



## ROHROFEN MIT ACHT ZONEN - AZ

**Der AZ ist ein Rohröfen bestehend aus acht unabhängigen Heizzonen. Diese Zonen können so geregelt werden, dass entlang der beheizten Länge verschiedene Temperaturprofile eingestellt werden können.**

Das grundlegende Design des Rohröfens stammt aus der Carbolite Modellreihe F. Die Heizelemente bestehen aus einer CrFeAl-Legierung, die als APM bezeichnet wird. Der Durchmesser des APM-Heizdrahtes beträgt 5 mm und befindet sich in einer keramischen Faserisolierung. Die Faserisolierung ist mit einer kammförmigen Struktur versehen, um die Heizelemente optimal einzubetten. Die leichte keramische Faserisolierung speichert dabei ein Minimum an Wärme. Daher kann der Ofen schnell aufgeheizt sowie abgekühlt werden und ist schnell wieder verfügbar.

Die hochsymmetrisch gewickelten Heizelemente sorgen für eine Temperaturhomogenität besser als  $\pm 5$  K. Die acht Zonen in Kombination mit einer dicken Isolierung an beiden Enden des Ofens führen zu einer ausgedehnten Zone homogener Temperatur. Gerade diese Ausdehnung der homogenen Zone innerhalb des Ofens ist ein Hauptvorteil des Acht-Zonen-Rohröfens. Ein weiterer Vorteil besteht in der Einstellbarkeit des Temperaturprofils. Linear anwachsende, einzelne Temperaturspitzen oder andere Temperaturprofile können eingestellt werden.

Eine mögliche Anwendung des AZ ist das gezielte Verdampfen des Materials an Stellen hoher Temperatur. An der Stelle der niedrigeren Temperatur lässt sich das Material dann kontrolliert kondensieren. Eine Vielzahl weiterer Anwendungen wird erst durch einen Mehrzonenofen möglich.

Jede Heizzone im AZ wird separat angesteuert und die Temperatur mit einzelnen Thermoelementen gemessen. Die Thermoelemente werden dabei durch das Isoliermaterial hindurch neben das Heizelement positioniert und verfügen jeweils über ein drei Meter langes Ausgleichskabel. Der Ofen wird durch einen Übertemperaturschutzregler mit einem weiteren eigenen Thermoelement geschützt.

## STANDARD AUSSTATTUNG

- | Vergleichbare Konstruktion wie FHA / FHC Rohröfen
- | Acht einstellbare Heizzonen für variable Temperaturprofile
- | Gradienten, linearer Anstieg und Abfall der Temperatur entlang der beheizten Länge einstellbar
- | Verlängerung des homogenen Temperaturbereichs
- | Schnelles Aufheizen und Abkühlen möglich
- | Automatische Steuerung
- | Datenaufzeichnung zur Qualitätssicherung
- | Abgleich des Sollwerts

## OPTIONEN & ZUBEHÖR

- | Große Auswahl digitaler PID-Regler, Programmregler und Schreiber mit RS232, RS485 oder Ethernet Schnittstelle - weitere Informationen
- | 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)
- | L-Stand für bequemen Einsatz des Ofens
- | 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
- | Komplette Überwachung mit einer Siemens SPS Steuerung mit Touchscreen und Gasmassenflussregler auf Anfrage
- | Andere Durchmesser des Arbeitsrohrs und beheizte Längen auf Anfrage

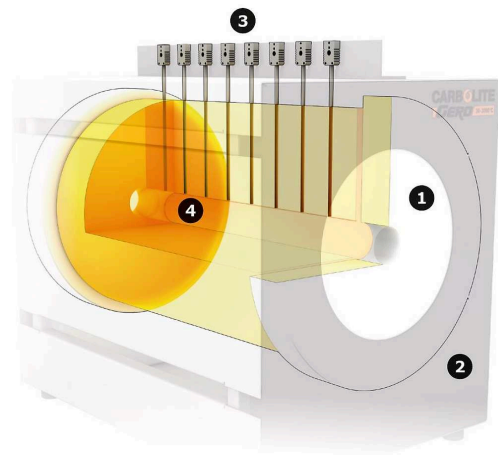
## AZ Innenansicht

1. Keramische Faserisolierung
2. Ofengehäuse
3. Acht Thermoelemente zur Regelung
4. Nutzbares Volumen

Die keramische Faserisolierung ist mehrlagig aufgebaut. Eine sorgfältige Konstruktion sorgt dafür, dass keine Spalte entstehen. Letzteres ist wichtig, um im Ofen eine gute Temperaturverteilung zu gewährleisten.

Die Kontrolleinheit ist im Rahmen integriert; daher ist das Gesamtsystem sehr kompakt. Die Bedienung erfolgt über ein intuitiv zu bedienendes Touch Panel.

Kühlwasser ist nicht erforderlich. Der Ofen ist konvektionsgekühlt. Soll jedoch eine Vakuumpumpe an ein Arbeitsrohr adaptiert werden, wird Kühlwasser benötigt, da die beiden Flansche gekühlt werden müssen.



Innenansicht

## TECHNISCHE DATEN (MODELLE)

	<b>AZ 13/32/360</b>	<b>AZ 13/50/430</b>
<b>Maximaltemperatur (°C)</b>	1350	1350
<b>Außenabmessungen H x B x T (mm)</b>	990 x 1800 x 500	990 x 1800 x 500
<b>Durchmesser Arbeitsrohr (mm)</b>	32	50
<b>Beheizte Länge (mm)</b>	360	430
<b>Transportgewicht (kg)</b>	500	550
<b>Leistung (kW)</b>	1.5	2.9
<b>Spannung (V)</b>	400 (3P)	400 (3P)
<b>Strom (A)</b>	3 x 4	3 x 9
<b>Vorsicherung (A)</b>	3 x 16	3 x 16

	<b>AZ 13/80/810</b>	<b>AZ 13/110/1000</b>
<b>Maximaltemperatur (°C)</b>	1350	1350
<b>Außenabmessungen H x B x T (mm)</b>	990 x 1800 x 500	1200 x 1800 x 520
<b>Durchmesser Arbeitsrohr (mm)</b>	80	110
<b>Beheizte Länge (mm)</b>	810	1000
<b>Transportgewicht (kg)</b>	600	650
<b>Leistung (kW)</b>	7.3	11.3
<b>Spannung (V)</b>	400 (3P)	400 (3P)
<b>Strom (A)</b>	3 x 12	3 x 19
<b>Vorsicherung (A)</b>	3 x 16	3 x 25

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