



## FHA / FHC - RÚRKOVÉ PECE AŽ DO 1350 °C

**The FHA, single zone, and FHC, 3-zone, tube furnaces can be used either vertically or horizontally and have a maximum operating temperature of 1350 °C.**

The extensive F range of tube furnaces is offered with a wide range of accessories. The furnaces comprise ceramic fibre modules with a high quality 5 mm APM wire heating element mounted in the insulation, held in position by a ceramic holding ridge. The low thermal mass ceramic fibre insulation ensures low energy consumption and allows fast heating rates. The control thermocouple is a high grade type S thermocouple. Additionally, the tube furnace is available with up to 8 heating zones for the most precise temperature control and uniformity.

## ŠTANDARDNÁ VÝBAVA

- | 1350 °C maximum operating temperature
- | Programmable temperature controller with 24 segments: FHA fitted with EPC3016P1, FHC fitted with CC-T1
- | Ochrana proti prehriatiu
- | Umožňuje použitie pracovných trubiek s vonkajším priemerom až 110mm
- | Heated lengths of 200, 500, 750, 1000 or 1250 mm
- | Use in horizontal or vertical orientation
- | Exceptional lifetime and temperature stability
- | High grade type S thermocouple
- | Izolácia z keramických vlákien s nízkou tepelnou hmotnosťou
- | High quality 5 mm APM wire as heating element
- | Furnace fitted with separate control box with 3 m cable, plug and socket
- | Ethernet communications

## MOŽNOSTI (UVEĎTE PRI OBJEDNÁVKE)

- | A range of sophisticated digital controllers, multisegment programmers and data loggers with digital communication options is available - more information about controllers
- | K dispozícii je široký výber pracovných trubiek s rôznymi priermi a z rôznych materiálov: napr. z kremeňa, keramiky alebo kovu
- | 'L' stand for vertical usage
- | Izolačné záslepky a radiačný štít zaisťujú nízke tepelné straty a zlepšujú uniformitu teploty
- | Modifikovaná atmosféra a vákuové zostavy sú k dispozícii - Viac informácií
- | Larger tube diameters on request
- | Vákuová zariadenia s voľbou rotačného čerpadla alebo turbomolekulárneho čerpadla sú k dispozícii pre pece s vnútorným priemerom trubiek 60 mm a vyššie
- | Kyslíkový senzor pre sady inertného plynu
- | 6 m length of cable between furnace body and control box with plug and socket
- | Laboratory Gas Safety System for safe use with hydrogen above 750 °C

FHA / FHC - RÚRKOVÉ PECE AŽ DO 1350 °C  
**MOUNTING CONFIGURATIONS**



**FURNACE BODY AND SEPARATE CONTROL BOX**



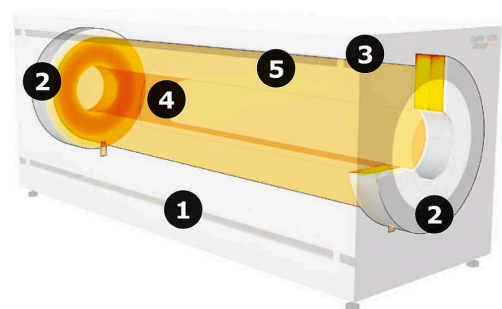
**OPTION: VERTICAL STAND**

FHA / FHC - RÚRKOVÉ PECE AŽ DO 1350 °C  
**TECHNICKÉ ÚDAJE**

**View inside of the tube furnace**

1. outer case
2. end insulation
3. case insulation
4. heating elements
5. inner insulation (hot face)

The rectangular housing is constructed with slots for convection cooling of the outer housing. With insulation made from low thermal mass ceramic fibre material, the heat conduction is reduced to a minimum.



View inside

Inside the tube furnace, the heating element is constructed of vacuum formed fibres containing free radiating heating elements that are attached to the insulation by a ceramic holding ridge.

When compared to conventional heating methods, the 5 mm thick heating wires are combined with a low voltage, heavy-weight transformer power supply that provides an extraordinary long lifetime of the heating elements and temperature stability. The control thermocouple is a high grade type S thermocouple. Additionally, each tube furnace model is available with up to 8 heating zones for the most precise temperature control and uniformity.

FHA / FHC - RÚRKOVÉ PECE AŽ DO 1350 °C

**TECHNICKÉ ÚDAJE**

	<b>FHA 13/32/200</b>	<b>FHA 13/32/500</b>	<b>FHA 13/50/200</b>
<b>Počet vykurovacích zón</b>	1	1	1
<b>Maximálna teplota (°C)</b>	1350	1350	1350
<b>Furnace Ø (mm)</b>	32	32	50
<b>Vykurovacia dĺžka (mm)</b>	200	500	200
<b>Rozmery pece V x Š x H (mm)</b>	420 x 400 x 350	420 x 700 x 350	420 x 400 x 350
<b>Váha pece (kg)</b>	25	30	30
<b>Dĺžka rúrky pre použitie vo vzduchu (mm)</b>	390	690	390
<b>Dĺžka rúrky pre použitie v modifikovanej atmosfére (mm)</b>	925	1225	925
<b>Rozmery ovládacieho modulu V x Š x H (mm)</b>	500 x 550 x 700	500 x 550 x 700	500 x 550 x 700
<b>Váha ovládacieho modulu (kg)</b>	50	50	50
<b>Uniformná dĺžka ± 5°C (mm)</b>	100	250	100
<b>Výkon (kW)</b>	1.2	2.4	1.5

	FHA 13/50/500	FHA 13/50/750	FHA 13/80/200
Počet vykurovacích zón	1	1	1
Maximálna teplota (°C)	1350	1350	1350
Furnace Ø (mm)	50	50	80
Vykurovacia dĺžka (mm)	500	750	200
Rozmery pece V x Š x H (mm)	420 x 700 x 350	420 x 950 x 350	420 x 400 x 350
Váha pece (kg)	35	40	35
Dĺžka rúrky pre použitie vo vzduchu (mm)	690	940	390
Dĺžka rúrky pre použitie v modifikovanej atmosfére (mm)	1225	1475	925
Rozmery ovládacieho modulu V x Š x H (mm)	500 x 550 x 700	850 x 550 x 700	500 x 550 x 700
Váha ovládacieho modulu (kg)	50	60	50
Uniformná dĺžka ± 5°C (mm)	250	375	100
Výkon (kW)	3.6	5.4	2.1

	FHA 13/80/500	FHA 13/80/750	FHA 13/80/1000
Počet vykurovacích zón	1	1	1
Maximálna teplota (°C)	1350	1350	1350
Furnace Ø (mm)	80	80	80
Vykurovacia dĺžka (mm)	500	750	1000
Rozmery pece V x Š x H (mm)	420 x 700 x 350	420 x 950 x 350	420 x 1200 x 350
Váha pece (kg)	40	50	80
Dĺžka rúrky pre použitie vo vzduchu (mm)	690	940	1190
Dĺžka rúrky pre použitie v modifikovanej atmosfére (mm)	1225	1475	1725
Rozmery ovládacieho modulu V x Š x H (mm)	500 x 550 x 700	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700
Váha ovládacieho modulu (kg)	60	70	90
Uniformná dĺžka ± 5°C (mm)	200	375	500
Výkon (kW)	5.2	7.8	10.4

	FHA 13/110/500	FHA 13/110/750	FHA 13/110/1000
Počet vykurovacích zón	1	1	1
Maximálna teplota (°C)	1350	1350	1350
Furnace Ø (mm)	110	110	110
Vykurovacia dĺžka (mm)	500	750	1000
Rozmery pece V x Š x H (mm)	590 x 700 x 520	590 x 950 x 520	590 x 1200 x 520
Váha pece (kg)	55	70	100
Dĺžka rúrky pre použitie vo vzduchu (mm)	690	940	1190
Dĺžka rúrky pre použitie v modifikovanej atmosfére (mm)	1225	1475	1725
Rozmery ovládacieho modulu V x Š x H (mm)	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700	1100 x 1200 x 700
Váha ovládacieho modulu (kg)	70	90	90
Uniformná dĺžka ± 5°C (mm)	250	375	500
Výkon (kW)	7.8	11.5	16.0

	FHA 13/110/1250	FHC 13/32/500	FHC 13/50/500
Počet vykurovacích zón	1	3	3
Maximálna teplota (°C)	1350	1350	1350
Furnace Ø (mm)	110	32	50
Vykurovacia dĺžka (mm)	1250	500	500
Rozmery pece V x Š x H (mm)	590 x 1450 x 520	420 x 700 x 350	420 x 700 x 350
Váha pece (kg)	130	30	35
Dĺžka rúrky pre použitie vo vzduchu (mm)	1440	690	690
Dĺžka rúrky pre použitie v modifikovanej atmosfére (mm)	1975	1225	1225
Rozmery ovládacieho modulu V x Š x H (mm)	1100 x 1200 x 700	500 x 550 x 700	500 x 550 x 700
Váha ovládacieho modulu (kg)	90	50	50
Uniformná dĺžka ± 5°C (mm)	610	350	350
Výkon (kW)	20.0	2.4	3.6

	FHC 13/50/750	FHC 13/80/500	FHC 13/80/750
Počet vykurovacích zón	3	3	3
Maximálna teplota (°C)	1350	1350	1350
Furnace Ø (mm)	50	80	80
Vykurovacia dĺžka (mm)	750	500	750
Rozmery pece V x Š x H (mm)	420 x 950 x 350	420 x 700 x 350	420 x 950 x 350
Váha pece (kg)	40	40	50
Dĺžka rúrky pre použitie vo vzduchu (mm)	940	690	940
Dĺžka rúrky pre použitie v modifikovanej atmosfére (mm)	1475	1225	1475
Rozmery ovládacieho modulu V x Š x H (mm)	850 x 550 x 700	500 x 550 x 700	850 x 550 x 700
Váha ovládacieho modulu (kg)	60	60	70
Uniformná dĺžka ± 5°C (mm)	550	350	550
Výkon (kW)	5.4	5.2	7.8

	<b>FHC 13/80/1000</b>	<b>FHC 13/110/500</b>	<b>FHC 13/110/750</b>
<b>Počet vykurovacích zón</b>	3	3	3
<b>Maximálna teplota (°C)</b>	1350	1350	1350
<b>Furnace Ø (mm)</b>	80	110	110
<b>Vykurovacia dĺžka (mm)</b>	1000	500	750
<b>Rozmery pece V x Š x H (mm)</b>	420 x 1200 x 350	590 x 700 x 520	590 x 950 x 520
<b>Váha pece (kg)</b>	80	55	70
<b>Dĺžka rúrky pre použitie vo vzduchu (mm)</b>	1190	690	940
<b>Dĺžka rúrky pre použitie v modifikovanej atmosfére (mm)</b>	1725	1225	1475
<b>Rozmery ovládacieho modulu V x Š x H (mm)</b>	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700
<b>Váha ovládacieho modulu (kg)</b>	90	70	90
<b>Uniformná dĺžka ± 5°C (mm)</b>	800	300	500
<b>Výkon (kW)</b>	10.4	7.8	11.5

	<b>FHC 13/110/1000</b>	<b>FHC 13/110/1250</b>
<b>Počet vykurovacích zón</b>	3	3
<b>Maximálna teplota (°C)</b>	1350	1350
<b>Furnace Ø (mm)</b>	110	110
<b>Vykurovacia dĺžka (mm)</b>	1000	1250
<b>Rozmery pece V x Š x H (mm)</b>	590 x 1200 x 520	590 x 1450 x 520
<b>Váha pece (kg)</b>	100	130
<b>Dĺžka rúrky pre použitie vo vzduchu (mm)</b>	1190	1440
<b>Dĺžka rúrky pre použitie v modifikovanej atmosfére (mm)</b>	1725	1975
<b>Rozmery ovládacieho modulu V x Š x H (mm)</b>	1100 x 1200 x 700	1100 x 1200 x 700
<b>Váha ovládacieho modulu (kg)</b>	90	90
<b>Uniformná dĺžka ± 5°C (mm)</b>	750	950
<b>Výkon (kW)</b>	16.0	20.0

**Vezmite prosím na vedomie**

- Doba ohrevu pri použití keramickej pracovnej rúrky musí byť obmedzená na 5 ° C / min
- V nadväznosti na hĺbku riadiaceho modulu 150 mm pre napájacie zástrčky a ďalšie zástrčky, ktoré musia byť pridané
- Minimálna uniformná dĺžka v horizontálnej peci s izolovanými zástrčkami pri 100 ° C pod max. teplotou
- Power supply: a = 3 phase 380 - 415 V / b = 3 phase 480 V / c = 3 phase 200 - 210 V / d = 3 phase 220 - 240 V / e = 1 phase 220 - 240 V

[www.carbolite.com/fha](http://www.carbolite.com/fha)