



+7(495) 649-81-95

+7(812) 336-63-95

[www.nabertherm.ru](http://www.nabertherm.ru)

техническая поддержка +8 (800) 555-8195  
звонок бесплатный

**Nabertherm**

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

## Литейное производство



**Печи и установки  
для плавления, передержки,  
транспортировки и термообработки**

## More than heat...



### **Сделано в Германии**

Уже в течение 50 лет фирма Nabertherm, насчитывающая 300 сотрудников, разрабатывает и производит тигельные печи и установки для литейного производства и металлообработки. Об успехе предприятия свидетельствуют 150.000 заказчиков в 100 странах мира. Короткие сроки поставки обеспечиваются широкой производственной программой и разнообразием стандартных печей.



### **Масштабы качества и надежности**

Накопленный за десятилетия опыт в строительстве промышленных печей воплотился в широко известном высоком «качестве Nabertherm». Инжиниринг на уровне последних достижений в отрасли, применение высококачественных материалов, современная техника регулирования и управления - Вы можете воспользоваться этими преимуществами.



### **Новаторство и техника**

В рамках обширной производственной программы плавильных печей и печей для передержки с электрическим или топливным нагревом до 1400°C, наклоняемых или стационарных, Nabertherm предоставляет индивидуально выбранные решения, удовлетворяющие высоким требованиям литейного производства.

Ориентированные на пользователя решения - промышленные печи Nabertherm, от стандартных печей до индивидуально спроектированных полуавтоматических или автоматических установок - включают в себе высокий потенциал оптимизации в области плавления и передержки цветных металлов.

### **Послепродажный сервис**

Отгрузка стандартных запасных частей с завода-изготовителя в течение 24 часов, в том числе для печей устаревших моделей. Модификация, обновление, перенос на другое место или дооснащение старых установок могут быть выполнены даже для устаревшего оборудования. Постоянно высокий уровень поддержки. Обучение на заводе-изготовителе или на месте эксплуатации (по запросу).

<b>Содержание</b>	Стр.	
<b>Преимущества</b> .....	<b>5</b>	
<b>Тигельные печи электросопротивления</b>		
Стационарные тигельные печи с кирпичной футеровкой ..	6	
Стационарные тигельные печи с волокнистой футеровкой ..	7	
Наклоняемые тигельные печи с кирпичной футеровкой ..	8	
Наклоняемые тигельные печи с волокнистой футеровкой ..	9	
Тигельные печи с SiC нагревателями .....	10	
Лабораторные наклоняемые тигельные печи .....	11	
<b>Ванные печи электросопротивления</b> .....		<b>12</b>
<b>Тигельные печи с топливным нагревом</b>		
Стационарные тигельные печи .....	13	
Наклоняемые тигельные печи .....	14	
Горелки .....	15	
Отвод отходящих газов .....	15	
<b>Транспортные устройства</b>		
Ковш для расплава TRP 240/S .....	16	
Транспортируемые тигельные печи .....	16	
Автоматические установки с поворотным столом .....	16	
<b>Печи для литья по выплавляемым моделям</b> .....	<b>17</b>	
<b>Отжиг, закалка, отпуск и старение</b> .....	<b>18</b>	
<b>Блок управления и контроллеры</b> .....	<b>19</b>	
<b>Страница Nabertherm в Интернете</b> .....	<b>20</b>	





## Преимущества

**Решение специфических задач заказчиков** – благодаря

- широкой производственной палитре
- новаторской технике
- практической ориентации отдела исследований и разработок

**Продуктивная эксплуатация печи** – благодаря

- малому времени простоя
- пневм. приводу крышки (по заказу)
- встроенной рабочей платформе (по заказу)
- обогреваемому разливочному желобу (по заказу)
- точным блокам управления и контроллерам

**Малые потери тепла** – благодаря

- высококачественным легковесным огнеупорным кирпичам или
- волокнистой изоляции, экономящей энергию
- изолированной поворотной крышке

**Долгий срок службы** – благодаря

- свободно излучающей спирали нагревателя
- прочной конструкции печи
- плите устья из изолирующего бетона

**Большие сроки службы тиглей** – благодаря

- оптимизированной конструкции печи
- чугунному защитному кольцу устья

**Защита печи при разрушении тигля** – благодаря

- аварийному выпуску с большим запасом пропускной способности
- сигнализатору разрушения тигля (по заказу)

**Быстрая смена тигля** – благодаря

- легко снимаемой плите устья

**Высокая экономичность** – благодаря

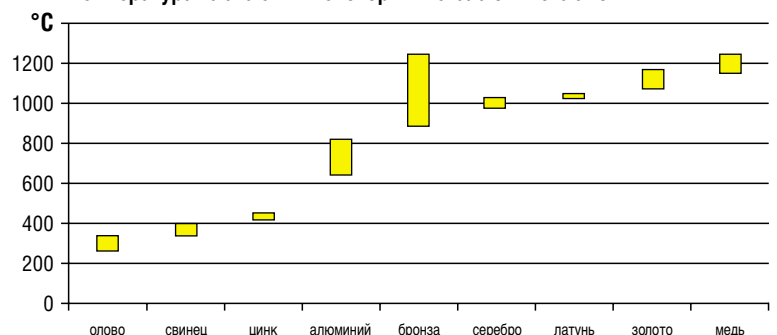
- низкой стоимости
- малому потреблению энергии
- малому износу спиралей нагревателей

**Эксплуатационная надежность** – благодаря

- всемирной сети сервисного обслуживания
- быстрой поставке запчастей
- телесервису и телемониторингу
- немедленной диагностики неисправностей через Интернет



Температура плавления некоторых металлов и сплавов



## Тигельные печи электросопротивления:

стационарные тигельные печи с кирпичной футеровкой



- температура камеры печи 1000 - 1300 °С
- долговечная изоляция из легких огнеупорных кирпичей
- оптимизированный коэффициент полезного действия и увеличенный срок службы благодаря свободно излучающим нагревательным элементам на горизонтальных несущих трубках
- нагрев с 4 сторон
- защита от загрязнения благодаря изоляции и уплотнению тигля
- край отверстия для вычерпывания защищен термостойким кольцом из серого чугуна

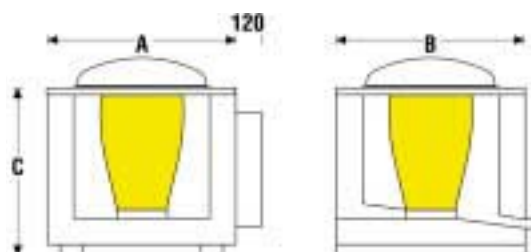
Т 80/11

Модель	Тмакс °С	Тигель	Вместимость		Наружные размеры			Мощность кВт	Вес кг	Производительность		Передержка крышка откр./закрыт. (кВт)
			кг Al	кг Cu	A	В мм B	C			плавления <sup>1</sup> кг/ч Al	кг/ч Cu	
T 80/10	1000	BU 200	200	-	1150	1150	1030	20	660	только для передержки		4/9*
T 110/10	1000	BU 300	300	-	1240	1240	1130	26	890			5/10*
T 150/10	1000	BU 350	350	-	1240	1240	1290	38	920			5/10*
T 180/10	1000	BU 500	500	-	1410	1410	1290	42	1120			7/15*
T 240/10	1000	BU 600	600	-	1410	1410	1390	50	1240			7/15*
T 10/11	1100	A 70	20	-	860	860	790	16	400	32*	-	35*
T 20/11	1100	A 150	45	-	940	940	790	20	460	42*	-	3/6*
T 40/11	1100	A 300	90	-	1010	1010	880	26	580	58*	-	3/7*
T 80/11	1100	BU 200	200	-	1110	1110	940	50	650	126*	-	4/9*
T 110/11	1100	BU 300	300	-	1200	1200	1040	60	880	136*	-	5/10*
T 150/11	1100	BU 350	350	-	1200	1200	1250	60	900	147*	-	5/10*
T 180/11	1100	BU 500	500	-	1370	1370	1250	70	1080	168*	-	7/15*
T 240/11	1100	BU 600	600	-	1370	1370	1350	80	1200	210*	-	7/15*
T 10/12	1200	A 70	20	70	860	860	770	16	440	32*	47**	5/8**
T 20/12	1200	A 150	45	150	940	940	770	20	520	42*	63**	5/10**
T 40/12	1200	A 300	90	300	1010	1010	860	26	600	58*	84**	5/12**
T 80/12	1200	BU 200	200	650	1110	1110	930	50	760	126*	190**	5/15**
T 10/13	1300	A 70	20	70	900	900	890	16	600	32*	47**	5/8**
T 20/13	1300	A 150	45	150	980	980	890	20	640	42*	63**	5/10**
T 40/13	1300	A 300	90	300	1050	1050	970	26	760	58*	84**	5/12**
T 80/13	1300	BU 200	200	650	1150	1150	1030	50	960	126*	190**	5/15**

<sup>1</sup> Указанные данные производительности плавнения являются максимальными значениями. На практике достигаются ок. 80 %.

\* при 700 °С

\*\* при 1000 °С



## Стационарные тигельные печи, с волокнистой футеровкой



TF 110/10

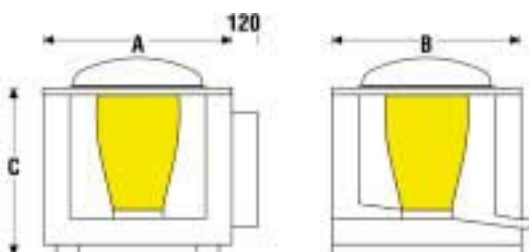
- температура камеры печи 1000 - 1300 °C
- волокнистая изоляция, экономящая энергию
- прочие технические особенности см. в разделе «Стационарные тигельные печи с кирпичной футеровкой»

Модель	Т <sub>макс</sub> °C	Тигель	Вместимость		Наружные размеры			Мощность кВт	Вес кг	Производительность		Передержка крышка откр./закр. (кВт)
			кг Al	кг Cu	A	В ММ B	C			кг/ч Al	кг/ч Cu	
TF 80/10	1000	BU 200	200	-	1150	1150	1030	20	530	только для передержки		4/9*
TF 110/10	1000	BU 300	300	-	1240	1240	1130	26	710			5/10*
TF 150/10	1000	BU 350	350	-	1240	1240	1290	38	740			5/10*
TF 180/10	1000	BU 500	500	-	1410	1410	1290	42	900			7/15*
TF 240/10	1000	BU 600	600	-	1410	1410	1390	50	990			7/15*
TF 10/11	1100	A 70	20	-	860	860	790	16	320	34*	-	35*
TF 20/11	1100	A 150	45	-	940	940	790	20	370	44*	-	3/6*
TF 40/11	1100	A 300	90	-	1010	1010	880	26	460	61*	-	3/7*
TF 80/11	1100	BU 200	200	-	1110	1110	940	50	520	132*	-	4/9*
TF 110/11	1100	BU 300	300	-	1200	1200	1040	60	700	143*	-	5/10*
TF 150/11	1100	BU 350	350	-	1200	1200	1250	60	720	154*	-	5/10*
TF 180/11	1100	BU 500	500	-	1370	1370	1250	70	860	176*	-	7/15*
TF 240/11	1100	BU 600	600	-	1370	1370	1350	80	960	221*	-	7/15*
TF 10/12	1200	A 70	20	70	860	860	770	16	350	34*	49**	5/8**
TF 20/12	1200	A 150	45	150	940	940	770	20	420	44*	66**	5/10**
TF 40/12	1200	A 300	90	300	1010	1010	860	26	480	61*	88**	5/12**
TF 80/12	1200	BU 200	200	650	1110	1110	930	50	610	132*	200**	5/15**
TF 10/13	1300	A 70	20	70	900	900	890	16	480	34*	49**	5/8**
TF 20/13	1300	A 150	45	150	980	980	890	20	510	44*	66**	5/10**
TF 40/13	1300	A 300	90	300	1050	1050	970	26	610	61*	88**	5/12**
TF 80/13	1300	BU 200	200	650	1150	1150	1030	50	770	132*	200**	5/15**

\* Указанные данные производительности плавления являются максимальными значениями. На практике достигаются ок. 80%.

\* при 700 °C

\*\* при 1000 °C



## Тигельные печи электросопротивления:

### наклоняемые тигельные печи с кирпичной футеровкой



**К 40/12**

- температура камеры печи 1200 - 1300 °С
- долговечная изоляция из легких огнеупорных кирпичей
- высокая производительность плавления, оптимизированный коэффициент полезного действия и увеличенный срок службы благодаря свободно излучающим нагревательным элементам на горизонтальных несущих трубках
- низкое потребление энергии при плавлении (0,4 кВтч/кг Al)
- оптимальное распределение температуры благодаря нагреву с 2 боковых сторон и от задней стенки
- бесперебойное литейное производство благодаря 2 гидроцилиндрам с демпфированием в конечных положениях
- малые потери тепла и защита камеры печи от загрязнения благодаря изоляции и уплотнению тигля
- точное, равномерное литье и дозировка благодаря оптимальному течению струи металла при различных углах наклона
- прочная стальная конструкция

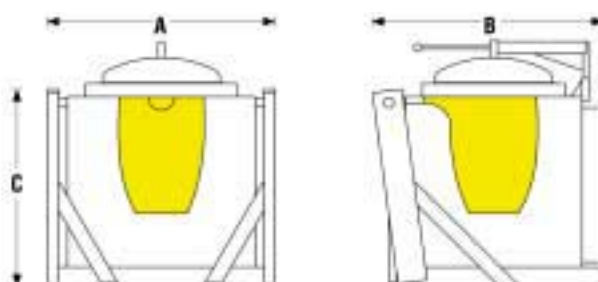
Модель	Тмакс °С	Тигель	Вместимость		Наружные размеры В ММ			Мощность кВт	Вес кг	Производительность <sup>1</sup> плавления		Перед- ржка крышка откр./закр. (кВт)
			кг Al	кг Cu	A	B	C			кг/ч Al	кг/ч Cu	
K 10/12	1200	A 70 <sup>2</sup>	20	70	1510	1240	1040	16	920	30*	45**	3/7*
K 20/12	1200	A 150 <sup>2</sup>	45	150	1660	1360	1060	20	1150	40*	60**	3/7*
K 40/12	1200	A 300 <sup>2</sup>	90	300	1740	1470	1140	26	1550	55*	80**	3/7*
K 80/12	1200	TP 287	180	550	1800	1700	1180	50	1750	120*	180**	4/10*
K 150/12	1200	TP 412	330	970	1870	1900	1460	60	2200	140*	210**	5/12*
K 240/12	1200	TP 587	570	-	2010	2000	1460	80	2800	200*	-	8/17*
K 360/12	1200	BVK 800	750	-	2120	2100	1550	100	3400	250*	-	11/20*
K 400/12	1200	TBN 1100	1050	-	2120	2100	1700	126	3700	280*	-	12/22*
K 10/13	1300	A 70 <sup>2</sup>	20	70	1510	1240	1040	16	980	30*	45**	5/8**
K 20/13	1300	A 150 <sup>2</sup>	45	150	1660	1360	1060	20	1280	40*	60**	5/8**
K 40/13	1300	A 300 <sup>2</sup>	90	300	1740	1470	1140	26	1650	55*	80**	5/8**
K 80/13	1300	TP 287	180	550	1800	1700	1180	50	1950	120*	180**	6/11**

<sup>1</sup> Указанные данные производительности плавления являются максимальными значениями. На практике достигаются ок. 80 %.

\* при 700 °С

\*\* при 1000 °С

<sup>2</sup> тигель с длинным носиком



## Наклоняемые тигельные печи с волокнистой футеровкой



KF 80/12

- температура камеры печи 1200 - 1300 °C
- волокнистая изоляция, экономящая энергию
- прочие технические особенности см. в разделе «Наклоняемые тигельные печи с кирпичной футеровкой»

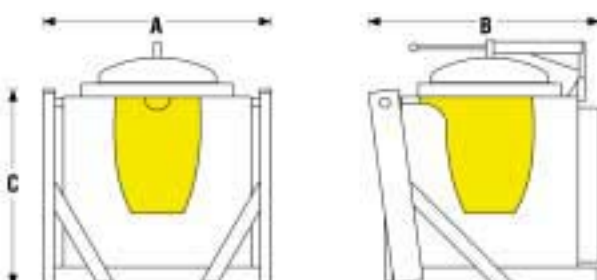
Модель	Т <sub>макс</sub> °C	Тигель	Вместимость		Наружные размеры В ММ			Мощность кВт	Вес кг	Производительность <sup>1</sup> плавления <sup>2</sup>		Перед- ржка крышка откр./закр. (кВт)
			кг Al	кг Cu	A	B	C			кг/ч Al	кг/ч Cu	
KF 10/12	1200	A 70 <sup>2</sup>	20	70	1510	1240	1040	16	750	32*	47**	3/7*
KF 20/12	1200	A 150 <sup>2</sup>	45	150	1660	1360	1060	20	940	42*	63**	3/7*
KF 40/12	1200	A 300 <sup>2</sup>	90	300	1740	1470	1140	26	1270	58*	84**	3/7*
KF 80/12	1200	TP 287	180	550	1800	1700	1180	50	1430	126*	190**	4/10*
KF 150/12	1200	TP 412	330	970	1870	1900	1460	60	1800	147*	220**	5/12*
KF 240/12	1200	TP 587	570	-	2010	2000	1460	80	2290	210*	-	8/17*
KF 360/12	1200	BUK 800	750	-	2120	2100	1550	100	2780	260*	-	11/20*
KF 400/12	1200	TBN 1100	1050	-	2120	2100	1700	126	3030	295*	-	12/22*
KF 10/13	1300	A 70 <sup>2</sup>	20	70	1510	1240	1040	16	800	32*	47**	5/8**
KF 20/13	1300	A 150 <sup>2</sup>	45	150	1660	1360	1060	20	1040	42*	63**	5/8**
KF 40/13	1300	A 300 <sup>2</sup>	90	300	1740	1470	1140	26	1350	58*	84**	5/8**
KF 80/13	1300	TP 287	180	550	1800	1700	1180	50	1600	126*	190**	6/11**

<sup>1</sup> Указанные данные производительности плавнения являются максимальными значениями. На практике достигаются ок. 80 %.

\* при 700 °C

\*\* при 1000 °C

<sup>2</sup> тигель с длинным носиком



## Тигельные печи электросопротивления:

тигельные печи с SiC нагревателями

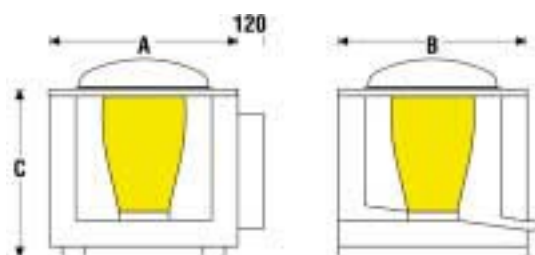


ТС 80/14

- температура камеры печи до 1400 °С
- высокая производительность плавления при температуре выше 1200°С
- защита нагревательных элементов из SiC специальным антивибрационным креплением
- защита камеры печи от загрязнения благодаря специальной изоляции и уплотнению
- термостойкое кольцо из серого чугуна для защиты края отверстия для вычерпывания
- оптимальная производительность
- удобная для сервиса эксплуатация печи  
(замена нагревательного элемента возможна при технологических температурах)

Модель	Тмакс °С	Тигель	Вместимость		Наружные размеры в мм			Мощность кВт	Вес кг	Производительность плавления <sup>1</sup>	
			кг Al	кг Cu	А	В	С			кг/ч Al	кг/ч Cu
ТС 20/14	1400	A 150	45	150	1200	1250	930	36	830	80*	120**
ТС 40/14	1400	A 300	90	300	1260	1250	1020	36	950	80*	120**
ТС 80/14	1400	BU 200	200	650	1360	1350	1080	48	1050	120*	180**
ТС 150/14	1400	BU 300	300	1000	1450	1320	1300	66	1300	140*	220**
КС 20/14	1400	A 150	45	150	1710	1900	1050	36	1500	80*	120**
КС 40/14	1400	A 300	90	300	1770	1900	1100	36	1600	80*	120**
КС 80/14	1400	BU 200	200	650	1880	1970	1160	48	1900	120*	180**
КС 150/14	1400	BU 300	300	1000	2000	2070	1300	66	2700	140*	220**

<sup>1</sup> Указанные данные производительности плавления являются максимальными значениями. На практике достигаются ок. 80%. \* при 700 °С \*\* при 1000 °С



## Лабораторные наклоняемые тигельные печи



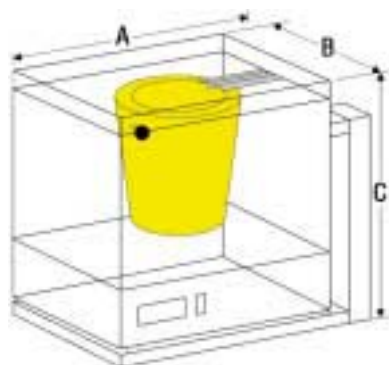
К 1/10

- температура камеры печи 1000 - 1300 °C
- в объем поставки входит плавильный тигель с разливочным желобом
- компактное настольное исполнение, простое опорожнение тигля благодаря опрокидывающему механизму с гидравлической поддержкой
- тигель изолирован откидной крышкой

Модель	Тмакс °C	Тигель	Вместимость		Наружные размеры в мм			Мощность кВт	Вес кг	Производительность плавления <sup>1</sup>	
			кг Al	кг Cu	A	B	C			кг/ч Al	кг/ч Cu
К 1/10	1000	A 6	2	-	620	580	620	3	80	6*	-
К 2/10	1000	A 10	3	-	620	580	620	3	82	6*	-
К 4/10	1000	A 25	7	-	700	630	670	3,6	110	8*	-
К 1/13 <sup>2</sup>	1300	A 6	2	6	620	580	620	3	80	6*	10**
К 2/13 <sup>2</sup>	1300	A 10	3	10	620	580	620	3	82	6*	10**
К 4/13 <sup>2</sup>	1300	A 25	7	25	700	630	670	5,5	110	8*	14**

<sup>1</sup> Указанные данные производительности плавления являются максимальными значениями. На практике достигаются ок. 80%. \* при 700 °C \*\* при 1000 °C

<sup>2</sup> наружные размеры, включая трансформатор в отдельном корпусе



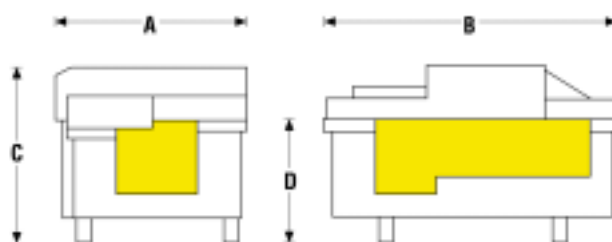
## Ванные печи электросопротивления



**B 250**

- температура камеры печи до 1000 °С
- большие сроки службы и низкая установленная мощность благодаря изоляции и ванне из специального кирпича
- высокая энергетическая эффективность благодаря нагреву в верхней части печи (свободному излучению тепла на поверхность ванны)
- удобная чистка ванны благодаря поворотной крышке для технического обслуживания
- малые потери тепла благодаря изолирующей крышке на окнах для загрузки и вычерпывания
- по заказу: приспособление печи к дозирующему устройству, изменяемое окно для вычерпывания

Модель	Т <sub>макс</sub> °С	Вместимость кг Al	Наружные размеры в мм				Вес кг	Окно для вычерпывания мм	Мощность кВт	Передержка кВт
			A	B	C	D				
B 120	1000	300	1150	1900	1160	770	1900	300 x 300	11	2
B 250	1000	600	1280	2030	1200	830	2450	380 x 380	14	3
B 500	1000	1200	1450	2350	1240	960	3700	430 x 430	20	5



## Стационарные тигельные печи с топливным нагревом



ТВ 240/14

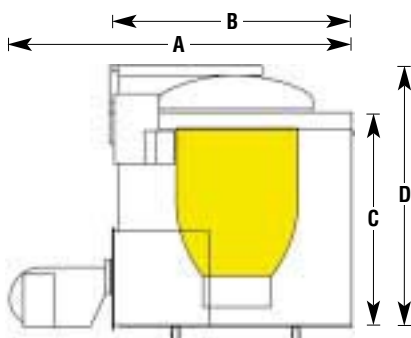
- температура камеры печи до 1200 °C или 1400 °C
- газовые или на жидком топливе
- высокая производительность плавления благодаря высокому коэффициенту полезного действия
- высококачественная изоляция из легких огнеупорных кирпичей
- высокий коэффициент полезного действия благодаря работе в условиях избыточного давления (нет подсоса воздуха)
- низкое потребление энергии - приблизительно 1,3 кВтч/кг Al
- оптимальная геометрия камеры печи благодаря использованию высоких подставок под тигель, точному расчету потоков отходящих газов и оптимизации расстояния между тиглем и стенкой печи
- низкий уровень шума
- аварийный выпуск с большим запасом пропускной способности для защиты печи при разрушении тигля
- по заказу - рабочая платформа
- боковой отвод отходящих газов (модели ТВ 80/12 - ТВ 240/12)
- отвод отходящих газов через край тигля (модели ТВ 10/14 - ТВ 80/14, в качестве дополнительного оснащения может быть поставлено устройство бокового отвода отходящих газов)

Модель	Тмакс °C	Тигель	Вместимость		Макс. производительность плавления		Энергопотребление при передержке крышка закр. кВтч/ч	Энергопотребление при плавлении кВтч/кг	Мощность горелки кВт	Наружные размеры в мм				Вес кг
			кг Al	кг Cu	кг Al/ч	кг Cu/ч				A	B	C	D	
ТВ 80/12	1200	BU 200	200	650	140*	-	10	Al 1,3 - 1,5	180	1870	1202	980	1240	900
ТВ 100/12	1200	BU 250	250	830	140*	-	11	1,3 - 1,5	180	1980	1310	1030	1380	1000
ТВ 110/12	1200	BU 300	300	1000	150*	-	13	1,3 - 1,5	210	1980	1310	1120	1510	1200
ТВ 150/12	1200	BU 350	350	1150	250*	-	15	1,3 - 1,5	300	1980	1310	1250	1550	1400
ТВ 180/12	1200	BU 500	500	1650	270*	-	17	1,3 - 1,5	300	2140	1450	1260	1560	1700
ТВ 240/12	1200	BU 600	600	2000	400*	-	19	1,3 - 1,5	390	2180	1490	1400	1700	1900
								Cu						
ТВ 10/14	1400	A 100	30	100	-	90**	22	1,0 - 1,3	210	1590	976	931	1190	1000
ТВ 20/14	1400	A 150	45	150	-	100**	22	1,0 - 1,3	210	1870	1080	1050	1310	1250
ТВ 40/14	1400	A 400	120	400	-	300**	25	1,0 - 1,3	300	2000	1210	1200	1460	1500
ТВ 60/14	1400	A 500	150	500	-	320**	25	1,0 - 1,3	320	2000	1210	1250	1510	1600
ТВ 80/14	1400	A 600	180	600	-	320**	25	1,0 - 1,3	320	2050	1260	1280	1540	1750

\* Указанные данные производительности плавления являются максимальными значениями. На практике достигаются ок. 80%.

\* при 700 °C

\*\* при 1000 °C



## Наклоняемые плавильные тигельные печи с топливным нагревом



KB 240/12

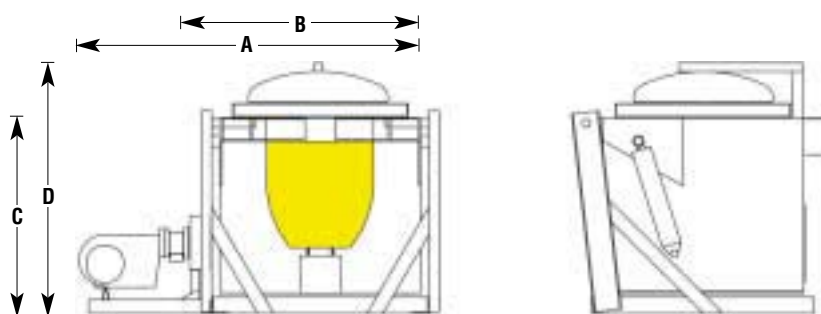
- температура камеры печи до 1200 °С или 1400 °С
- газовые или на жидком топливе
- система наклона с двумя мощными и точными гидравлическими цилиндрами
- прочие технические особенности см. в разделе «Стационарные тигельные печи с топливным нагревом»
- отвод отходящих газов через край тигля
- в качестве дополнительного оснащения может быть поставлено устройство бокового отвода отходящих газов

Модель	Тмакс °С	Тигель	Вместимость		Макс. производительность плавления <sup>1</sup>		Энергопотребление при передержке крышка закр. кВтч/ч	Энергопотребление при плавлении кВтч/кг	Мощность горелки кВт	Наружные Размеры в мм				Вес кг
			кг Al	кг Cu	кг Al/ч	кг Cu/ч				A	B	C	D	
KB 80/12	1200	TP287	180	550	220*	-	10	1,3-1,5	300	2030	1400	1250	1510	1800
KB 150/12	1200	TP 412	330	970	240*	-	11	1,3-1,5	300	2140	1510	1450	1710	2200
KB 180/12	1200	TP 412 H	370	1200	260*	-	13	1,3-1,5	300	2140	1510	1550	1810	2400
KB 240/12	1200	TP 587	570	-	400*	-	15	1,3-1,5	390	2650	1750	1550	1810	2600
KB 360/12	1200	TBN 800	750	-	420*	-	17	1,3-1,5	450	2650	1750	1650	1910	2900
KB 400/12	1200	TBN 1100	1000	-	450*	-	19	1,3-1,5	450	2650	1750	1820	2080	3300
KB 40/14	1400	R400/TP982	120	400	-	330**	22	1,0-1,3	400	2070	1440	1510	1770	2300
KB 60/14	1400	R 500	150	500	-	360**	25	1,0-1,3	400	2070	1440	1550	1810	2500
KB 80/14	1400	R 600	180	600	-	380**	25	1,0-1,3	400	2070	1440	1650	1910	2650

<sup>1</sup> Указанные данные производительности плавления являются максимальными значениями. На практике достигаются ок. 80%.

\* при 700 °С

\*\* при 1000 °С



## горелки



горелка



**KB 360/12**  
с рабочей платформой

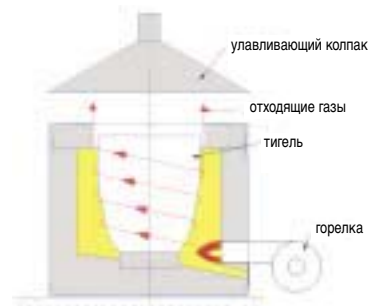
- горелки для температуры камеры печи 1200 °C или 1400 °C
- жидкотопливные, газовые и двухтопливные горелки новейшей технологии
- двухступенчатое регулирование мощности
- автоматическое управление
- пламенную головку можно вынуть назад при повернутой в сторону горелке
- переход на другое топливо при двухтопливной горелке осуществляется путем ручного или автоматического переключения, не требуется никаких работ по настройке
- печь оборудована полным комплектом газового оборудования, состоящим из регулятора давления, газового фильтра, манометра, электромагнитных клапанов и всех прочих необходимых компонентов
- изготовление по DIN 746, часть 2
- высокая эксплуатационная и функциональная надежность
- низкая эмиссия NOx
- надежный контроль пламени
- простой монтаж
- удобная для сервиса конструкция
- очень удобное техническое обслуживание
- быстрая поставка запчастей

## Отвод отходящих газов

### Через край тигля:

действительно для моделей: ТВ 10/14 - ТВ 80/14,  
KB 80/12 - KB 400/12, KB 40/14 - KB 80/14  
в качестве дополнительного оснащения может быть поставлено устройство бокового отвода газа

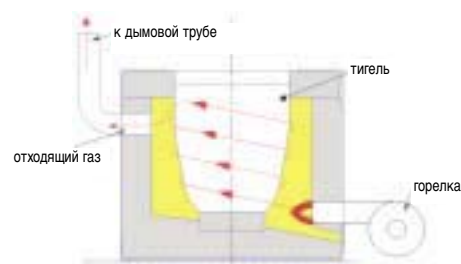
- высокая производительность плавления
- низкое потребление энергии



### Боковой отвод отходящих газов:

действительно для моделей: ТВ 80/12 - ТВ 240/12

- малый угар
- малое поглощение водорода
- низкая эмиссия вредных веществ
- с поворотной или откидной крышкой для экономии энергии





TRP 240/S

## Транспортные устройства

### Ковш для расплава

- температура камеры печи до 900 °С
- с электрическим нагревом
- перенос расплава к месту разлива
- оптимальное положение центра тяжести
- мягко работающий механизм Rotostop
- простое обращение
- точная разливка
- очень большие сроки службы тигля благодаря оптимальному расположению нагревательных модулей
- предотвращение длительных простоев для сервисного обслуживания благодаря возможности замены нагревательных модулей по отдельности

Модель	Тигель	Макс. температура °С	Производительность плавления кг Al/ч	Наружные размеры в мм			Мощность кВт
				Ш	Г	В	
TRP 240/S	TP 587/TP 587 SF	900	200	2230	1430	1210	69



### Транспортируемые тигельные печи

- стандартные тигельные печи с устройством для захвата вилочным погрузчиком и амортизатором для безопасной транспортировки
- транспортное устройство подходит для всех тигельных печей электросопротивления, модели Т... - ТФ... (см. стр. 6 и 7)



### Автоматические плавильные установки с поворотным столом

- автоматический поворот к месту разлива или вычерпывания
- полностью автоматическая система управления
- высокая точность позиционирования
- диаметр поворотного стола до 8 м
- возможна установка до 6 раздаточных печей
- время поворота на 60° < 30 секунд
- аварийный выпускной желоб под поворотным столом
- высокая экономичность и производительность

## Печи для удаления воска



S 240/S



N 200/GS

- для выплавления восковых моделей из литейных форм и последующего обжига керамической формы
- температура камеры печи до 850°C
- отвод отходящих газов через встроенный вытяжной патрубков
- сбор и отвод остаточных веществ через специальную нижнюю ванну и обогреваемый донный выпуск

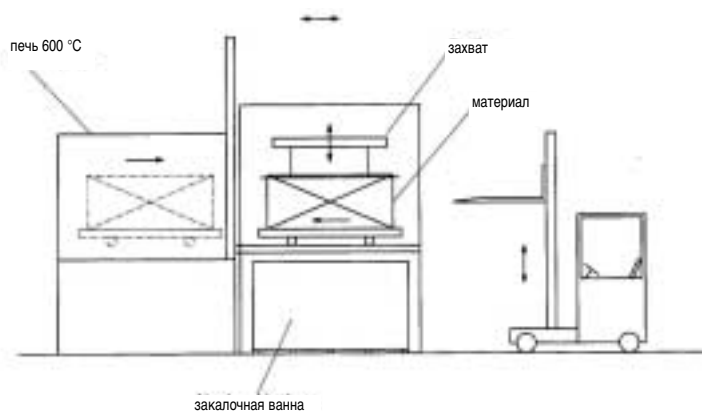
Модель	Тмакс °C	Внутренние размеры в мм			Объем литров	Наружные размеры в мм			Мощность кВт
		Ш	Г	В		Ш	Г	В	
Шахтная печь									
S 240/S	850	940	560	550	240	1480	900	900	19
Камерные печи									
N 100/GS	850	400	530	460	100	660	1045	1430	7
N 150/GS	850	450	530	590	150	710	1045	1560	9
N 200/GS	850	500	530	590	200	760	1045	1690	11
N 300/GS	850	550	700	780	300	810	1215	1750	15
N 450/GS	850	600	750	1000	450	1010	1440	1815	20
N 650/GS	850	700	850	1100	650	1120	1540	1925	26
N 1000/GS	850	800	1000	1250	1000	1290	1730	1830	40
N 1500/GS	850	900	1200	1400	1500	1390	1930	1990	57
N 2200/GS	850	1000	1400	1600	2200	1490	2130	2190	75

## Отжиг, закалка, отпуск и старение



- камерные печи, шахтные печи, печи с выдвижным подом
- с электрическим нагревом
- температура до 1800 °С
- объем до 20.000 л
- точность температуры до  $\pm 2$  К
- обычная атмосфера и среда защитного газа
- ручное, полуавтоматическое или автоматическое управление
- возможность документирования процесса
- принудительная циркуляция воздуха
- индивидуально подобранная техника за умеренную цену благодаря широким возможностям варьирования печей и дополнительных устройств
- высокий потенциал оптимизации благодаря поставке комплексных систем из одних рук
- быстрая амортизация капиталовложений благодаря высокой экономичности процессов
- постоянность механических свойств отливок благодаря высокой точности температуры и точному контролю термообработки
- высокая производительность и интеграция в производство благодаря автоматизации установок

**Запросите наш проспект по печам и установкам термообработки.**





## Блок управления и контроллеры

- контроллеры собственной разработки и изготовления
- оптимальное управление процессами благодаря соответствию блока управления и контроллера для каждой печи
- долгий срок службы и предотвращение простоя благодаря высококачественным электрическим и электронным компонентам
- работа с пониженной мощностью благодаря многоступенчатому переключению
- контроль расхода энергии благодаря счетчику кВтч и счетчику часов работы
- высочайшая безопасность для людей и окружающей обстановки благодаря предохранительным устройствам.

### Возможности системы управления:

- контроль температуры расплава:
  - каскадный контроль
  - регулирование включением и выключением
- управление нагревом с помощью тиристоров:
  - включение фазы
  - контроль угла фазы
  - или полупроводниковое реле с включением при нулевом токе
- оптические/звуковые сигналы для всех функций
- контроль перегрева
- самописец температуры
- счетчик часов работы / счетчик кВтч
- сигнализация о разрушении тигля
- таймер с установкой времени
- возможно специальное напряжение питания
- управление энергопотреблением для оптимального использования имеющихся мощностей



**Запросите наш проспект по блокам управления и контроллерам**



## www.nabertherm.com

### Весь мир Nabertherm

Помимо представленных в этом проспекте решений для литейной техники группа Nabertherm предлагает также множество различных решений в области промышленной термической обработки. Благодаря тесному сотрудничеству с многочисленными известными заказчиками внутри страны и за рубежом мы в состоянии предложить решение и для вашей проблемы.

Если вы нуждаетесь в нашей поддержке в области стекла, керамики, тепловой обработки металлов, литья или других применений, мы охотно ответим на ваш запрос.

Наиболее известные заказчики:



Heraeus

SIEMENS



KERAMAG



+7(495) 649-81-95

+7(812) 336-63-95

www.nabertherm.ru

техническая поддержка +8 (800) 555-8195

звонок бесплатный