



KLAPPROHROFEN BIS 1300°C - FST/FZS

Die Labor-Klapprohren vom Typ FST/FZS können sowohl vertikal als auch horizontal bei Temperaturen bis zu 1300 °C betrieben werden.

Das Klapprohrendesign ermöglicht ein leichtes Positionieren des Arbeitsrohres oder komplexer Reaktoren mit mehreren Anschlüssen und Zugängen. Der Mechanismus zum Öffnen des Ofens erlaubt es weiterhin, das Arbeitsrohr und die darin enthaltene Probe schneller abzukühlen. Die Isolation beider Modelle besteht aus mehreren Schichten hochwertiger keramischer Faserisolation.

Das rechteckige Gehäuse mit Schlitzen zur Konvektionskühlung stellt wie bei den nicht klappbaren Modellen sicher, dass das Äußere des Gehäuses kühl bleibt. Ein stabiler Griff und zwei Schnellverschlüsse ermöglichen sicheres Öffnen und Schließen des Klapprohrofens.

Die beiden Halbschalen der Heizelemente sind auch aus keramischem Fasermaterial gefertigt, auf dem die 5mm dicken Heizdrähte mit Hilfe von Keramikteilen befestigt sind. Auch die Endisolationsscheiben sind in zwei Teile geteilt. Ein Türkontaktschalter unterbricht die Stromzufuhr zu den Heizelementen sobald der Ofen geöffnet wird.

Die Klapprohren-Serie ist sowohl in **einzonigen Ausführungen** (FST) als auch **mit drei Heizzonen** (FZS) erhältlich, um eine sehr gute homogene Zone zu ermöglichen.

Sonderausführungen und ein umfangreiches Zubehör für Rohrofen runden die Liefermöglichkeiten ab.

ANWENDUNGSBEISPIELE

Altern, Anlassen, Beschichten, CIM, CVD, Entgasen, Hartlöten, Härten, Kalibrieren von Thermoelementen, Kalzinieren, Katalysatorforschung, Löten, MIM, Prüfung von Brennstoffzellen, Pyrolyse, Sintern, Sublimieren, Synthese, Tempern, Trocknen, kleine Reaktoren

STANDARD AUSSTATTUNG

- | Maximaltemperaturen bis 1300 °C
- | Programmierbarer Temperaturregler mit 24 Segmenten: FST ausgestattet mit EPC3016P1, FZS ausgestattet mit CC-T1
- | Übertemperaturschutz
- | Arbeitsrohrdurchmesser bis zu 150 mm
- | Einzonige Öfen mit 200, 500 oder 1000 mm beheizter Länge
- | Dreizonige Öfen mit 500 oder 1000 mm beheizter Länge
- | Große Flansche können durch das Klapprohrendesign am Arbeitsrohr verbleiben
- | Horizontal und vertikal einsetzbar
- | Hervorragende Lebensdauer und Temperaturbeständigkeit
- | Hochwertiges Typ S Thermoelement
- | Faserisolation mit geringer thermischer Masse
- | 5 mm starke APM Heizwendeln

- | Separates Steuermodul mit 3 m langem Kabel, Stecker und Buchse
- | Ethernet Schnittstelle

OPTIONEN & ZUBEHÖR

- | Große Auswahl digitaler PID-Regler, Programmregler und Schreiber mit verschiedenen digitalen Schnittstellen - weitere Informationen zu Temperaturreglern
- | Digitaler Übertemperaturschutz (empfohlen bei unbeaufsichtigtem Einsatz), frei einstellbar, zum Schutz des Geräts und von wertvollem Probenmaterial
- | Große Auswahl an Arbeitsrohren sowohl in Durchmesser als auch Material (Glas, Keramik, Metall, Quarz)
- | Als Zubehör sind robuste Keramikplatten (Halbschalen) erhältlich, welche die Heizelemente vor mechanischen Einflüssen schützen und als Halter für Proben dienen können
- | L-Stand für vertikalen und/oder horizontalen Betrieb
- | Endstopfen und Hitzeschilde (geringerer Temperaturverlust, verbesserte Temperaturhomogenität und Schutz des Arbeitsrohrs vor Thermoschock)
- | Zubehör für den Betrieb unter Vakuum und definierten Atmosphären - weitere Informationen
- | Vakuumpumpstände mit Drehschieberpumpen oder Turbopumpen verfügbar
- | Größere Rohrdurchmesser auf Anfrage
- | Längere beheizte Länge auf Anfrage
- | Automatische Aufklappmechanismus
- | Flansche mit Inertgas-Gegenstrom
- | Sauerstoffsensoren für Inertgas-Pakete
- | 6 m Kabel zwischen Ofenkörper und Steuereinheit
- | Gas packages with manual valve
- | Laborgas-Sicherheitssystem für den sicheren Umgang mit Wasserstoff über 750 °C
- | Gaspakete mit elektrisch betriebenem Ventil für bis zu 3 Gase

KLAPPROHROFEN BIS 1300°C - FST/FZS

AUFBAU-OPTIONEN



OFENKÖRPER UND SEPARATE STEUEREINHEIT



OPTION: VERTIKALER STAND

KLAPPROHROFEN BIS 1300°C - FST/FZS

BEISPIELE



FZS 13/100/1000 mit metallischem
APM Arbeitsrohr



Kundenspezifischer dreizoniger
Klapprohrföfen FZS 13/100/4500
mit 4500 mm beheizter Länge,
automatischem
Aufklappmechanismus und APM
Arbeitsrohr



Inertgaspaket FZS 13/70/500 für
Argon und Reaktivgas
(Sauerstoff) mit zweistufiger
Drehschieberpumpe

KLAPPROHROFEN BIS 1300°C - FST/FZS

TECHNISCHE DATEN

	FST 13/40/200	FST 13/70/500	FST 13/100/500
Anzahl beheizter Zonen	1	1	1
Maximaltemperatur (°C)	1300	1300	1300
Furnace Ø (mm)	40	70	100
Beheizte Länge (mm)	200	500	500
Abmessungen Ofen H x B x T (mm)	530 x 460 x 560	530 x 680 x 560	530 x 680 x 560
Gewicht (kg)	35	50	75
Empfohlene Rohrlänge unter Luftatmosphäre (mm)	450	670	670
Empfohlene Rohrlänge unter Schutzgasatmosphäre (mm)	985	1205	1205
Abmessungen Steuereinheit H x B x T (mm)	500 x 550 x 700	500 x 550 x 700	850 x 550 x 700
Gewicht Kontrolleinheit (kg)	50	50	60
Länge homogene Zone ±5 K (mm)	100	250	250
Leistung (kW)	1.5	3.0	4.0

	FST 13/100/1000	FST 13/150/1000	FZS 13/70/500
Anzahl beheizter Zonen	1	1	3
Maximaltemperatur (°C)	1300	1300	1300
Furnace Ø (mm)	100	150	70
Beheizte Länge (mm)	1000	1000	500
Abmessungen Ofen H x B x T (mm)	530 x 1200 x 560	590 x 1200 x 560	530 x 680 x 560
Gewicht (kg)	80	100	50
Empfohlene Rohrlänge unter Luftatmosphäre (mm)	1190	1190	670
Empfohlene Rohrlänge unter Schutzgasatmosphäre (mm)	1725	1725	1205
Abmessungen Steuereinheit H x B x T (mm)	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700	500 x 550 x 700
Gewicht Kontrolleinheit (kg)	90	90	50
Länge homogene Zone ±5 K (mm)	500	500	350
Leistung (kW)	10.4	12.0	3.0

	FZS 13/100/500	FZS 13/100/1000	FZS 13/150/1000
Anzahl beheizter Zonen	3	3	3
Maximaltemperatur (°C)	1300	1300	1300
Furnace Ø (mm)	100	100	150
Beheizte Länge (mm)	500	1000	1000
Abmessungen Ofen H x B x T (mm)	530 x 680 x 560	530 x 1200 x 560	590 x 1200 x 560
Gewicht (kg)	75	80	100
Empfohlene Rohrlänge unter Luftatmosphäre (mm)	670	1190	1190
Empfohlene Rohrlänge unter Schutzgasatmosphäre (mm)	1205	1725	1725
Abmessungen Steuereinheit H x B x T (mm)	850 x 550 x 700	1100 x 1200 x 700	1100 x 1200 x 700
Gewicht Kontrolleinheit (kg)	60	90	90
Länge homogene Zone ±5 K (mm)	300	800	600
Leistung (kW)	4.0	10.4	12.0

	FZS 13/200/1000	FZS 13/100/1500	FZS 13/150/1500
Anzahl beheizter Zonen	3	3	3
Maximaltemperatur (°C)	1300	1300	1300
Furnace Ø (mm)	200	100	150
Beheizte Länge (mm)	1000	1500	1500
Abmessungen Ofen H x B x T (mm)	690 x 1200 x 620	530 x 1700 x 560	590 x 1700 x 560
Gewicht (kg)	150	120	150
Empfohlene Rohrlänge unter Luftatmosphäre (mm)	1190	1690	1690
Empfohlene Rohrlänge unter Schutzgasatmosphäre (mm)	1725	2252	2225
Abmessungen Steuereinheit H x B x T (mm)	1100 x 1200 x 700	1100 x 1200 x 700	1100 x 1200 x 700
Gewicht Kontrolleinheit (kg)	120	120	120
Länge homogene Zone ±5 K (mm)	-	-	-
Leistung (kW)	16.0	14.0	18.0

	FZS 13/200/1500	FZS 13/100/4500	FZS 13/150/4500
Anzahl beheizter Zonen	3	3	3
Maximaltemperatur (°C)	1300	1300	1300
Furnace Ø (mm)	200	100	150
Beheizte Länge (mm)	1500	4500	4500
Abmessungen Ofen H x B x T (mm)	690 x 1700 x 620	2200 x 4700 x 1100	2200 x 4700 x 1200
Gewicht (kg)	200	800	950
Empfohlene Rohrlänge unter Luftatmosphäre (mm)	1690	aus Anfrage	aus Anfrage
Empfohlene Rohrlänge unter Schutzgasatmosphäre (mm)	2225	aus Anfrage	aus Anfrage
Abmessungen Steuereinheit H x B x T (mm)	1100 x 1200 x 700	inside frame	inside frame
Gewicht Kontrolleinheit (kg)	160	-	-
Länge homogene Zone ±5 K (mm)	-	-	-
Leistung (kW)	22.0	45.0	60.0

Bitte beachten Sie

- Aufheizrate bei Verwendung eines Keramikarbeitsrohres darf nicht über +5 °C/min liegen
- Die Stromversorgung basiert auf 200 - 240 V für 1 phasige Anschlüsse und 380 - 415 V für 3 phasige Anschlüsse
- Minimale Länge der homogenen Zone in horizontalen Öfen, mit Faserstopfen bei 100 °C unterhalb der max. Temperatur
- 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/fst