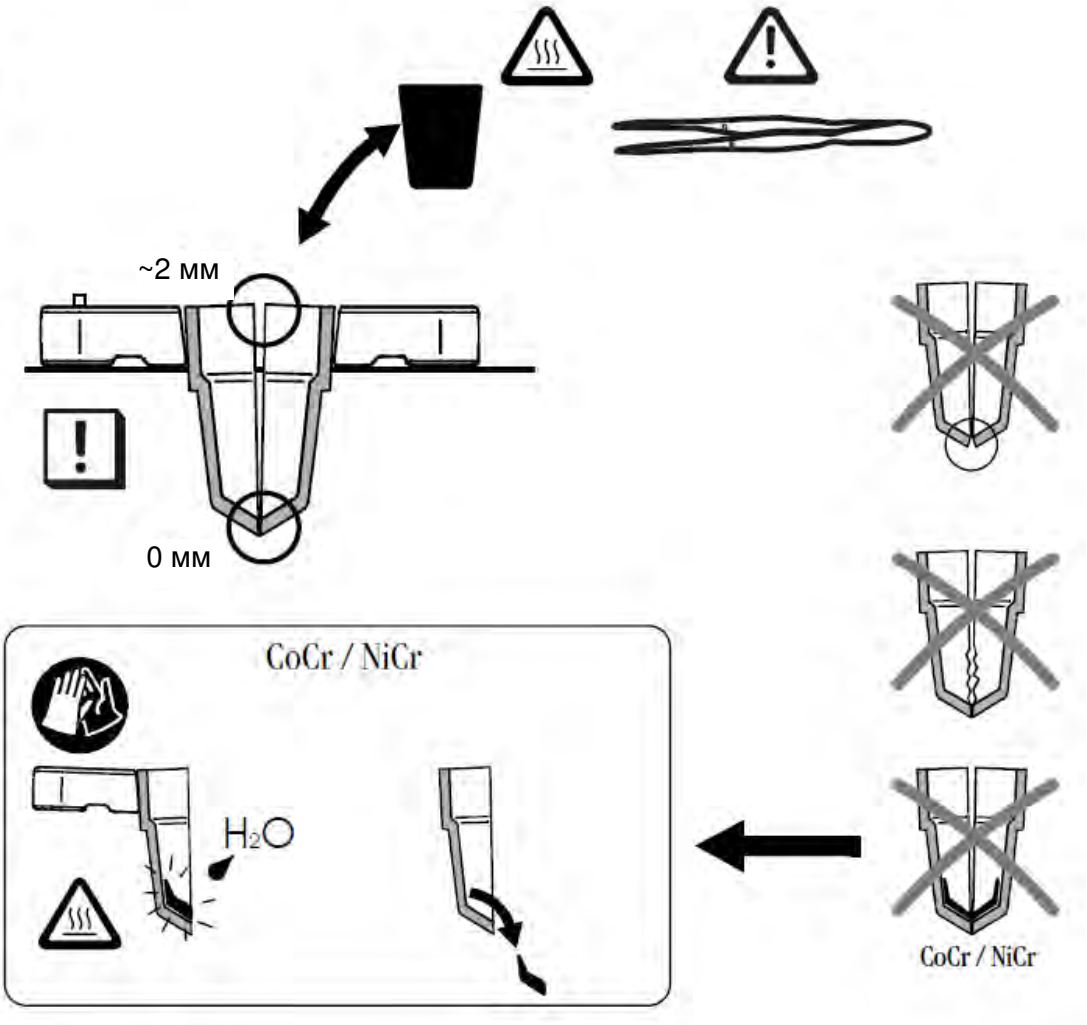
②



④

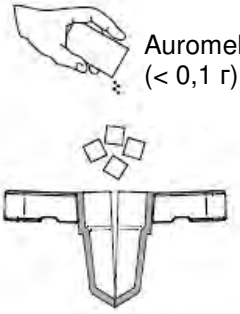


⑤

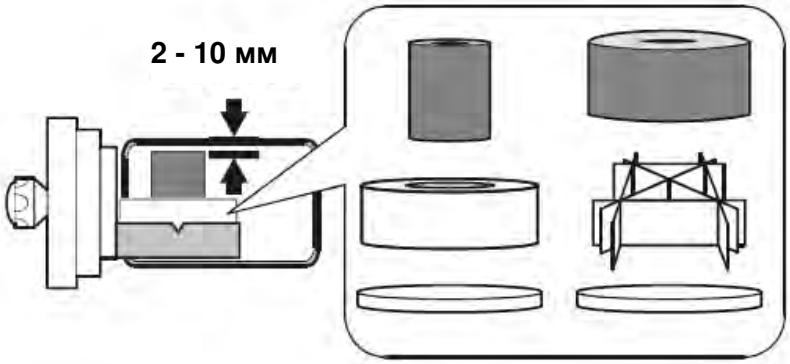


⑥

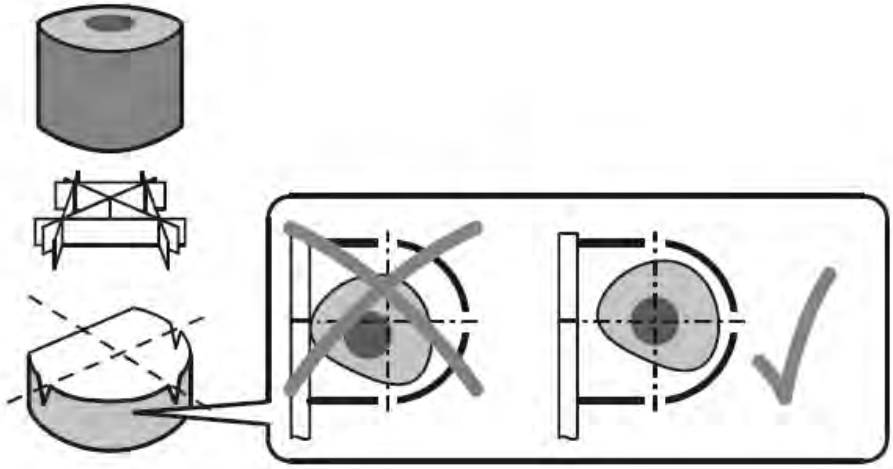
Pd BegoCer® G
BegoPal® / S / 300
BegoStar® / ECO / LFC

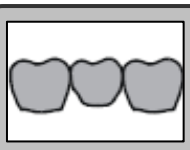


①

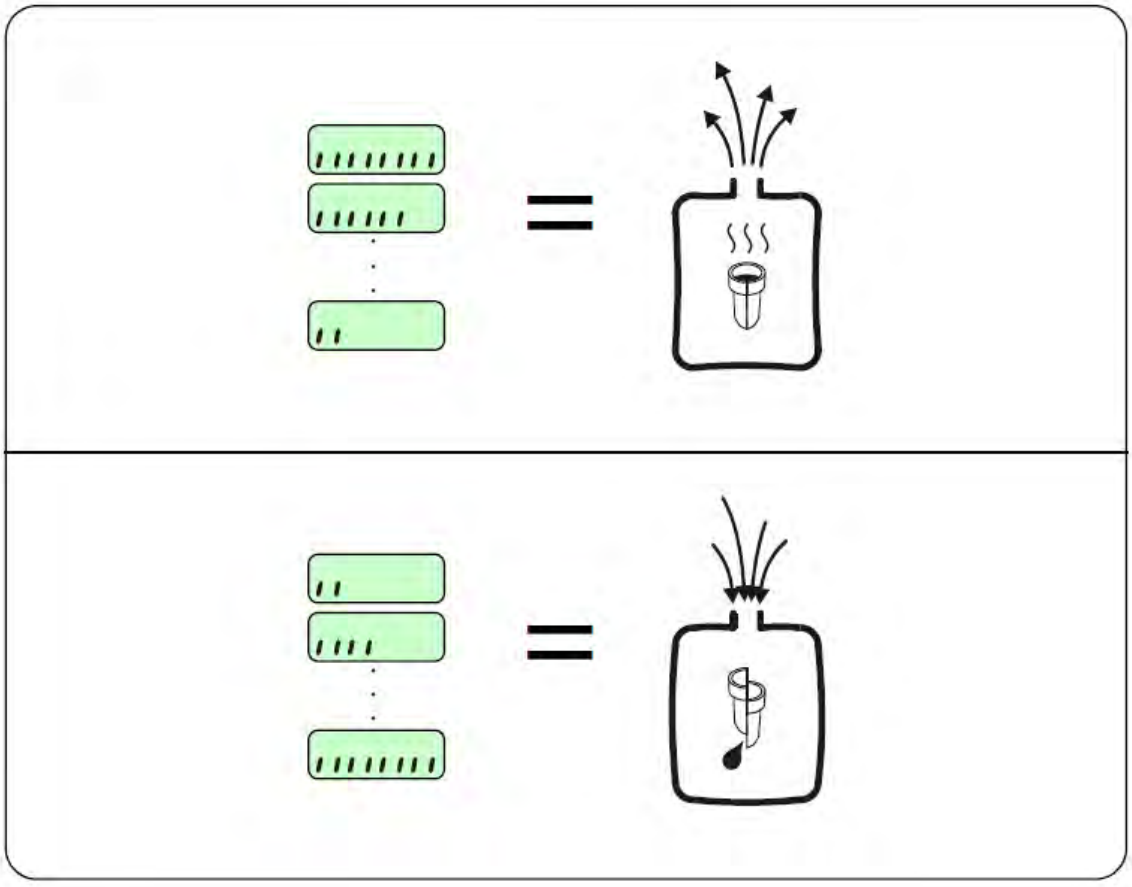


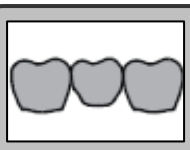
②



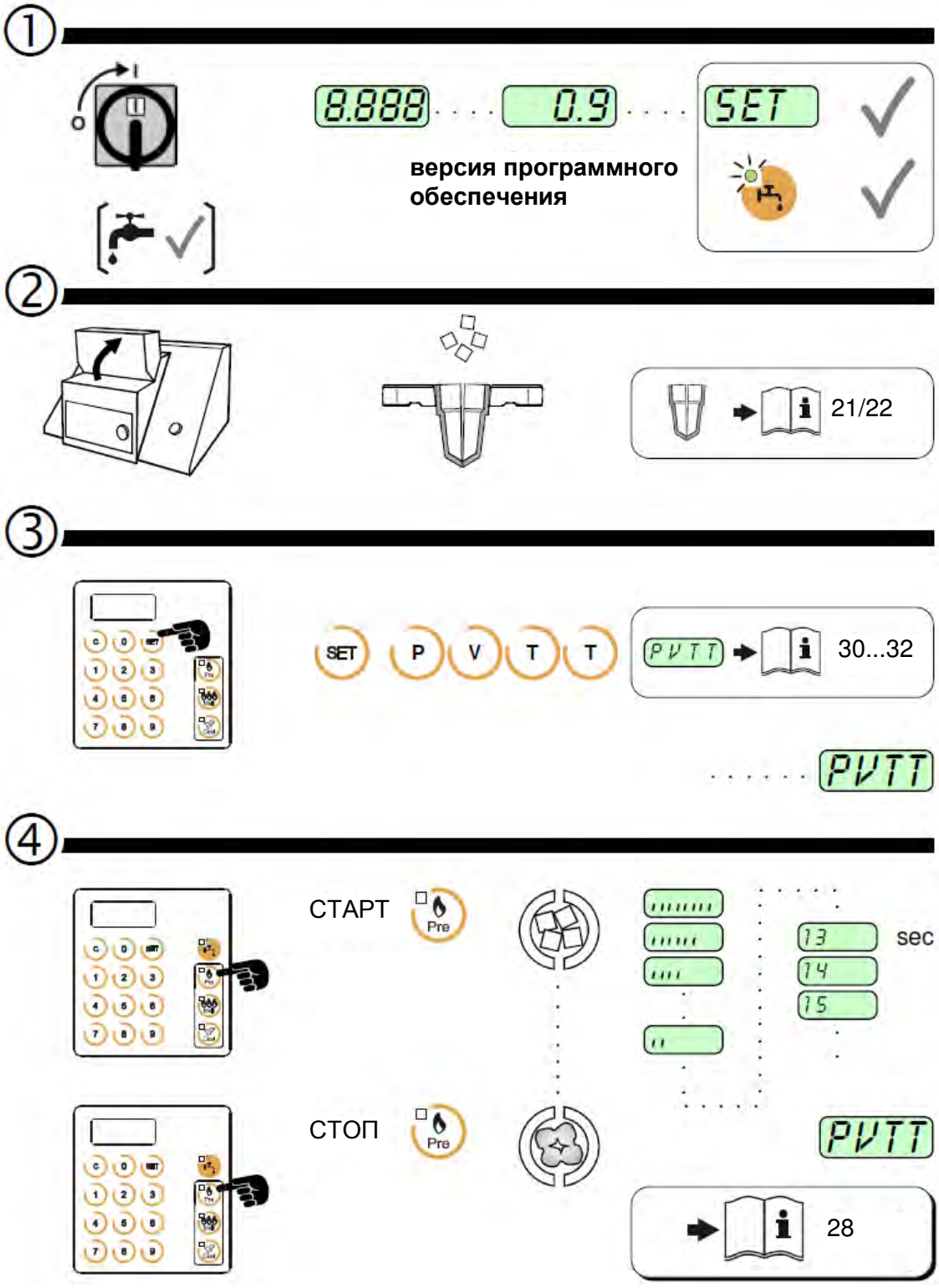


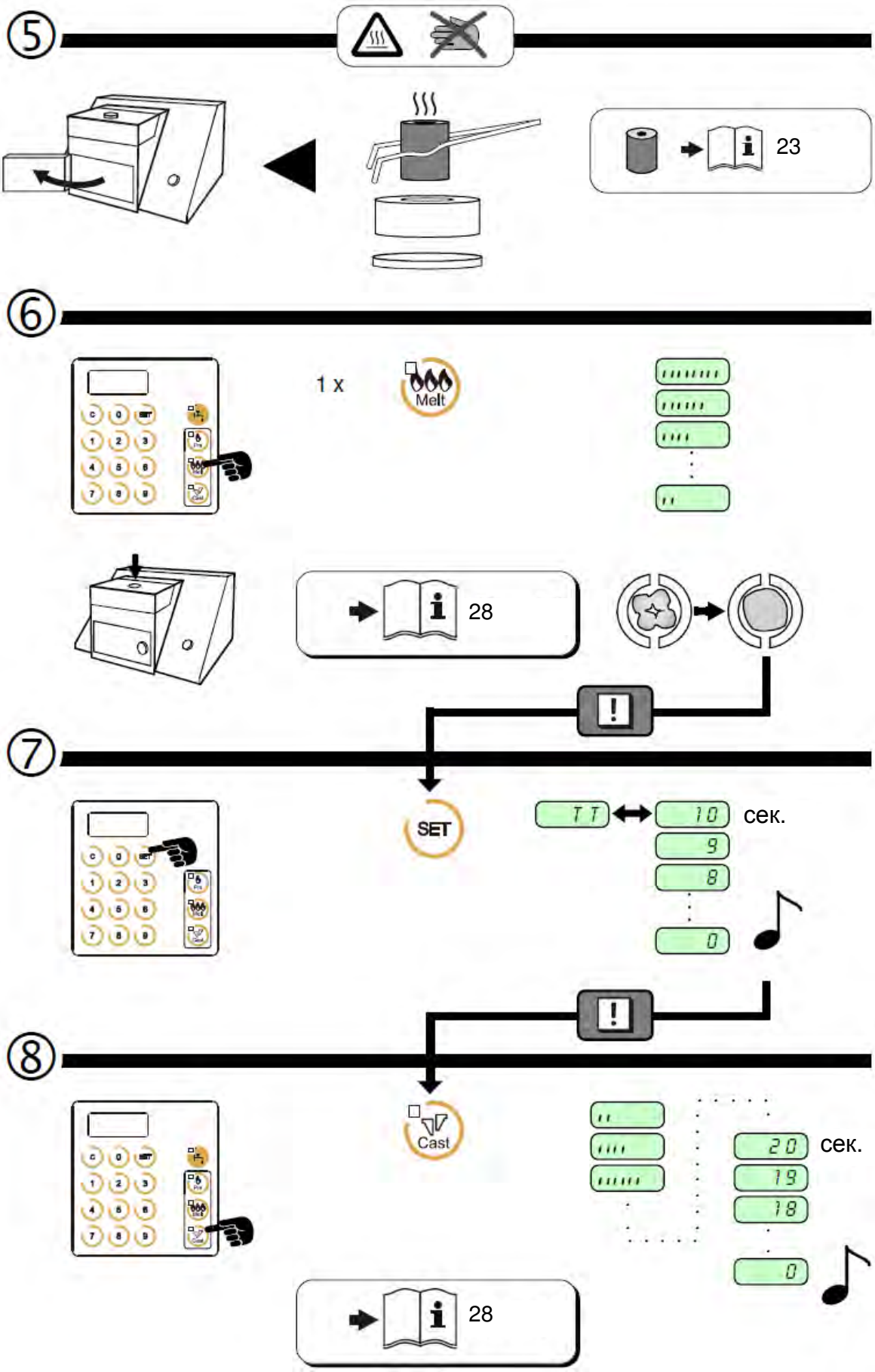
Эксплуатация

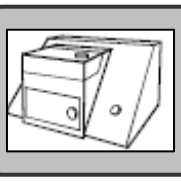




Эксплуатация

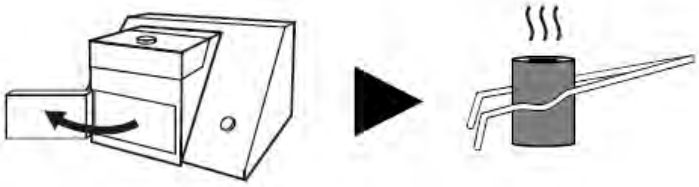


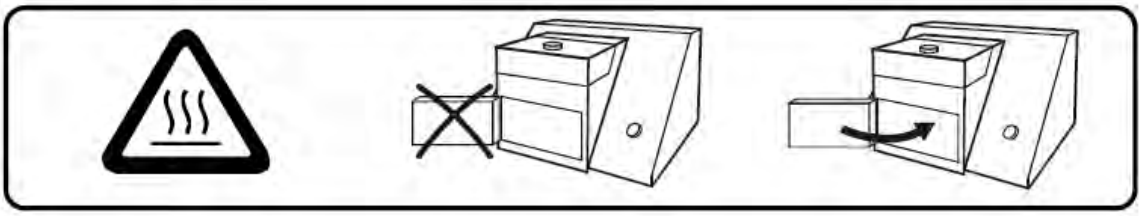

5
23
6
1 x
Melt
28
7
SET
TT
10
сек.
9
8
0
8
Cast
20
сек.
19
18
0
28



Эксплуатация

⑨





⑩

!

Эксплуатация

Включить предварительный нагрев: нажать 1 раз
Остановить предварительный нагрев: нажать 1 раз

Благородные сплавы с графитовой вставкой	**Благородные сплавы и сплавы с палладием без графитовых вставок**	**CoCr – и NiCr сплавы**
Нагревать пока частицы металла не начнут **деформироваться**. Не расплавлять.	**Взять щепотку порошка Auromelt** и посыпать частицы отливаемого сплава! Нагревать, пока частицы металла не начнут **деформироваться.** Не расплавлять.	Нагревать пока частицы сплава приобретут светло-красную окраску; частицы отливаемого металла еще твердые.
Важно! Не нагревайте слишком долго, потому что металл начнет расплавляться и дальнейшее его поведение будет не типичным.		

Включить плавление: нажать 1 раз

Наблюдать за плавлением!

Если последние твердые частички металла полностью погрузились в расплавившийся металл

Нажмите кнопку, чтобы включить таймер.

Если последние твердые частички металла полностью погрузились в расплавившийся металл

Нажмите кнопку, чтобы включить таймер.

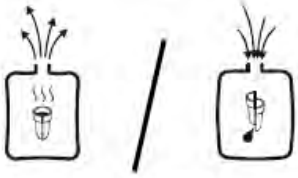
Важно: Расплавленный металл приходит в движение под воздействием электромагнитного поля, а не из-за жара. Поэтому подвижность расплавленного металла не означает, что расплавленный металл кипит!

Если расплавленный металл, по визуальному контролю, готов к литью, то теперь его можно отливать.

Nautilus T

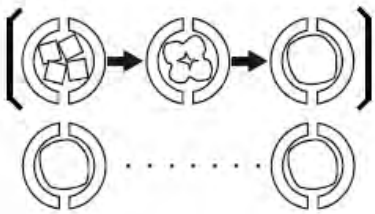
P 1 6
Мощность

V 0 7
Выборочные параметры
(Вакуум, давление)



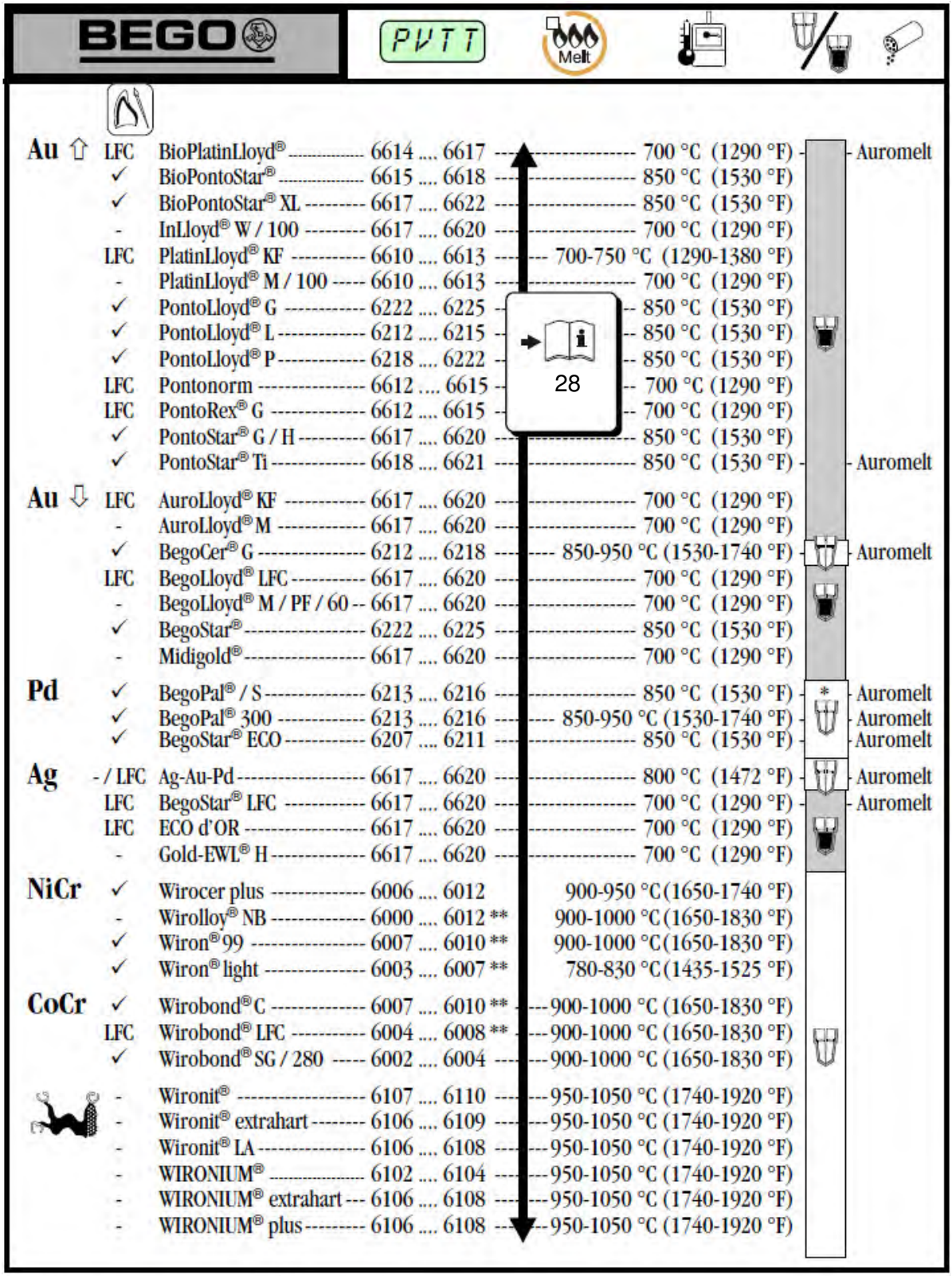
V		BEGO	Сплавы других команий
0*	CoCr, NiCr	Wirobond, Wiron, Wirolloy	....
1	CoCr, NiCr	WIRONIUM, Wironit, Wirocast	....
2	AuPd Pd	BegoCer, BegoStar, BegoPal	.....
3	- - -		
4	- - -		
5	- - -		
6	AuAg, AuPt, AgPd	PlatinLloyd etc.	....
7	- - -		

* CoCr
NiCr



T T 01 99
Время сек.

Таблица для литья



Au ⇧	LFC	BioPlatinLloyd®	6614 6617	700 °C (1290 °F)	Auromelt
	✓	BioPontoStar®	6615 6618	850 °C (1530 °F)	
	✓	BioPontoStar® XL	6617 6622	850 °C (1530 °F)	
	-	InLloyd® W / 100	6617 6620	700 °C (1290 °F)	
	LFC	PlatinLloyd® KF	6610 6613	700-750 °C (1290-1380 °F)	
	-	PlatinLloyd® M / 100	6610 6613	700 °C (1290 °F)	
	✓	PontoLloyd® G	6222 6225	850 °C (1530 °F)	
	✓	PontoLloyd® L	6212 6215	850 °C (1530 °F)	
	✓	PontoLloyd® P	6218 6222	850 °C (1530 °F)	
	LFC	Pontonorm	6612 6615	700 °C (1290 °F)	
	LFC	PontoRex® G	6612 6615	700 °C (1290 °F)	
	✓	PontoStar® G / H	6617 6620	850 °C (1530 °F)	
	✓	PontoStar® Ti	6618 6621	850 °C (1530 °F)	Auromelt
Au ⇩	LFC	AuroLloyd® KF	6617 6620	700 °C (1290 °F)	
	-	AuroLloyd® M	6617 6620	700 °C (1290 °F)	
	✓	BegoCer® G	6212 6218	850-950 °C (1530-1740 °F)	Auromelt
	LFC	BegoLloyd® LFC	6617 6620	700 °C (1290 °F)	
	-	BegoLloyd® M / PF / 60	6617 6620	700 °C (1290 °F)	
	✓	BegoStar®	6222 6225	850 °C (1530 °F)	
	-	Midigold®	6617 6620	700 °C (1290 °F)	
Pd	✓	BegoPal® / S	6213 6216	850 °C (1530 °F)	* Auromelt
	✓	BegoPal® 300	6213 6216	850-950 °C (1530-1740 °F)	Auromelt
	✓	BegoStar® ECO	6207 6211	850 °C (1530 °F)	Auromelt
Ag	- / LFC	Ag-Au-Pd	6617 6620	800 °C (1472 °F)	Auromelt
	LFC	BegoStar® LFC	6617 6620	700 °C (1290 °F)	Auromelt
	LFC	ECO d'OR	6617 6620	700 °C (1290 °F)	
	-	Gold-EWL® H	6617 6620	700 °C (1290 °F)	
NiCr	✓	Wirocer plus	6006 6012	900-950 °C (1650-1740 °F)	
	-	Wirolloy® NB	6000 .... 6012 **	900-1000 °C (1650-1830 °F)	
	✓	Wiron® 99	6007 .... 6010 **	900-1000 °C (1650-1830 °F)	
	✓	Wiron® light	6003 .... 6007 **	780-830 °C (1435-1525 °F)	
CoCr	✓	Wirobond® C	6007 .... 6010 **	900-1000 °C (1650-1830 °F)	
	LFC	Wirobond® LFC	6004 .... 6008 **	900-1000 °C (1650-1830 °F)	
	✓	Wirobond® SG / 280	6002 6004	900-1000 °C (1650-1830 °F)	
	-	Wironit®	6107 6110	950-1050 °C (1740-1920 °F)	
	-	Wironit® extrahart	6106 6109	950-1050 °C (1740-1920 °F)	
	-	Wironit® LA	6106 6108	950-1050 °C (1740-1920 °F)	
	-	WIRONIUM®	6102 6104	950-1050 °C (1740-1920 °F)	
	-	WIRONIUM® extrahart	6106 6108	950-1050 °C (1740-1920 °F)	
	-	WIRONIUM® plus	6106 6108	950-1050 °C (1740-1920 °F)	

* # 52473 ** (➡ P 1 T T)

BEGO

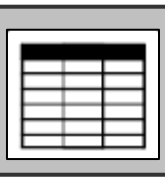


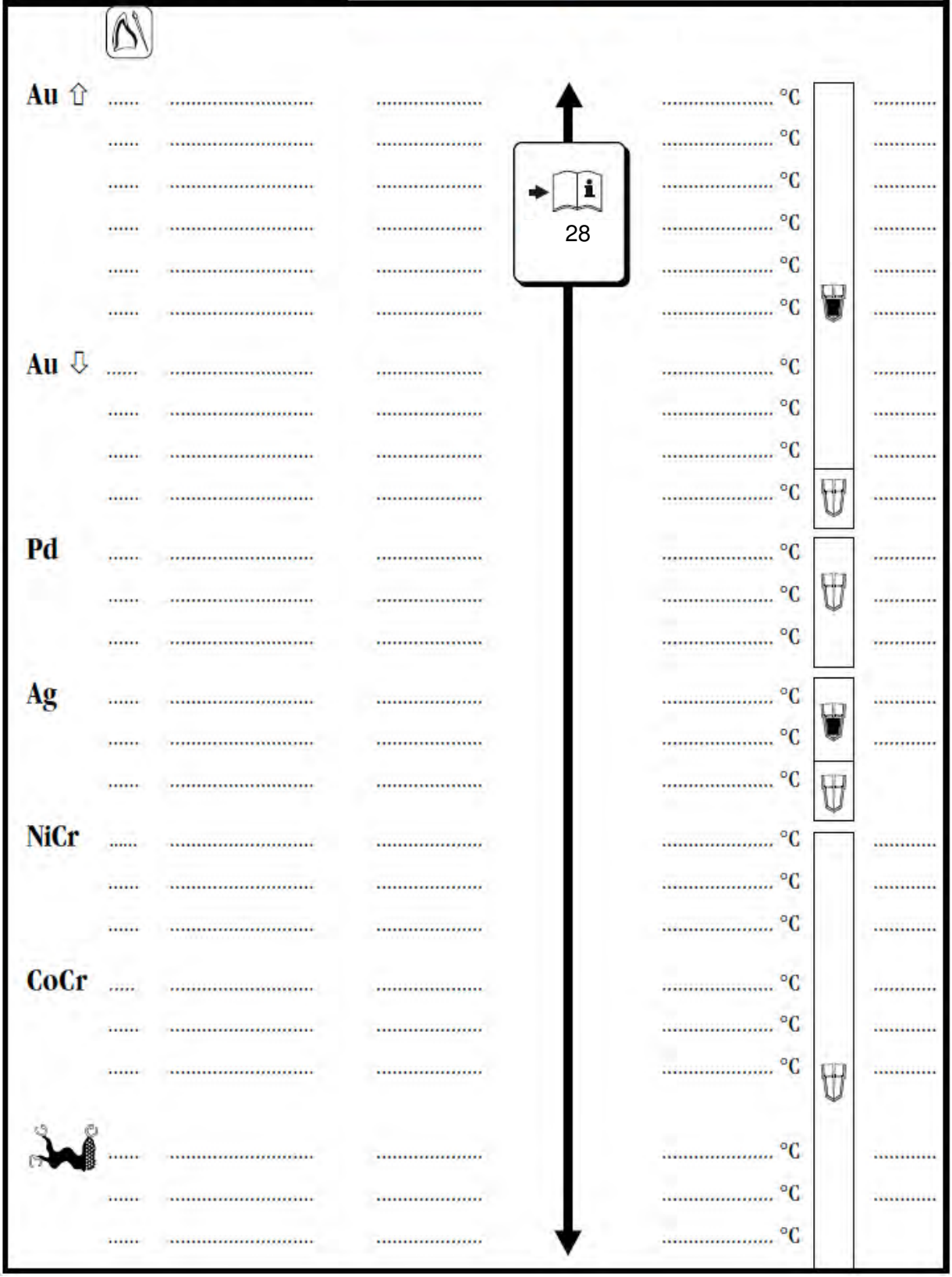
Таблица для литья

Сплавы других команий	PVTT	Melt			
Au ⇧	.....	.....	.....	..... °C	.....
	.....	.....	.....	..... °C	.....
	.....	.....	.....	..... °C	.....
	.....	.....	.....	..... °C	.....
	.....	.....	.....	..... °C	.....
	.....	.....	.....	..... °C	.....
Au ⇩	.....	.....	.....	..... °C	.....
	.....	.....	.....	..... °C	.....
	.....	.....	.....	..... °C	.....
	.....	.....	.....	..... °C	.....
Pd	.....	.....	.....	..... °C	.....
	.....	.....	.....	..... °C	.....
	.....	.....	.....	..... °C	.....
Ag	.....	.....	.....	..... °C	.....
	.....	.....	.....	..... °C	.....
	.....	.....	.....	..... °C	.....
NiCr	.....	.....	.....	..... °C	.....
	.....	.....	.....	..... °C	.....
	.....	.....	.....	..... °C	.....
CoCr	.....	.....	.....	..... °C	.....
	.....	.....	.....	..... °C	.....
	.....	.....	.....	..... °C	.....
	.....	.....	.....	..... °C	.....
	.....	.....	.....	..... °C	.....
	.....	.....	.....	..... °C	.....

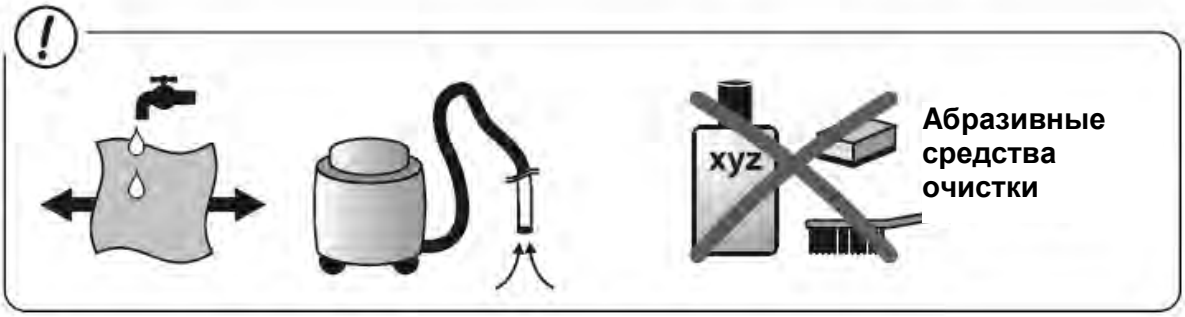
28

Таблица для литья

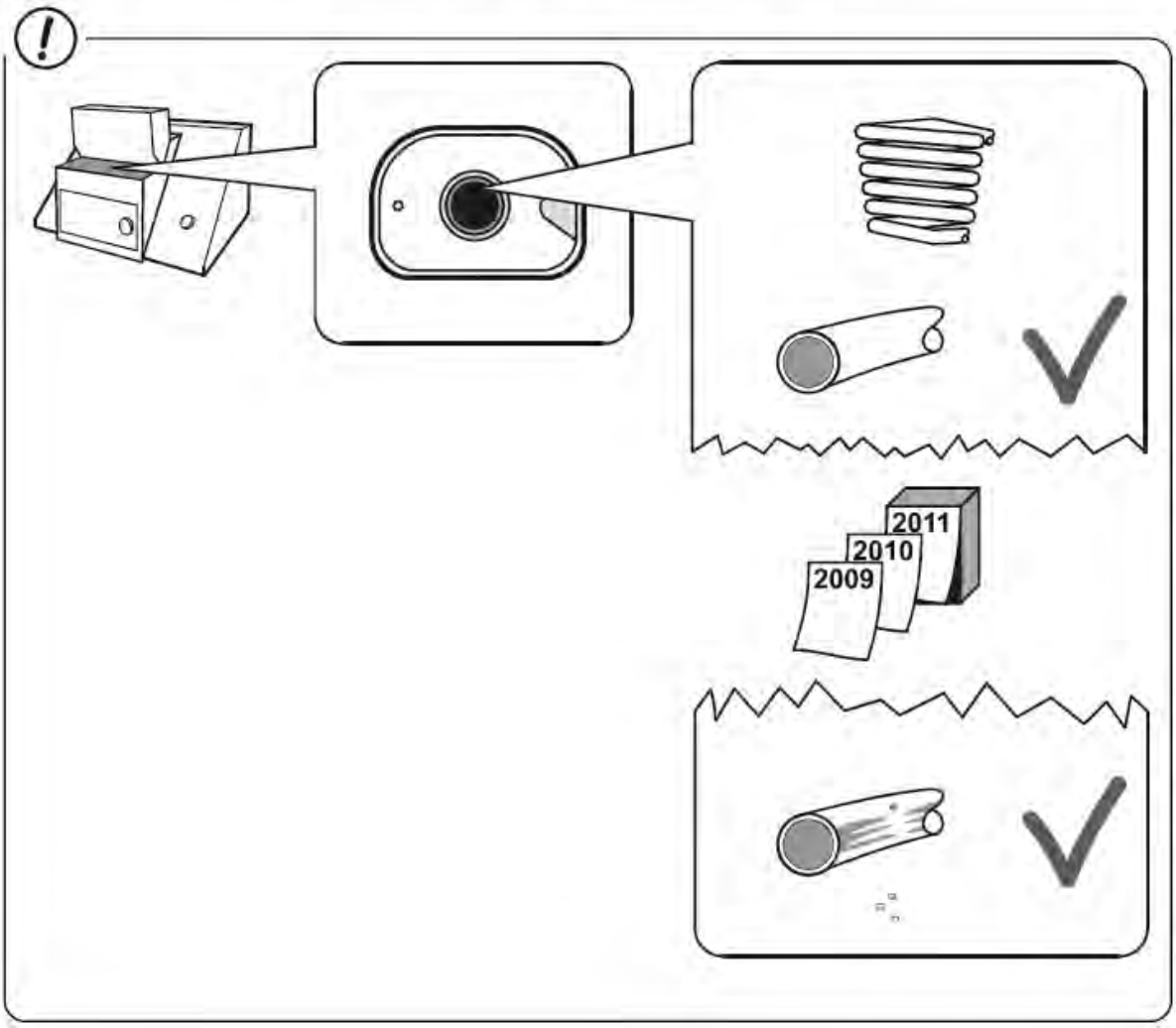
Сплавы других команий

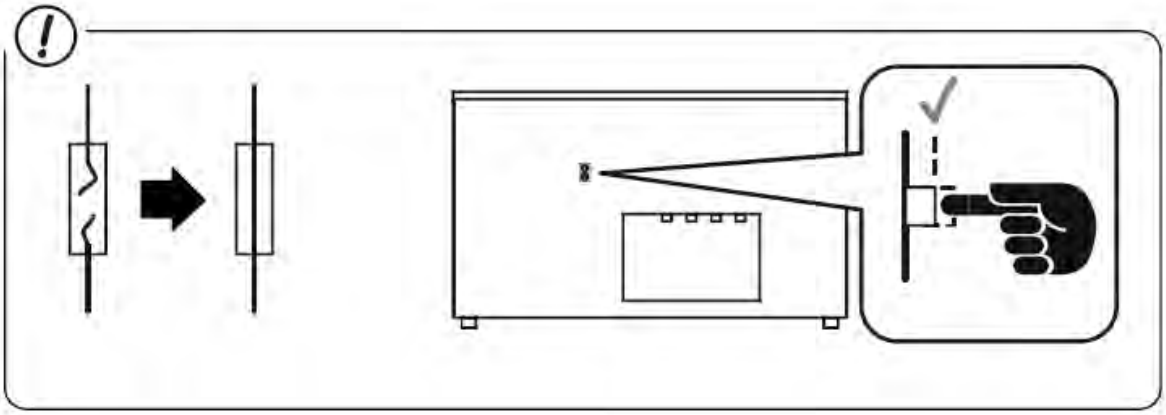


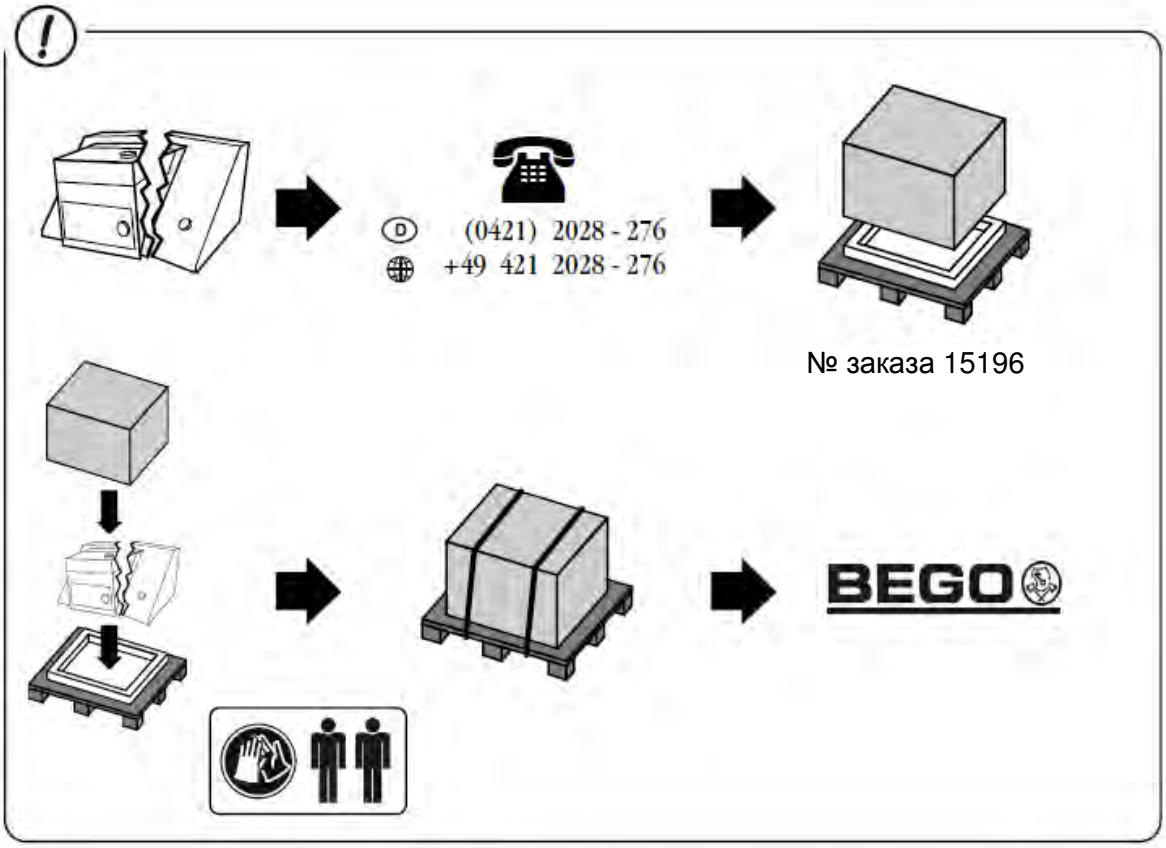
Уход и техобслуживание

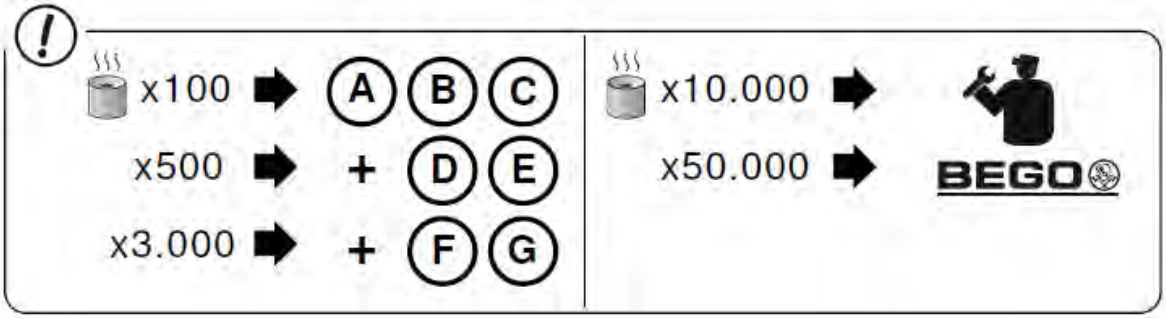


Абразивные средства очистки

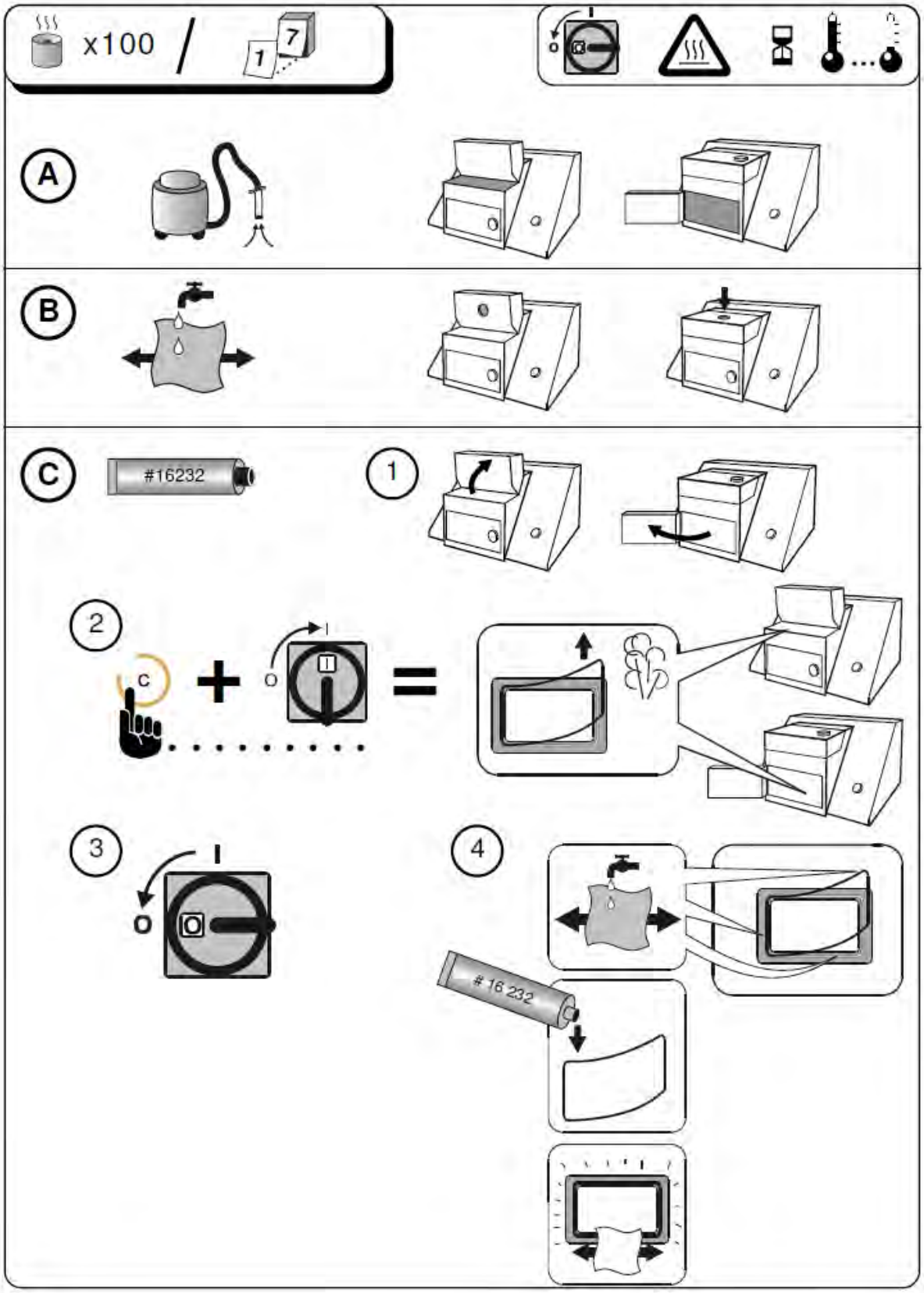


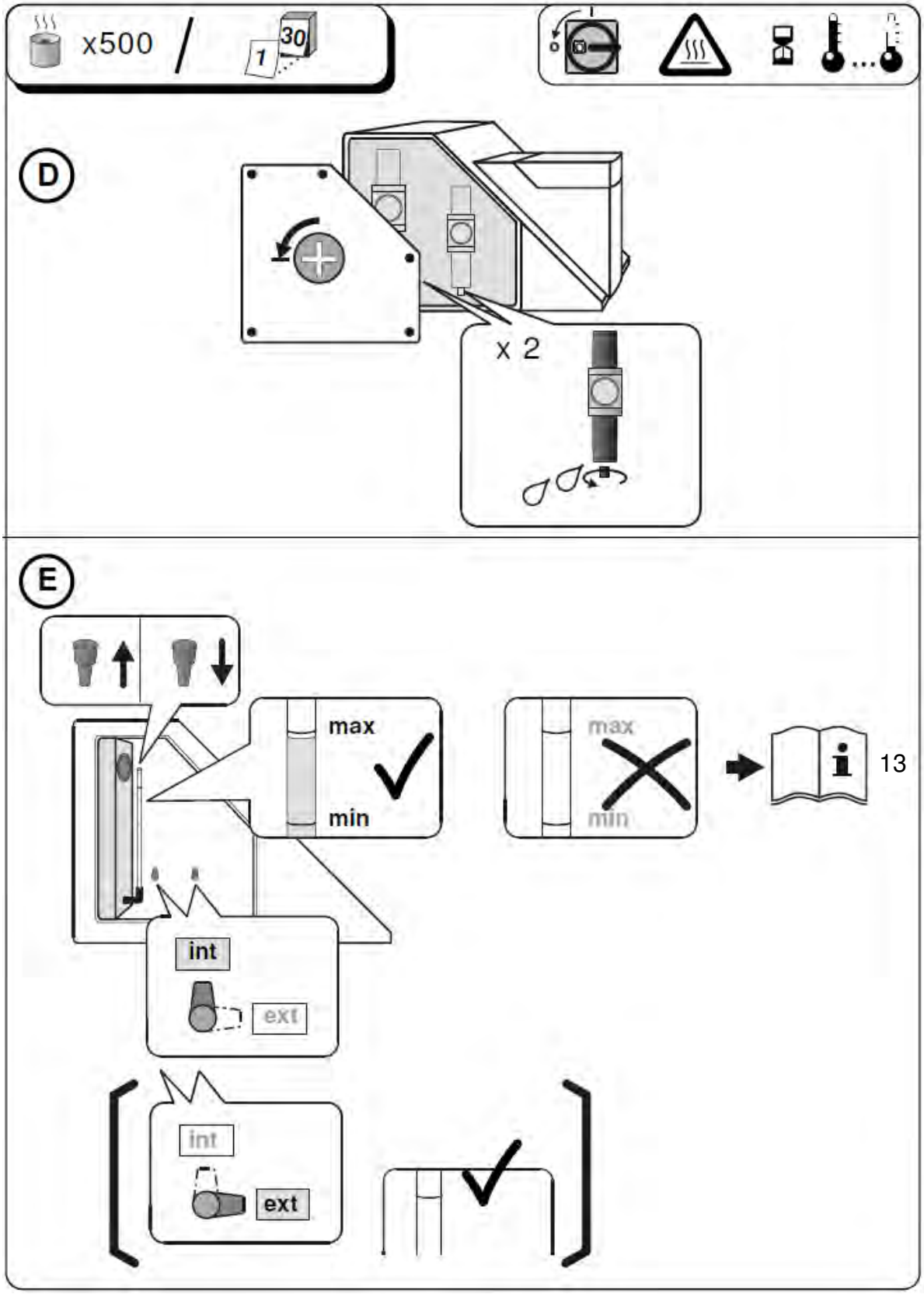



(0421) 2028 - 276
+49 421 2028 - 276
№ заказа 15196
BEGO

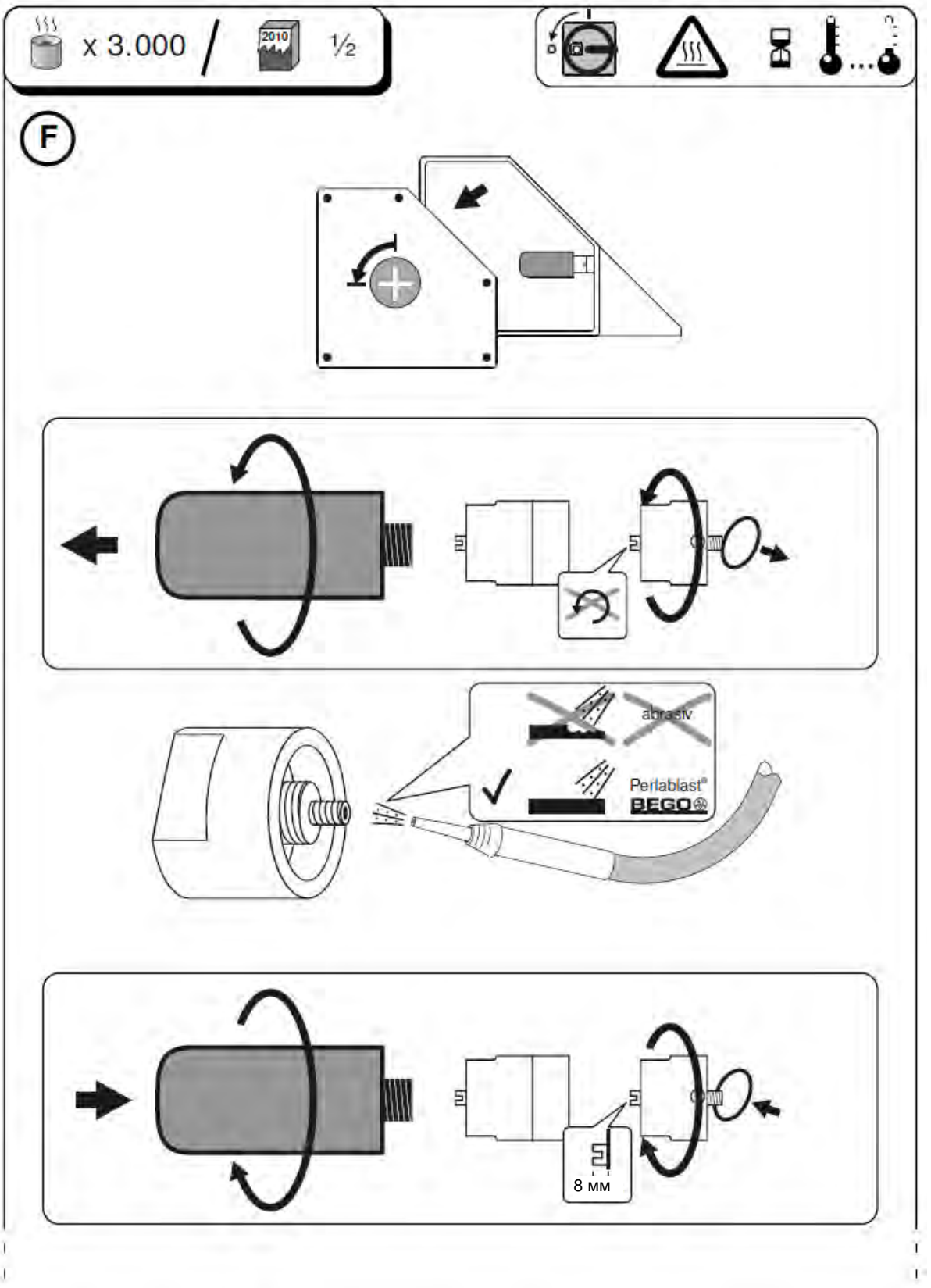

x100
A B C
x500
+ D E
x3.000
+ F G
x10.000
x50.000
BEGO

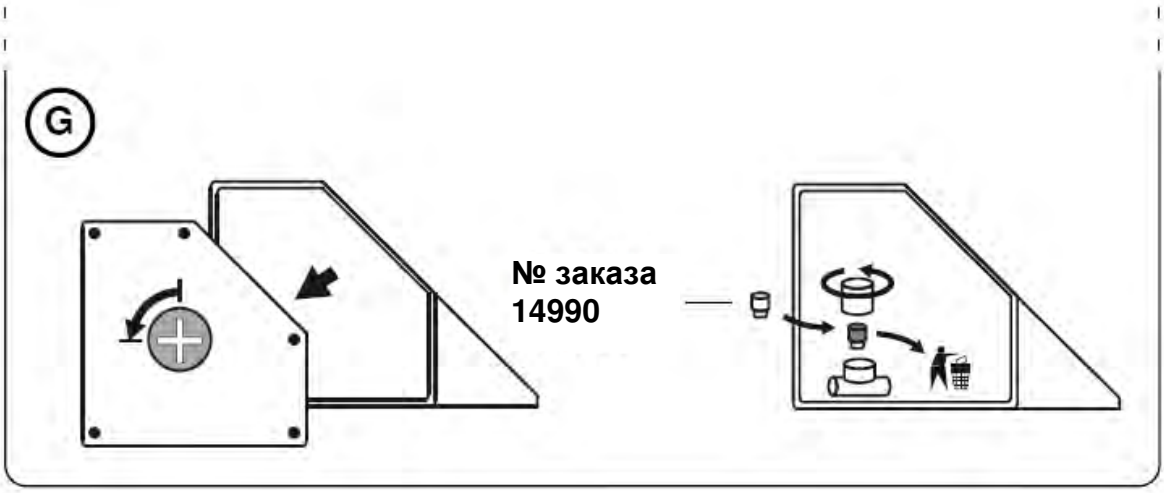
Уход и техобслуживание

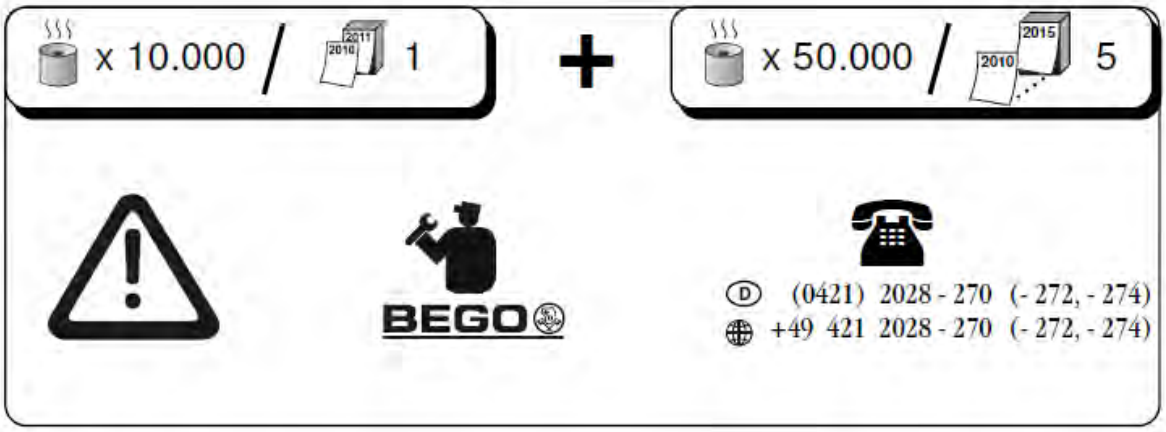


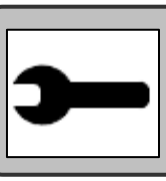

x500
30
1
D
x 2
E
max
min
max
min
13
int
ext
int
ext

Уход и техобслуживание




G
№ заказа
14990


x 10.000 / 1
+
x 50.000 / 5
BEGO
(0421) 2028 - 270 (- 272, - 274)
+49 421 2028 - 270 (- 272, - 274)



Устранение неисправностей

Перед началом работ всегда отключайте аппарат!
(исключения: см. *)

Неисправность	Причина	Устранение
Главный выключатель включен, но дисплей ничего не показывает	Прибор обесточен	• Проверьте подключение к сети • Проверьте предохранители на оборотной стороне прибора → стр. 34 Если снова не будет работать, сообщите в Сервисный отдел
Во время работы слышно шипение	Загрязнение уплотняющих прокладок на дверцах камеры для тигеля и/или муфеля	**Осторожно! Очень горячая поверхность!** Очистить резиновую прокладку и поверхность → стр. 35

Сообщение об ошибках = процесс литья прерван.
Стереть сообщение: нажать на кнопку «C» или выключить и включить аппарат снова

E 01	Нет охлаждающей воды	• Откройте водопроводный кран
E 02	Неполадки в подаче сжатого воздуха	• Отрегулируйте снабжение сжатым воздухом (≥5бар, 100л/мин.)
E 05	Неполадки в генераторе	• Сообщите в сервисный отдел
E 09	Не плотно закрытая дверца	• Закройте дверцу правильно. *
E 12	Внутренняя система охлаждения обезвожена	• **Выключите аппарат, иначе повредится насос!** Залейте воду → стр. 13
E 13	Недостаток воды	• Долейте воды → стр. 13
E 14	Неправильно настроено внешнее охлаждение	• Поставьте выключатель в позицию EXT → стр. 14
E 15	Неполадки на плате управления	• Сообщите в сервисный отдел
E 21, 22, 23, 24	Неполадки в генераторе	• Сообщите в сервисный отдел

Предупредительные сигналы = процесс литья прошел. Устраните неполадки, иначе процесс литья, возможно, будет прерван в следующий раз! Стереть сообщение: нажать на кнопку «C» или выключить и включить аппарат снова

H 03	Тигель раскрылся не полностью	• Проверить тигель и его ручки на правильность посадки → стр. 21
H07	Верхний предел вакуума не был достигнут	• Очистить прокладки → стр. 35 заменить воздушный фильтр → стр. 35 прочистить инжектор → стр. 37
H10	Верхний предел давления не был достигнут	• Очистить прокладки → стр. 35 Отрегулируйте снабжение сжатым воздухом (≥5бар, 100л/мин.) Очистить эжектор Попробовать подключить резервуар сжатого воздуха → стр. 12
H16	Нарушена герметичность камеры	• Очистить уплотняющие прокладки → стр. 35
H17	Температура охлаждающей воды приближается к критическому пределу	• Дайте охлаждающей воде остыть * Попробовать подключить к внешней системе охлаждения → стр. 14
H18	Давление повышается слишком медленно	• Очистите прокладки → стр. 35 Отрегулируйте снабжение сжатым воздухом (≥5бар, 100л/мин.). Попробовать подключить резервуар сжатого воздуха → стр. 12
H19	Давление повышается слишком быстро	• Сообщите в сервисный отдел *
H20	Верхний предел вакуума достигался слишком медленно	• Поменяйте воздушный фильтр → стр. 38 Прочистите сопло инжектора → стр. 37

H77	> 10 000 отливок – необходимо техобслуживание	• Сообщите в сервисный отдел *
H99	> 50 000 отливок – необходимо техобслуживание	• Сообщите в сервисный отдел *