

# Aufstellhinweise MultiLowChill

Im folgenden Text sind Hinweise über die Anforderungen zur Aufstellung unserer MultiLowChills mit dem Kältemittel CO<sub>2</sub> aufgeführt. Damit wird die Betriebssicherheit vor Ort gewährleistet.

Bei dem MultiLowChill handelt es sich um eine dauerhaft dichte Ausführung der Anlage nach DIN EN 378-1 und Druckgeräterichtlinie, wodurch eine Gefährdung durch CO<sub>2</sub> (R744) sicher verhindert werden kann. Dem Betreiber obliegt bei der Aufstellung die Durchführung einer Einteilung nach den örtlichen Gegebenheiten.

Auf Grund der anästhetischen und erstickenden Wirkung bei hohen Konzentrationen von CO<sub>2</sub>, ist der praktische Grenzwert im Kühlraum zu beachten. Kann der praktische Grenzwert am Aufstellort durch die dortigen Gegebenheiten überschritten werden, so sind Gaswarnsensoren zur Überwachung zu installieren.

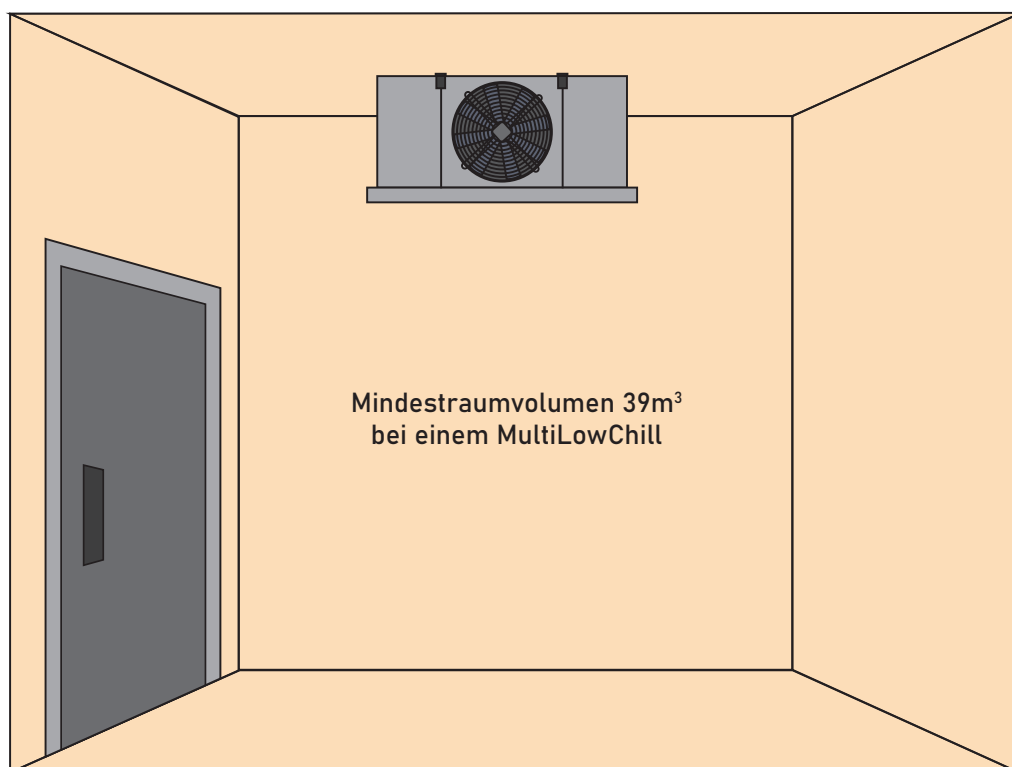
Der praktische Grenzwert für Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) liegt nach DIN EN 378-1, Anhang E, Tabelle E1 (Kältemittelnummer 744) bei 0,1 kg/m<sup>3</sup> und beruht auf Erfahrungswerten, siehe dazu oben genannte Norm Kapitel 5.2 Bezeichnung und Klassifikation von Kältemitteln.

Um das Mindestraumvolumen zu berechnen wird der ATEL / ODL (Toxizität/Grenzwert für Sauerstoffangel) von 0,072 kg/m<sup>3</sup> nach DIN EN 378-1, Anhang E, Tabelle E1 (Kältemittelnummer 744) sowie die zulässige Konzentration (RCL) lt. Tabelle C3, für das Kältemittel R744 verwendet.

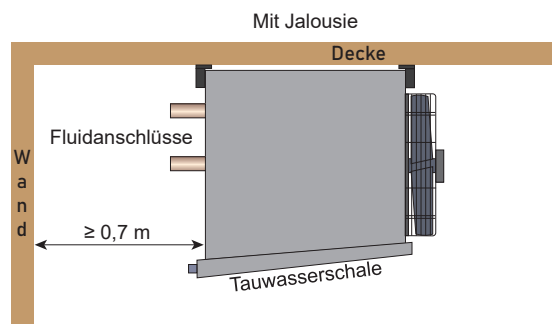
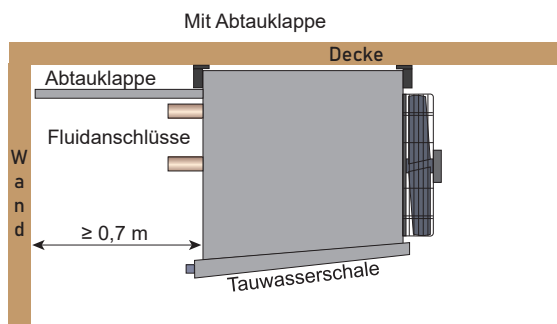
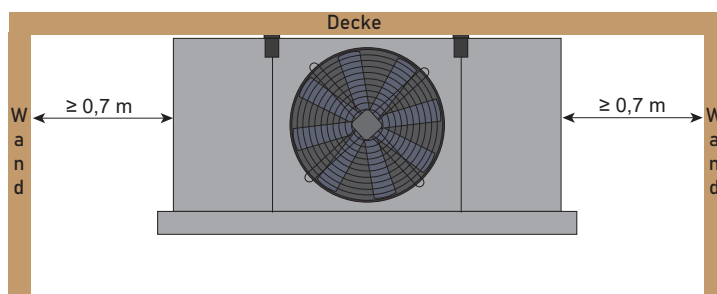
In dem MultiLowChill befindet sich, je nach Ausführung eine Kältemittelfüllmenge von maximal 2,8 kg CO<sub>2</sub>. Um den ATEL / ODL Grenzwert nicht zu überschreiten, muss das Mindestraumvolumen 39 m<sup>3</sup> aufweisen.

$$\text{Mindestraumvolumen} = \frac{\text{Kältemittelfüllmenge}}{\text{ATEL / ODL}}$$

Sollte das Raumvolumen unterhalb dieser Mindestanforderung liegen, so ist ein Gaswarnsystem zu installieren. Des Weiteren sind die in Anhang D „Schutz von Personen in Kühlräumen“ nach DIN EN 378-1 ebenfalls zu beachten.



# Aufstellhinweise MultiLowChill



Kälte- mittel	Dichte	Arbeitsplatzgrenzwert	Praktischer Grenzwert	Grenzwert für Sauer- stoffmangel
R744	1,9767 kg/m <sup>3</sup>	9100 mg/m <sup>3</sup> bzw. 5000 ml/m <sup>3</sup> = ppm	0,1 kg/m <sup>3</sup>	0,072 kg/m <sup>3</sup>



Auf Grund der Stoffeigenschaften kann es bei einer Leckage zu einer gefährlichen Gas-  
konzentration kommen. Es ist darauf zu achten, dass kein Sauerstoffmangel entsteht.

Sollten offene Fragen sein, wenden Sie sich bitte an die Futron GmbH Tel.-Nr.: +(49) 0 37 65 / 38 03 - 0.