

Innovative Designmerkmale
und Nutzungsvorteile von
Thermo Scientific CO₂-Inkubatoren

Thermo
SCIENTIFIC

Smart Notes

► Design und Innovation



CO₂-INKUBATION

SMART NOTE 1

F Warum ist ein Umluftventilator für optimale Wachstumsbedingungen in einem CO₂-Zellkulturinkubator unverzichtbar?

A

Nur mit einem Umluftventilator lassen sich in dem gesamten Inkubator-Innenraum – oben wie unten, rechts wie links – gleichförmige Umgebungsbedingungen herstellen. Denn nach dem routinemäßigen Öffnen der Türen gewährleistet der Umluftventilator, dass Temperatur, CO₂-Gehalt und Luftfeuchtigkeit sehr schnell wieder die gewünschten Werte erreichen. Durch diese kurzen Erholzeiten findet das Zellwachstum in einer optimal kontrollierten und zuträglichen Umgebung statt.

Wird die Inkubatortür geöffnet, beginnt den Gesetzen der Physik zufolge sofort ein Austauschprozess, der einen Ausgleich der Bedingungen innerhalb und außerhalb des Geräts anstrebt. Nach dem Schließen der Tür lassen sich die gewünschten Bedingungen mit einem eingebauten Ventilator am schnellsten wiederherstellen. Dies minimiert die Belastung der Zellen aufgrund von Schwankungen der Temperatur, des CO₂-Gehalts und der Luftfeuchtigkeit.



Warum Thermo Scientific CO₂-Inkubatoren?

Aktive Luftumwälzung gewährleistet äußerst homogene Wachstumsbedingungen.

Sind die Umgebungsbedingungen in verschiedenen Bereichen des CO₂-Inkubators unterschiedlich, so wirkt sich dies auf die Entwicklung der Zellen aus und kann zu irritierenden Ergebnissen führen. Thermo Scientific Inkubatoren mit Umluftventilator gewährleisten Homogenität in dem gesamten Innenraum. Das heißt, alle Zellkulturproben sind unabhängig von der Position im Innenraum den gleichen Temperatur-, Gasaustausch- und Luftfeuchtigkeitsbedingungen ausgesetzt. Solche standardisierten Bedingungen sind die Basis guter, kontrollierter, wissenschaftlicher Arbeit mit aussagefähigen, reproduzierbaren Ergebnissen.

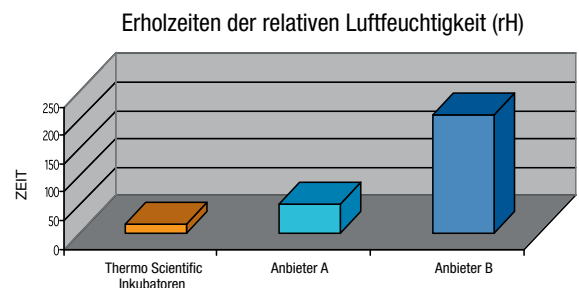
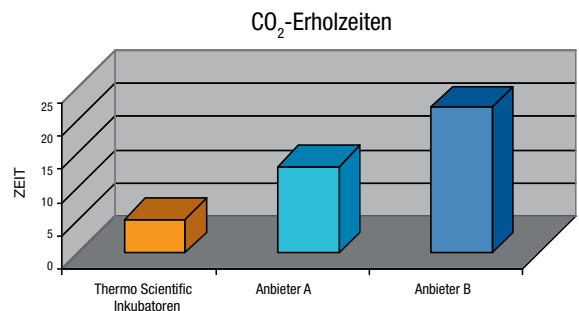
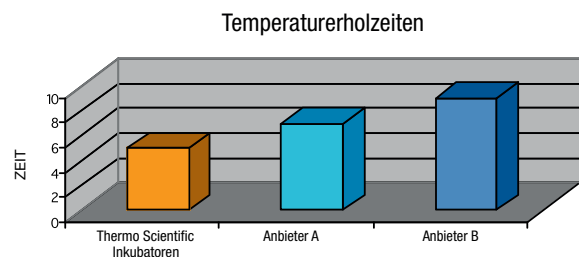
Ohne Ventilator können die Forschungsergebnisse durch Schichtbildung kritischer Parameter im Inkubator beeinträchtigt werden.

Bei Inkubatoren ohne Ventilator erfolgt der Austausch von CO₂ und Luftfeuchtigkeit allein durch die Schwerkraft bzw. eine langsame thermische Strömung. Dies verlängert die Erholzeiten. Häufiges Öffnen der Türen kann in diesem Fall bewirken, dass die Zellkulturen nicht den gewünschten Kulturbedingungen in ausreichendem Maße ausgesetzt sind. Schon geringfügige Inhomogenität in dem Inkubator-Innenraum kann zu Wachstumsunterschieden in den Zellkulturproben führen – mit negativen Auswirkungen auf das betroffene Forschungsprojekt.

Darüber hinaus fehlt bei Inkubatoren ohne Ventilator der Überdruck, der bei geöffneter Tür das Eindringen unerwünschter Mikroorganismen aus der Umgebung unterbindet. Einige Inkubatoren sind mit Ventilatoren ausgestattet, die sich beim Öffnen der Türen abschalten. In diesem Fall können nicht nur Kontaminanten eindringen, genau wie bei einem Gerät ohne Ventilator. Aufgrund der fehlenden Luftbewegung besteht außerdem die Gefahr, dass diese sich sofort auf den Kulturgefäßen absetzen. Die Luftströmungssysteme der Inkubatoren von Thermo Scientific erzeugen daher kontinuierlich eine leichte Luftströmung an den Seiten des Innenraums und wirken auf diese Weise Störungen sowie einer Verdunstung oder Austrocknung der Kulturmedien entgegen.

Thermo Scientific CO₂-Inkubatoren sorgen mit ihren präzise funktionierenden, Ventilator-unterstützten Luftströmungssystemen für eine effiziente Luftzirkulation und die Einhaltung kritischer Temperatur-, Gas- und Luftfeuchtigkeitsparameter. So bleiben Zellkulturen gesund und können sich gleichmäßig entwickeln.

Erholzeiten bei Thermo Scientific CO₂-Inkubatoren mit Ventilator und Geräten ohne Ventilator im Vergleich



- Thermo Scientific CO₂-Inkubator mit Ventilator
- Anbieter A, Gerät ohne Ventilator
- Anbieter B, Gerät ohne Ventilator

Hinweis: Die Daten wurden nach 30-sekündiger Türöffnung bei einem CO₂-Gehalt von 5 % und einer Umgebungstemperatur von 22 °C erstellt. Je nach Betriebsbedingungen kann es zu abweichenden Ergebnissen kommen.

Sehen Sie selbst, wie Thermo Scientific CO₂-Inkubatoren für optimales Zellwachstum sorgen.

Nähere Informationen unter www.thermoscientific.com/co2.

© 2011 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Nordamerika: USA/Kanada +1 866 984 3766 (866-9-THERMO)

Europa: Österreich +43 1 801 40 0, Belgien +32 53 73 42 41, Frankreich +33 2 2803 2180, Deutschland national gebührenfrei 0800 1 536 376, Deutschland international +49 6184 90 6000, Italien +39 02 950 59 552, Niederlande +31 76 579 55 55, Nordische/Baltische Länder/GUS +358 9 329 10200, Russland +7 812 703 42 15, Spanien/Portugal +34 93 223 09 18, Schweiz +41 44 454 12 12, UK/Irland +44 870 609 9203

Asien: Australien: +61 39757 4300, China: +86 21 6865 4588 oder +86 10 8419 3588, Indien (gebührenfrei): 1800 22 8374, Indien: +91 22 6716 2200, Japan: +81 45 453 9220, Neuseeland: +64 9 980 6700, Andere asiatische Länder: +852 2885 4613 **Andere Länder:** +49 6184 90 6000

PFC02AIRCIRSN-GER 1111

Thermo
SCIENTIFIC

Part of Thermo Fisher Scientific