



## Auswahlhilfe für Thermo Scientific Laborkühlschränke und -tiefkühlschränke

Weltweit werden mehr als zwei  
Milliarden Proben in Thermo Scientific  
Kühlagergeräten aufbewahrt



## Die Wahl eines geeigneten Kühllagergerätes stellt in heutigen Laboren eine äußerst wichtige Entscheidung dar.

Kühlprobleme wurden beispielsweise als Hauptursache dafür angegeben, dass jährlich etwa 20 Mio. US\$ Schaden aufgrund verdorbener Impfstoffe im U.S. Federal Vaccines for Children Program entstehen.<sup>1</sup> Heutzutage erkennen Labore die wesentlichen Unterschiede zwischen Standardkühlschränken bzw. -tiefkühlschränken und den Geräten, die speziell zum Schutz wertvoller Proben konzipiert sind.

## Drei Arten von Kühl- und Tiefkühlschränken für drei bestimmte Anforderungen



### Geräte für das Labor

Diese Kühl- und Tiefkühlschränke sind zur Lagerung von hochwertigen kritischen Proben, Reagenzien, Enzymen und Zellen konzipiert. Sie sind speziell so gefertigt, dass sie die strengen Temperaturanforderungen dieser wertvollen Stoffe erfüllen.

- ✓ **Hochwertig**
- ✓ **Kritische Lagerung**



### Geräte für den Privathaushalt

Diese Geräte sind für Lebensmittel in Privathaushalten, wie Eier, Fleisch und Käse, konzipiert. Falls die Temperatur den erforderlichen Bereich über- bzw. unterschreitet, können die gekühlten Gegenstände ohne großen Kostenaufwand ersetzt werden.

- ✓ **Niedriger Wert**
- ✓ **Unkritische Lagerung**



### Geräte zur Lagerung von Lebensmitteln und Getränken

Diese Geräte sind für die kommerzielle Lagerung größerer Lebensmittel- und Getränkevorräte konzipiert. Wenn die Temperatur der Einheit den erforderlichen Bereich über- bzw. unterschreitet, können die gekühlten Gegenstände ohne großen Kostenaufwand ersetzt werden.

- ✓ **Niedriger Wert**
- ✓ **Unkritische Lagerung**

## Hauptunterschiede zwischen Laborkühlschränken bzw. -tiefkühlschränken und Geräten für Privathaushalte und die kommerzielle Lagerung

Technische Daten	Geräte für Privathaushalte	Geräte für Lebensmittel und Getränke	Thermo Scientific Geräte für das Labor	Vorteil
<b>Betrieb</b>				
Temperaturkonstanz von $\pm 2^\circ\text{C}$ oder niedriger	-	-	✓	Gelagerte Stoffe werden im gesamten Gerät auf derselben Temperatur gehalten
Temperaturstabilität von $\pm 1^\circ\text{C}$ oder niedriger	-	-	✓	Gelagerte Stoffe werden beim Öffnen bzw. Schließen des Gerätes auf derselben Temperatur gehalten
<b>Bauweise</b>				
Robustes Gestell	-	✓	✓	Ist für hunderttausendfaches Öffnen und Schließen der Tür ausgelegt
Leistungsstarkes Kühlsystem	-	✓	✓	Gewährleistet korrekte Temperaturkonstanz und -stabilität
Hochwertige Türdichtungen	-	✓	✓	Gewährleisten korrekte Temperaturkonstanz und -stabilität
Stabile Rollen	-	✓	✓	Sicherer, einfacher Gerätetransport
Türen mit Schloss	-	✓	✓	Genauere Kontrolle darüber, wer auf kritische Proben Zugriff hat
Direktionale Luftströmung	-	-	✓	Gewährleistet korrekte Temperaturkonstanz und -stabilität
Mehrfachverglaste Sichtfenster	-	-	✓	Bessere Isolation und einfachere Probenidentifizierung schützen vor Wärmeverlust
Selbstschließende Türen	-	-	✓	Verhindert, dass Türen versehentlich offen stehen, was die Proben gefährden kann
Kabeldurchführungen	-	-	✓	Einfacher Probenzugriff
Lagerung von leicht entzündbaren Stoffen	-	-	✓	Sichere Kühlung für leicht entzündbare Proben
Explosionssichere Lagerung	-	-	✓	Sicherer Kühlung für brennbare Proben
<b>Steuerungen</b>				
Mikroprozessorgesteuerter Sollwert	-	-	✓	Sollwert in höherer Auflösung
Alarmer*	-	-	✓	Alarmiert Sie, wenn Ihre Proben gefährdet sind
Schlüsselbetätigte Alarm- & Sollwert-Sicherung	-	-	✓	Sperrt den Temperatur- und den Alarmsollwert, um ungewolltes Verstellen zu verhindern
Zeitgebundene und temperaturempfindliche automatische Abtauung	-	-	✓	Gewährleistet korrekte Temperaturkonstanz zum Schutz Ihrer Proben
Temperaturaufzeichnung	-	-	✓	Hardcopy-Aufzeichnung der Temperaturdaten
Temperaturüberwachung	-	-	✓	Zuverlässigkeit, dass Proben keinen übermäßigen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind
Elektrische Ausgangssignale	-	-	✓	Überwachung aller elektrischen Funktionen
<b>Support</b>				
Umfassende Gewährleistung & Service	-	-	✓	Zuverlässigkeit, dass der Hersteller seine Produkte unterstützt
Technischer Support & Applikationsunterstützung	-	-	✓	Zuverlässigkeit, dass fachmännischer Rat dann zur Verfügung steht, wenn Sie ihn benötigen
Wartungsverträge	-	-	✓	Sichert die dauerhafte Einsatzfähigkeit der Geräte durch regelmäßige Wartung
Validierungsservice	-	-	✓	Unsere speziell ausgebildeten Techniker gewährleisten die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften

\* offene Tür, Stromausfall, Übertemperatur, Untertemperatur, schwache Batterie, Wartung erforderlich

## Stoffe, die in einem speziell für den Laboreinsatz konzipierten Kühl- oder Tiefkühlschrank gelagert werden müssen

Antikörper	Enzyme	Mikrobiologische Kulturen
APIs	Gewebeblöcke/-träger	Patientenproben
Arzneimittel	Gewebekulturen	Plasma/Serum
Bakterien/Viren	Gewonnene Zellen	Proteine
Biologische Substanzen	Impfstoffe	Reagenzien-Testkits
Blutprodukte	Klinische Proben	Zellkulturmedien
BSB-Protokolle	Kontrollmaterialien	Zytokine
Chromatographieapparate	Laborreagenzien	
Chromatographieinstrumente	Lösungsmittel	

LITERATURHINWEIS  
1. Welte, Melanie. 2007. Vaccines ruined by poor refrigeration. USA Today. [http://www.usatoday.com/news/health/2007-12-04-spoiled-vaccines\\_N.htm](http://www.usatoday.com/news/health/2007-12-04-spoiled-vaccines_N.htm) (April 2008 aufgerufen).

# Thermo Scientific Kühl- und Tiefkühlschränke für das Labor

## Weltweiter Marktführer im Probenschutz



Thermo Scientific Laborkühl- und -tiefkühlschränke sind speziell zum Schutz wertvoller Proben konzipiert. Um Ihre hohen Anforderungen für eine sichere, zuverlässige Probenlagerung optimal zu erfüllen, bieten wir eine breite Geräteauswahl:

- Leistungsstarke Laborkühlschränke und -tiefkühlschränke
- Chromatographiekühlschränke
- Kühlschränke für die Pharmazie und zur Lagerung biologischer Proben
- Plasmatiefkühlschränke
- Enzymtiefkühlschränke
- Blutbankkühlschränke
- Universalkühl- und tiefkühlschränke für das Labor
- Kühl- und Tiefkühlschränke zur explosionsgeschützten Lagerung leicht entzündbarer Stoffe



### Automatischer Abtauzyklus

Für kritische Stoffe ist ein zeitabhängiger und temperatur-empfindlicher automatischer Abtauzyklus äußerst wichtig, um Temperaturschwankungen möglichst gering zu halten. Eiscreme ist ein anschauliches Beispiel hierfür. In einem handelsüblichen Tiefkühlschrank für den Privathaushalt taut die Eiscreme irgendwann auf und wird erneut eingefroren, da dieser nur mit einem zeitgebundenen automatischen Abtauzyklus ausgestattet ist. Der Tiefkühlschrank bemerkt nicht, wenn der für das Eis benötigte Temperaturbereich überschritten wird, und lässt es schmelzen. Das sollten sie bei Ihren Proben vermeiden!

### Energy Star bei Tiefkühlgeräten für das Labor

Gegenwärtig haben die US-Umweltschutzbehörde EPA (Environmental Protection Agency) und das US-DOE (Department of Energy) keine ENERGY STAR Einstufungsrichtlinien für Laborkühlschränke und -tiefkühlschränke herausgegeben. Folglich sind zurzeit keine Laborkühlschränke und -tiefkühlschränke auf dem Markt erhältlich, die die ENERGY STAR Kriterien erfüllen. Thermo Scientific Produkte sind jedoch bei energiesparenden Lösungen für die Kühlung wegweisend, ohne dass der Probenschutz beeinträchtigt wird.

*Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Ansprechpartner:*

© 2010 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle Rechte vorbehalten. Alle Warenzeichen sind Eigentum von Thermo Fisher Scientific Inc. bzw. nationalen Niederlassungen. Änderungen von Spezifikationen, Bedingungen und Preisen vorbehalten. Nicht alle Produkte sind in allen Ländern erhältlich. Ausführliche Informationen erhalten Sie bei Ihrer Thermo Fisher Vertretung.

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

**Europa:** Belgien +32 2 482 30 30, Deutschland Nationale kostenlose Hotline 08001-536 376, International +49 6184 90 6940, Frankreich +33 2 2803 2180, Italien +39 02 95059 250-251, Niederlande +31 76571 4440, Nordeuropa/Baltikum +358 9 329 100, Österreich +43 1 801 400, Russland/CIS +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:** China +86 21 6865 4588 oder +86 10 8419 3588, Indien +91 22 6716 2200, Japan +81 45 453 9220, Andere asiatische Länder +852 2885 4613 **Andere Länder:** +49 6184 90 6940 oder +33 2 2803 2180

[www.thermo.com/cold](http://www.thermo.com/cold)

BRCSREFGUIDE-GER-0610

**Thermo**  
SCIENTIFIC